



**GROUPE INSTITUT SUPERIEUR DE
COMMERCE ET D'ADMINISTRATION DES
ENTREPRISES**

Centre des Etudes Doctorales en Gestion
Laboratoire de Recherche en Finance

Thèse présentée par :

Selma HAJ KHLIFA

Pour l'obtention du titre de

DOCTEUR EN SCIENCES DE GESTION

**SYSTEME BALOIS ET ACCES DES PME AU FINANCEMENT
BANCAIRE**

Membres du jury

- | | |
|------------------------|--|
| Président | : Professeur Rachid M'RABET
Directeur du Centre des Etudes Doctorales
Groupe ISCAE |
| Directeur de Recherche | : Professeur Fawzi Britel
Groupe ISCAE |
| Rapporteurs | : Professeur Emérite Xavier Richet
Université Sorbonne Nouvelle - Paris 3
Professeur Benlahcen Tlemçani
IAE Université de Perpignan Via Domitia |
| Suffragant | : Monsieur Abderrahim Bouazza
Directeur Général
Bank Al Maghrib |

Date de soutenance : **31 Mars 2016**

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	13
PARTIE 1. FONDEMENTS THEORIQUES DE LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE BANCAIRE ET FINANCEMENT DE LA PME.....	30
CHAPITRE 1 : LA RELATION BANQUE – PME DANS LA LITTERATURE	33
SECTION 1 : LE FINANCEMENT BANCAIRE, CLE DE LA CROISSANCE DES PME ?	34
1. Difficultés de délimitation de périmètre de la définition de la PME	34
1.1. Définitions de la PME à l'international :.....	35
1.2. Définition de la PME au Maroc :.....	36
2. Faits et chiffres de la contribution de la PME à la croissance :.....	37
2.1. Contribution de la PME dans les pays de l'OCDE :.....	38
2.2. Contribution de la PME au Maroc :.....	39
3. Cycle de vie de la PME : Modes de financement privilégiés.....	43
3.1. Théories du cycle de vie :.....	43
3.2. Modes de financement privilégiés par les PME :	44
4. Contraintes pesant sur l'offre de financements bancaires aux PME :	45
4.1. Gap de financement bancaire des PME par régions	46
4.2. Les contraintes internes spécifiques aux PME : Un état des lieux.....	48
SECTION 2 : FINANCEMENT BANQUE - PME : RELATION PROBLEMATIQUE.....	52
1. Endettement des PME et asymétrie informationnelle	52
1.1. Asymétrie précontractuelle : La sélection adverse	53
1.2. Asymétrie post- contractuelle : Aléa moral	53
2. La défaillance des entreprises : Définitions et Analyse de la littérature.....	55
2.1. Revue historique du concept de défaillance des entreprises	55
2.2. Verdict des études chiffrées sur la défaillance des entreprises :	59
3. Déterminants théorique de la défaillance des entreprises	60
3.1. Les approches financières explicatives de la défaillance des entreprises :	61
3.2. Autres approches non financières explicatives de la défaillance : Organisationnelle, managériale et économique :	64
4. Rationnement de crédit dans le marché des PME : Modèle Stiglitz et Weiss	66
CHAPITRE 2. FONDEMENT THEORIQUE : BALE II ET FINANCEMENT BANCAIRE DES PME....	70
SECTION 1 : ROLE DE LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE DANS LA REDUCTION DU RISQUE BANCAIRE....	72
1. Justification théorique de la réglementation prudentielle	72
1.1. Intérêt théorique de la réglementation prudentielle bancaire :	72
1.2. Mécanismes de surveillance et de réglementation bancaire :	73
2. Théories de la réglementation du capital des banques :	76
2.1. Revue des théories traditionnelle de la réglementation prudentielle bancaire :	76
2.2. Approches modernes de la réglementation prudentielle bancaire :	80
3. Réflexion sur une réglementation prudentielle dynamique :	83
3.1. Critiques des approches théoriques traditionnelles :	83
3.2. Réflexion d'une nouvelle approche de réglementation prudentielle.....	84
4. Evolution de l'architecture réglementaire bancaire internationale :	86
4.1. L'accord Bâle I :.....	86
4.2. L'accord Bâle II :	88
4.3. L'accord Bâle III : Renforcement du dispositif Bâle II	93
SECTION 2 : BALE II, GARANTIE INSTITUTIONNELLE : ETATS DES LIEUX DU FINANCEMENT DES PME.....	96
1. Littérature empirique sur le traitement des engagements des PME sous Bâle II	96
1.1. Les approches de Bâle II : quelles pondérations prévues pour le risque de crédit PME	96
1.2. Système de notation interne : une opportunité pour le pilotage de risque de crédit	99
2. Examen analytique des études quantitatives d'impact du ratio Mc Donough (Bâle II) sur le financement des PME	103
2.1. L'impact du ratio Mc Donough (Bâle II) sur l'offre de crédit aux PME	103
2.2. Examen analytique des études d'impact de l'adoption de Bâle II à l'international	105

3. Débat théorique : La garantie institutionnelle permet-elle de réduire le phénomène de rationnement du crédit ?	109
3.1. Débat théorique sur le rôle des pouvoirs publics dans la promotion des PME :	109
3.2. La garantie institutionnelle, instrument efficient pour favoriser l'accès au crédit pour les PME ?	114
SECTION 3 : MODELE CONCEPTUEL DE LA THESE ET DEVELOPPEMENT DES HYPOTHESES	119
1. <i>Modèle conceptuel de la thèse</i>	119
2. <i>Développement des hypothèses :</i>	120
CHAPITRE 3 : PLURALITE DES PARADIGMES ET POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE ...	124
SECTION 1 : REGARD SUR LES DIFFERENTES TAXONOMIES DE RECHERCHES EN SCIENCES DE GESTION	125
1. <i>Fondements épistémologiques : Partie intégrante de la recherche</i>	125
2. <i>Le paradigme positiviste et l'approche hypothético – déductive :</i>	127
3. <i>Le paradigme constructiviste et l'approche holistico - inductive</i>	130
4. <i>La sociologie compréhensive ou l'interprétativisme : De l'empathie à la neutralité axiologique</i>	134
SECTION 2 : POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE.....	136
1. <i>Le choix épistémologique d'un paradigme positiviste :</i>	136
2. <i>Le choix d'une approche quantitative/ Hypothético-déductive</i>	139
PARTIE II. ANALYSE DES EFFETS DE BALE II SUR LE FINANCEMENT BANCAIRE DES PME MAROCAINES ET APPORTS DE LA GARANTIE INSTITUTIONNELLE.....	143
CHAPITRE 4. COLLECTE DES DONNEES ET MODELISATION	146
SECTION 1 : LE CHOIX DES METHODES QUANTITATIVES EXPLICATIVES POUR LA PREDICTION DES DEFAILLANCES D'ENTREPRISES	147
1. <i>Le credit scoring : Un modèle initié par les directives de Bâle II</i>	147
2. <i>Applications & déterminants du credit scoring</i>	151
3. <i>Panorama des techniques statistiques de credit scoring</i>	154
3.1. Les modèles univariés :	155
3.2. Les modèles multivariés :	156
3.3. Les modèles probabilistes :	158
3.4. Les techniques intelligentes.....	160
4. <i>Le choix du modèle probabiliste : la régression logistique binaire (Logit)</i>	161
4.1. Principe de la méthode des régressions logistiques	161
4.2. Choix de la méthode de la régression logistique binaire.....	164
4.3. Outils de validation du modèle	165
4.4. Limites de la méthode de Régression Logistique	167
SECTION 2 : CONSTRUCTION DU MODELE : VALIDATION EMPIRIQUE SUR UN ECHANTILLON DES ENTREPRISES MAROCAINES.....	169
1. <i>Données de l'étude : Notice technique</i>	169
1.1. Définition de l'échantillon représentatif des PME.....	169
1.2. Présentation des variables explicatives à la prédition de la défaillance	171
2. <i>Sélection des variables explicatives :</i>	172
2.1. Analyse descriptif des variables	172
2.2. Analyse de corrélation et sélection des variables explicatives.....	174
3. <i>Modélisation du risque de défaut des PME marocaines : Implémentation de la méthode de Régression Logistique sous SPSS</i>	179
3.1. Choix du modèle Logit.....	179
3.2. Sélection des variables explicatives.....	180
3.3. Traitement statistique des données sur SPSS	181
4. <i>Validation du modèle : Evaluation du pouvoir discriminant du modèle</i>	186
4.1. Validation de la qualité du modèle	186
4.2. Interprétations des résultats :	187
5. <i>Construction des échelles de notation</i>	189
CHAPITRE 5. RESULTATS ET VALIDATION EMPIRIQUE	194

SECTION 1 : L'IMPACT DE BALE II SUR LES FONDS PROPRES ET LA POLITIQUE DE CREDIT DES BANQUES EN FAVEUR DES PME	195
1. <i>Approche retenue pour le calcul de l'impact de l'accord Bâle II sur les fonds propres des Banques :</i>	195
2. <i>Analyse comparée de l'impact des approches standard et des approches de notation interne « IRB-F » sur les banques</i>	200
3. <i>Analyse comparée de l'impact des approches de notation interne « IRB-F » sur le financement des PME et grandes entreprises</i>	205
3.1. Pour la catégorie PME :.....	205
3.2. Pour la catégorie GE :.....	210
4. <i>Enjeu du passage aux approches de notation interne : Confrontation des résultats obtenus avec le retour d'expérience des banques marocaines</i>	214
4.1. Impact sur l'architecture organisationnelle des banques :	215
4.2. Impact en termes de gestion des risques :	216
4.3. Impact sur les états financiers des banques :	216
4.4. Impact sur les métiers des banques :	217
4.5. Impact sur le système d'information des banques :	218
SECTION 2 : IMPACT DES DISPOSITIFS D'APPUI SUR LES FONDS PROPRES DES BANQUES ET LES CONDITIONS D'OCTROI DE CREDIT BANCAIRE AUX PME MAROCAINES	221
1. <i>Benchmark international en matière de mécanismes d'appui au financement des PME</i>	222
2. <i>Cadre institutionnel et réglementaire marocain des systèmes de promotion des PME marocaines .</i>	230
3. <i>Produits et degré d'intégration des mécanismes de garanties de risque de crédit dans le système bancaire</i>	234
4. <i>Approche de Notation Interne « IRB » : Effet de la garantie institutionnelle sur les exigences des fonds propres des banques</i>	243
CONCLUSION GENERALE	253
1. <i>Les principales conclusions :</i>	256
2. <i>Les apports de la recherche :</i>	258
2.1. Les apports théoriques :.....	258
2.2. Les apports méthodologiques :.....	259
2.3. Les apports managériaux :.....	259
3. <i>Limites et voies de recherches futures :</i>	260
3.1. Les limites :	260
3.2. Les voies de recherches futures :	260
ANNEXES	263
BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES D'INFORMATIONS.....	301

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SEUILS DE DEFINITION DE LA PME.....	35
TABLEAU 2 : POIDS DE LA PME DANS LA ZONE MENA	38
TABLEAU 3 : CONTRIBUTION ECONOMIQUE DES PME A L'ECONOMIE MAROCAINE	40
TABLEAU 4 : CONTRIBUTION DES PME DANS LA VALEUR AJOUTEE PAR SECTEUR.....	40
TABLEAU 5 : COMPARATIF DES PERFORMANCES DES PME ET DES GE.....	41
TABLEAU 6 : REPARTITION DES PME PAR BRANCHE D'ACTIVITE	41
TABLEAU 7 : POIDS DU FINANCEMENT BANCAIRE POUR LES TPME.....	45
TABLEAU 8 : INDICATEURS D'ACCES AU FINANCEMENT DANS LA ZONE MENA	48
TABLEAU 9 : RATIOS UTILISES DANS LA LITTERATURE ET LA PRATIQUE	65
TABLEAU 10 : PONDERATION DU CAPITAL MINIMUM SELON L'APPROCHE STANDARD DE BALE II	91
TABLEAU 11 : PONDERATION APPLIQUEE EN METHODES NIF ET NIA POUR LA CATEGORIE PME	99
TABLEAU 12 : REPONSES APORTEES AUX QUESTIONS EPISTEMOLOGIQUES PAR LES DIFFERENTS PARADIGMES EPISTEMOLOGIQUES.....	126
TABLEAU 13 : COMPARAISON DES DEUX PRINCIPAUX PARADIGMES EPISTEMOLOGIQUES CONSTRUCTIVISTES	132
TABLEAU 14 : LES PRINCIPAUX PARADIGMES EPISTEMOLOGIQUES	138
TABLEAU 15 : PRESENTATION DE LA MATRICE DE CONFUSION	166
TABLEAU 16 : EFFICACITE DU MODELE SELON LA VALEUR AUC	166
TABLEAU 17 : ECHANTILLON INITIAL	170
TABLEAU 18 : LES RATIOS FINANCIERS UTILISES DANS L'ETUDE.....	171
TABLEAU 19 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES.....	172
TABLEAU 20 : VARIABLES EXPLICATIVES RETENUES	175
TABLEAU 21 : MATRICE DE CORRELATION.....	177
TABLEAU 22 : RECAPITULATIF DE L'ETAPE 1	181
TABLEAU 23 : RECAPITULATIF DE TRAITEMENT DES OBSERVATIONS	182
TABLEAU 24 : CODAGE DE VARIABLES DEPENDANTES	182
TABLEAU 25 : HISTORIQUE DES ITERATIONS A,B,C	182
TABLEAU 26 : TABLEAU DE CLASSEMENT A,B.....	183
TABLEAU 27 : RECAPITULATIF DES MODELES	183
TABLEAU 28 : TESTS DE SPECIFICATION DU MODELE.....	183
TABLEAU 29 : TEST DE HOSMER-LEMESHOW	184
TABLEAU 30 : VARIABLES DANS L'EQUATION.....	185
TABLEAU 31 : VARIABLES HORS DE L'EQUATION	185
TABLEAU 32 : TABLEAU DE CLASSEMENT	186
TABLEAU 33 : MATRICE DE CONFUSION	186
TABLEAU 34 : MATRICE DE NOTATION	190
TABLEAU 35 : ECONOMIE OU SURCOUT EN FONDS PROPRES PAR CATEGORIE SELON L'APPROCHE.....	200
TABLEAU 36 : ECONOMIE OU SURCOUT EN FONDS PROPRES PAR MATURETE SELON L'APPROCHE.....	200
TABLEAU 37 : COMPARAISON DU BUDGET DES FONDS PROPRES SELON LES APPROCHES STANDARD / IRB-F PAR CLASSE DE RISQUE DU PORTEFEUILLE GLOBAL.....	201
TABLEAU 38 : COUT DES FONDS PROPRES POUR CHAQUE CLASSE DE CONTREPARTIE PAR RAPPORT A L'ENCOURS DE REFERENCE DE L'APPROCHE STANDARD, PORTEFEUILLE PME	205
TABLEAU 39 : COUT DES FONDS PROPRES POUR CHAQUE MATURETE DE CONTREPARTIE PAR RAPPORT A L'ENCOURS DE REFERENCE DE L'APPROCHE STANDARD, PORTEFEUILLE PME	206
TABLEAU 40 : GAIN/SURCONSOMMATION PAR CLASSE PAR 100 MAD DE CREDITS, PORTEFEUILLE PME	208
TABLEAU 41 : GAIN/SURCONSOMMATION PAR 100 MAD DE CREDITS, PORTEFEUILLE PME RETAIL	209
TABLEAU 42 : COUT DES FONDS PROPRES POUR CHAQUE CLASSE DE CONTREPARTIE PAR RAPPORT A L'ENCOURS DE REFERENCE DE L'APPROCHE STANDARD, PORTEFEUILLE GE	210
TABLEAU 43 : COUT DES FONDS PROPRES POUR CHAQUE MATURETE DE CONTREPARTIE PAR RAPPORT A L'ENCOURS DE REFERENCE DE L'APPROCHE STANDARD, PORTEFEUILLE GE	211
TABLEAU 44 : GAIN/SURCONSOMMATION PAR CLASSE DE GE	213
TABLEAU 45 : MODALITES DE GARANTIE DE PRETS PAR LA SBA	224

TABLEAU 46 : OFFRE DE GARANTIE ET DE FINANCEMENT DESTINEE AUX ENTREPRISES AU MAROC	235
TABLEAU 47 : EFFET DE L'ADDITIONNALITE SUR LE FINANCEMENT DU PORTEFEUILLE PME	242
TABLEAU 48 : GAIN/SURCONSOMMATION COMPARES DES FONDS AVEC ET SANS GARANTIE.....	244
TABLEAU 49 : GAIN/SURCONSOMMATION COMPARES DES FONDS AVEC ET SANS GARANTIE, CATEGORIE PME	247
TABLEAU 50 : GAIN/SURCONSOMMATION COMPARES DES FONDS AVEC/SANS GARANTIE, CATEGORIE GE	248
TABLEAU 51: RECAPITULATIF DU CHEMINEMENT DE LA RECHERCHE.....	255

LISTE DES FIGURES ET DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : DESIGN GENERAL DE LA RECHERCHE	25
FIGURE 2 : CYCLE DE VIE ET EVOLUTION DES BESOINS FINANCIERS DE LA PME	44
FIGURE 3 : REPARTITION DES PME PAR BRANCHE D'ACTIVITE	44
FIGURE 4 : GAP DE FINANCEMENT DES PME PAR REGION	46
FIGURE 5 : PART DE L'UTILISATION DES PRETS ET DECOUVERT AUPRES DES INSTITUTIONS FINANCIERES PAR LES TPME	47
FIGURE 6 : POIDS DU GAP DE FINANCEMENT PAR RAPPORT AUX EN COURS DE CREDITS AUX PME	47
FIGURE 7 : SYNTHESE DES CAUSES DES PROBLEMES DE FINANCEMENT DES PME	49
FIGURE 8 : MODELE DU PROCESSUS DE DEFAILLANCE	56
FIGURE 9 : EVOLUTION DES CREATIONS ET DES DEFAILLANCES D'ENTREPRISES AU MAROC	60
FIGURE 10 : LE REDLINING SUR LE MARCHE DE CREDIT	68
FIGURE 11 : CHRONOLOGIE DES ACCORDS BALE	88
FIGURE 12 : PILIERS DE L'ACCORD BALE II	90
FIGURE 13 : PRO CYCLICITE INTRINSEQUES DES SYSTEMES FINANCIERS	92
FIGURE 14 : DESCRIPTIF D'UN MODELE DE NOTATION INTERNE	102
FIGURE 15 : PONDERATION DES CREDITS PAR CATEGORIE SELON LA PROBABILITE DE DEFAUT	103
FIGURE 16 : EVOLUTION DU DEGRE D'INTERVENTION GENERALE DE L'ETAT DANS L'ECONOMIE	110
FIGURE 17 : PROCESSUS METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE	141
FIGURE 18 : PROCESSUS DU CREDIT SCORING	149
FIGURE 19 : GRAPHIQUE DE LA FONCTION LOGISTIQUE	163
FIGURE 20 : REPARTITION DE LA PME ET GRANDES ENTREPRISES DANS L'ECHANTILLON	174
FIGURE 21 : COURBE DE ROC OBTENUE A PARTIR DES DONNEES DE VALIDATION	187
FIGURE 22 : DISTRIBUTION DU PROFIL DE DEFAUT	191
FIGURE 23 : RECUEIL DES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES REGISSANT L'ACTIVITE DES ETABLISSEMENTS DE CREDIT ET ORGANISMES ASSIMILES	196
FIGURE 24 : COMPARAISON DU BUDGET DES FONDS PROPRES SELON LES APPROCHES STANDARD / IRB-F PAR CLASSE DE RISQUE DU PORTEFEUILLE GLOBAL	202
FIGURE 25 : COMPARAISON DU BUDGET DES FONDS PROPRES SELON LES APPROCHES STANDARD / IRB-F PAR MATURETE DE RISQUE DU PORTEFEUILLE GLOBAL	202
FIGURE 26 : STRUCTURE DU PORTEFEUILLE GLOBAL	203
FIGURE 27 : ACTIF PONDERE PAR 100 MAD DE CREDITS, PORTEFEUILLE GLOBAL	204
FIGURE 28 : STRUCTURE DU PORTEFEUILLE PME PAR CLASSE DE RISQUE	206
FIGURE 29 : COUT DES FONDS PROPRES POUR CHAQUE CLASSE DE CONTREPARTIE PAR RAPPORT A L'ENCOURS DE REFERENCE DE L'APPROCHE STANDARD, PORTEFEUILLE PME	207
FIGURE 30 : ACTIF PONDERE PAR 100 MAD DE CREDITS, PORTEFEUILLE PME	207
FIGURE 31 : STRUCTURE DU PORTEFEUILLE GE	211
FIGURE 32 : COUT EN FONDS PROPRES PAR CLASSE, PORTEFEUILLE GE	212
FIGURE 33 : ACTIF PONDERE PAR 100 DH DE CREDIT, PORTEFEUILLE GE	212
FIGURE 34 : PRINCIPAUX AXES DU SONDAGE DES BANQUES MAROCAINES	215
FIGURE 35 : PANORAMA DE L'EVOLUTION DU CADRE REGLEMENTAIRE AMERICAIN DESTINE A LA PROMOTION DES PME	223
FIGURE 36 : PROGRAMME D'ACTIONS ADOPTEES PAR LA SBA POUR SOUTENIR LES PME	223
FIGURE 37 : LES AIDES EUROPEENNES PROPOSEES EN FAVEUR DES PME	226
FIGURE 38 : EN COURS DE GARANTIES DE CREDIT	228
FIGURE 39 : ARCHITECTURE DU DISPOSITIF DE FINANCEMENT DES PME AU JAPON	230
FIGURE 40 : PRINCIPAUX AXES D'INTERVENTIONS DE LA GARANTIE EN FAVEUR DES ENTREPRISES	233
FIGURE 41 : REPARTITION DES FINANCEMENTS PAR SECTEUR DE LA CAISSE CENTRALE DE GARANTIE	241
FIGURE 42 : COMPARATIF RWA AVEC ET SANS GARANTIE INSTITUTIONNELLE PORTEFEUILLE GLOBAL	245
FIGURE 43 : COMPARATIF RWA AVEC ET SANS GARANTIE INSTITUTIONNELLE PORTEFEUILLE PME	246
FIGURE 44 : COMPARATIF RWA AVEC & SANS GARANTIE INSTITUTIONNELLE PORTEFEUILLE GE	248

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : RELATION ENTRE LES PRINCIPALES CRISES FINANCIERES INTERNATIONALES ET LES AVANCEES EN MATIERE DE REGLEMENTATION PRUDENTIELLE	265
ANNEXE 2 : SELON LE RAPPORT REALISE PAR LE COMITE DE BALE1, MARS 2013, L'ETAT D'AVANCEMENT DANS L'ADOPTION DE BALE II, BALE 2,5 ET BALE III DES JURIDICTIONS MEMBRES DU COMITE DE BALE	266
ANNEXE 3 : PRINCIPAUX AVANTAGES ET INCONVENIENTS DU RATIO COOKE (BALE I)	269
ANNEXE 4 : PRINCIPES DE L'APPLICATION DES APPROCHES BALE II AU PORTEFEUILLE ENTREPRISES	271
ANNEXE 5 : PRINCIPAUX BESOINS D'APPROFONDISSEMENT DU RATIO (MC DOUNOUGH).	272
ANNEXE 6 : LES NOUVELLES DIRECTIVES CRD III ET IV DE LA REFORME BALE III	273
ANNEXE 7 : CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE BALE III	274
ANNEXE 8 : LES PRINCIPAUX ENJEUX DE LA NOUVELLE REGLEMENTATION BALE III	275
ANNEXE 9 : SYNTHESE DES PRINCIPAUX IMPACTS DES REFORMES BALOISES SUR LES ETABLISSEMENTS FINANCIERS.	2787
ANNEXE 10 : TABLEAU EXPLIQUANT LE SYSTEME DE NOTATION DES DEUX PRINCIPALES AGENCIES DE NOTATION : STANDARD AND POOR'S ET MOODY'S.	278
ANNEXE 11 : SYNTHESE DES ETUDES EMPIRIQUES SUR LA RELATION ENTRE LA REGLEMENTATION DU CAPITAL, LA CAPITALISATION ET LE RISQUE BANCAIRE	279
ANNEXE 12 : TABLEAU DES ETUDES RECENTES DE LA GARANTIE INSTITUTIONNELLE	280
ANNEXE 13 : TABLEAU REPRENANT LES FACTEURS CLES SELON L'ORDRE RETENU PAR LE DFID EN FONCTION DE LEUR IMPORTANCE PERÇUE	281
ANNEXE 14 : SYNTHESE DES GRANDES ETAPES D'UNE RECHERCHE HYPOTHETICO-DEDUCTIVE D'INSPIRATION POSITIVISTE	283
ANNEXES 15 : COMPARAISON ENTRE L'APPROCHE DE RECHERCHE HYPOTHETICO-DEDUCTIVE ET HOLISTICO-DEDUCTIVE	284
ANNEXES 16 : L'HISTOIRE DU SCORING CREDIT EN 10 DATES	285
ANNEXE 17 : LES AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE QUELQUES TECHNIQUES INTELLIGENTES UTILISEES POUR METTRE EN PLACE LES MODELES DE SCORING	286
ANNEXES 18 : TABLEAU COMPARATIF DES PRINCIPAUX MODELES DE SCORING	289
ANNEXE 19 : LES PRINCIPES DE SEGMENTATION DES ENTREPRISES MAROCAINES ET LES DIVERSES APPROCHES BALOISES, BANK AL-MAGHRIB	290
ANNEXE 20 : DEFINITION DU DEFAUT SELON LA CIRCULAIRE N°8/G/2010 DE BANK AL-MAGHRIB	291
ANNEXES 21 : ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION DE LA SUPERVISION BANCAIRE	293
ANNEXE 22 : PRESENTATION DES VARIABLES EXPLICATIVES A LA PREDICTION DE LA DEFAILLANCE	294
ANNEXE 23 : ESTIMATION DES COEFFICIENTS DES PARAMETRES	295
ANNEXE 24 : TABLEAU DE CONTINGENCE POUR LE TEST DE HOSMER-LEMESHOW	296
ANNEXE 25 : EVALUATION DE LA JUSTESSE DE L'AJUSTEMENT DU MODELE FINAL	297
ANNEXE 26 : QUESTIONNAIRE A L'ATTENTION DES DIRECTIONS DE LA GESTION DES RISQUES AU NIVEAU DES BANQUES	298

LISTE DES ABREVIATIONS

A-IRB	: ADVANCED INTERNAL RATINGS-BASED APPROACH (APPROCHE NOTATIONS INTERNES AVANCÉE)
BAM	: BANK AL-MAGHRIB
CEBS	: COMITE EUROPEEN DES SUPERVISEURS BANCAIRES
COREP	: COMMON SOLVENCY RATIO REPORTING (PROJET DE REPORTING PRUDENTIEL PROMU PAR LE COMITE EUROPEEN DES SUPERVISEURS BANCAIRES (CEBS)).
CRD	: DIRECTIVE TRANSPOSANT BALE II EN DROIT EUROPEEN
EAD	: EXPOSURE AT DEFAULT (EXPOSITION EN CAS DE DEFAUT)
EL	: EXPECTED LOSS (LES PERTES ATTENDUES)
FINREP	: FINANCIAL REPORTING (RAPPORT FINANCIER)
F-IRB	: FOUNDATION INTERNAL RATINGS-BASED APPROACH (APPROCHE NOTATIONS INTERNES FONDATION)
GE	: GRANDES ENTREPRISES
IFC	: SOCIETE FINANCIERE INTERNATIONALE (MEMBRE DU GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE)
IRB	: INTERNAL RATINGS-BASED (IRB) APPROACH
LGD	: LOSS GIVEN DEFAULT (PERTE EN CAS DE DEFAUT)
MENA	: MIDDLE EAST AND NORTH AFRICA » (MOYEN-ORIENT ET AFRIQUE DU NORD)
NI	: INTERNAL RATINGS –BASED (FONDE SUR LES NOTATIONS INTERNES)
PD	: PROBABILITY OF DEFAULT (PROBABILITE DE DEFAUT)
PME	: SMALL AND MEDIUM –SIZED ENTREPRISE (PETITE OU MOYENNE ENTREPRISE)
ROE	: RETURN ON EQUITY (RENDEMENT DES FONDS PROPRES)
RWA	: RISK –WEIGHTED ASSET (ACTIFS A RISQUES PONDERES OU ENCORE ACTIFS PONDERES PAR LE RISQUE)
VAR	: VALUE-AT-RISK (VALEUR EN RISQUE)

RESUME

Plusieurs études ont démontré le poids important des concours bancaires comme source de financement inéluctable pour les PME. Ceci est aussi valable pour les pays disposant de marchés boursiers larges et très dynamiques (USA, UK, Japon....) que pour les pays n'ayant pas encore réussi à développer leurs places financières. Dans tous les cas, le recours aux mécanismes d'appel public à l'épargne (actions, obligations, billet de trésorerie,....) n'est possible que pour les PME de taille relativement importante, disposant d'un historique et satisfaisant des conditions assez contraignantes pour accéder à ces marchés (notamment les exigences de communication et de reporting).

Statistiquement parlant, les chiffres de la base de données de l'observatoire des PME relevant de l'IFC confirment le poids important des concours bancaires fournis par des banques privées ou publiques. La justification de la dépendance des PME vis-à-vis de ce mode de financement bancaire sera démontrée dans le cadre de ce travail au niveau mondial, dans la région MENA et au Maroc.

De ce fait, les fortes évolutions réglementaires mêlant refonte du système bancaire et mécanismes de financement devront drainer des changements dans le processus d'octroi de crédit. En effet, le système bancaire constitue un des secteurs les plus réglementés. Cette particularité se justifie par l'impact de son fonctionnement sur la croissance et la stabilité de l'économie.

La revue de la littérature sur l'intérêt de la réglementation prudentielle nous permettra de cerner les relations théoriques entre la réglementation prudentielle bâloise et le financement des PME. L'analyse de ces relations nous amènera à construire la structure théorique de la thèse et à en déduire les hypothèses qui nous permettront de vérifier cette relation.

Sur le plan empirique, notre contribution consistera à élaborer un modèle de notation des risques des PME et à l'appliquer à un échantillon représentatif du tissu marocain afin d'évaluer l'impact potentiel de la réglementation Bâle II, notamment les approches de notation avancées, sur la décision d'octroi de crédits aux PME sur la base de leur coût en fonds propres réglementaires. Notre travail a également couvert l'impact potentiel de l'entrée en jeu des systèmes de garantie institutionnelle de crédit sur l'élargissement de l'accès des PME au financement bancaire.

MOTS CLES : PME, CREDIT BANCAIRE, BALE II, RATING, RISQUE DE CREDIT, GARANTIE INSTITUTIONNELLE, MODELE LOGIT.

ABSTRACT

Several studies have demonstrated the importance of bank loans as the prevailing source of funding for SMEs. This is true both for countries with large and very dynamic stock markets (USA, UK, Japan) and for countries that still need to develop their financial markets. In all cases, the use of financial market solutions (shares, bonds, commercial paper...) is only possible for relatively large SMEs that can comply with restrictive conditions for accessing these markets (mainly subsequent communication and reporting rules).

Statistically, the IFCs' held SMEs Observatory figures confirm the importance of bank loans provided by private or public banks as a funding solution. An explanation of the dependence of SMEs vis-à-vis bank loans will be provided in this work worldwide, in the MENA region and in Morocco.

Therefore, strong regulatory developments combining overhaul of the banking system will drain changes in the credit granting process. Indeed, the banking system is one of the most regulated sectors of the economy. This feature is justified by the impact of its operation on the growth and stability of the economy.

Literature review of publications related to Basel II prudential regulations will enable us to identify the theoretical relationship between the regulations and SME financing. The analysis of these relationships will allow us to build the theoretical structure of the thesis and to state the deduced hypotheses that will allow us to verify this relationship.

Empirically, our contribution will cover developing a risk-rating model for SMEs and to apply it to a representative sample of the Moroccan SMEs population to assess the potential impact of Basel II, including the advanced rating approaches on the decision to grant loans to SMEs based on their implied regulatory capital cost. Our work also will cover the potential impact of institutional credit guarantee schemes on easing SMEs' access to bank loans.

KEYWORDS: SMES, BANK CREDIT, BASEL II RATING, CREDIT RISK, INSTITUTIONAL GUARANTEE, LOGIT MODEL.

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Les PME constituent une composante considérable de l'économie mondiale. Cependant, leur problème d'accès au financement appelle l'étude des critères susceptibles d'agir sur l'octroi de crédit bancaire, une source dont ces entreprises dépendent fortement. Malgré leur rôle vital dans l'économie, cette catégorie rencontre des difficultés pour accéder au financement bancaire. Il importe de souligner que l'analyse de la problématique du financement bancaire des PME ne peut être étayée en dehors du contexte réglementaire et institutionnel dans lequel s'opère l'octroi du crédit bancaire.

Plusieurs études ont démontré le poids important des concours bancaires comme source de financement inéluctable pour les PME. Ceci est aussi valable pour les pays disposant de marchés boursiers larges et très dynamiques (USA, UK, Japon....) que pour les pays n'ayant pas encore réussi à développer leurs places financières. Dans tous les cas, le recours aux mécanismes d'appel public à l'épargne (actions, obligations, billet de trésorerie,...) n'est possible que pour les PME de taille relativement importante, disposant d'un historique et satisfaisant des conditions assez contraignantes pour accéder à ces marchés (notamment les exigences de communication et de reportings). Statistiquement parlant, les chiffres de la base de données de l'observatoire des PME relevant de l'IFC² confirment le poids important des concours bancaires, fournis par des banques privées ou publiques. La justification de la dépendance des PME vis-à-vis de ce mode de financement bancaire sera démontrée dans le cadre de ce travail aussi bien au niveau des pays en développement que dans la région MENA

De ce fait, les fortes évolutions réglementaires mêlant refonte du système bancaire devront drainer des changements dans le processus d'octroi de crédit. En effet, le système bancaire constitue un des secteurs les plus réglementés de l'économie. Cette particularité se justifie par l'impact de son fonctionnement sur la croissance et la stabilité de l'économie « Barth, J., G. Caprio et R. Levine », (2005)³. De nombreuses études empiriques fondées sur des données macroéconomiques ou sectorielles ont démontré l'existence d'une corrélation positive entre le développement du secteur financier et la croissance économique (Pelgrin et al., 2002)⁴.

Selon Brealy (2006), la réglementation prudentielle trouve ces principales raisons dans les imperfections du marché. Cette dernière intervient en vue d'assurer la stabilité financière, l'harmonisation des conditions de la concurrence dans le secteur bancaire, la modernisation du processus de fonctionnement des banques et enfin, le renforcement sécurité bancaire. Levine (2004) souligne qu'une réglementation prudentielle adéquate devrait stimuler la croissance économique. Les résultats de Li (2007) corroborent avec ce constat et ajoute que la réglementation du secteur bancaire conduit à la modernisation du secteur bancaire et en l'occurrence, agit positivement sur la croissance économique. Néanmoins, Ben Naceur & Kandil (2008) s'accordent à dire qu'une réglementation démesurée augmente les coûts des crédits bancaires et provoque de facto, un resserrement des conditions de crédits et des financements de l'investissement.

² Le Guide des services bancaires aux PME, (2010), Société financière internationale (IFC), Groupe de la Banque mondiale

³ Barth, J., G. Caprio et R. Levine (2004), « Bank Regulation and Supervision: What Works Best? », Journal of Financial Intermediation, vol. 13, n° 2, pp. 205-248

⁴ Leahy, M., S. Schich, G. Wehinger, F. Pelgrin et T. Thorgerisson (2001), « Contributions of Financial Systems to Growth in OECD countries », Document de travail du Département des affaires économiques, n° 280.

En effet, la nouvelle réglementation de Bâle II devrait permettre une meilleure prise en compte des risques inhérents à l'activité bancaire couvrant à la fois le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel. S'agissant du risque de crédit, la nouvelle réforme issue des accords Bâle II, prévoit des approches de pondération qui reposent sur une segmentation fine en tenant compte du profil risque de l'emprunteur et ouvrent à la fois la voie vers une plus grande transparence en matière d'information à l'égard des entreprises. Face aux nouvelles règles, les PME craignent des effets restrictifs, car en réduisant la rentabilité des banques, cela risque de les amener à privilégier les PME bénéficiant d'un rating favorable et de facto raréfier les financements à l'égard des PME à profil risque élevé.

L'exemple le plus récent est la crise financière des subprimes (2007) aux Etats-Unis, qui s'est propagée aux économies avancées et émergentes. La montée de défaut sur les prêts immobiliers américains a acculé les banques, qui ont enregistré des dépréciations importantes d'actifs. En parallèle, la dérive de la titrisation avec les conséquences désastreuses qui ont suivi⁵ a révélé les insuffisances de la réglementation bancaire.

Cette crise a touché tout d'abord la sphère financière, puis s'est accentuée et transmise à l'économie réelle. Ceci a impliqué un dispositif de re-réglementation, dont les objectifs sont multiples. Le principal objectif du régulateur est mieux contrôler les prises de risque par les intermédiaires et plus particulièrement mettre la finance au service de l'économie réelle. Dans ce nouveau contexte, quelles seront les effets de nouvelles exigences réglementaires sur le l'économie réelle ?

La justification de la réglementation prudentielle nécessite au préalable de comprendre l'importance du choix de la structure financière des banques et son impact sur leur prise de risque. L'intérêt de la réglementation selon les économistes Diamond D. et Dybvig B. (1983)⁶, se révèle à travers le retrait massif des dépôts des ménages qui constitue la forme la plus redoutable de la faillite de système bancaire. Selon Thakor « 1996 », ces externalités négatives risquent d'entraîner récession économique, prolifération du chômage et perte de confiance impliquant ainsi une hausse du coût de l'intermédiation.

L'examen analytique de la littérature sur l'intérêt de la réglementation prudentielle nous permettra de cerner les relations théoriques entre la réglementation prudentielle bâloises et le financement des PME. L'analyse de ces relations nous amènera à construire la structure théorique de la thèse et déduire les hypothèses qui nous permettront de vérifier cette relation.

En effet, l'investigation théorique de l'intérêt de la réglementation, à travers les modèles récents dits de « Réglementation optimale » met en évidence l'existence d'asymétrie d'informations caractérisant l'économie bancaire. D'ailleurs, le modèle de Jaffee et Russel (1976) distingue entre emprunteurs honnêtes qui remboursent leurs prêts dès qu'ils estiment le coût élevé d'une éventuelle défaillance de leurs projets, et ceux malhonnêtes qui préfèrent faire faillite en acceptant des taux d'intérêts élevé. A l'instar de ce modèle, nous concluons quant au rôle capital de l'information dans l'optimisation de la réglementation prudentielle.

Par ailleurs, l'analyse du modèle Buser, Chen et Kane (1981) montre que le régulateur est confronté à un arbitrage hostile. D'une part, veiller à la stabilité du système bancaire en limitant

⁵ Olivier Redoulès, (2008), « L'économie mondiale en 2008 : du ralentissement à la récession », division Synthèse conjoncturelle, INSEE

⁶ Diamond D.W., Dybvig P. (1983), “Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity”, Journal of Political Economy.

les faillites bancaires et d'autre part, l'optimisation de l'efficacité du secteur bancaire à travers le financement de l'économie. Le choix entre ces deux objectifs interpelle deux modes de régulation substantielle : « Free Banking » et « Narrow banking ». A l'opposé des entreprises, la structure financière des institutions de crédits est caractérisée par la prédominance des dépôts, ce qui accroît l'incitation des banques (actionnaires) à prendre plus de risques. Selon Sarasvathy et al (2003), les entreprises surveillent leur rendement en fixant le niveau de risque, tandis que les banquiers contrôlent leur risque en favorisant davantage la variable rendement. Afin d'annihiler cette appétit pour le risque, les autorités réglementaires ont décidé sur le plan international d'adopter des exigences sur le capital réglementaire afin de préserver les intérêts des déposants sans pour autant compromettre l'accès des entreprises au financement.

En 1974, les gouverneurs des banques centrales des pays du G20 ont décidé de créer le Comité sur les règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires appelé aujourd'hui « Comité de Bâle sur le contrôle bancaire » suite à la faillite de la Banque Herstatt en République Fédérale d'Allemagne.

A partir de 1988, et dans un contexte de déréglementation financière, les banques ont diversifié leurs activités en regroupant à la fois la finance d'entreprise, la banque de détail et la finance de marché, ce qui a déstabilisé davantage le système bancaire international. Face à cette situation, le Comité a instauré des exigences réglementaires en fonds propres s'articulant autour d'un ratio stratégique, un ratio de solvabilité appelé « ratio Cooke ». Ce ratio exige un rapport de 8% de fonds propres par rapport aux engagements.

L'objectif de l'accord Bâle I était la capitalisation des banques tout en conciliant les intérêts des parties prenantes (déposants, actionnaires...) en la présence d'une assurance défauts (Berger et alii, 1995)⁷. En revanche, malgré son approche uniforme et arithmétique du risque de crédit, il s'en est suivi rapidement un décalage entre le niveau des fonds propres réglementaires et le niveau des fonds propres économiques. Force est de constater que la rigidité de ce ratio face au développement de la pratique de la titrisation, comme produit dérivé de la désintermédiation, a pu contourner la réglementation en vigueur.

L'adoption des nouvelles directives en 2007, en concertation entre le Comité de Bâle et la profession bancaire du G10 a donné lieu à Bâle II se substituant ainsi à Bâle I. La réforme Bâle II repose sur plusieurs méthodes « Approche standard » ou « Approche IRB »⁸ pour le calcul du capital réglementaire. La méthode standard ne se différencie par rapport à Bâle I que par l'introduction des coefficients de pondération forfaitaires basés sur des ratings externes, dont les répercussions demeurent minimes à l'égard des PME d'après le Comité de Bâle. Par ailleurs, l'approche par la notation interne (Internal Rating Based Approach - IRB) est une méthode basée sur des modèles de risques plus précis et élaborés en interne par la banque prenant en compte le profil risque sur chaque contrepartie dans son portefeuille.

L'évaluation du profil risque de l'emprunteur interpelle vivement le choix de la structure financière facteur déterminant du risque de faillite de l'entreprise. Pour un niveau d'endettement excessif, l'entreprise devient moins autonome et plus enclin à ne pas respecter ses engagements

⁷ BERGER A., HERRING R., SZEGO G., (1995), « The Role of Capital in Financial Institutions », Journal of Banking and Finance, 19 (3-4), pp. 257-276.

⁸ Les approches de notation interne (IRB) permettent d'évaluer le risque de crédit sur la base des notes internes des banques. Ces approches sont réservées aux institutions bancaires disposant d'une expertise reconnue par leurs instances de régulation en matière d'outils de gestion de risque.

financiers à l'égard des créanciers, ce qui risque de la conduire à une situation de cessation de paiement. En effet, l'inexistence de structure de financement standard dans la théorie financière, en raison de la complexité et la non standardisation des facteurs la gouvernant, accroît les problèmes financiers. A cet égard, la prévision du risque de crédit est devenue fondamental et obligatoire pour les banques désirant se conformer aux approches de notations internes « IRB » de Bâle II.

Selon le Comité de Bâle, les charges en fonds propres affectés aux crédits PME seront plus faibles dans les pays du G-10, ce qui incitera les banques à privilégier davantage les modèles de notations « IRB ». L'accord Bâle II prévoit un traitement spécifique des créances sur les PME à travers des exigences réglementaires réduites. Selon les résultats du QIS5 (2006), à risque équivalent, les exigences réglementaires d'un portefeuille de créances PME diminueraient par rapport à Bâle I de 22% en approche standard révisée, de 50% sous l'approche NIF et de 48% en approche NIA⁹. Cette baisse des charges en capital réglementaire concerne les prêts classés dans le portefeuille des banques de détail.

Dans le cadre de la déclinaison des accords Bâle II au Maroc, le régulateur « BAM » a proposé une démarche de nature progressif et de concertation qui prévoit dans un premier temps une date butoir pour l'application de l'approche standards, effective depuis le deuxième semestre de l'année 2007¹⁰ conformément au planning prévu initialement¹¹. En seconde étape, la mise en œuvre des approches de notation suivront une démarche plutôt progressive dont le délai a été fixé à l'horizon 2009-2010. Concrètement, l'état d'avancement de la réforme Bâle II au niveau des établissements bancaires marocains est très hétéroclite.

En général, la constitution d'une profondeur historique de données (minimum de cinq ans) principe fondamental pour la construction des modèles internes « IRB » et le déploiement d'outils statistiques exigé par le Comité de Bâle, expliquerait le retard dans le déploiement des approches de notations internes « Bâle II » au niveau des banques marocaines. En attendant le passage à la méthode de notation interne, les banques communiquent leurs états d'avancement à travers les reporting prudentiels implantés par BAM : « COREP » (Common Reporting)¹² (en place à partir de 2012) et le standard XBRL (Extensible Business Reporting Language) (en place en 2013). Par ailleurs, il convient de souligner que les systèmes de notation validés en interne par la banque sont soumis à l'homologation de Bank Al Maghrib.

Si l'on considère que le nouveau dispositif réglementaire offre globalement une meilleure analyse du risque inhérent au portefeuille de la banque et une exigence en fonds propres se basant sur une segmentation des crédits en fonction du profil risque de l'emprunteur. Le renforcement des conditions d'octroi de crédit, moyennant des taux d'intérêts prohibitifs ou un rationnement de crédit pour certains secteurs (innovation, technologie..), justifie largement une intervention de l'Etat. Cette problématique se pose avec plus d'acuité, dès qu'on évoque l'avenir du financement des PME des économies émergentes dans le nouveau paysage réglementaire..

⁹ Ces études a porté sur les 18 pays de l'UE retenus par l'étude, plus la Bulgarie et la Norvège. Les banques concernés relèvent du groupe 1, c'est-à-dire internationales, actives sur plusieurs marché, et dont les fonds propres dépassent 3Mds€, ce qui est le cas des grandes banques françaises.

¹⁰ Bank Al Maghreb,(2012), « Rapport Annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit »- Exercice 2012.

¹¹ Bank Al Maghreb, (2008), « Rapport annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédits », Exercice 2008, P-4.

¹² Une plate-forme informatique de collecte des nouveaux états de reporting.

Une question fondamentale se pose alors : quels sont les incidences la réforme prudentielle internationale Bâle II, dans sa version avancée (IRB- Fondation), sur l'offre de crédits aux PME ?

Des études de simulations menées par le Comité de Bâle démontrent que l'accord Bâle II est un chantier structurant qui devrait entraîner un impact positif sur la solidité et la transparence du système bancaire international¹³. A l'aide de ce dispositif, les banques auront une meilleure quantification des risques, une bonne notation de leur clientèle et une bonne communication financière de la part des entreprises. Il est impératif de souligner que le Comité de Bâle a focalisé ses réflexions sur la définition d'un dispositif prudentiel adapté aux banques des pays du G-10 opérant à l'international.

Par ailleurs, les pays n'appartenant pas au G10 et ayant témoigné de leur volonté d'appliquer ce nouveau dispositif peuvent toujours l'adopter. En parallèle, Bâle II permet aux banques de continuer d'appliquer l'approche standard de pondération de risques comme alternative aux modèles de notation internes de gestion de risques. En particulier, l'approche standard est destinée à être utilisée par des banques de taille réduite et dans les pays émergents compte tenu du niveau moyen de sophistication technique des banques et des autorités réglementaires de ces pays. Contrairement à Bâle I, le processus consultatif dans Bâle II a été élargi pour inclure également les pays en développement non membres du G-10 et ceux du G-10 compris dans le Comité de Bâle¹⁴.

L'avènement des nouvelles exigences réglementaires, en plus des exigences en fonds propres, implique pour les institutions financières une plus grande standardisation des systèmes de notation pour le traitement des probabilités de défaut et des pertes en cas de défaut des emprunteurs. Il y a lieu de se questionner sur les modèles quantitatifs de notation utilisés pour analyser le niveau de risque de crédit des prêts aux petites et moyennes entreprises. Bien qu'il n'existe pas de théorie relative à la faillite des PME, de multiples travaux effectués pour appréhender le rôle des variables explicatives du phénomène de défaillance des entreprises ont été publiés couvrant uniquement la catégorie grandes entreprises.

L'accroissement actuel du nombre d'entreprises en faillite attire à présent l'intérêt des décideurs sur les processus de dégradation financière, avec une attention particulière sur les facteurs déclenchants. La prédiction de défaillance a pris une grande importance notamment avec l'avènement des accords de Bâle (Bâle II) qui imposent aux banques d'évaluer leur risque de contrepartie à travers une appréciation précise et pointue de la probabilité de défaut encourue sur leurs portefeuilles clients.

Auparavant, les analystes de crédits des institutions financières se basaient en grande partie sur s'evrture jugement humain. L'évolution des modèles quantitatifs de cotation des emprunteurs a débuté avec l'apparition des bureaux de crédit FICO en 1980 (Fair Isaac and Co). Ces nouveaux systèmes de notation permettent d'attribuer une cote de risque aux personnes physiques souhaitant contracter un emprunt (Masson-Roy, 2007). Avec le temps, les systèmes de notation

¹³ *Rapport trimestriel BRI,(juin 2005), « Initiatives récentes des comités siégeant à Bâle et du Forum sur la stabilité financière »,*, 93. David S. Bieri. 'david.bieri@bis.org'.

¹⁴ Basel Comm. On Banking Supervision, (July 2004), « Implementation of Basel II: Pratical Considerations 1». Available at: <Http://www.bis.org/publ/BCBS109.htm>; Tarullo, supra note 21, at 207.

liés à des facteurs financiers et comportementaux ont pris le dessus sur le jugement humain dans les modèles d'évaluation du risque de crédit vu leur caractère objectif.

En effet, grâce aux méthodes quantitatives fiables de prédition de défaillance au titre du risque de crédit, les banques ont pu bénéficier d'un allégement du coût d'évaluation des dossiers du fait que leur décision d'octroi se base surtout sur des analyses statistiques structurées des états financiers complétées par des données historiques comportementales et économiques observables comme la réputation, le levier financier, la rentabilité et le cycle macroéconomique.

Face aux problèmes d'asymétrie d'informations entre l'entrepreneur (PME) et les pourvoyeurs de fonds (Banques), l'évaluation du profil de risque des contreparties est déterminée par un système de notation interne ou cotation automatique. Avec ce système, l'établissement financier pourrait définir de manière uniforme le capital économique réglementaire requis et finalement la tarification du portefeuille des banques (Masson-Roy, 2007).

En outre, force est de constater les inquiétudes exprimées par les banques par rapport aux nouvelles recommandations Bâle II, compte tenu de son caractère contraignant en matière d'exigences en fonds propres. Dans ce contexte, une grande partie de ces inquiétudes a été atténuée grâce aux études de simulations de l'impact du dispositif d'exigence en capital prudentiel sur le traitement du portefeuille PME. Sur le plan national, la CGEM (Confédération Générale des Entreprises du Maroc) a mené des actions de sensibilisation pour vulgariser les nouvelles recommandations Bâle II auprès des PME, tout en mettant en exergue la transparence financière qui conditionnera leurs recours à la place bancaire pour leurs besoins en financement.

Par ailleurs, la bascule du système bancaire marocain des approches standards vers les approches de notation interne « IRB-Fondation »¹⁵ risque d'entraîner des discriminations pour certaines catégories d'entreprises mal notées, ce qui justifie l'introduction des systèmes d'appui institutionnel. Il est opportun de noter que l'intervention de l'Etat dans l'économie a toujours été et reste très conséquente. En effet, Le rôle de l'Etat dans l'économie fait depuis longtemps débat entre Keynésiens et les libéraux et semble s'ancrer de plus en plus dans la réalité. Force est de constater dans ce cadre que les systèmes économiques de beaucoup de pays développés sont caractérisés par un degré d'intervention de l'Etat.

Existe-t-il des situations économiques exclusives justifiant l'intervention de l'Etat ? Cette intervention pourrait-elle améliorer l'accès des PME marocaines au financement ?

Dans le même cadre, un débat aussi important règne au niveau du rôle que devrait jouer l'Etat en matière d'accompagnement au profit de la PME. Plusieurs recherches ont été menées pour évaluer l'impact (positif et négatif) de l'intervention de l'Etat en particulier sur le financement de la PME.

Sur le plan des arguments en faveur d'une intervention de l'Etat, le rôle de l'Etat est inéluctable dans une économie de marché. Face à l'imperfection du marché, l'Etat doit intervenir pour

¹⁵ Dans le cadre de l'implémentation de l'accord Bâle II au Maroc, Bank Al-Maghrib a adopté une démarche progressive et pragmatique qui prend en considération les spécificités de la structure du système bancaire marocain. L'adoption des approches standards de l'accord Bâle II au titre des risques de crédit, de marché et opérationnels par les banques marocaines est effective depuis le deuxième semestre de l'année 2007. Par ailleurs, le passage définitif des banques marocaines aux approches de notation interne n'est pas encore acté, avec un engagement de mise en œuvre de Bâle III effective à partir du 1er janvier 2014 jusqu'en 2019.

réguler le marché sur le long terme en assurant une efficacité en termes de coûts et de bénéfices. Malgré ces divergences de points de vue, plusieurs politiques publiques d'intervention en faveur de financement des PME ont été adoptées dans divers pays dès que des défaillances de marché ont été identifiées. Le principe de ces politiques d'appui repose sur l'optimisation de l'effet de levier de ses interventions¹⁶ afin d'éviter d'impacter le principe de libre concurrence de marché.

Une autre question se pose : L'intervention des systèmes de garanties de risque de crédit peut-elle faciliter l'accès au financement pour certaines catégories d'entreprise ne bénéficiant pas d'un rating favorable, dans le cadre de l'évolution du système bancaire vers les approches de notation interne « IRB »¹⁷ ?

Ces programmes ont toutefois soulevé des débats théoriques et empiriques intenses quant à leur impact et leur coût. Les détracteurs de ces programmes, notamment les fonds de garantie, y voient une distorsion du fonctionnement libre du marché, une utilisation non optimisée des fonds publics et une alternative très coûteuse pouvant être remplacée avantageusement par des améliorations des cadres réglementaires et par la mise en place de sources d'informations fiables pour les banques comme les crédit bureau¹⁸. Cependant, les différentes études d'impact menées dans plusieurs régions (MENA, OCDE...) ont clairement démontré l'intérêt de ces mécanismes en raison de la persistance de la frilosité des banques et surtout grâce à l'impact démontré de ces mécanismes qui dépasse largement leur coût lorsqu'ils sont bien conçus et gérés.

Par ailleurs, les difficultés d'accès au financement des PME justifient la nécessité d'une diversité des modes de financement. A cet égard, il convient de rappeler que les mécanismes d'appui en faveur des PME ont été déployés pour combler les carences de marché, mais sans porter atteinte au principe de leur libre concurrence. Cette intervention associe des aides financières aux dispositifs d'ordre législatifs et réglementaire, à travers une gestion de risques vigoureuse.

Des études récentes menées en France relatent que les PME souffrent d'un problème d'accès au crédit et non de coût de financement. En effet, les banques préfèrent traiter le dossier d'une grande société par rapport à une PME jugeant le coût de traitement de ces dossiers prohibitif pour un risque trop important. C'est dans ce contexte, que les pouvoirs publics ont manifestement orienté leurs actions vers la prise en charge des coûts de l'étude de préfaisabilité des projets d'investissements, l'assistance et l'accompagnement en validant leur plan de financement, l'instruction de leur demande de crédit, et enfin le partage des risques avec les institutions financières.

D'où la question suivante : Comment les relances de l'Etat (l'Etat providence) à travers les systèmes de garantie, peuvent réaliser un triptyque objectif conciliant à la fois les intérêts consécutives des banques, des PME et de l'Etat ?

¹⁶ L'effet de levier est le rapport entre les fonds apportés aux entreprises et coût budgétaire des leurs interventions.

¹⁷ Les approches de notation interne (IRB) permettent d'évaluer le risque de crédit sur la base des notes internes des banques. Ces approches sont réservées aux institutions bancaires disposant d'une expertise reconnue par leurs instances de régulation en matière d'outils de gestion de risque.

¹⁸ Le crédit bureau est une organisation qui collecte les antécédents de crédits des clients. Grâce aux informations recueillies, les établissements financiers pourront réaliser une meilleure évaluation des dossiers de crédits des clients à travers une analyse fine de leur profil risque

1- Objet de la recherche :

Cette thèse s'inscrit dans le prolongement des travaux concernant l'impact du cadre réglementaire sur le financement bancaire des PME, en particulier dans le contexte marocain. Notre objectif est d'évaluer l'impact des approches de notation de Bâle II sur le financement bancaire des PME marocaines d'une part et d'autre part, le rôle de l'environnement institutionnel, notamment la garantie du risque de crédit, dans le développement bancaire.

Malgré la richesse des travaux de recherches réalisés à l'international, peu de travaux se sont intéressés au financement bancaire de la PME marocaine dans le cadre des approches de notations internes de Bâle II « IRB ». Pour justifier l'intérêt de la réglementation prudentielle, il convient au préalable de cerner l'imperfection du marché de crédit qui demeure caractérisé par l'asymétrie informationnelle entre les agents économiques (Levratto, 2002), impliquant en conséquence des difficultés d'évaluation du risque individuel et collectif des entreprises, élément central dans le cadre des réformes de Bâle II.

Pour tenter d'évaluer l'effet de la réforme Bâle II sur le financement des PME, il convient tout d'abord d'analyser du point de vue théorique les facteurs explicatifs de la défaillance des entreprises afin de construire un modèle de notation interne approprié pour le calcul de la probabilité de défaut des contreparties de la banque, critère central dans l'implémentation des approches de notation interne de la réforme Bâle II au niveau des banques. A cet égard, l'analyse des ratios financiers et non financiers intervient dans l'optique d'analyser leur pertinence et leur pouvoir explicatif dans le cadre du processus de décision d'octroi de crédit.

L'intérêt de cette recherche ne se limite pas à la construction d'un modèle économétrique de prédiction du risque de défaut des PME, mais vise essentiellement l'évaluation des conséquences de l'approche de notation IRB sur les exigences en fonds propres des banques et en l'occurrence sur leur décision de financement à l'égard des PME. D'autre part, nous nous appliquerons à étudier l'effet d'une intervention de l'Etat sous la forme de garantie de risque de crédit sur les exigences en fonds propres des banques dans le cadre des nouvelles exigences de la réforme Bâle II.

La principale contribution théorique escomptée de notre travail de recherche est de participer au débat théorique concernant le lien de l'évolution du cadre réglementaire bancaire sur l'économie réelle et en particulier sur le financement bancaire des PME. Notre réelle contribution est de fournir un éclairage sur l'évolution du débat sur l'intérêt de la réglementation ainsi que les moyens alloués pour atteindre l'optimisation de l'efficacité productive du secteur bancaire. Nous tenterons sur la base des travaux théoriques antérieurs de proposer un nouveau schéma de réglementation dynamique plutôt que statique, favorisant la complémentarité des instruments d'intervention.

Ce travail a pour but d'apporter une contribution managériale aux principales parties prenantes dans le financement bancaire, à savoir la banque centrale, les banques et les PME. Il convient de proposer un éclairage sur l'effet potentiel du déploiement des approches de notation interne « IRB » sur la consommation des fonds propres des banques marocaines, avant d'évaluer les retombées de ce système sur les conditions de financement des PME marocaines et la banque centrale.

Enfin, notre travail a également pour but d'apporter une contribution méthodologique qui consiste à proposer un outil de notation interne pour la prédiction de la faillite des entreprises

similaire à ceux des banques en fonction de leur probabilité de défaut et leur profil de risque. Il s'agit d'un modèle d'aide à la décision composé d'une arborescence de variables quantitatives et qualitatives imbriquées reflétant l'intrication de ce phénomène.

L'élaboration de ce modèle économétrique de scoring nous permettra de construire une matrice de notation des entreprises en fonction de leur probabilité de défaut pour des fins de tarification. A l'aide des probabilités de défaut calculées, nous nous appliquerons ensuite à évaluer le Risk-Weighted Assets (RWA), ou actifs à risques pondérés ou encore actifs pondérés par le risque qui correspond au montant minimum de capital requis par les instances réglementaires internationales Baloises en matière des exigences légales en fonds propres adapté par Bank Al Maghreb dans le circulaire n°8/G/2010 (Ref, Circulaire voir annexe 20) dans le cadre de la réforme Bâle II.

Pour compléter notre analyse, nous allons élaborer un questionnaire destiné aux principales grandes banques les plus représentatives du secteur bancaire marocain telles la Banque Centrale Populaire, Attijariwafa Bank, BMCE Bank of Africa¹⁹, BMCI²⁰ et la Société Générale. Etant donné que nous nous positionnons dans le positivisme aménagé, nous allons procéder par une étude qualitative menée selon la technique de l'entretien semi-directif auprès des grandes banques marocaines. Le terme de cette étude qualitative est la rédaction du questionnaire. Ces entretiens semi-directifs vont être menés auprès de cet échantillon restreint de banques par le biais d'un questionnaire avec des questions fermées et courtes.

2- Problématique de la recherche :

Bien que les PME constituent une composante considérable de l'économie mondiale et que leur rôle y soit vital, cette catégorie rencontre des difficultés pour accéder au financement bancaire qui demeure leur principale source de financement. En parallèle, l'ambition du système bancaire marocain d'évoluer du système de couverture forfaitaire vers une réglementation des fonds propres plus avancée (IRB-Fondation)²¹ risque de pénaliser l'accès aux crédits des petites et moyennes entreprises, à priori plus risquées.

L'existence d'asymétrie d'information et l'évolution du cadre réglementaire font que la prédiction de défaillance a pris une grande importance notamment avec l'avènement de Bâle II qui impose aux banques d'évaluer leur risque de contrepartie à travers une appréciation précise et pointue de la probabilité de défaut encourue sur leurs créances clients.

Auparavant, l'anticipation du phénomène de la défaillance des entreprises a fait l'objet de nombreux travaux dans la littérature financière. Divers modèles ont été développés pour prédire la santé financière des entreprises (Altman (1968), Ohlson (1980), Taffler (1983), Titman et Opler (1994), Refait (2004), Altman (2006), Liou et Smith (2007), Hamza et Bagdadi (2008),...).

¹⁹ Banque Marocaine du Commerce Extérieur

²⁰ Banque Marocaine pour le Commerce et l'Industrie

²¹ Les approches de notation interne (IRB) permettent d'évaluer le risque de crédit sur la base des notes internes des banques. Ces approches sont réservées aux institutions bancaires disposant d'une expertise reconnue par leurs instances de régulation en matière d'outils de gestion de risque.

Hubert de La Bruslerie (1999)²² a pour sa part souligné l'intérêt pour les institutions financières d'intégrer les facteurs qualitatifs dans la construction de leurs modèles de cotation pour ajuster l'évaluation du risque de crédit. En parallèle, l'analyse financière devrait prendre en compte plusieurs exercices passés et prédire le futur du portefeuille PME. En revanche, la définition actuelle des critères de tarification et du capital réglementaire est assignée à l'aide des systèmes de notation automatique négligeant ainsi d'éventuelles spécificités de l'emprunteur (Julien et al. 2005).

La crise financière des subprimes, qui a débuté à l'été 2007, a mis en lumière d'importantes défaillances dans l'évaluation du risque de crédit. En effet, cette crise est intervenue au moment où le régime de supervision bancaire international était principalement fondé sur l'accord Bâle I. Ainsi, les lacunes identifiées ont conforté le principal objectif de Bâle II, qui était de renforcer la liquidité des banques et de les doter d'une plus grande capacité de mesure et de gestion de leurs risques.

Face à cette crise, le Comité de Bâle a décidé de lancer une nouvelle réforme, nommée Bâle III, s'inscrivant dans la continuité de Bâle II. Le nouvel accord Bâle III vise à renforcer la transparence et la résilience des banques en améliorant les règles de solvabilité et de liquidité. A cet effet, le Comité de Bâle a prévu une entrée progressive des nouvelles directives CRD III/CRD IV qui composent Bâle III dans l'Union européenne, initiée en juillet 2013, et une application définitive d'ici 2019.

Aux Etats-Unis, la migration vers Bâle II n'est pas encore achevée, et aucun engagement d'adoption de Bâle III n'est prévu. Au Maroc, le passage définitif des banques aux approches de notation interne de Bâle II n'est pas encore acté et demeure hétérogène entre les différents établissements bancaires. En parallèle, un engagement de mise en œuvre progressive de Bâle III a été prévu et mis en œuvre à partir du 1er janvier 2014 jusqu'en 2019. On observe que le projet d'adoption du dispositif Bâle III est très différent entre les pays membres du Comité de Bâle, étant donné les disparités législatives entre ces pays.

En effet, la mise en œuvre du ratio Mc Donough par le Comité de Bâle depuis 2004, et révisé en 2006, a donné lieu à de nombreux débats sur l'impact de ce ratio sur le financement des entreprises, notamment les PME, compte tenu de leur dépendance du financement bancaire. Dans ce sens, les études d'impact et les simulations réalisées sous l'égide de ce Comité ont toutes démontré que cette réforme devrait permettre aux banques de réaliser des économies plus importantes en fonds propres, à risque équivalent par rapport à Bâle I, pour les créances PME. Ainsi, il existe une corrélation entre l'adoption des approches avancées et l'importance des économies réalisées en fonds propres, en contrepartie de la mise en œuvre de systèmes d'informations efficaces en termes de gestion et de collecte d'historiques de données. Cependant, les PME marocaines craignent d'être pénalisées tant du point de vue du coût que de la disponibilité du financement. De plus, à risque équivalent, l'accord Bâle II préconise une exigence en fonds propres plus faible pour cette catégorie. Les formules proposées prévoient des approches qui reposent sur une segmentation des crédits, adaptées en fonction de la catégorie et de la qualité des emprunteurs.

Le ratio Mc Donough, en vigueur au Maroc depuis juin 2007, prévoit une pondération avantageuse à l'égard des PME par rapport aux grandes entreprises. Ce traitement globalement

²² Hubert de La Bruslerie, (1999), «Analyse financière et risque de crédit », Dunod, 398 pages

favorable à l'égard de cette catégorie d'entreprises s'explique par leur rôle important dans l'économie, mais aussi par la faible corrélation entre les défauts affectant les petites entreprises et les répercussions de défaut de grandes entreprises.

Avec le nouveau projet Bâle III, les principes de pondérations des actifs préconisés par Bâle II restent inchangés. En s'appuyant sur les méthodes de notation interne, l'évaluation de la cote de risque des PME reposera sur leur profil risque. En d'autres termes, la PME bien notée serait avantageée en termes de coût et de disponibilité de crédit, et en conséquence on constatera un revirement d'intérêt des banques pour les PME mal notées, impliquant en l'occurrence un comportement de rationnement de crédit.

A ce titre, les banques marocaines devront pour se conformer aux exigences bancaires internationales, développer un nouveau processus de maîtrise de risques à l'aide des systèmes de notation interne conformes aux standards internationaux.

Le projet de mise en œuvre des nouvelles règles prudentielles de Bâle II « Approche de Notation Interne (IRB) »²³ par les banques marocaines justifie l'opportunité d'évaluer les effets potentiels de l'évolution vers les approches de notation internes (IRB) issues des accords de Bâle II sur le financement des PME.

Par ailleurs, l'évolution du système bancaire marocain des approches standards vers les approches de notation interne « IRB-Fondation »²⁴ risque d'entraîner des discriminations pour certaines catégories d'entreprises mal notées, par rapport à BâleI, à risque équivalent. Plus précisément, la différentiation des conditions de crédit est en elle-même souhaitable par rapport aux accords Bâle II, mais un durcissement des conditions de crédit risque de toucher une large population de PME à profil risque élevé. Sur ce point, une intervention de l'Etat sous forme de garantie de crédit est parfaitement justifiable en ce domaine pour suppléer aux problèmes de financement et lutter contre le rationnement de crédit bancaire.

Au Maroc, et en vue de soulever ces difficultés, l'Etat a déployé des mécanismes d'appui pour le financement des PME à la suite de la création en particulier des fonds de garanties, tels les fonds de garantie à caractère général ou sectoriel, ou encore les fonds de cofinancement dont la gestion a été confiée à la CCG, Dar Damane et Finéa,

Parmi ces institutions de garanties, la CCG s'est positionnée en tant que principal acteur en raison de l'importance des moyens mis à sa disposition et de l'étendue de son offre. En prenant en considération le nouveau paysage réglementaire, nous nous appliquerons à réaliser une simulation afin d'évaluer l'apport de l'intervention d'un système d'appui institutionnel sous forme de garantie de crédit sur les exigences en fonds propres des banques et en l'occurrence sur le processus d'octroi de crédit aux PME.

3- Le design de la recherche

Cette section traite de l'élaboration du design de la recherche qui représente une étape à part entière dans la démarche de recherche en sciences sociales. De façon générale, l'évaluation de la qualité d'un design de recherche se base, d'une part, sur la logique de l'ensemble de la démarche de recherche et, d'autre part, sur la cohérence des éléments qui la composent. En effet, par design de recherche, il faut entendre la succession de différentes étapes de recherche qui s'articulent

²³ Basel Committee on Banking Supervision, « Quantitative Impact Study 3 », Technical Guidance».

autour de la définition de la problématique, revue de la littérature et entretiens exploratoires, recueil et analyse des données et enfin présentation des données.

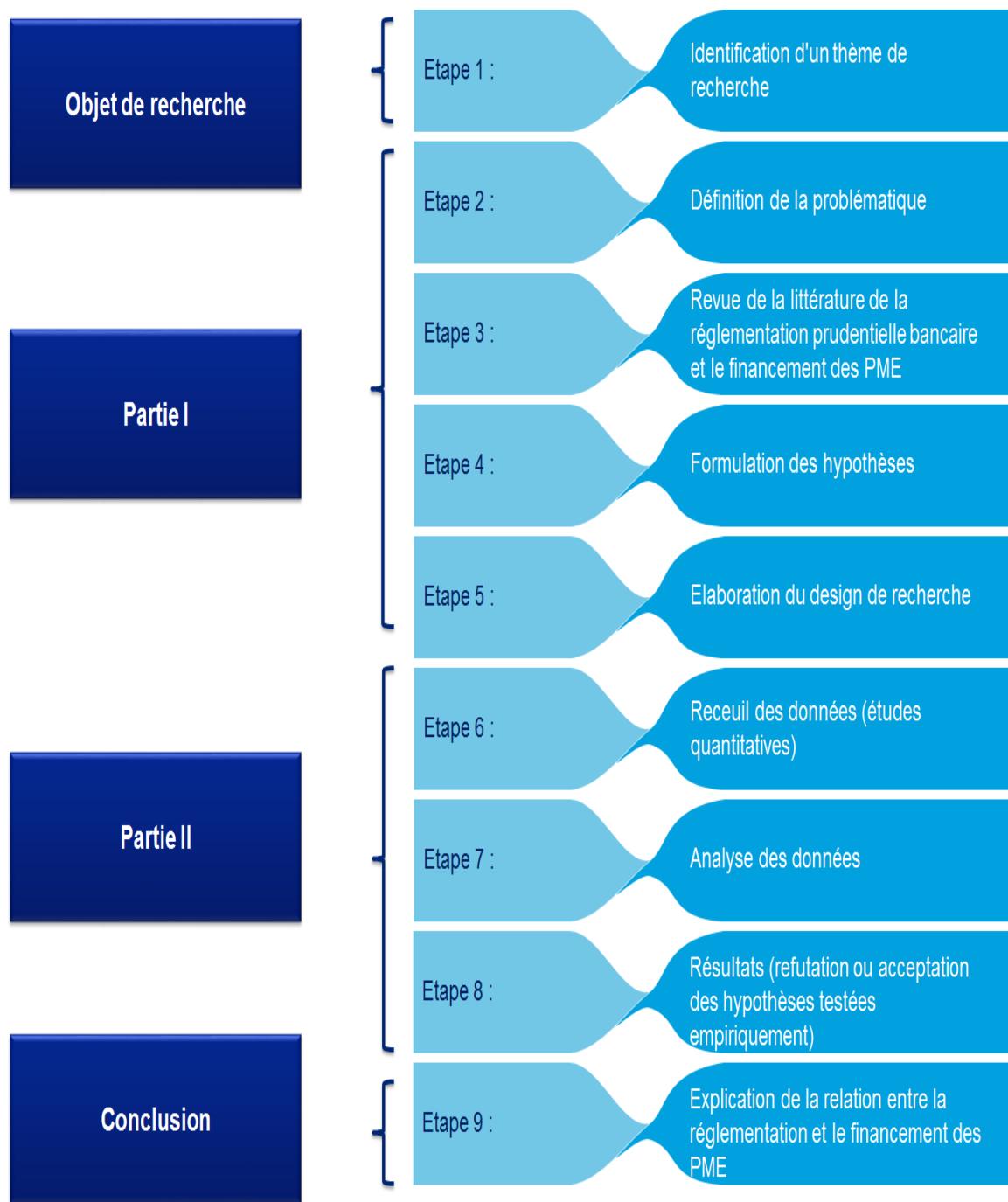
« *Le design de recherche est un élément crucial de tout projet de recherche empirique, quels que soient l'objet de recherche et le point de vue méthodologique choisis* »

(Grunow, 1995).

« *Le design de la recherche est la trame qui permet d'articuler les différents éléments d'une recherche : problématique, littérature, données, analyse et résultat* »

(Royer et al. 2003).

Dans notre recherche, nous exposerons le positionnement épistémologique, les choix méthodologiques effectués en ce qui concerne les méthodes de recueil et d'analyses de données et enfin, la démarche de recherche retenue.

Figure 1 : Design général de la recherche

4- La démarche générale et le plan de recherche :

Pour évaluer l'effet potentiel des approches de notation interne « IRB-F » sur le processus d'octroi de crédit aux PME, notre travail est structuré autour de deux parties, la première partie est scindée en trois chapitres et la deuxième en deux chapitres.

La première partie est consacrée à une analyse des fondements théoriques de la relation entre la réglementation prudentielle et le financement bancaire des PME. Cette partie sera divisée en deux chapitres afin d'exposer les cadres théoriques mobilisés pour traiter notre problématique et guider

notre réflexion. Dans le cadre de cette partie, nous nous appliquerons à établir la structure théorique de la thèse et développer nos hypothèses.

Le chapitre 1 est dédié à un état des lieux de la relation banque- PME comme objet de recherche. La première section aura pour ambition tout d'abord de réaliser une analyse exhaustive de l'importance de la PME désignée souvent comme « Backbone » de l'économie mondiale, malgré les obstacles structurels d'accès au financement qui l'affectent. Nous porterons une attention particulière aux besoins de financement de la PME ainsi qu'à leurs entraves, notamment le problème d'asymétrie d'informations qui affecte leur accès au financement tout au long de leur cycle de vie aussi bien dans les économies développées que dans celles en voie de développement. Une étude récente menée par l'European Central Bank (ECB)²⁵, montre que l'accès au financement est perçu comme le deuxième défi pesant sur la PME, après la prospection commerciale.

La deuxième section, établit la revue théorique de l'importance du risque de défaut auxquels sont confrontées les banques et les PME dans un contexte d'imperfection informationnel ainsi que le rationnement qui en résulte. Compte tenu de ces difficultés, nous présenterons, sur la base des travaux de recherches théoriques portant sur la prédition de défaillance, les facteurs déterminants de la défaillance des PME.

Les sections qui composent ce chapitre traiteront les questions fondamentales suivantes :

- Contribution économique et sociale de la PME à l'économie
- Les problèmes d'accès à l'endettement des PME des pays développés et dans la région MENA
- Les PME marocaines face aux difficultés d'accès au financement et niveau du gap du financement
- Les principales causes entravant l'accès des PME au financement
- L'impact de l'asymétrie informationnelle sur le financement bancaire de la PME
- Les principaux déterminants de la prédition de la défaillance par les banques
- Le rationnement de crédit qui résulte des imperfections informationnelles entre banque et PME

Nous conclurons ce chapitre en mettant en évidence les principaux déterminants de la prédition de la défaillance des PME, en vue d'évaluer l'impact de l'évolution de la réglementation prudentielle Bâle II sur leurs endettements.

Le deuxième chapitre est consacré d'une part à l'analyse des fondements théoriques de la réglementation prudentielle comme outil de maîtrise et réduction du risque bancaire et d'autre part, à la relation entre l'accord Bâle II et financement bancaires des PME.

Nous consacrons la première section d'abord à l'analyse des arguments pour et contre la réglementation, ensuite à la présentation des principales approches théoriques régissant la réglementation prudentielle internationale en mettant en exergue l'évolution de débat sur le rôle de la réglementation prudentielle dans la stabilité et la sécurité du système bancaire. A travers cette section, nous nous intéresserons à l'évolution des accords de Bâle comme facteur exogène

²⁵ European Central Bank, (Novembre 2013)."Survey on the Access to Finance of Small and Medium-Sized Enterprises in the Euro Area", Eurosystem.

fondamental qui prend de plus en plus une ampleur internationale, conditionnant en l'occurrence l'accès des PME à l'endettement.

Dans ce cadre, nous nous appliquerons à exposer la théorie de la préférence sur les états et la théorie des choix du portefeuille. Pour approfondir notre analyse, nous allons présenter les approches modernes dites de « réglementation optimale » qui intègrent certaines asymétries d'informations essentielles à la compréhension de l'économie bancaire négligées dans les approches traditionnelles.

La deuxième section couvrira l'impact théorique du passage aux nouvelles approches pour les PME. Suite aux discussions et analyses des retours d'expériences des principaux régulateurs bancaires à l'international, le cadre Bâle a été retenu comme socle de base des réglementations nationales. Cependant, les différentes crises ont conduit à revoir ses règles prudentielles avec chaque fois des impacts positifs et négatifs sur les PME selon le contexte. Dans ce chapitre, nous nous appliquerons à présenter les principales études internationales évaluant les conséquences du dispositif Bâle II sur les créances des PME

Après avoir démontré dans cette partie, l'intérêt de bien cerner en profondeur la légitimité de la réglementation prudentielle comme outil stimulant la croissance économique et préservant la stabilité du secteur bancaire d'une part, et d'autre part, l'entrée en jeu du rôle de l'environnement institutionnel, notamment la garantie du risque de crédit dans le cadre des fortes évolutions réglementaires actuelles, puisque les deux chapitres précédents mettent en lumière les principaux fondements théoriques et analysent les principaux travaux empiriques effectués dans ce domaine.

Le troisième chapitre sera consacré à la justification de la démarche scientifique adoptée dans le cadre de notre travail de recherche afin de tester la validité de nos hypothèses. Dans ce chapitre, nous présentons dans un premier temps une revue analytique des principaux paradigmes épistémologiques épousés par les chercheurs en sciences de l'organisation : le paradigme positiviste, le paradigme interprétatif et le paradigme constructiviste. Dans un second temps, nous étayons notre choix épistémologique et la démarche scientifique quantitative retenue pour évaluer la scientificité de nos énoncés et conduire une réflexion épistémologique nous permettant d'asseoir la validité et la légitimité de notre travail.

Dans la deuxième partie, nous allons tenter d'évaluer les effets potentiels des approches de notation interne issues de Bâle II sur le financement des PME sur la base des portefeuilles détenus par les banques marocaines.

Dans le chapitre 4, nous nous appliquerons à analyser les méthodes du credit scoring comme solution de la problématique de la mesure du risque du portefeuille PME. Nous commencerons par exposer les fondements théoriques et outils de calcul du credit scoring pour justifier l'intérêt de cette méthode.

A cet effet, nous allons élaborer un modèle économétrique d'estimation de probabilités de défauts des entreprises similaire à celui réalisé par une banque avec ses propres données financières sous l'accord Bâle II en approche IRB Fondation²⁶. A cet égard, l'analyse des ratios financiers et non financiers et leur évaluation intervient dans une optique d'analyse de leur pertinence et de leur pouvoir explicatif du risque de défaut des entreprises. Le principal objectif

de ce travail ne se limite pas à l'estimation d'un modèle économétrique dont en premier, le modèle paramétrique dit Logit, mais vise essentiellement l'évaluation de l'impact l'approche IRB F sous l'accord Bâle II et des mesures institutionnelles sur le financement des PME.

Toutefois, aucune étude détaillée n'a été réalisée pour tenter d'étudier l'impact de l'accord de Bâle II, en l'occurrence l'approche de notations internes sur le financement des PME Marocaines. C'est dans cette optique, que nous nous sommes appliqués à réaliser cette étude afin de pallier à cette carence.

Nous proposons dans notre travail de recherche, un modèle probabiliste basée sur une technique économique sur une variable qualitative binaire. Ce modèle logistique dit Logit appartenant aux modèles économétriques de rating où les variables indépendantes ont été retenues selon leurs capacités à augmenter le pouvoir explicatif du modèle de défaut des entreprises marocaines. Notre modèle est composé de six (6) ratios financiers et de deux variables dichotomiques.

Pour y parvenir, notre analyse empirique va nous permettre d'évaluer l'effet potentiel d'adoption de l'approche de notation Interne Fondation « IRB-F » de Bâle II adoptée par les banques marocaines sur l'appréhension du risque crédit et en l'occurrence sur les fluctuations des exigences réglementaires par catégorie d'entreprises (PME & Grandes Entreprises).

Enfin, le cinquième chapitre propose des contributions empiriques sur l'impact de la mise en place du cadre réglementaire Bâle II sur les fonds propres des banques et sur l'octroi de crédits aux PME marocaines. Compte tenu de l'impact des exigences réglementaires Bâle II sur le financement des PME, nous allons tenter dans le cadre de notre modèle économétrique d'établir un benchmark entre la PME et la GE en matière de pondération de risque. Ce benchmark nous permettra une meilleure compréhension de ces risques et des signaux financiers révélateurs de défaillances dans une optique préventive. Enfin, nous allons cerner les pondérations en fonds propres pour le risque de crédit requis pour chaque exposition PME et GE sous l'approche de notation Interne « IRB Fondation ».

Pour y parvenir, notre analyse empirique va nous permettre d'évaluer l'effet potentiel de l'approche de notation Interne Fondation (IRB-F) issue Bâle II adoptée par les banques marocaines sur l'appréhension du risque crédit et en l'occurrence sur les fluctuations des exigences réglementaires par catégorie de contrepartie (PME & Grandes Entreprises). Outre la proposition d'un modèle de rating, la contribution empirique de ce travail de recherche est centrée sur l'impact des mesures et mécanismes d'appui, ainsi que des stratégies gouvernementales sur l'accès des PME au financement au Maroc

Partie 1. Fondements théoriques de la réglementation prudentielle bancaire et financement de la PME

PARTIE 1. FONDEMENTS THEORIQUES DE LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE BANCAIRE ET FINANCEMENT DE LA PME

L’analyse de la problématique de financement de la PME ne peut être dissociée d’une revue globale du cadre théorique, réglementaire et institutionnel qui la régit. Nombreux sont les travaux qui se sont intéressés à l’étude de l’influence de la PME sur les économies en tant qu’axe fondamental dans la dynamique économique et sociale²⁷.

Dans notre introduction, nous avons illustré sur la base des statistiques que les PME représentent la grande majorité du tissu économique ; même les grandes puissances économiques (USA, Japon et Europe) n’échappent pas à cette règle avec plus de 95% du nombre total des entreprises faisant partie de la catégorie TPE et PME. Ces entreprises assurent également plus de 50% des emplois et génèrent près des 2/3 du PIB des pays développés en plus de leur contribution au développement de l’innovation et de l’économie basée sur le savoir notamment pour les jeunes entreprises et les start-ups technologiques.

Au Maroc, et malgré l’absence d’une définition standardisée des PME, les sources gouvernementales et le patronat estiment la part des PME dans le tissu économique marocain à plus de 95%. L’atonie actuelle de l’économie nationale trouverait ses origines dans les difficultés d’accès au financement bancaire des PME dû souvent à la valeur des garanties exigées qui dépasse quelquefois de loin le montant de crédit lui-même.

L’intérêt de la réglementation prudentielle du capital et son impact sur la prise de risques des banques est une problématique qui se pose avec une acuité grandissante, en particulier, avec l’avènement de la réglementation prudentielle internationale. A partir des années quatre-vingt, une multitude de travaux se sont réalisés pour étudier cette relation. Koehn et Santomero (1980), partent du constat où toute augmentation du capital réglementaire réduit la rentabilité espérée des banques. En contrepartie, les banques procèdent à une recomposition de leurs portefeuilles d’actifs en investissant dans les actifs les plus risqués. Furlong et Keely (1989) ont critiqué les approches avancées par Kim et Santomero (1988). Ainsi, ils leur reprochent de ne pas avoir pris en compte l’option liée à l’assurance dépôt. Plus précisément, ils montrent que la prise des risques des banques augmente suite au renforcement des exigences en capital réglementaires, puisque la valeur de l’option diminue lorsque ces charges augmentent. Enfin, les conclusions de ces études théoriques se rapportant à l’étude de l’impact de la réglementation prudentielle du capital sur le profil risque des banques demeurent mitigées.

De ce fait, les fortes évolutions réglementaires impliquant la refonte du système bancaire ont été accompagnées d’importants changements dans le processus d’octroi de crédit. En effet, le système bancaire constitue l’un des secteurs les plus réglementés de l’économie. Cette particularité se justifie par l’impact de son fonctionnement sur la croissance et la stabilité de l’économie (Barth, J., G. Caprio et R. Levine 2005)²⁸. De nombreuses études empiriques fondées sur des données macroéconomiques ou sectorielles ont démontré l’existence d’une corrélation

²⁷ European Banking Authority, (2012), « Assessment of SME proposals for CRD IV/CRR », September.

²⁸ Barth, J. G. Caprio et R. Levine (2004), « Bank Regulation and Supervision: What Works Best? », Journal of Financial Intermediation, vol. 13, n° 2, pp. 205-248

positive entre le développement du secteur financier et la croissance économique (Pelgrin et al. 2002)²⁹.

Dès premières formes d'exigences réglementaires fondées sur les dépôts, on a évolué vers une réglementation internationale du capital basée sur des standards internationaux du Comité de Bâle. Le ratio Cooke (Bâle I) a été remplacé par le ratio Mc Donough (Bâle II). Dans le cadre de la mise en place des directives du Comité de Bâle, l'évaluation du profil risque de l'emprunteur implique fortement le choix de la structure financière, facteur déterminant dans la prédition du risque de faillite de l'entreprise. Pour un niveau d'endettement excessif, l'entreprise devient moins autonome et plus encline à ne pas respecter ses engagements financiers à l'égard des créanciers, ce qui risque de la conduire à une situation de cessation de paiement.

Selon le Comité de Bâle, les charges en fonds propres affectés aux crédits PME seront plus faibles dans les pays du G-10, ce qui incitera les banques à privilégier davantage les modèles de notations « IRB »³⁰. En effet, le contenu du nouvel accord Bâle II prévoit un traitement spécifique des créances sur les PME à travers des exigences réglementaires allégées par rapport à Bâle I. Selon les résultats des études quantitatives d'impact QIS 5 (2006)³¹, à risque équivalent, les exigences réglementaires d'un portefeuille de créances PME³² diminueraient par rapport à Bâle I de 22% en approche standard révisée, de 50% sous l'approche (NIF)³³ et de 48% en approche NIA³⁴.

Pour une mise en conformité avec les normes internationales, les banques marocaines appliquent déjà les recommandations Bâle II entrées en vigueur depuis le début de 2008 et ne devraient pas tarder à mettre en place Bâle III. Ce projet de réforme des ratios de solvabilité bancaires établi par le Comité de Bâle permettra de mettre en adéquation les fonds propres des banques et les pondérations des risques qu'elles supportent, et en l'occurrence mettre leurs structures au diapason des meilleures pratiques internationales.

Conscients de l'importance des PME, plusieurs pays ont mis en place des programmes et politiques d'appui aux PME articulés autour de mesures incitatives (fiscalité, financement, commande publique, assistance à la création et pour l'export...) avec un pilotage assuré par une agence gouvernementale dédiée. De plus, des systèmes et mécanismes de garantie visent à résoudre les problèmes d'accès des PME au financement, en termes d'accès au crédit, d'accès au fonds propres et de réduction des délais de paiement. L'intervention de ces systèmes constitue l'une des formes les plus efficiente et couramment utilisée, en terme de partage des risques soit à travers la quotité garantie, soit à travers l'amélioration de la perception du risque lié aux PME.

²⁹ Leahy, M., S. Schich, G. Wehinger, F. Pelgrin et T. Thorgeirsson (2001), « Contributions of Financial Systems to Growth in OECD countries », Document de travail du Département des affaires économiques, n° 280.

³⁰ Les approches de notation interne (IRB) permettent d'évaluer le risque de crédit sur la base des notes internes des banques. Ces approches sont réservées aux institutions bancaires disposant d'une expertise reconnue par leurs instances de régulation en matière d'outils de gestion de risque.

³¹ Basel Committee on Banking Supervision,(June 2006), "Resultat of the fifth quantitative impact study(QIS 5)"

³² Ces études ont porté sur les 18 pays de l'UE retenus par l'étude, plus la Bulgarie et la Norvège. Les banques concernées relèvent du groupe 1, c'est-à-dire internationales, actives sur plusieurs marché, et dont les fonds propres dépassent 3Mds€, ce qui est le cas des grandes banques françaises.

³³ L'approche de notation interne fondation (NIF), offre aux banques la responsabilité de calculer PD sur chaque contrepartie mais impose en l'occurrence une LGD (Loss Given Default) et EAD (Exposure At Default) réglementaire

³⁴ L'approche de notation interne avancée (NIA), laisse aux banques la responsabilité de calculer elles-mêmes, outre la probabilité de défaut, trois autres variables qui rentrent dans le calcul du capital réglementaire tels la LGD, le montant de l'exposition et sa maturité.

Dans cette première partie, nous effectuerons une revue de littérature en vue de développer le modèle conceptuel constitué par les relations théoriques en vue donc d'évaluer l'impact de la réglementation prudentielles du capital et l'apport du système de garantie du risque de crédit sur la prise de risque des banques et en l'occurrence sur le financement des PME, en vue d'extraire les hypothèses qui vérifient ces relations.

Dans le premier chapitre, nous démontrerons, d'abord, l'importance de la PME dans l'économie mondiale et nationale sur la base d'une recherche analytique détaillée internationale. Cette analyse permettra de faire l'état des lieux de la part du financement bancaire pour la PME par rapport aux autres sources de financement et d'en présenter le gap de financement existant. Ensuite, en raison de la prédominance des problèmes d'asymétrie informationnelle entre les PME-banque, nous allons étayer les fondements théoriques du risque de défaillance des entreprises. Cette analyse permettra de faire l'état des lieux des principaux déterminants de la défaillance des entreprises en vue de dresser une revue analytique détaillée des caractéristiques des principaux modèles théoriques.

Dans le deuxième chapitre, nous chercherons à justifier du point de vue théorique le rôle de la réglementation prudentielle dans la réduction du risque bancaire. Sur la base de cette analyse, nous allons effectuer un ratissage des principales théories traditionnelles et modernes mettant en évidence cette relation. Cette revue analytique nous permettra de mener une réflexion sur un nouveau schéma de réglementation prudentielle dynamique. Ensuite, nous allons mettre en évidence la genèse de l'évolution de la réglementation bancaire afin de mieux cerner l'évolution de l'architecture institutionnelle du système bancaire international et leurs incidences sur l'exigence en capital réglementaire des banques et en l'occurrence sur le traitement des engagements envers les PME. Enfin, on établira l'impact de la réglementation prudentielle (Bâle II) et la garantie institutionnelle sur l'offre de crédit aux PME.

CHAPITRE 1 : LA RELATION BANQUE – PME DANS LA LITTERATURE

Introduction :

Les Petites et Moyennes Entreprises (PME) jouent un rôle majeur dans les économies développées tout comme les pays émergents. L'apport de la PME dans l'économie mondiale n'est plus à démontrer. Dans un contexte de crise, les PME comme les grandes entreprises éprouvent de plus en plus de difficultés à financer leur cycle de vie. Cette situation peut expliquer la difficulté des PME à accéder directement aux marchés des capitaux, en subissant des primes de risque élevées par rapport aux grandes entreprises, (Gabrielli, 2007).

Plus particulièrement, les contraintes d'accès des PME au financement bancaire s'expliquent par leur risque de défaillance statistiquement élevé et par les asymétries informationnelles qui caractérisent le marché de crédit.

Dans une perspective d'étude de la relation banque- PME dans la littérature, ce chapitre propose une revue théorique de la relation banque – PME dans un contexte marqué par des évolutions conséquentes du paysage bancaire réglementaire international qui ne peut être sans incidence sur les conditions de financement de ces petites entités. Notre attention sera portée sur un élément fondamental, les imperfections informationnelles entre banque et PME qui conditionnent le processus d'évaluation du risque de crédit et impactent finalement la décision de financement, ainsi que le coût exigé par les établissements financiers.

L'intérêt de l'analyse du risque de crédit tient compte de l'attention particulière accordée récemment par le Comité de Bâle quant à la spécificité de risque de crédit PME et à la nécessité d'accorder un traitement particulier aux engagements en faveur de cette catégorie dans le cadre des réformes Bâle II.

Dans une première section, nous reviendrons rapidement sur la contribution économique de la PME à l'échelle internationale et au Maroc, sur l'analyse des modes de financement, tout en étudiant la question fondamentale liée aux contraintes spécifiques d'accès des PME au financement bancaire.

La deuxième section sera consacrée à l'analyse de la relation PME- banque dans un contexte d'asymétrie d'informations impliquant une difficulté des banques à évaluer le risque de défaut de la PME et en l'occurrence un rationnement de crédit à leur égard. Nous nous appliquerons à expliquer les difficultés de financement bancaire des PME à partir d'un certain niveau de risque, en mettant l'accent sur les principaux déterminants explicatifs largement débattus dans la littérature.

Section 1 : Le financement bancaire, clé de la croissance des PME ?

1. Difficultés de délimitation de périmètre de la définition de la PME

A l'heure actuelle, il n'existe aucun consensus entre les chercheurs et les pays sur une définition standard et harmonisée de la PME à l'échelle universelle. En effet, nombreux sont les organismes internationaux tels le Fonds Monétaire International (FMI), l'Organisation Mondiale de Commerce, l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economique (L'INSEE) et la Banque Mondiale qui ont tenté d'unifier le cadre de définition de la PME. Leurs tentatives et projets ont été malheureusement abandonnés après trente ans de recherches dans le domaine au profit des définitions appropriées à chaque pays.

En effet, les principaux obstacles à une définition universelle de la PME sont dus au caractère hétérogène des PME qui rend difficile la comparaison entre les informations des différents pays.

« On construit la science avec des faits comme une maison avec des pierres. Mais un amas de faits n'est pas plus une science qu'un tas de pierres n'est une maison. »

Henri Poincaré

Selon le rapport Bolton³⁵, précurseur dans ce domaine et très souvent cité comme référence en la matière, on retient trois critères essentiels pour déterminer une PME :

- Direction personnalisée par les propriétaires de l'entreprise : Une organisation centralisée et des décisions prises uniquement par les propriétaires sans délégation de pouvoirs.
- Un part de marché limité : Selon ce rapport, étant donné la part de marché restreinte de la PME, cette dernière ne dispose pas suffisamment de pouvoir pour influencer les prix.
- L'indépendance de la PME : Une entreprise appréhendée comme PME, ne doit pas être affiliée à un groupe quelle que soit sa taille.

A la suite de cette analyse, plusieurs chercheurs ont tenté de l'enrichir en vue de distinguer les principales caractéristiques qui qualifient les PME. Nous retenons deux catégories de critères, les quantitatifs et les qualitatifs. Les premiers s'intéressent aux indicateurs apparents de l'activité de l'entreprise tels que le chiffre d'affaires, l'effectif, le total bilan, la valeur ajoutée, la part de marché. Cette approche n'a cependant pas réussi à harmoniser la définition de la PME en raison de la disparité entre les économies en matière économique et financière.

La deuxième approche retient plutôt le critère humain comme élément crucial pour différencier les petites des grandes entreprises. Par ailleurs, d'autres approches retiennent des spécificités plus descriptives et multicritères pour identifier la PME (ex : le recours à l'autofinancement plutôt qu'au marché des capitaux, le manque de spécialisation des salariés...).

Après avoir tenté d'expliciter la problématique pour cerner une définition standard de la PME, nous allons dans cette section mettre en lumière les définitions et les critères retenus par les principales économies mondiales³⁶ pour définir une PME tenant compte de ces spécificités qui esquisSENT une explication à la fois unique et générale.

³⁵ Olivier Torrès, (2007), « La recherche académique française en PME : LES THÈSES, LES REVUES, LES RÉSEAUX, regards sur les PME », OSEO, N°14.

³⁶ Ayyagari, Beck et Demirguc-Kunt (2003) énumèrent également les définitions officielles des PME en vigueur dans 74 pays de l'OCDE, en transition et en développement, complétées par des références aux sources des données correspondantes.

1.1. Définitions de la PME à l'international :

Selon International Financial Corporation (L'IFC), une PME est définie par trois critères relatifs aux nombres d'employés, au total actif et aux ventes annuelles. Le tableau suivant résume les seuils quantitatifs retenus pour définir la PME :

Tableau 1 : Seuils de définition de la PME

Taille de l'entreprise	Employés	Total Actif	Chiffres d'affaires annuelles
Micro	<10	<\$100000	<\$100000
Petite	10<50	\$100000<\$3 million	\$100000<\$3 million
Moyenne	50<300	\$3 million<\$15 million	\$3 million<\$15 million

Source : WB Entreprise Survey and IFC's SME Banking Knowledge Guide (2009)

Selon, *l'Institut national de la statistique et des études économiques (l'INSEE)* la PME se définit comme suit :

La catégorie des petites et moyennes entreprises (PME) est constituée des entreprises qui occupent moins de 250 personnes, et qui ont un chiffre d'affaires annuel inférieur à 50 millions d'euros ou un total de bilan n'excédant pas 43 millions d'euros.

En effet, l'existence d'une définition unifiée de la PME est considérée comme un dispositif important pour la faire bénéficier des programmes d'appuis instaurés par les autorités européennes et limiter les distorsions de concurrence. Dans ce contexte, la Banque Européenne d'Investissement, les Etats membres et les Fonds Européens d'Investissement sont amenés à l'adopter. Par ailleurs, les Etats membres demeurent libres d'appliquer la nouvelle définition. Le projet de la première définition commune de la PME a été ratifié par la Commission européenne en 1996³⁷ et largement appliquée par l'ensemble de l'Union Européenne. Le 6 mai 2003, la Commission a adopté une nouvelle définition entrée en vigueur le 1^{er} Janvier 2005 pour tenir compte de l'évolution économique des PME depuis 1996³⁸. Selon la **Commission Européenne**³⁹ la PME se définit comme suit :

La catégorie des micro-, petites et moyennes entreprises (PME) est constituée des entreprises qui occupent moins de 250 personnes et dont le chiffre d'affaires annuel n'excède pas 50 millions d'euros ou dont le total du bilan annuel n'excède pas 43 millions d'euros.»

Extrait de l'article 2 de l'annexe à la recommandation 2003/361/CE

A l'opposé de l'Union Européenne, la définition de la PME retenue par les Etats-Unis repose sur deux critères dépendants :

- Nombre d'employés : Moins de 500 employés pour la plupart des entreprises manufacturières et d'exploitation minière ;

³⁷ Recommandation 96/280/CE de la Commission du 3 avril 1996 concernant la définition des petites et moyennes entreprises (texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), JO L 107 du 30.4.1996, p. 4 à 9.

³⁸ Recommandation 2003/361/CE de la Commission du 6 mai 2003 concernant la définition des micro-, petites et moyennes entreprises (texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), JO L 124 du 20.5.2003, p. 36 à 41.

³⁹ La Commission européenne est l'organe exécutif de l'Union européenne. Elle représente les intérêts de l'Union dans son ensemble (et non les intérêts particuliers des pays de l'UE).

- Chiffres d'affaires annuel : Moins de 7 millions de dollars pour la plupart des entreprises non manufacturières, mais peut aller jusqu'à 35,5 millions de dollars. (IFC (2004), SME Landscape in Egypt, U.S. Small Business Administration, Statistiques canadiennes)

1.2. Définition de la PME au Maroc :

Lors de notre analyse de la PME marocaine, nous constatons une ambivalence autour de sa définition. Dans ce cadre, la charte de la PME élaborée par l'Agence Nationale pour la Promotion de la Petite et Moyenne Entreprise (ANPME) en 2002 s'articule autour de 4 piliers qui couvrent la définition de la PME, qui demeure partiellement appliquée, le cadre institutionnel de promotion de la PME, les mesures d'aides à la PME et avantages fiscaux. Selon la charte de la PME adoptée en 2002, la définition repose sur trois principaux critères :

- La gérance de l'entreprise doit être assurée directement par des personnes physiques (propriétaires ou actionnaires) ;
- La propriété de capital ou le droit de vote ne peut être détenu à plus de 25% par une entreprise qui ne respecte pas la définition de la PME ;
- Le critère de taille qui distingue les entreprises existantes (depuis plus que deux années) qui devront détenir un effectif inférieur à 200 employés permanents, en plus d'un chiffre d'affaires annuel hors taxes ne dépassant pas 75 millions dhs et/ ou un total bilan inférieur à 50 millions dhs.

Concernant les PME nouvellement créées, la loi impose un ratio d'investissement par emploi inférieur à 250 000 dhs associé à un programme d'investissement initial inférieur ou égal à 25 millions dhs.

En ce qui concerne la définition retenue par l'ANPME au Maroc, nous constatons qu'elle ne permet pas d'avoir une estimation juste de la proportion des entreprises qualifiées de PME, en raison de la complexité et des seuils relativement bas qui éliminent les entreprises ayant des investissements importants en capital.

Lors de la préparation du Plan de Développement Economique, le ministère de l'industrie⁴⁰ a retenu les critères suivants pour la définition de la PME :

- Moins de 200 personnes comme effectif employés,
- Un chiffre d'affaires inférieur à 5 millions de DH en phase de création, à 20 millions de DH pour la phase de croissance et à 50 millions de DH pour la phase de maturité.

Selon Bank Al Maghrib, une nouvelle définition a été mise en place reposant sur des nouveaux seuils de segmentation à la suite de la mise en place des approches avancées « Bâle II ». La nouvelle définition retient deux principaux critères dont le chiffre d'affaires annuel et l'encours des crédits bancaires au profit de la PME. La circulaire n°8/G/2010 portant sur l'exigence en fonds propres établi les critères de segmentation prudentielles en vue de déterminer les exigences de fonds propres au titre de risque de crédits, de marché et opérationnels. Nous distinguons les

⁴⁰ Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, (2010) ; « Améliorer l'accès des PME au Financement au Maroc »; Mai

critères suivants retenus par BAM dans le cadre de la nouvelle définition qui vont de pair avec celle utilisée par l’ANPME pour qualifier une entreprise de PME :

- La grande entreprise : le chiffre d’affaires hors taxes ou celui du groupe d’intérêt auquel elle appartient, est supérieur à 175 millions de dhs.
- La petite et moyenne entreprise (y compris les entrepreneurs individuels) répond à l’une des deux conditions suivantes :
 - ✓ Le chiffre d’affaires hors taxe ou celui du groupe d’intérêt auquel elle appartient est supérieur à 10 millions de dhs et inférieur ou égal à 175 millions de dhs
 - ✓ Le chiffre d’affaires hors taxe est inférieur à 10 millions de dhs et le montant global des créances que détient l’établissement de crédits à son égard ou du groupe d’intérêt auquel elle appartient, est supérieur à 2 millions de dhs.
- La très petite entreprise : le chiffre d’affaires hors taxe ou celui du groupe auquel elle appartient est inférieur à 10 millions de dhs et le montant global des créances détenues à son égard est inférieur à 2 millions de dhs.

Le débat relatif à la définition de la PME ne date pas d’aujourd’hui. Cette question rend de plus en plus difficile la comparaison des caractéristiques et indicateurs relatifs à la PME entre les pays, notamment lorsqu’il s’agit de comparer un pays en voie de développement comme le Maroc avec une économie plus développée. Dans ce cadre, les versions de définitions proposées ont générée une surabondance de définitions disparates et divergentes. Malgré l’importance et le rôle reconnu de la PME, cette dernière est définie de manière très différente à travers le monde. Dans le contexte marocain, le paysage économique mériterait qu’une définition harmonisée soit arrêtée.

Après avoir étayé les difficultés de délimitation du périmètre de la PME, il paraît judicieux de mettre en lumière le poids économique des PME à l’échelle internationale et nationale. Partout dans le monde, la contribution du secteur de la PME au PIB et à la création d’emplois en tant que moteur de croissance n’est plus à démontrer.

2. Faits et chiffres de la contribution de la PME à la croissance :

Les Petites et Moyennes Entreprises (PME) jouent un rôle majeur dans les économies développées, et plus particulièrement dans les pays émergents. Des études récentes indiquent que les PME opérant dans le secteur formel, contribuent à hauteur de 45% dans la création d’emploi et jusqu’à 33% du PIB dans les économies développées ; ces chiffres pourront être revus à la hausse si l’on intègre également le secteur informel⁴¹. Ce secteur constitue un défi majeur pour la promotion de la PME, puisque sa croissance constitue les bases d’une économie saine et solide. Nous constatons de ce fait, que l’importance cruciale que revêt la reprise financière actuelle conjuguée à l’apport considérable en matière de création d’emploi, fait de la promotion de la PME une importance capitale.

⁴¹ FINANCIAL INCLUSION EXPERTS GROUP | SME FINANCE SUB-GROUP, (2010), «Scaling-Up SME Access to Financial Services in the Developing World», G20 Seoul Summit.

2.1. Contribution de la PME dans les pays de l'OCDE :

Dans le cadre de la contribution de la PME au PIB, l'étude⁴² réalisée par l'International Finance Corporation (IFC) dans les 30 pays de l'OCDE classés à revenu élevé, montre que les entreprises employant moins de 250 personnes représentent plus de deux tiers des emplois structurés. En revanche, dans les pays à faible revenu ce chiffre est plus élevé en raison du poids important du secteur informel dans ces économies qui demeure dominé par les TPE et les PME.

Les PME contribuent de manière significative à la croissance du PIB, à l'emploi et à l'investissement. Afin d'illustrer l'importance de la PME dans le développement économique, le tableau (2) reflète la contribution de la PME au PIB, à l'export et à la création d'emplois dans les pays du MENA « Middle East and North Africa ».

Tableau 2 : Poids de la PME dans la zone MENA

	Contribution au PIB	Contribution à l'export	Contribution à la création d'emplois
Pakistan	30% au PIB et 35% à la valeur ajoutée de l'industrie	25% aux industries exportatrices	Absorbe 78% de la main d'œuvre non-agricole
Arabie Saoudite	33% du résultat économique	–	Compte presque 25% de l'emploi global
Jordan	50% au PIB	45% à l'export	60% à la main d'œuvre et 70% à la création de nouvelles opportunités d'emploi
Maroc	38% au PIB, 40% à la production et 50% à l'investissement.	30% à l'export	50% à la population
Tunisie	51% au PIB	–	69% à l'emploi
Yemen	–	–	–
Iraque	–	–	–
Liban	Plus de 99% au PIB	–	Génère presque 82% d'emplois

Source: IFC Advisory Services in the Middle East and North Africa (2014)

En matière de contribution dans le PIB, les PME sont les plus grands créateurs d'emplois dans les secteurs formel et informel, à l'exception, de l'Arabie Saoudite où les PME emploient seulement 50% de la main d'œuvre du pays. En Egypte, par exemple, la PME emploie 99% des travailleurs dans le secteur non agricole et 75% des travailleurs du secteur privé. Comme ces PME sont faiblement capitalisées mais génératrices d'emploi, elles peuvent jouer un rôle important dans le développement économique des pays de la zone, notamment, au Maroc, au Liban et en Tunisie, qui ont une population de jeunes chômeurs non négligeable. Cette situation s'applique également à des pays vulnérables comme le Yémen et l'Irak.

En dépit de leur statut, les PME continuent d'être confrontées à la qualité des ressources humaines à mobiliser pour atteindre les objectifs et la performance escomptée. Selon l'enquête⁴³ du centre régional d'observation du commerce de l'industrie et des services (CROCIS) de la

⁴² Le Guide des services bancaires aux PME, (2010), Société financière internationale (IFC), Groupe de la Banque mondiale

⁴³ Enquête réalisée du 8 au 12 mars auprès d'un échantillon de 300 PME franciliennes.

Chambre de Commerce et d'industrie de Paris (CCIP), 75% des PME interrogées reconnaissent avoir trouvé des difficultés d'adéquation entre le profil recherché et leurs besoins spécifiques.

A travers le monde, les PME contribuent de manière significative à la croissance économique, au développement et à la création d'emplois. Selon l'étude de l'OCDE⁴⁴, la PME est la forme d'organisation la plus dominante soit 95% à 99% au niveau mondial. Cette forme d'entreprise constitue 80% des entreprises manufacturières aux Etats-Unis et 99,8% en Europe élargie. En Asie, les PME représentent l'écrasante majorité des entreprises avec 99% au Japon, en Corée du Sud et en Chine⁴⁵. En Amérique Latine, les PME constituent 99% des entreprises avec des disparités importantes notamment en Colombie et au Venezuela (92,1% et 93,2%) (CNUCED, 2003, op. cit.).

Ajouté à leurs capacités à contribuer positivement au PIB et à l'emploi, les PME jouent un rôle fondamental dans l'investissement (Maroc), l'augmentation du revenu par habitant (en Irak) et la diversification économique (Yémen). Etant donné leur rôle important dans le développement économique, les gouvernements devraient identifier les facteurs déterminants pour soutenir ce secteur à long terme⁴⁶.

2.2. Contribution de la PME au Maroc :

Pour les pays d'Afrique, l'analyse de la contribution de la PME à la création de richesse et à l'emploi semble être un peu délicate en raison de l'insuffisance et la faiblesse des systèmes statistiques d'une part et la prédominance de l'économie informelle qui rend de plus en plus difficile l'appréhension du phénomène d'autre part. Selon la CNUCED (2003), les PME représentent 90% des entreprises relevant du secteur formel et entre 16% et 33% de la population d'âge actif⁴⁷. En parallèle, les experts de la Banque Africaine de Développement observent que le marché est constitué en majorité par des microentreprises ou des TPE soit (70% à 80%) et seulement (5% à 15%) de moyennes entreprises.

En Afrique du Nord, les PME constituent un acteur stratégique du développement durable et sont fournisseurs en matière d'emplois auprès des grandes entreprises privées et publiques. Au Maroc⁴⁸, les sources officielles avancent que la croissance du secteur de la PME manufacturière (moins de 200 salariés) au cours de la période 1986-2004 et démontrent que 91% des PME représentent des entreprises manufacturières formelles. Malgré leur poids dans l'économie, ces dernières ne réalisent que 47% du chiffre d'affaires, 42% des emplois, 36% de l'investissement, 29% du PIB et 27% des exportations. Cette contradiction s'explique par la part importante de la production manufacturière des grandes entreprises. En effet, 8% des entreprises produisent les deux tiers du chiffre d'affaires.

Selon les données collectées auprès de l'OMPIC sur l'année 2009, le poids de la PME représente 99% du tissu productif industriel et plus de 97% dans tous les secteurs d'activités. Selon le ministère des Finances⁴⁹, les PME marocaines présentent 98% du tissu productif national. Cette

⁴⁴ OCDE, (2005), « Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat 2005 », Les Editions de l'OCDE, Paris.

⁴⁵ CNUCED, (2003), « Amélioration de la compétitivité des PME par le renforcement des capacités productives, Rapport du secrétariat de la CNUCED, Genève

⁴⁶ IFC Advisroy Services in the Middle East and North Africa (2014)

⁴⁷ OCDE, (2005), « Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat 2005 », Les Editions de l'OCDE, Paris.

⁴⁸ Les informations les plus fiables concernent seulement le secteur manufacturier formel.

⁴⁹ Ministère des Finances de la Privatisation (Maroc), (2000), «Les PME au Maroc : éclairage et propositions», document du travail, Direction de la politique économique générale, Rabat.

catégorie d'entreprise représente 90% du total dans toutes les branches d'activité et seulement 50% dans des secteurs tels que la production et distribution de gaz, électricité et eau.

Selon les analyses récentes effectuées par le Ministère du Commerce et de l'Industrie, le Ministère des Finances et la Banque Centrale, la contribution économique des PME à l'économie marocaine peut être résumée ci-dessous :

Tableau 3 : Contribution économique des PME à l'économie marocaine

Indicateurs économiques	Contribution des PME
Valeur ajoutée	20%
PIB	38%
Emploi (% de la population active)	50%
Export	30%
Production industrielle	40%
Investissement	50%

Source : Eclairage sur la situation des PME au Maroc, Inforisk, Mai (2011)

En dépit de leur rôle dans l'économie globale, les PME marocaines souffrent encore d'une productivité relativement faible et leur contribution ne reflète pas leur poids. Une majorité n'arrive pas investir dans la R&D et la technologie qui leur permettraient d'augmenter leur valeur ajoutée et d'améliorer leurs exportations. Cette situation pourrait être mieux représentée lors de l'analyse du poids des PME en termes de valeur ajoutée par rapport aux grandes entreprises par secteur (analyse basée sur des données fournies par la base de données INFORISK) :

Tableau 4 : Contribution des PME dans la valeur ajoutée par secteur

Secteur	% des PME dans le tissu économique	% de la valeur ajoutée attribuée aux PME
Agriculture	98%	79%
Industries extractives	99%	52%
Industries manufacturières	98%	41%
Distribution	97%	09%
Construction	99%	64%
Hôtels & restaurants	99%	70%
Transport	99%	22%
Services	99%	67%

Source : Eclairage sur la situation des PME au Maroc, Inforisk, Mai (2011)

A titre d'exemple, le secteur de l'agriculture est composé à 98% de PME qui contribuent à hauteur de 79% à l'ensemble de la valeur ajoutée, les 20% restant étant réalisés par des GE. Pour la distribution, les grandes entreprises représentent 3% et contribuent jusqu'à hauteur de 81% à l'ensemble de la valeur ajoutée du secteur. Ces résultats confirment la faiblesse structurelle des PME.

Selon le tableau ci-dessous, la contribution globale de la PME dans la création de la valeur ajoutée est de 40%. Cette contribution peut être variable allant de 79% pour le secteur de l'agriculture à 9% pour la production et la distribution de l'électricité, du gaz et de l'eau.

Notons qu'une étude a été réalisée par l'Oxford Business Group⁵⁰, révélant que les PME participent seulement à 20% de la valeur ajoutée globale créée malgré leur rôle considérable au Maroc en termes de croissance économique et de création d'emplois dans l'économie. Dans sa dernière note consacrée au Maroc, les PME représentent plus de 93% représentant 46% des salariés et contribuent au PIB à hauteur de 38%. Malgré leur poids important dans l'économie, les PME sont également moins performantes que les grandes entreprises en termes de marges et de rendements :

Tableau 5 : Comparatif des performances des PME et des GE

Indicateur	PME	GE
Marge Brute	10%	12%
Marge opérationnelle	5%	9%
Marge nette	3%	5%

Source : Inforisk, 2013

En termes de répartition sectorielle, le tissu des PME est composé des activités de commerce et réparations (30%), des activités de l'immobilier et services aux entreprises (22%) et enfin, des industries manufacturières (15%).

Tableau 6 : Répartition des PME par branche d'activité

Secteur/sous-secteur	Répartition PME
Fabrication et Transformation (Total)	37,2%
Habillement	7,3%
Industrie Alimentaire	6,6%
Textile	4,0%
Minéraux non Métalliques	3,5%
Cuir et chaussures	2,7%
Métal	2,7%
Impression	1,8%
Fourniture	1,8%
Machines et Equipment	1,6%
Caoutchouc et Plastique	1,2%
Services (Total)	24,8%
Hotels and Restaurants	8,5%
Santé et Education	8,0%
Construction, Travaux de Génie Civil et de Construction	4,9%
Services à la personne	1,6%
Arts, Sports et Loisirs	1,3%
Immobilier	0,7%
Commerce (Total)	17,6%
Grossiste et Intermédiation de Commerce	8,4%
Détail et Réparation d'articles domestique	4,8%
Commerce et Réparation d'Automobile	4,4%
Industrie Extractives (Total)	1,8%
Extraction de minéraux métalliques	0,1%

⁵⁰ Oxford Business Group, (2012), « Maroc : Encourager la croissance ».

Secteur/sous-secteur	Répartition PME
Extraction des Hydrocarbures	0,1%
Autres Industries Extractives	1,6%
Infrastructure (Total)	14,1%
Électricité, Gaz	1,4%
Postes et Télécommunications	1,9%
Consultancy en faveur des entreprises	3,8%
Transports	5,2%
Services Financier (Total)	3,9%
Assurance	0,6%
Intermédiation Financière	3,0%
L'Agro-Industrie (Total)	0,7%
Pêche, aquaculture	0,2%
La Volaille	0,4%
Total	100%

Source: IFC Advisory Services in the Middle East and North Africa (2014)

En termes de répartition par branche d'activité économique, la PME représente 37,2%, du secteur de l'industrie, 25% dans le secteur des services, 17,6% dans le commerce et 14% dans l'infrastructure. Selon ce tableau, La population PME demeure globalement dominée par les secteurs de l'industrie, du commerce, et des services de l'infrastructure.

D'après les analystes de l'OBG⁵¹, cette faible contribution à la valeur ajoutée s'explique en grande partie par la prédominance du secteur informel et par les contraintes structurelles des PME notamment les défaillances structurelles, le manque de transparence financière et la sous-capitalisation, ce qui entrave leur viabilité et leur potentiel de croissance.

L'accès au financement des cycles d'investissements et d'exploitations des PME est systématiquement cité comme obstacle majeur par les institutions privées et publiques. Face à ces défis, la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement (BERD) a déployé un projet portant sur un nouveau programme de prêts, par l'intermédiaire d'organismes de crédit au Maroc, destiné à faciliter l'accès des PME au crédit. En outre, l'initiative de la BERD sera en parallèle accompagnée de plusieurs programmes d'appuis nationaux lancés par le ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies, l'Agence Nationale pour la Promotion de la PME et le secteur privé à travers des campagnes volontaristes impliquant davantage les PME auprès des institutions financières.

Dans ce contexte, après avoir démontré l'importance de la PME dans le tissu économique nous nous appliquerons à mettre en lumière dans la section suivante leur problématique de financement. A cet effet, nous présentons respectivement le cycle de vie et les modes de financement utilisés avant de nous attarder sur le gap de financement et les contraintes d'accès aux crédits bancaires en raison de la prédominance de ce mode de financement à l'échelle nationale et internationale.

⁵¹ Cabinet d'intelligence économique basé à Londres : OBG

3. Cycle de vie de la PME : Modes de financement privilégiés

L'accès au financement bancaire demeure une contrainte clé pour le développement des PME dans les pays développés et particulièrement les pays émergents. En effet, diverses sources indiquent que les PME s'appuient en majorité sur des ressources internes contrairement aux grandes entreprises.

D'autres sources de financement comme le crédit-bail et l'affacturage sont également très peu développés dans les pays émergents. Une étude récente réalisée par le cabinet McKinsey et la SFI⁵², indique qu'il existe environ entre 365 et 445 millions de PME dans les pays émergents dont seulement 25 à 30 millions de PME et entre 55 et 70 millions d'entreprises de TPE qui opèrent dans le marché formel. L'essentiel du tissu, soit 285 à 345 millions est constitué de TPME opérant dans l'informel. Selon la même étude, environ 45% à 55% des TPME du secteur formel n'ont pas accès aux facilités financières et bancaires tels les crédits d'investissement et de trésorerie malgré leur besoin pressant de ces financements. La situation est encore plus ardue pour les TPE et les PME opérant dans l'informel, plus particulièrement dans les pays d'Asie et d'Afrique.

En vue de pallier à ces déficiences, la promotion de la PME ne peut se faire en dehors d'actions et des mesures favorisant son accès au crédit bancaire, en vue d'une mise à niveau à l'échelle nationale et internationale.

3.1. Théories du cycle de vie :

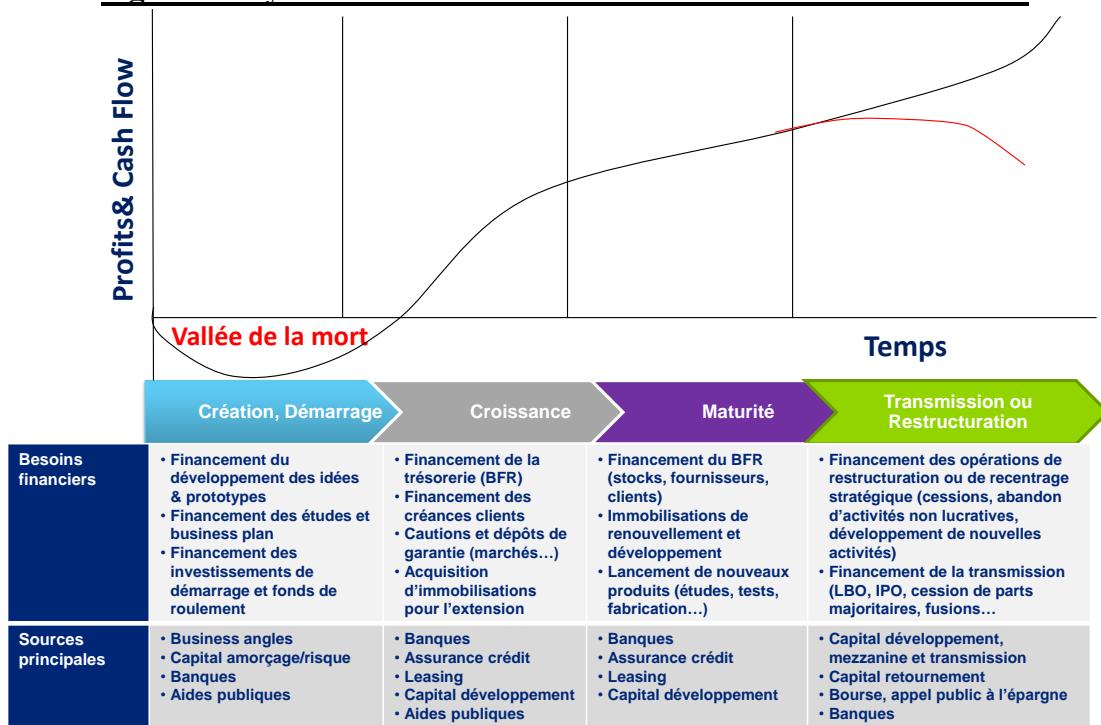
Plusieurs études théoriques appuient l'existence d'une unique théorie appelée «la théorie du cycle de vie» qui explique la structure du capital correspondant à chaque stade de développement (Ang1991). Selon cette théorie⁵³, les différentes phases de croissance de la PME et l'accès au marché financier ont une influence considérable sur la structure financière de la PME.

En d'autres termes, les entreprises connaissent différentes phases durant leur cycle de vie commençant par la période de démarrage qui est financée principalement par des fonds propres sous forme de capital avancé par le propriétaire. Ensuite, la phase de croissance est généralement financée par les dettes commerciales ou des dettes bancaires à court terme. Les entreprises à fort taux de croissance sont contraintes de choisir entre la réduction de la croissance, l'introduction au marché des capitaux et le recours au capital-risque. En définitif, les PME ainsi que les start-up qui se caractérisent par une difficulté d'accès au marché financier durant leur période de croissance ont un endettement très important. Le schéma suivant illustre le cycle de vie global des PME en présentant les besoins et les sources de financement utilisées.

⁵² La Société financière internationale (SFI) est une structure de la Banque Mondiale, créée en 1956. Sa création s'avère nécessaire car la Banque internationale pour la reconstruction et le développement ne peut accorder de prêts à des investisseurs privés que si l'État où œuvre l'entreprise se porte garant du prêt, Ainsi, la SFI est créée de façon à pouvoir assurer l'octroi de prêts ne nécessitant pas de garanties étatiques.+

⁵³ Adizes L. (1991), « Les cycles de vie de l'entreprise », Les Editions d'Organisation.

Figure 2 : Cycle de vie et évolution des besoins financiers de la PME



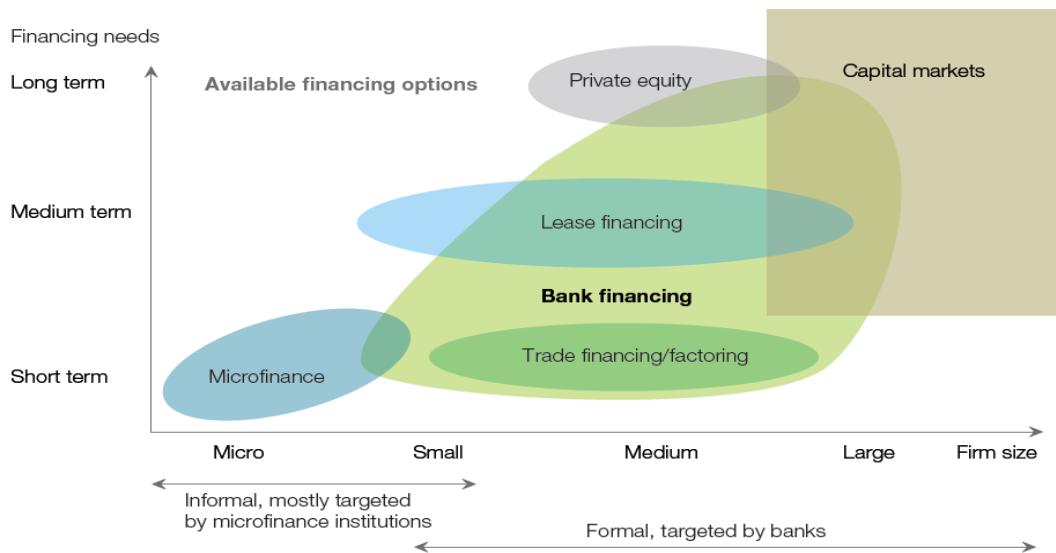
Source : Etude Deloitte sur l'impact de la garantie PME au Maroc

3.2. Modes de financement privilégiés par les PME :

Tout au long du cycle de vie les besoins et sources de financement ne sont pas homogènes. Certaines solutions sont exclusivement réservées aux entreprises de grandes taille (appel public à l'épargne) tandis que d'autres sont réservées aux sociétés de très petite taille (microfinance).

Le graphique suivant dresse la cartographie des financements disponibles et fait ressortir clairement l'importance des concours bancaires qui s'adressent à toutes les tailles et couvrent tous les horizons temporels.

Figure 3 : Répartition des PME par branche d'activité



Source : Two trillion and Couting , IFC, par MC Kinsey & Company, October 2010

Il ressort de cette analyse, que les concours bancaires représentent la source la plus importante de financement. Ceci est aussi valable pour les pays disposant de marchés boursiers larges et très dynamiques (USA, UK, Japon....) que pour les pays n'ayant pas encore réussi à développer leurs places financières.

Dans tous les cas, le recours aux mécanismes d'appel public à l'épargne (actions, obligations, billets de trésorerie,...) n'est possible que pour les PME de taille relativement importante, disposant d'un historique et satisfaisant des conditions assez contraignantes pour accéder à ces marchés (notamment les exigences de communication et reportings).

Statistiquement parlant, les chiffres de la base de données de l'observatoire des PME relevant de l'IFC⁵⁴ confirment le poids important des concours bancaires, fournis par des banques privées ou publiques.

Au niveau international, ces chiffres se présentent ainsi :

Tableau 7 : Poids du financement bancaire pour les TPME

Catégorie	Part de financement assurée par les banques privées	Part de financement assurée par les banques publiques
Micro entreprise formelle	69,5%	21,4%
PME Formelle	57,6%	30,1
Ensemble TPME (Formel & Informel)	45,9%	28,3%

Source : Two trillion and Couting , IFC, par MC Kinsey & Company, October 2010

Au niveau des pays en développement, les banques commerciales contribuent à hauteur de 46%, tandis que les banques publiques couvrent 28% des besoins de la PME.

Pour la région MENA, la contribution des banques n'échappe pas à ce constat puisque les banques commerciales privées fournissent 55% des concours mobilisés alors que publiques en couvrent 32%⁵⁵.

Au Maroc, la faible mobilisation des sources de financement alternatives (marché financier, leasing, private-equity...) a favorisé davantage la contribution du crédit bancaire aux PME. Les banques marocaines couvrent 72% des besoins de financement⁵⁶.

La prédominance du besoin au financement bancaire n'étant plus à démontrer, il convient de s'attarder sur la problématique des contraintes d'accès au financement qui revient toujours dans les rapports internationaux. Nous tenterons de répondre aux questions suivantes :

- Y'a-t-il vraiment un problème d'accès au financement ? Si oui, quel est le niveau du gap du financement ?
- La taille de l'entreprise est-elle un facteur déterminant pour l'accès au financement ?
- Quelles sont les principales causes entravant l'accès des PME au financement ?

4. Contraintes pesant sur l'offre de financements bancaires aux PME :

Plusieurs études ont confirmé la problématique de financement des PME sur le plan national et international mais sans pouvoir quantifier l'ampleur du phénomène en raison du manque des données. Cependant, la SFI a réussi à mettre en place un observatoire collaboratif international

⁵⁴ (<http://data.worldbank.org/indicator/IC.CRD.INFO.XQ>),

⁵⁵ <http://financegap.smefinanceforum.org/index.html>

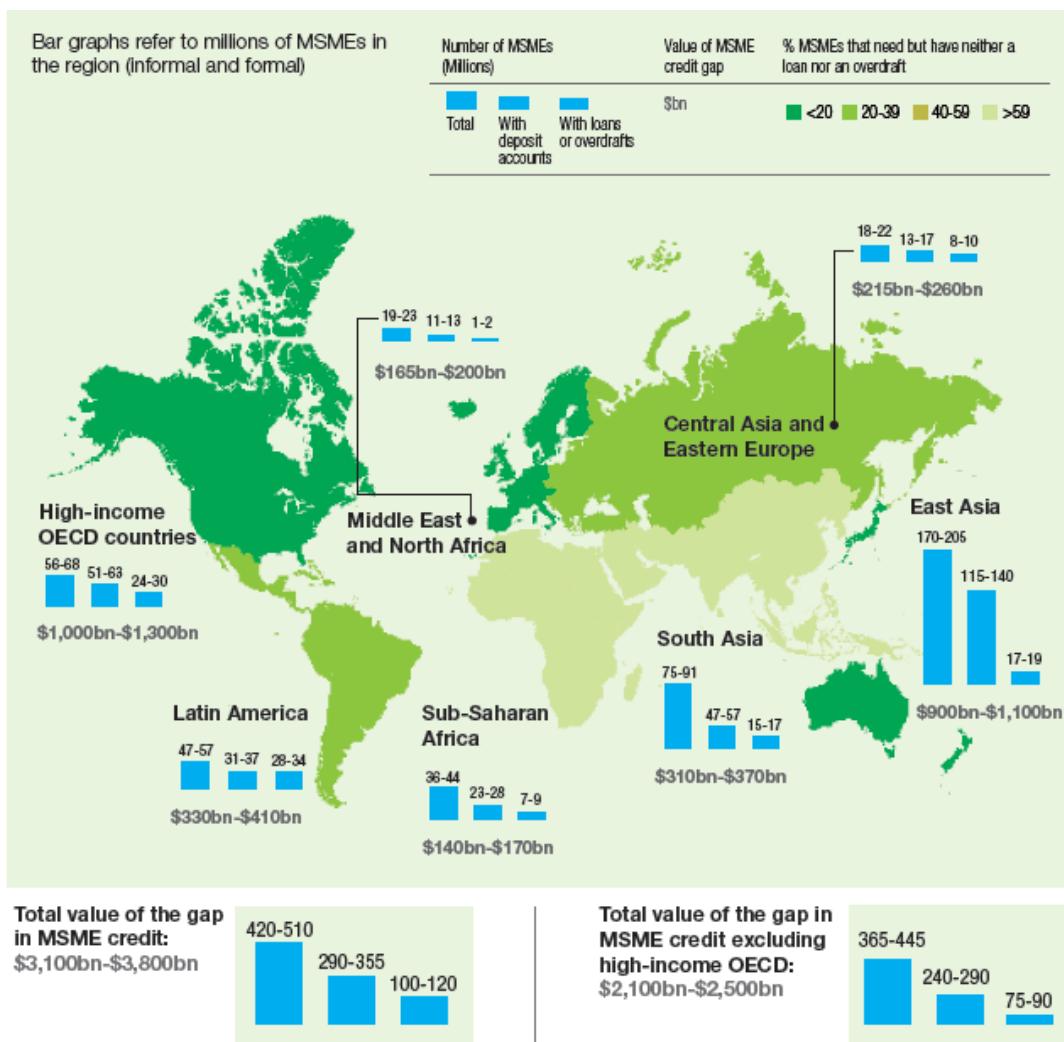
⁵⁶ <http://financegap.smefinanceforum.org/index.html>

qui a réussi à surmonter cet obstacle. Sur la base des données collectées par cet observatoire et des modèles quantitatifs développés, la SFI a publié des statistiques qui ont confirmé le gap énorme relatif aux besoins de financement des PME et qui se chiffre entre 3.000 et 4.000 milliards de dollars américains à l'échelle mondiale dont 2.500 à 2.800 milliards pour les pays émergents⁵⁷.

4.1. Gap de financement bancaire des PME par régions

Le graphique illustre l'ampleur du problème d'accès des PME au financement bancaire, notamment, en Afrique et en Asie où plus de 60% des PME ne bénéficient pas de concours bancaires :

Figure 4 : Gap de financement des PME par région

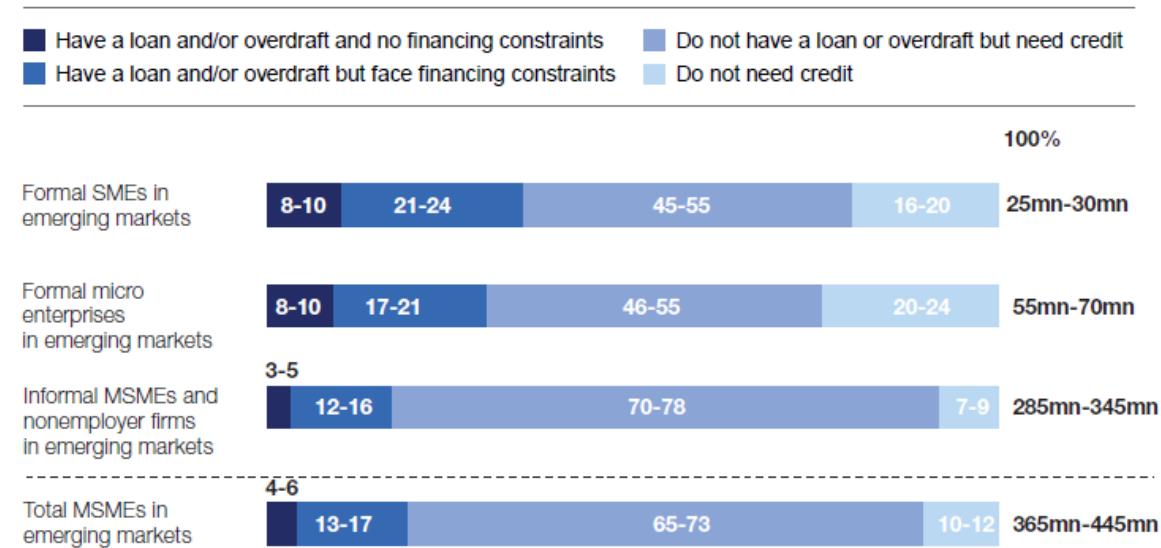


Source: Two trillion and Couting, IFC, par MC Kinsey & Company, October 2010

Le phénomène d'accès au financement bancaire touche plus particulièrement les pays émergents et s'amplifie davantage pour les sociétés de petite taille comme il ressort des graphiques suivants :

⁵⁷ Rapport de l'IFC, (2011), « Two Trillion, Octobre », 2011.

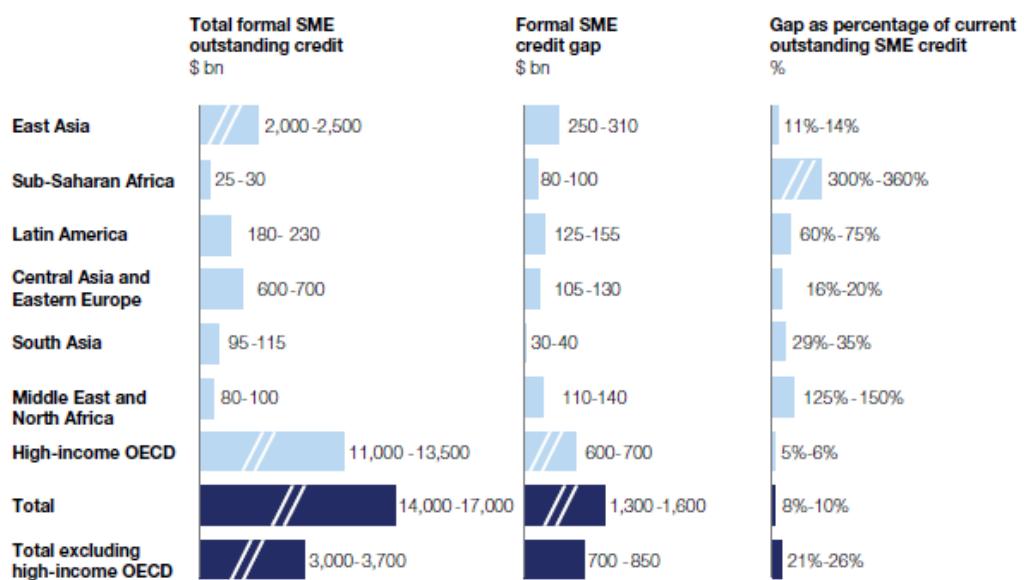
Figure 5 : Part de l'utilisation des prêts et découvert auprès des institutions financières par les TPME



Source: Two trillion and Couting, IFC, par MC Kinsey & Company, October 2010

Il ressort de graphique, que plus de 60% des TPME du formel et plus de 85% de celles opérant dans l'informel sont soit exclues soit mal servies dans leur accès à un prêt ou un découvert.

Figure 6 : Poids du gap de financement par rapport aux encours de crédits aux PME



Source: Two trillion and Couting, IFC, par MC Kinsey & Company, October 2010

A travers ce graphique, nous constatons que le besoin de financement dans les TPE/PME de l'informel dans les pays émergents est le double de celui des PME opérant dans le secteur formel. Le gap de financement des micro-entreprises dans l'informel s'élève à 1,4 milliard USD.

Malgré la difficulté de définir la variabilité régionale de petites et moyennes entreprises formelles, en raison des différences de définitions des PME il paraît judicieux de noter quelques distinctions au niveau régional. Le gap de financement des TPE dans l'Asie du Sud-est

approximativement de 280 à 350 milliard USD. Ce qui classe la région au deuxième rang avec un déficit de financement important après l'OCDE qui affiche un gap de financement compris entre 600 milliard et 700 milliard USD. En effet, l'essentiel du gap de financement total dans les marchés émergents pour les micros entreprises et les entreprises informelles sont en Asie du Sud-Est, Amérique Latine et MENA.

Par contre, en comparant ce gap de financement à l'encours des crédits accordés, le classement est différent, puisque les régions de l'Afrique subsaharienne, MENA et l'Amérique Latine viennent en tête du classement à l'échelle du financement. Dans les régions MENA et Afrique, il est plus important puisque le déficit de financement dépasse de loin celui accordé.

Tableau 8 : Indicateurs d'accès au financement dans la zone MENA

Pays	Qualité de l'information crédit	Nombre d'entreprises	Crédit local au secteur privé/PIB	Gap en Milliards USD	% sociétés mal servies	Sociétés non servies
Maroc	6	2,1 Millions	72%	9,95	12%	38%
Algérie	4	1,7 Millions	14%	2	13%	39%
Tunisie	6	0,48 Millions	75%	0,22	8%	41%
Egypte	6	6,42 Millions	31%	13,3	8%	41%
Turquie	6	4,12 Millions	50%	56,28	29%	21%

Source : Financegap.Smefinancingforum.org

Ce tableau fait ressortir les éléments suivants :

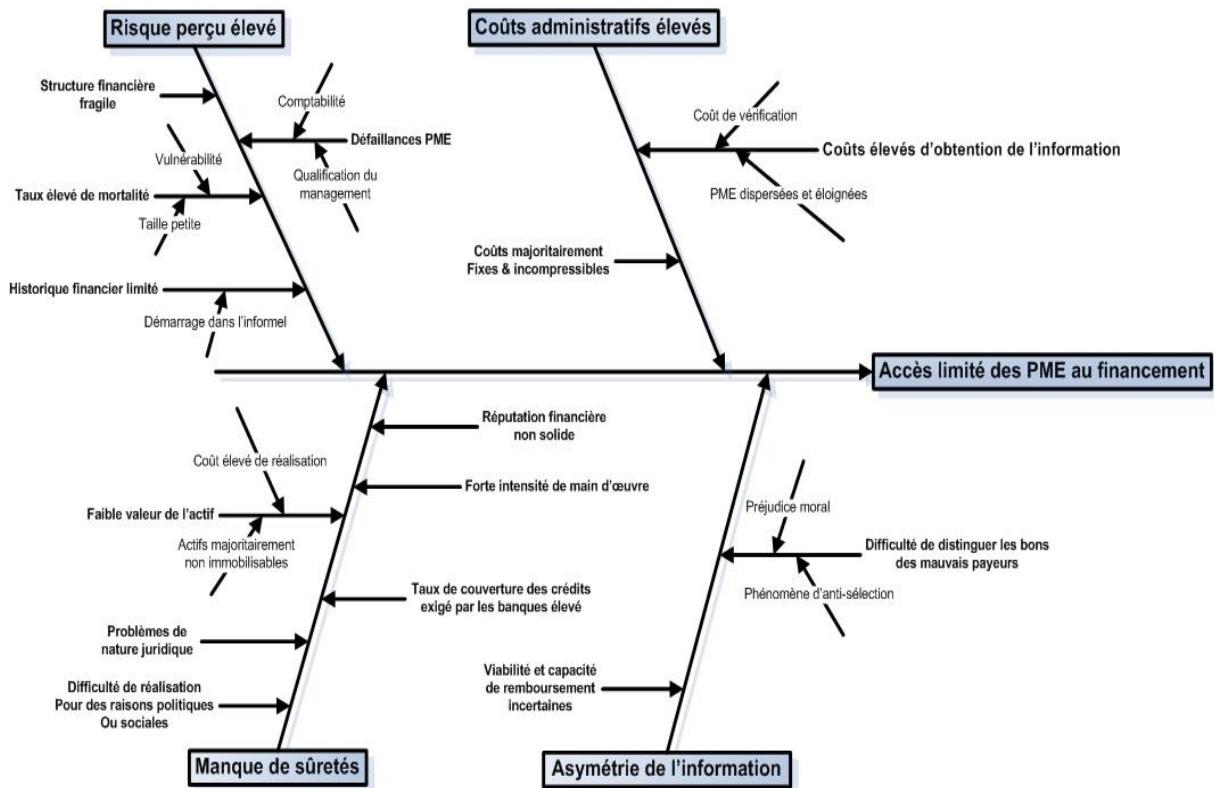
- Le crédit notamment bancaire constitue un moteur essentiel pour le financement du secteur privé, en particulier les PME ;
- Le Maroc dispose d'un score maximal de (6) en termes d'évaluation de la profondeur de l'information, qui dépasse les pays de l'OCDE. Malgré la disponibilité de l'information, son accès demeure coûteux et dispersé, sauf pour les banques où la situation commence à s'améliorer, notamment avec la mise en place de la centrale des risques ;
- 50% des sociétés souffrent d'un problème de financement, dont 38% qui n'y ont pas accès.
- Le gap demeure important et représente l'équivalent de 10% du PIB et X% des crédits bancaire au secteur privée.

Dans ce contexte, une question se pose : Comment peut-on expliquer l'existence et la persistance de ce gap de financement ?

4.2. Les contraintes internes spécifiques aux PME : Un état des lieux

La revue de la littérature et des études empiriques à l'échelle nationale et internationale laisse déduire l'existence des contraintes dues à la fois à la perception des PME par les pourvoyeurs de fonds et des contraintes internes inhérentes aux PME elles-mêmes. Ces contraintes sont globalement similaires pour les pays développés et les économies en voie de développement. Dans ce cadre, nous avons essayé de synthétiser les principales contraintes dans le schéma suivant :

Figure 7 : Synthèse des causes des problèmes de financement des PME



Source : Deloitte, Etude d'impact de la Caisse Centrale de Garantie (CCG)

Pour expliquer les freins à l'octroi des prêts aux PME, les bailleurs de fonds avancent les motifs suivants⁵⁸ :

a. Information asymétrique :

L'absence d'obligation de publication des résultats augmente l'incertitude des banques à l'égard des PME quant à la viabilité de leurs projets et leur intention de rembourser leurs prêts. En effet, l'asymétrie d'information est associée à deux problèmes majeurs : en premier lieu, la sélection adverse correspond à un manque d'information qui se traduit par l'augmentation du risque de défaillance avec l'augmentation du taux d'intérêt qui est susceptible d'attirer les entreprises les plus risquées en raison de leur faible probabilité de remboursement. En deuxième lieu, l'aléa moral se produit une fois que l'emprunteur change de comportement, en entreprenant des actions susceptibles d'affecter le remboursement du prêt. Face à ces raisons, les banques privilégiennent le critère de la taille de l'entreprise, au détriment des méthodes de sélection basées sur l'analyse des cash-flows.

b. Coûts élevés de gestion des prêts à faible montant :

Les prêts ne deviennent attractifs que si le montant de crédit est suffisamment élevé pour générer une économie d'échelle en raison des coûts administratifs fixes. En outre, ces coûts ont tendance à augmenter pour les entreprises manquant d'expertise et de compétences en matière de comptabilité/ finance, à quoi se rajoute le fait que les banques elles-mêmes n'ont pas pu développer une expertise pointue en matière de financement des PME. Pour certains pays en

⁵⁸ ONUDI, (2003), « Les mécanismes de garantie au profit des PME : Un moyen efficace pour promouvoir la croissance tirée par le secteur privé ? », Document de travail N°10 sur les mécanismes de garanties au profit des PME.

développement, les coûts administratifs sont estimés à 11-13 % de la valeur du portefeuille, ce qui incite les banques à rechercher des marges élevées indépendamment des défaillances potentielles.

c. Manque de suretés :

Généralement, la VAN conditionne le plafond de crédits à accorder à une entreprise. L'existence de l'asymétrie d'information incite les banques à baser leurs décisions uniquement sur les garanties disponibles, qui traduisent la capacité de l'entreprise à honorer ses engagements. Dans ce cadre, les PME se retrouvent délaissées en raison de leur structure à intensité de main d'œuvre et de la faible valeur de leurs actifs dominés en particulier par ceux non « immobilisés » et donc non appréciables par les banques (machines, véhicules...). De plus, le cadre juridique aggrave cette situation à travers l'interdiction des entreprises d'hypothéquer certains de leurs actifs tels les stocks. En outre, la réputation représente une sureté secondaire mais malheureusement elle fait défaut à cette catégorie d'entreprise. Certaines études internationales, ont montré que les banques européennes demandent l'équivalent de 100% à 120% du prêt comme suretés.

d. Risque perçu élevé :

Les banques attribuent un niveau de risque élevé aux PME. Cette frilosité, explique le taux de mortalité au niveau des PME au cours de leurs cycles de vie, leur vulnérabilité aux changements de la conjoncture économique, la taille et enfin l'absence d'un historique financier vu qu'une bonne partie d'entre elles a commencé dans l'informel. Et enfin, faute d'actifs capitalistiques, les PME se basent essentiellement sur une activité à forte intensité de main d'œuvre, ce qui engendre une augmentation du ratio Dette/Capitaux pour chaque nouvelle demande de crédit.

REMARQUES CONCLUSIVES :

Dans la première section, nous avons constaté l'absence de consensus quant à une définition standard et harmonisée de la PME à l'échelle internationale. Cependant, cette catégorie d'entreprises se distingue par rapport aux grandes par leur flexibilité qui leur confère une contribution conséquente à la croissance et à l'emploi dans les économies aussi bien développées qu'émergentes.

En revanche, malgré le poids de cet acteur stratégique dans l'économie, nous avons relevé sur la base d'une revue statistique qu'elles demeurent confrontés à des difficultés d'accès au financement bancaire. Cette difficulté s'explique plus particulièrement par la présence des problèmes informationnels lors de la conclusion du contrat de crédit entre la banque et la PME (Levratto, 2002).

En effet, l'incapacité des banques à disposer d'une information pertinente implique des difficultés d'appréciation du risque de crédit PME. Pour les banques, le risque de crédit représente le risque prédominant caractérisant leurs relations avec les institutions financières. D'où l'intérêt de mettre en évidence l'ampleur socio-économique du risque de défaut de remboursement qui constitue la forme la plus ancienne du risque au niveau des marchés des capitaux.

En définitive, le risque de défaillance n'a jamais constitué une théorie économique et financière à part entière, malgré le coût substantiel qu'il représente pour les banques en particulier et sur l'ensemble de l'économie en général. En revanche, ce phénomène a depuis longtemps été

disséqué de façon indirecte en raison de son interférence avec plusieurs disciplines sans constituer pour autant un courant de pensée théorique et empirique à part entière. Il a fallu attendre l'évolution de la théorie financière moderne notamment les travaux de Modigliani et Miller (1963), pour prendre en compte le risque de défaut comme élément fondamental pouvant affecter le choix de la structure financière des PME.

Section 2 : Financement banque - PME : Relation problématique

1. Endettement des PME et asymétrie informationnelle

Dans la conclusion du contrat de crédit entre banque et PME, surgissent des conflits d'intérêt entre ces deux acteurs. La banque est toujours intéressée par la solvabilité des fonds empruntés, alors que l'emprunteur l'est plutôt par la rentabilité de ses fonds. En raison de ces intérêts antagonistes, l'étude de l'asymétrie d'informations est fondamentale pour l'évaluation du niveau du risque de défaut et la prise de décision de financement, (Hyttinen et Vaanane, 2006).

L'étude de la littérature financière montre que la relation d'agence « *actionnaires-créanciers* » est une relation complexe basée sur des informations imparfaites et incomplètes (Sylvie et Bernard Paranaque, 1997). Les banques ne possèdent pas toute l'information sur les projets présentés par les PME et de même, les entreprises méconnaissent les méthodes d'évaluation des risques et les stratégies adoptées par les banques dans le cadre de leur politique de financement. Nous qualifions ce phénomène « d'asymétrie d'information ». Dans cette relation de crédit entre les PME et les pourvoyeurs de fonds, le phénomène d'asymétrie d'information est matérialisé par le fait que les entreprises possèdent plus d'informations que les bailleurs de fonds sur leur propre entreprise (Fraser et al, 2001). L'existence de l'asymétrie d'informations au sein des PME a été constatée aussi par Cieply & Grondin (2000) qui ont parlé de « la pauvreté et de l'opacité de la structure informationnelle des PME » (Cieply & Grondin, 2000, P.1).

Dans le cadre de cette relation de financement entre «PME» et «Banques», les premiers n'accordent de prêts qu'à condition d'observer une capacité de remboursement élevée des emprunteurs. Les seconds considèrent que le risque demeure une composante normale de tout projet d'investissement et peut augmenter la probabilité de défaut de paiement. Cet écart de vision entre les banques et les PME engendre des conflits d'intérêts qui empêchent de concilier à la fois évaluation et cotation du risque.

Selon Sarasvathy et al (2003), les entreprises surveillent leur rendement en fixant le niveau de risque, tandis que les banquiers contrôlent le risque en favorisant la variable rendement. Face à ce phénomène d'asymétrie d'information, les banques requièrent des PME une certaine transparence au niveau des documents présentés en vue de cerner leurs situations financières.

Selon certains auteurs⁵⁹, l'asymétrie d'informations est la source des deux phénomènes d'anti-sélection et d'incitations contraires ou d'aléa moral. Ceci consiste par exemple, pour les banques à accorder des taux d'intérêts intégrant une prime de risque moyenne à deux entreprises présentant deux profils de risques différents ou bien à les conduire soit à une forte sélectivité ou à l'inverse à un soutien excessif en matière d'octroi de crédit aux PME. Dans cette situation, nous distinguons l'asymétrie d'information précontractuelle concernant plutôt l'incertitude ex-ante à la signature du contrat de crédit qui conduit à la sélection adverse et l'asymétrie d'information post-contractuelle, liée plutôt à l'incertitude ex-post à la signature du contrat qui implique l'aléa moral.

⁵⁹ STIGLITZ J.E. et WEISS A. (Juin 1981), BHATTACHARYA S. (Juil 1992), BHATTACHARYA S. et THAKOR A.V. (1994).

1.1. Asymétrie précontractuelle : La sélection adverse

Le premier qui a illustré le phénomène de la sélection adverse est Akerlof (1970) dans le célèbre article « The market for lemons : Quality uncertainty and the market mechanisms », à partir du marché des voitures d’occasion⁶⁰. En présence d’information imparfaite, les acheteurs ont du mal à identifier la qualité des produits échangés qu’ils désirent acquérir et les vendeurs ne parviennent pas à vendre leurs produits à leur véritable valeur en raison du doute des acheteurs quant à cette qualité.

Selon Akerlof (1970), les acheteurs préfèrent minimiser le risque en choisissant des voitures à des prix intermédiaires. Certes, ce prix intermédiaire n’est que la moyenne des prix entre les bonnes et les mauvaises voitures du marché d’occasion. Suite à l’inobservabilité des vraies caractéristiques des voitures, les vendeurs proposant des produits de bonne qualité préfèrent se retirer vu le prix moyen des produits trop faible par rapport à leurs profits. Cette situation, explique le phénomène de l’anti-sélection ou la sélection adverse.

Dans la relation banque- PME, les banquiers ont du mal à différencier d’une manière efficiente les bons et les mauvais projets d’investissement des chefs d’entreprises, ce qui implique une sélection adverse. Les banques, mal informées pour évaluer exactement les caractéristiques et le risque réel sur les projets d’investissements des PME, augmentent les primes de risque de leurs prêts en vue de n’attirer que les bons emprunteurs.

Le comportement des banques encourage les emprunteurs risqués dont le taux de défaut est plus élevé et décourage les emprunteurs moins risqués disposant de projets d’investissement plus fiable, ce qui implique par conséquent un problème de sélection adverse⁶¹. À travers ce comportement, les banques vont entreprendre les projets d’investissement les moins viables et pénaliser les investisseurs aux projets les moins risqués en se retirant du marché de financement bancaire (Stiglitz et Weiss (1981)).

Le comportement de la banque impliquant une accentuation du risque de défaut, des coûts et des conditions d’emprunt bancaire réduit l’offre de financement bancaire en faveur des PME. Nous constatons à travers cette revue de littérature que l’ajustement par les prix sur le marché bancaire n’est pas une solution efficace dans un marché imparfait. Au contraire, l’anti-sélection maximise le résultat de la banque mais en conséquence empêche les banques d’adopter des ajustements sur les quantités.

1.2. Asymétrie post- contractuelle : Aléa moral

A l’opposé du phénomène de la sélection adverse, nous distinguons une deuxième catégorie d’asymétries d’informations : l’aléa moral où l’asymétrie provient de divers conflits d’agence générés après la conclusion d’un contrat de financement bancaire (Petit et Singer, 1985). Une fois le contrat conclu, l’agent entreprend des projets d’investissement plus risqués que les projets initiaux, afin de maximiser son rendement. En général, l’aléa moral distingue deux types de situation soit le principal mal informé du comportement de l’agent qui en profite pour agir dans

⁶⁰ Dans un marché de voiture d’occasion de qualité différente, les acheteurs en ignorant la qualité des voitures ; proposent des prix inférieurs au prix de marché décourageant ainsi les propriétaires de bonne qualité « Akerlof (1970) ».

⁶¹ A cet égard, l’ajustement par les prix ne constitue pas une solution efficace sur le marché de crédit bancaire dans un contexte d’asymétrie d’information. Face au phénomène de sélection adverse, les banques devront procéder par un ajustement sur la base du degré de disponibilité de l’information spécifique à chaque entreprise plutôt qu’à un rationnement par les quantités.

son propre intérêt ou lorsque le principal n'arrive pas à contrôler et apprécier les actions que l'agent devait entreprendre pour agir dans l'intérêt du principal.

A travers cette situation, nous constatons l'incapacité du principal (la banque) à apprécier et contrôler les comportements de l'agent (l'entreprise) en situation d'aléa moral. Nous pouvons assimiler le principal et l'agent à des « ennemis » et « amis », selon Sobel (1989).

Dans cette relation de financement, l'agent risque d'utiliser ces fonds dans des projets plus risqués que ceux présentés lors de la demande du financement bancaire ou dans de nouveaux projets qui satisfont ses besoins personnels ou impératifs, (St-pierre, 1999). Face à cette opacité informationnelle, l'emprunteur (agent) entreprend des projets augmentant son espérance de gain, mais également son risque de défaut et en conséquence, des pertes d'impayées importantes pour le principal (la banque).

Dans un contexte d'asymétrie d'information, les bailleurs de fonds peuvent être confrontés à un détournement de fonds prêtés à l'entreprise. Face à ce comportement, Williamson (1986)⁶²a démontré qu'en cas d'incapacité de remboursement des fonds empruntés, il s'avère délicat de distinguer l'origine des difficultés. Le problème peut provenir d'une mauvaise conjoncture ou bien d'un comportement opportuniste de la part de l'entreprise (agent).

Pour limiter le risque de casse, Stiglitz et Weiss (1981)⁶³ proposent aux bailleurs de fonds de mettre en place des mesures restrictives et une possibilité d'exclusion (Red-lining) sur le marché de prêts des PME. D'après (Barnea et al, 1981), il est important d'élaborer des mesures incitatives à travers la minimisation des pertes liées aux emprunteurs et des mécanismes anticipant les effets néfastes des actions du dirigeant des entreprises. En parallèle, les banques devront déployer des mécanismes de contrôle ou monitoring pour réduire le risque hasard moral. Par ailleurs, le coût de ces mécanismes à partir d'un certain seuil devient couteux par rapport aux bénéfices escomptés de cette demande d'emprunt. Face à cette situation, Williamson (1987) montre que certains projets présentant un profil risque élevé risqueront d'être écartés du marché de crédit.

Face à l'aléa moral, Haubrich (1989)⁶⁴ et Sharpe (1990)⁶⁵ ont souligné l'importance de créer une bonne réputation de l'entreprise en tant que facteur influençant le choix des banques. Ces bailleurs de fonds peuvent favoriser un projet risqué par rapport à un autre moins risqué contre une relation de confiance pérenne sur les moyens et longs termes, réaliser des économies de coûts d'information et un meilleur partage du risque.

⁶² S.WILLIAMSON, (1970), « Costly monitoring, financial intermediation, and equilibrium credit rationing », Journal of Monetary Economics, Septembre, n°4.

⁶³ J.STIGLITZ, A. WEISS,(1981),« Credit rationning in markets with imperfect information », American Economic Review, vol 73, juin, n°3.

⁶⁴ J.HAUBRICH,(1989),« Financial intermediation :delegated monitoring and long term relationships », Journal of Banking and Finance, n°13.

⁶⁵ S.SHARPE, (1990), « Asymmetric information, bank lending and implicit contracts: a stylized model of customer relationships », Volume 45, Issue 4, September 1990, Pages: 1069–1087 Journal of Finance.

2. La défaillance des entreprises : Définitions et Analyse de la littérature

L'accroissement actuel du nombre d'entreprises en faillite attire à présent l'intérêt des décideurs sur les processus de dégradation financière, avec une attention particulière sur les facteurs déclenchants.

La prédition de défaillance a pris une grande importance notamment avec l'avènement des accords de Bâle (Bâle II), qui imposent aux banques d'évaluer leur risque de contrepartie à travers une appréciation précise et pointue de la probabilité de défaut encourue sur leurs portefeuilles clients.

Avant de s'intéresser aux approches explicatives de la défaillance, il convient tout d'abord de cerner le concept de la défaillance sous les angles financier, économique et juridique, tout en mettant en évidence les approches explicatives de la défaillance des entreprises.

2.1. Revue historique du concept de défaillance des entreprises

Aujourd'hui, le risque de défaut des PME est celui qui les contrarie en premier pour prétendre à un financement bancaire. La décision de l'octroi de crédit bancaire est liée au profil risque de l'entreprises et en l'occurrence à la probabilité de remboursement des fonds empruntés. De ce fait, la PME est souvent la catégorie la plus exposée à la défaillance par rapport aux grandes entreprises.

L'éviction partielle ou totale du marché de crédit des PME est expliquée du point de vue des banques, par la fragilité de leur structure financière, la faiblesse de leurs capacités de remboursement et leur incapacité à satisfaire les exigences en termes de suretés et garanties.

La problématique de l'augmentation du risque, qui va de pair avec l'augmentation du levier financier des entreprises, a amené plusieurs chercheurs à publier de multiples études portant sur la prédition du risque de faillite d'une entreprise depuis les travaux pionniers de Fitz Patrcik (1963).

Les travaux portant sur la prédition de la défaillance se sont développés à partir des années soixante, contrairement à l'analyse des causes de la défaillance qui est plus ancienne. La définition de la défaillance entend la cessation de paiement mais n'impliquent pas automatiquement la cessation de l'activité. A l'opposé des travaux antérieurs de Malécot (1991), qui considère les termes faillite et défaillance comme similaires. Crutzen et Van Caillie (2009), eux distinguent entre ces deux termes.

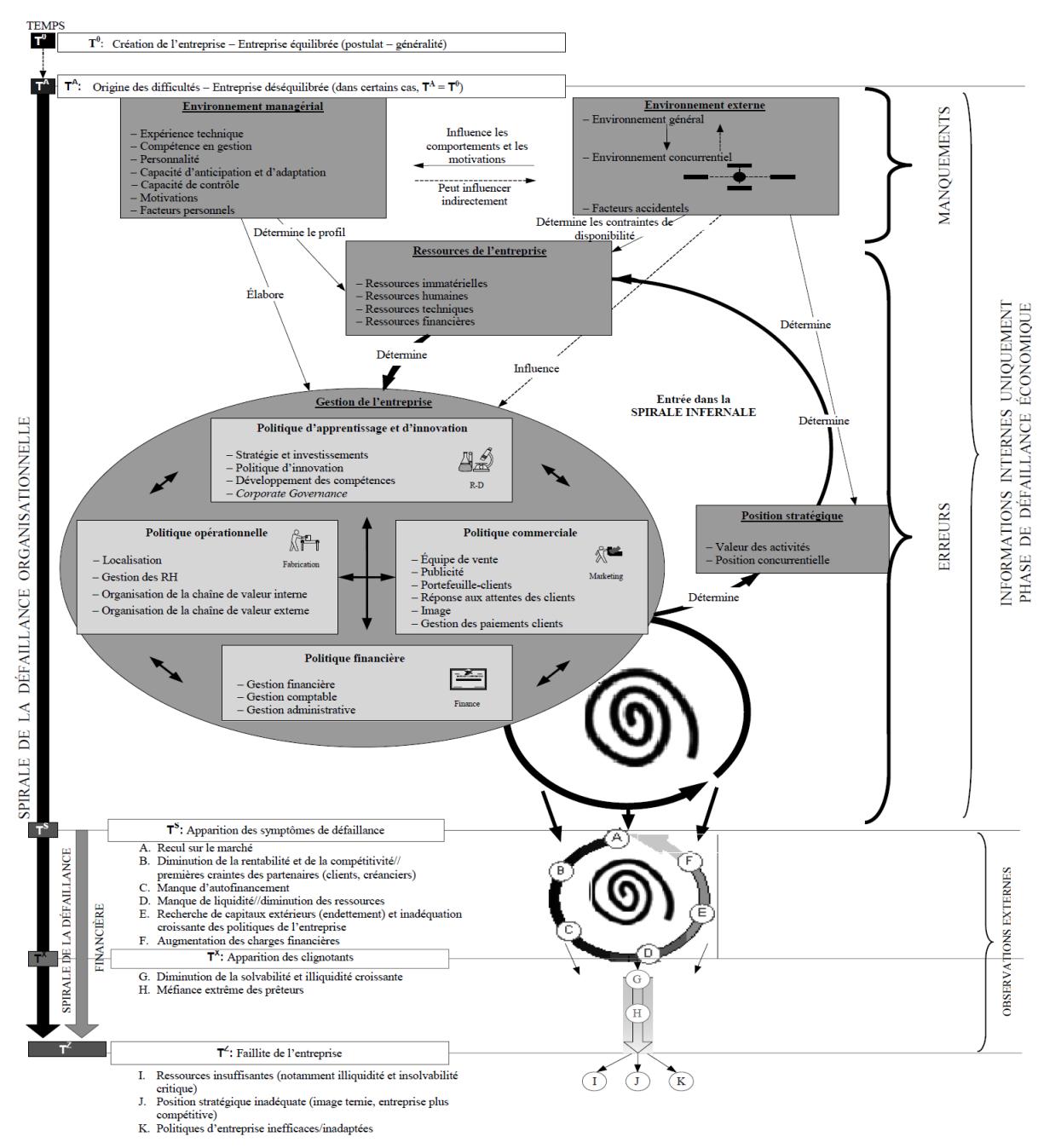
La définition de la faillite se matérialise par une double crise de liquidité et solvabilité. Par contre, le concept de la défaillance se caractérise par la dégradation des ressources de l'entreprise, en l'absence des actions structurantes, l'entreprise est en état de faillite.

En effet, le caractère dynamique de la défaillance justifie que l'entreprise non défaillante ne bascule pas illico dans un état de faillite (Luoma et Laitinen, 1991)⁶⁶. En l'absence d'actions correctives, le processus de défaillance de l'entreprise s'exacerbe et déclenche finalement la faillite juridique, une situation de crise marquée par la conjonction de crise de liquidités et de

⁶⁶ Luoma, M et Laitinen, E.K (1991), « Survival analysis as a tool for company failure prediction », Omega International Journal of Management Science, Vol. 19, n°6, pp.673-678.

solvabilité. Nathalie Crutzen et Didier Van Caillie (2009)⁶⁷ ont montré dans leurs travaux que le processus de défaillance diffère d'une entreprise à une autre. Par ailleurs, quelques phases communes à toutes les entreprises méritent d'être illustrées notamment : l'origine de défaillance, l'apparition et la dégradation des symptômes de défaillance, l'apparition des clignotants et enfin la faillite.

Figure 8 : Modèle du processus de défaillance



Source : Crutzen et Van Caillie, 2009.

⁶⁷ Nathalie Crutzen, Didier Van Caillie, (2009), « Vers une taxonomie des profils d'entrée dans un processus de défaillance : Un focus sur les micro-et petites entreprises en difficulté », Revue internationale PME : Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise, volume 22, Presses de l'Université du Québec, Page 103-128

Selon la figure infra retraçant le processus de défaillance de Crutzen et Van Caillie (2009), l'origine des difficultés provient de la jonction de manquements dans l'environnement managérial et l'environnement externe de l'entreprise. Ces manquements conduisent à des erreurs dans le déploiement des ressources de l'entreprise telles les ressources immatérielles, humaines, techniques et financières. Face à ces manquements, l'entreprise perd son positionnement stratégique face à ses concurrents et rentre en conséquent dans une spirale de défaillance organisationnelle.

En l'absence d'actions structurantes, la détérioration de la structure et l'organisation de l'entreprise entraîne l'émergence des symptômes de la défaillance se traduisant par un manque d'autofinancement, de liquidité, de compétitivité et d'augmentation des charges financières. La dégradation croissante de cette situation met les clignotants au rouge, se traduit par des risques de liquidité et solvabilité et conduit l'entreprise à une spirale de défaillance. Plus les clignotants virent au rouge, plus les acteurs externes considèrent que l'entreprise est en état de faillite.

Bescos (1987)⁶⁸ définit la PMI en état de difficulté comme une entreprise qui éprouve des difficultés à faire face à son environnement économique. Koeing (1985) propose une définition du concept de la défaillance en reliant à la fois la rentabilité et la liquidité. En effet, il est difficile de cerner une définition standard et unique à la défaillance en raison de l'interférence de ce concept à la fois entre sciences économiques, financières et juridiques, (Zopounidis (1995)). Le modèle du processus de défaillance de Crutzen et Van Caillie (2009), relate que la dégradation de la situation organisationnelle et financière se termine par la faillite juridique. D'où la nécessité de présenter brièvement la définition du concept de la défaillance sous ces différents aspects.

Du point de vue financier, la défaillance de l'entreprise intervient lorsque l'insuffisance de la rentabilité menace l'exploitation de l'entreprise et la met en l'occurrence en difficulté pour financer ses fonds propres au taux en vigueur sur le marché (Malecot, 1981)⁶⁹. La difficulté à rémunérer les actionnaires au taux en vigueur incite l'entreprise à rechercher de nouvelles sources externes notamment de nouvelles lignes de crédits en mesure de relancer l'investissement. Par ailleurs, un recours excessif au crédit conjugué à une rentabilité négative entraîne l'entreprise dans des difficultés financières. Si la rentabilité demeure insuffisante pour couvrir l'ensemble de ses dépenses, il sera moins aisé pour l'entreprise de couvrir ses charges financières et l'introduit en l'occurrence dans une spirale de symptômes de défaillance (Bal et al, 2010).

D'autres auteurs considèrent que l'entreprise est en défaillance financière lorsque la dégradation de la solvabilité se traduit par des incidents de paiement. Par ailleurs, l'entreprise devient menacée au moment où sa rentabilité ne lui permet pas de créer de la valeur à l'égard de ses actionnaires. Cette dégradation est mesurée à l'aide des ratios mettant en comparaison la capacité de l'actif disponible à couvrir son passif exigible.

Du point de vue économique, la définition de la défaillance apparaît au moment où l'entreprise éprouve des difficultés à rémunérer, au taux en vigueur, l'ensemble des facteurs de son appareil productif. Selon Zopounidis (1995), la défaillance économique se définit par l'inefficacité de l'appareil productif et des politiques de réduction des problèmes sociaux au sein de l'entreprise (ex. Chômage, niveau de vie des salariés..).

⁶⁸ Bescos P.L. (1989) : "Les facteurs de réussite dans le redressement de PMI en difficulté", Revue Française de Gestion, Septembre/Octobre, pp. 55-67

⁶⁹ Malécot, J-F. (1981), « les défaillances : Un essai d'explication », Revue Française de Gestion, pp. 10-19.

Ooghe et Van Wymeerch (1996)⁷⁰ considèrent que l'entreprise est en difficulté dès que ces facteurs de production ne sont pas utilisés de façon continue pour réaliser ces objectifs économiques (Valeur, emploi, fiscalité), par rapport à ces exigences sociales et environnementales.

Au terme de ces deux trajectoires suit la défaillance Juridique de l'entreprise. Du point de vue juridique, Cata et Zerbib (1979)⁷¹, considèrent la défaillance comme une situation d'insolvabilité qui se traduit par le dépôt de bilan. Selon les principes généraux du droit, l'insolvabilité du débiteur se manifeste à partir du premier incident de paiement fait générateur de la défaillance. La cessation de paiement se traduit par l'incapacité du débiteur à honorer ses engagements exigibles à échéance.

Cette difficulté à honorer les engagements à terme, peut provenir d'une conjoncture défavorable, difficulté à renouveler le crédit ou contracter une nouvelle ligne de crédit et une trésorerie nette négative. Par contre, cette situation n'est effective que lorsque les difficultés financières s'étalent dans le temps et s'avèrent sans issue.

Selon le code de commerce loi n° 15-95⁷², le livre V précise les procédures juridiques de prévention des difficultés de l'entreprise et les règles communes aux procédures de traitement et de liquidation judiciaire.

La définition du défaut selon le Comité de Bâle (article 414, nouvel accord de Bâle, Avril 2003)⁷³, un débiteur est considéré en défaut lorsqu'un des évènements suivants se produit :

- Une dégradation de la situation financière de la contrepartie, faisant douter la banque de la capacité du débiteur à rembourser en totalité ses dettes (principal, intérêts et commissions), sans qu'elle ait besoin d'exiger des garanties appropriées,
- L'arrièrerie du débiteur sur un crédit important dû à la banque dépasse les 90 Jours, ce retard doit être dû principalement à la situation financière de la contrepartie et non par d'autres circonstances.
- L'emprunteur est en état de faillite.

Notons que les agences de notations (Modys, Standard & Poor's et Fitch) considèrent qu'il y a défaut au moment où il y a défaut ou retard de paiement des intérêts ou du principal.

Un vif débat a été ouvert quant aux nouvelles exigences des accords Bâle II concernant la définition du défaut. Par exemple en Espagne, la définition de défaut adopté est un arriéré de 90 Jours contre 180 Jours en Italie. Nous concluons qu'il existe une diversité de définitions de défaut qui dépend inéluctablement du marché en question.

En effet, la défaillance est un processus dont l'origine est dû à des problèmes d'ordre économique (insuffisance de rentabilité/ Liquidité et inefficacité des facteurs productifs), s'accompagne de difficultés financières (absence de création de valeur pour les actionnaires et dégradation des résultats financiers) et prend fin par une procédure judiciaire pour cause de cessation de paiement, (Crucifix et Derni (1992)).

⁷⁰ Ooghe H., Van Wymersch C.(1996), Traité d'analyse financière, 6è édition, Presses Universitaires de Namur.

⁷¹ Casta J.F, Zerbib J.P. (1979), Prévoir la défaillance des entreprises ?, Revue française de comptabilité, 97, 506 - 526.

⁷² Loi n° 15-95 formant code de commerce

⁷³ Voir article 414 du « Nouvel Accord de Bâle sur les Fonds Propres », avril, 2003

En définitive, pour une définition plus rationnelle du concept de défaillance il convient hormis des variables quantitatives d'intégrer les variables qualitatives pour une meilleure prédition de défaillance

2.2. Verdict des études chiffrées sur la défaillance des entreprises :

Dans une étude récente du groupe Euler Hermès, leader mondial⁷⁴ sur le marché de l'assurance-credit (2014), les défaillances d'entreprises dans le monde sur un échantillon de 42 pays ont enregistré une baisse de (-4%) sur l'année 2014. L'indice global des défaillances d'entreprise, qui prend compte des statistiques, l'environnement des affaires et le poids économique de chaque pays, affiche une amélioration sur les dernières années pour la 5^{ème} année consécutive avec une reprise depuis 2009 (-23%).

Selon les statistiques globales, sur l'échantillon étudié 6 pays sur 10 connaîtront une baisse des défaillances d'entreprise. Ceci signifie que 40% des entreprises enregistreront une hausse ou une stabilisation de tendance. Les baisses sensibles de cet indice concernent les pays qui ont subi des hausses considérables pendant la période de crise 2007-2008. En 2015, le contexte macro-économique et financier enregistre une baisse de faillite. Du point de vue régional, ce recul déséquilibré des faillites a :

- Baissé progressivement pour atteindre (-6%) en 2015 en Amérique du Nord après -14% en 2014 ;
- Ralenti en Europe occidentale (de -14% en 2014 à -3% en 2015) et en Europe centrale et orientale (de -7% en 2014 à -2% en 2015) ;
- Rebondi en revanche en Amérique latine (+9% en 2015).

Au Maroc, les statistiques d'une étude du cabinet Euler Hermès (2013) affichent la hausse du nombre d'entreprises défaillantes. Le niveau de défaillances des entreprises marocaines s'est accéléré à partir de l'année 2011. Cette même tendance s'est poursuivie en 2014, pour enregistrer une hausse du nombre d'entreprises défaillantes de plus de 10% contre 8% en 2013.

Parmi les secteurs à forte défaillances, les experts avancent le secteur du commerce et réparation automobile avec 34%, le secteur de l'immobilier et services aux entreprises qui présente une hausse de 19% des défaillances des entreprises en 2013. Le secteur de la métallurgie affiche une baisse de la production industrielle du à la crise que connaît le secteur de la sidérurgie en Europe.

Les analystes du cabinet Inforisk avancent certains éléments pour expliquer ces faiblesses structurelles. Les principales difficultés de ces structures s'expliquent par la crise des principaux partenaires économiques, le recul de l'investissement public, l'envolée des prix des matières premières. Une autre difficulté s'ajoute et pèse énormément sur les entreprises, c'est la réticence du secteur bancaire à l'égard de ces entités.

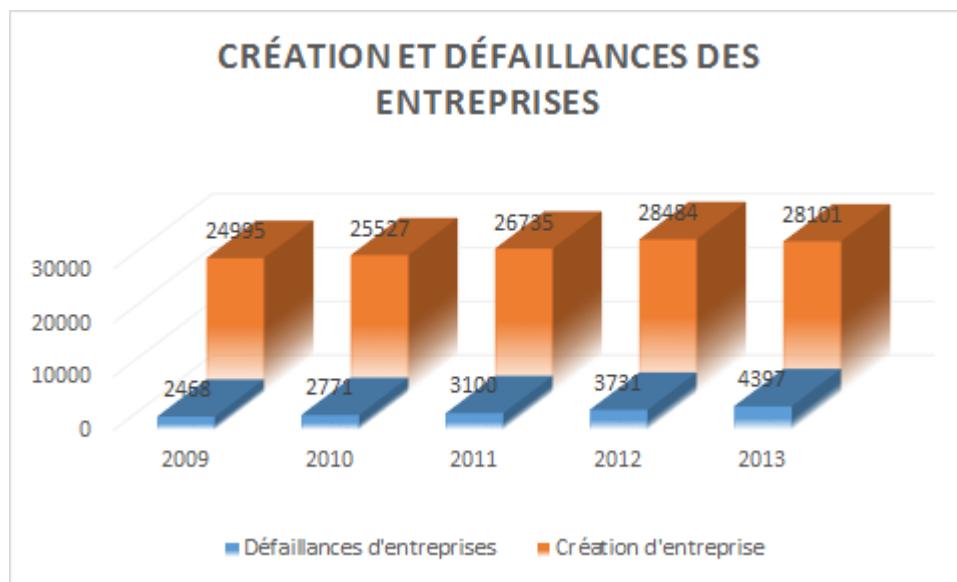
En revanche, certains secteurs ont fait preuve de résilience en 2013. Parmi eux, on trouve les PME qui opèrent dans l'audit et les services financiers, l'outsourcing des activités des ressources humaines et de la comptabilité finance en particulier en relation avec le positionnement de Casa Finance City. De plus, les entreprises opérant dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture affichent une augmentation du niveau des exportations des produits de la mer, frais et transformés par rapport à 2012. Cette tendance s'explique en bonne partie par les nouvelles stratégies du plan

⁷⁴ <http://www.eulerhermes.fr/etude-economique/defaillances/Pages/monde.aspx>

Halieutis qui pronostiquent la production annuelle à 200.000 tonnes d'ici 2020, soit un chiffres d'affaires de 5 MMDH.

Alors que la tendance générale au niveau mondial est en train de s'inverser, les défaillances au niveau national sont plus importantes durant la deuxième moitié de l'année 2014. Les analystes du cabinet Huler Hermès prévoit une hausse de 10% des défaillances d'entreprise sur l'ensemble de l'année comme il ressort du graphique suivant qui retrace les statistiques du nombre d'entreprises défaillantes en les croisant avec le nombre des créations d'entreprises pendant la même période.

Figure 9 : Evolution des créations et des défaillances d'entreprises au Maroc



Source : Inforisk : Défaillances et création d'entreprises marocaines (2014)⁷⁵

Sur la base de ce graphique, nous constatons une accélération du nombre de défaillances des entreprises enregistrée depuis 2011 qui s'est poursuivie en 2014. Pour la même année, le nombre d'entreprises défaillantes de plus de 10% contre 8% en 2013.

3. Déterminants théorique de la défaillance des entreprises

La problématique de l'anticipation de la défaillance des entreprises a fait l'objet de nombreux travaux dans la littérature comptable et financière qui se sont intéressés en particulier aux difficultés dont l'entreprise est responsable.

Malgré le peu de travaux de recherche portant sur la PME, la prédition du phénomène de la défaillance a suscité davantage l'intérêt des banques aux termes des nouveaux accords de Bâle II qui les obligent à développer des systèmes de notation interne pour le rating de leurs créances clients.

Dès lors, cette section portera sur l'identification des facteurs de vulnérabilité des PME qui couvrent à la fois des déterminants financiers, économiques, stratégiques, organisationnels et managériaux.

⁷⁵http://www.inforisk.ma/beta/servlet/EspaceVisiteurServlet?Action=Item_Observatoire_Defaillance&Langue=fr

3.1. Les approches financières explicatives de la défaillance des entreprises :

A travers la revue de littérature du concept de la défaillance, nous constatons que la défaillance est un processus évolutif reflété dans les états de synthèse et l'état de résultats de l'entreprise, Crucifix et Derni (1993). En effet, nombreuses sont les études qui ont appréhendé le risque de défaillance à travers une analyse des ratios comptables, considérés comme des signes avant-coureurs de la dégradation de la situation de l'entreprise.

L'analyse de ces clignotants dans le temps donne une image synthétique et fidèle de la structure financière, la rentabilité, la solvabilité, l'endettement, la liquidité par rapport au risque de défaillance. Il convient de comparer les ratios de l'exercice présents avec les exercices passés.

Nonobstant la multiplicité des indicateurs, nous allons les regrouper par catégories de signes avant - coureurs de la défaillance en vue de mieux les mettre en évidence.

➤ **La rentabilité et activité :**

Keasy et Mc Guinness (1990) ont constaté sur la base de leur étude portant sur la défaillance des entreprises industrielles britanniques que la rentabilité et l'efficience constituent des indicateurs discriminants de la défaillance. Pompe et Belderbeek (2005) ont prouvé que les banques dans le cadre de leur processus de prise de décision prennent en compte la rentabilité des actifs comme indicateurs déterminants dans la décision finale de financement. En outre, l'étude de Yang et al (1999) basée sur les 33 ratios les plus utilisés dans la littérature, retiennent seulement 8 ratios comptables significatifs reflétant la rentabilité et la profitabilité de la structure financière de l'entreprise.

Dans le cadre de la décision de financement, les entreprises devraient refléter une capacité à générer des ressources suffisantes pour financer leur cycle d'exploitation et inciter les banques à les accompagner dans leurs projets futurs. Cette capacité reflète l'attitude de l'entreprise à honorer ses engagements à l'égard des banques. Refait (2004) considère que la rentabilité économique ou financière, la capacité de remboursement et la structure du bilan sont des critères les plus corrélés avec la probabilité de la défaillance de l'entreprise.

➤ **Solvabilité :**

Les travaux de Modigliani et Miller (1963) ont démontré l'effet de l'endettement comme un signal positif vis-à-vis des banques et l'apport de la fiscalité en termes de déductibilité des charges d'intérêt sur l'optimisation de la structure financière de l'entreprise. En outre, l'analyse de la théorie de l'agence (Ref, voir infra) a mis en évidence que la faible ouverture du capital et l'afflux des entreprises vers l'endettement bancaire favorise la réduction des coûts d'agence (existence de Free Cash-Flow) et les ressources inactives disponibles chez le dirigeant (Jensen, 1986).

Dans notre investigation de la théorie moderne de la firme, nous avons conclu à l'importance de la dette financière comme moyen permettant la résolution des conflits d'agences opposant les actionnaires- créanciers.

Différentes analyses s'accordent sur le fait que seules les entreprises présentant un niveau de rentabilité élevé permettant de rembourser leurs engagements exigibles, peuvent prétendre à un endettement important.

En revanche, la hausse du niveau d'endettement en présence des coûts de faillite font que les créanciers exigent un niveau de rémunération élevé ce qui accroît en l'occurrence, la probabilité de défaillance des entreprises.

Les travaux de Beaver (1966), Altman (1968), Casta Zerbib (1979) et Titman et Opler (1994) ont conclu que la hausse du niveau d'endettement est susceptible de provoquer une dégradation brutale de la situation financière mettant l'entreprise en faillite et impliquant sa mise en redressement judiciaire.

Dans la même veine d'idées, Yim et Mitchel (2002) valident que le recours excessif à l'endettement augmente la rentabilité financière des fonds propres mais risque en revanche de fragiliser sa structure financière dès que le poids des frais financiers devient important ce qui amplifie le risque de défaillance des entreprises. En effet, le choix de la structure financière aura pour double effet : d'une part un niveau d'endettement excessif augmentant des économies d'impôts et d'un autre côté, une hausse de la probabilité de défaillance et des coûts de faillite (Blazy, 1996).

A l'opposé de ces travaux, Hunter et Isachenkova (2002) valident la neutralité entre l'endettement et la faillite. Si dans une situation d'expansion économique, l'endettement implique un effet positif par le biais de l'effet de levier. En conséquence, en cas de récession économique l'endettement engendre un effet de levier négatif dû à la frilosité des créanciers à renouveler les prêts existants ou à en consentir de nouveaux s'ils jugent la société insolvable.

Selon Liang et Wu (2003), le poids excessif de l'endettement risque d'affecter la capacité de l'entreprise à rembourser ses dettes et couvrir ses charges financières. En effet, la capacité de remboursement des dettes et la couverture des charges financières présente un déterminant crucial dans la prédiction du défaut de remboursement des crédits bancaires et un critère prépondérant dans le processus d'octroi de crédits bancaire.

La qualité de la solvabilité des entreprises repose sur l'équilibre financier qui se traduit par la couverture des emplois longs par des ressources stables et l'actif circulant par des ressources à court terme, Lisa et al. (1990).

Atteindre cet équilibre financier s'appuie sur le respect de l'exigibilité et la liquidité qui sont illustrées par le fonds de roulement. Par ailleurs, le fonds de roulement ne constitue pas le seul indicateur à mettre en évidence la politique financière de l'entreprise, mais plusieurs ratios financiers liés notamment à la solvabilité et le volume d'endettement de l'entreprise.

En outre, la part des emplois financés par les fonds propres et la structure des dettes financières attire de plus en plus l'intérêt des créanciers. Plus la part des fonds propres par rapport aux dettes MLT est importante plus le risque d'impayé est faible et en l'occurrence, plus le risque de l'entreprise de se retrouver en situation de cessation de paiement est faible.

➤ **La liquidité :**

Les résultats de l'étude de Chralambous et al (2000) considèrent la liquidité comme un critère déterminant dans la mesure de la défaillance de l'entreprise. En d'autres termes, une insuffisance de liquidité affecte la capacité de l'entreprise à honorer ses engagements à court terme devenus exigibles.

En effet, la liquidité de l'entreprise peut être mesurée par plusieurs ratios (current ratio, quick ratio, cash ratio, rotation des stocks...) qui traduisent la capacité des actifs courants de

l’entreprise à couvrir les passifs courts termes par le cash produit par l’exploitation, (Refait (2004), Hensher (2007), Lin (2009)).

Le choix de la structure financière affecte considérablement la situation de la trésorerie, ce qui entraîne des difficultés de liquidité mettant en péril l’existence de l’entreprise. Prenons le cas des entreprises défaillantes, l’insuffisance des ressources à long terme et le non-respect de l’équilibre financier évoqué infra, se traduisent par une trésorerie négative en permanence. De plus, le niveau de besoin de fonds de roulement traduit la capacité de l’entreprise à gérer les décalages de trésorerie dépendant du cycle de production, la rotation des stocks, des délais de recouvrement des créances clients et des délais de paiement des dettes fournisseurs, (Blazy et al, 1993). D’où la nécessité pour elle de gérer à bon escient le décalage entre les flux physiques et les flux financiers inhérents au cycle d’exploitation.

➤ **La taille de la firme :**

Selon Bardos (1995), le critère taille de la firme est corrélé négativement aux taux de mortalité des organisations. En effet, les petites entreprises éprouvent des difficultés à réduire leur niveau d’activité en période de récession, par rapport aux grandes entreprises, disposant d’une expérience avérée dans le pouvoir de négociation à l’égard des partenaires, l’expérience des dirigeants et l’effet d’économies d’échelles induit particulièrement par l’effet taille.

En général, la taille de l’entreprise est un critère déterminant dans la prédition de la défaillance puisqu’il conditionne l’étendue de disponibilité et publication des informations financières à l’égard des créanciers.

Par ailleurs, la relation entre la taille et la défaillance des entreprises a été remise en cause par Beaver (1966). Selon son étude, Beaver considère que la construction d’un modèle de prévision de la défaillance requiert l’intégration des entreprises de même taille et relevant du même secteur d’activité pour éviter des biais au niveau de modèle.

D’autres auteurs, comme Pompe et Bilderbeek (2005) ont démontré l’absence de relation entre la taille des firmes et la défaillance puisque cette dernière ne pourra être prévue à l’avance. Au contraire, Helal (1994) conclut que le phénomène de défaillance est dû particulièrement à une dégradation de la situation financière de l’entreprise et non aux chocs imprévisibles.

Depuis quelques années, les études ont conclu à l’inexistence d’un modèle standard et universel pour la prévision de la défaillance des PME. L’analyse des résultats des études intègre dans leurs modèles plusieurs critères électiques basés davantage sur des critères financiers et quelques facteurs de contingence tel le secteur d’activité, l’âge, la stratégie, le management et des facteurs économiques. La faible contribution des indicateurs non financiers dans les travaux de recherches s’explique en particulier, par la difficulté et la non disponibilité de ces données difficilement quantifiables.

En définitive, l’identification des indicateurs financiers de vulnérabilité des PME à travers les critères de liquidité, de rentabilité, le niveau d’endettement et son impact sur le choix de la structure financière de l’entreprise, met en évidence l’intérêt d’intégrer d’autres facteurs non financiers d’ordre organisationnel, managérial et stratégique pour la prédition d’un phénomène aussi complexe.

3.2. Autres approches non financières explicatives de la défaillance : Organisationnelle, managériale et économique :

La revue de la littérature sur le phénomène de la défaillance fait ressortir le caractère multidimensionnel des déterminants explicatifs et quelques divergences dans la détermination des indicateurs non financiers pour mettre en évidence les causes de la faillite des entreprises. Par ailleurs, l'intégration des facteurs qualitatifs dans les modèles de prédition de risque de défaillance revêt un intérêt fondamental selon les études de recherches. Pour bien cerner ces approches, nous nous appliquerons à analyser l'apport des approches organisationnelles, managériales, et économiques dans la prévision de la défaillance de l'entreprise.

Premièrement, l'analyse de la dimension organisationnelle de la firme met en évidence le mode d'organisation de la firme, l'environnement socio-culturel et la structure du système de gestion mis en place. L'apport de cette approche à la compréhension de la défaillance peut être mis en évidence par des facteurs relatifs au positionnement stratégique et la pertinence de leur mise en œuvre. D'une part, l'efficacité du positionnement stratégique peut être expliquée par la bonne maîtrise d'une compétence dans un domaine d'activité particulier, ce qui lui offre un avantage concurrentiel la différenciant ainsi de ces concurrents, Jat et Torre, (1994). Cet avantage concurrentiel est tributaire du potentiel de l'entreprise de s'imposer dans des activités créatrices de valeur, selon Porter(1986).

D'autre part, la pertinence de la mise en œuvre du positionnement stratégique de la firme devrait accompagner tout le processus d'évolution de l'entreprise. Porter (1986) réintroduit le facteur technologie comme facteur favorisant la survie de l'entreprise et réconciliant les forces contradictoires des fournisseurs, clients, nouveaux entrants, Etat.... En outre, le développement d'une image de marque constitue une barrière à l'entrée des nouveaux entrants et les obligent à investir pour se différencier par rapport aux marques déjà existantes, (Hetzell, 1996).

Selon Marchesnay (1985), il est judicieux de prendre en compte les risques de dépendance technologique, commerciale et de volatilité technologique. Toute obsolescence technologique implique des coûts de revient et des taux de marge non compétitifs affectant l'évolution de l'activité et atténuant le rapport de force avec les clients, ce qui peut être source de défaillance des PME.

Deuxièmement, l'approche managériale a mis l'accent sur le facteur âge de la PME lié spécifiquement à l'expérience et au savoir-faire de la direction, (Cooper et al. (1994)). Altman (1983), conclut que plus de la moitié des faillites intervient au cours des cinq premières années d'existence des entreprises et plus d'un tiers survient chez les entreprises de moins de trois ans. Library (1996), a avancé quelques caractéristiques négatives du défaut notamment, un management autocratique, une déficience des procédures de pilotage et un conseil d'administration léthargique,.... En effet, le niveau d'expérience managériale du dirigeant est un facteur fondamental conditionnant la survie de l'entreprise, (Thornhill et Amit (2003)).

Tableau 9 : Ratios utilisés dans la littérature et la pratique

Ratios Financiers	Beaver	Deakin	Altman	Altman & Lavallée	Agences de notation	Organismes de crédit	Ratios similaires utilisés dans notre modèle
Ratio de structure et risque financier							
Dette totale/ Actif total				X	X		
Bénéfice avant impôt et intérêt/ intérêts			X		X	X	Interest Coverage Ratio
Gearing					X	X	
Levier Total (Introduit par Bâle III ⁷⁶)						X	
% Fond propres dans la Structure					X	X	
Ratio de liquidité							
Actif à court terme / Actif Total		X					
Actif à court terme/Ventes		X			X	X	Rotation des actifs
Actif à court terme/ Passif à court terme	X	X	X	X	X		Current Ratio
(Actif à court terme- Stocks)/ Actif total		X					
(Actif à court terme- stocks)/ Passif à court terme		X					Quick Ratio
Actif à court terme- stocks)/ Ventes		X					Rotation des Créances Clients
Besoin en Fonds de roulement/ Ventes		X					Taux du BFR
Encaisse/ Passif à court terme		X					
Encaisse/ Ventes		X					
Ratio de rentabilité							
Bénéfice net/ Actif total	X	X					
Bénéfices avant impôt et intérêt / Actif total			X				
Bénéfice non répartis/ Actif total			X				
Net Margin							
Ratios d'activité et rentabilité							
Log (actif total)			X				Total Bilan
Ventes/ Actif total			X	X			
Age							

⁷⁶ Gerald Corrigan, (2008), « The credit crisis: the quest for stability and reform ». William Taylor memorial lecture, Groupe des 30, Washington DC, p 8

Ratios Financiers	Beaver	Deakin	Altman	Altman & Lavallée	Agences de notation	Organismes de crédit	Ratios similaires utilisés dans notre modèle
Rotation des Fonds					X	X	
Rentabilité des actifs					X	X	
Cash Ratio					X	X	

Source : réalisé par l'auteur

Nous pouvons rajouter à ces facteurs traditionnels des facteurs plutôt accès sur la maîtrise des délais, des coûts et de la qualité, (Louart, (1996)). Enfin, l'analyse des approches économiques expliquant le phénomène de la défaillance trouve ses origines dans la pensée économique. L'école classique explique la défaillance comme le résultat d'une inadéquation entre offre et demande sur le marché. Pour l'école marxiste, ce phénomène de la défaillance s'explique par la concentration des entreprises et la baisse des taux de profit.

La théorie Keynésienne met en lumière d'autres agrégats macroéconomiques tels la consommation, le décalage entre l'offre et la demande, la capitalisation, le taux d'intérêt et la masse monétaire. En effet, les études récentes et antérieures montrent incontestablement que les facteurs environnementaux, macroéconomiques liés à la conjoncture économique, la politique de crédit, le marché monétaire, le marché de change, l'ouverture de l'économie sont susceptibles d'expliquer la défaillance de l'entreprise.

4. Rationnement de crédit dans le marché des PME : Modèle Stiglitz et Weiss

De ce qui précède, l'incertitude caractérisant la relation banque – PME s'explique par la prise en compte de critères tels que la dimension temporelle, la qualité de l'emprunteur et aussi son comportement dans le futur. De ce fait, nous constatons que seul le taux d'intérêt ne permet plus de refléter l'intégralité de l'information pour équilibrer le marché de crédit.

L'imperfection informationnelle dans la relation offreurs et demandeurs des capitaux a attiré l'attention de nombreux auteurs contemporains. En effet, les principales avancées de la théorie moderne du financement ont été initiées par Jaffee et Russel (1976)⁷⁷, Keeton (1979)⁷⁸ et en particulier par Stiglitz et Weiss (1981)⁷⁹. D'après ces auteurs, l'imperfection de l'information dans la relation prêteurs et emprunteurs implique un équilibre avec rationnement de crédit.

En d'autres termes, l'existence de la relation entre la qualité de l'emprunteur et le prix proposé par le prêteur empêche la réalisation de l'équilibre entre l'offre et la demande via les taux d'intérêt sur le marché de crédit sans un rationnement de crédit⁸⁰. Cette situation s'explique par l'existence de deux phénomènes de sélection adverse et aléa moral.

Dans notre argumentation théorique, nous nous appliquerons à analyser les travaux de Stiglitz et Weiss (1981). Notre choix se justifie d'abord, par leur apport considérable dans l'explication de l'origine de la situation de rationnement de crédit, ensuite, leur prise en compte du crédit bancaire

⁷⁷ Jaffee D.M., Russel T. (1976), "Imperfect Information Uncertainty and Credit Rationing", *Quarterly Journal of Economics*, n°4, pp. 651-66.

⁷⁸ Keeton W.R. (1979), *Equilibrium Credit Rationing*, New York, Garland Publishing Inc.

⁷⁹ Stiglitz J.E., Weiss A. (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *The American Economic Review*, n°3, pp. 349-410.

⁸⁰ Pour une revue détaillée sur la théorie de rationnement, consulter, Jaffee D., Stiglitz J. (1990), "Credit Rationing", pp. 838-88, in B.M. Friedman, F.H. Hahn, *Handbook of Monetary Economics*, New York, North Holland.

comme seul moyen de financement bancaire⁸¹. Cette hypothèse converge parfaitement avec la catégorie PME que nous étudions dans le cadre de notre travail de recherche puisque, dans la première section, nous avons démontré une forte dépendance des PME au crédit bancaire dans les pays développés et la région MENA.

Stiglitz et Weiss dans la théorie de rationnement (1981) ont démontré que les banques ne préfèrent pas accorder des crédits à certains clients, proposant des taux d'intérêt supérieurs au taux prévalant sur le marché de crédit. Selon la banque, ce signe est annonciateur d'un risque de défaut élevé, qu'elle préfère écarter par le rationnement. Nous déduisons que le taux d'intérêt qu'un emprunteur est capable de payer constitue un dispositif de sélection par les banques, en vue d'écarter par le rationnement de crédit les emprunteurs à profil risque élevé et d'attirer, ceux moins risqués.

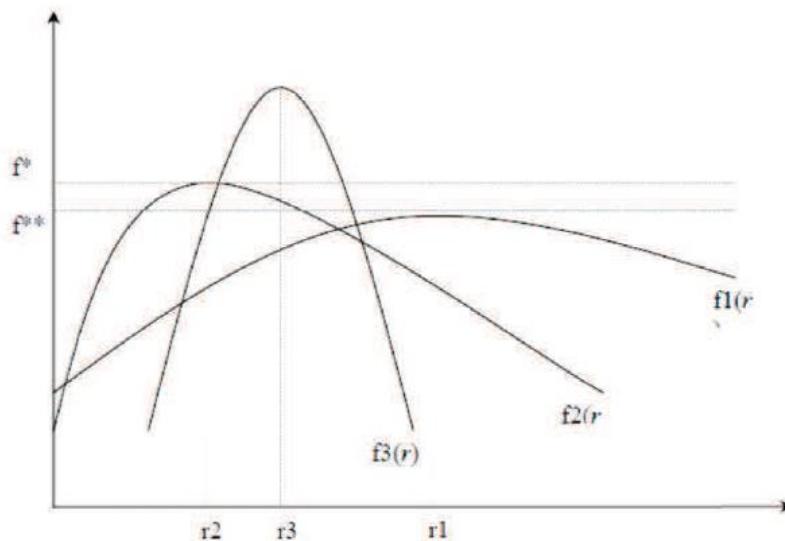
Le modèle de Stiglitz et Weiss (1981) est fondé sur le comportement des emprunteurs ex-post dans le marché de crédit. Selon ce modèle, le rationnement de crédit découle des asymétries informationnelles entre la banque et les entreprises. A la différence de l'équilibre traditionnel du marché par le taux d'intérêt, Stiglitz et Weiss intègrent l'asymétrie informationnelle qui enfreint l'équilibre du marché par le mécanisme de prix. L'introduction du concept d'imperfection informationnelle, complique pour la banque l'évaluation et le contrôle du succès du projet de l'emprunteur.

Dans une conjoncture défavorable, l'augmentation du taux d'intérêt incite les emprunteurs à entreprendre des projets dont la probabilité de succès est réduite avec des risques de défaut élevé, ce qui réduit la rentabilité moyenne de la banque suite au défaut de paiement des prêts contractés. Selon Stiglitz et Weiss (1981) : « les taux d'intérêts élevés conduisent les firmes à entreprendre des projets dont les probabilités de succès sont réduites mais qui sont susceptibles de générer des rendements élevés en cas de succès ».

Après avoir affirmé l'existence du rationnement de crédit sous l'hypothèse de l'opacité informationnelle des emprunteurs, Stiglitz et Weiss (1981) introduisent une nouvelle hypothèse de segmentation de (n) groupe d'emprunteurs à travers le critère taille. Selon ces auteurs, cette hypothèse fondée sur le critère taille risque d'exclure certaines classes du marché de crédit.

La prise en compte de l'aléa moral et la sélection adverse va permettre à la banque d'appliquer un taux d'intérêt (r_i) approprié à chaque groupe (i) en vue de maximiser la solvabilité de ses emprunteurs. Stiglitz et Weiss (1981), proposent trois catégories d'entreprises emprunteurs : 1, 2, 3. Ces catégories d'entreprises sont organisées en fonction de l'espérance de profits anticipée par la banque : Si $i > j$ donc $\max f_i(r_i) > f_j(r_j)$. Pour illustrer le phénomène de redlining par la banque sur le marché de crédit, le graphique suivant retrace cette discrimination :

⁸¹ Le choix du modèle de Stiglitz et Weiss, (1981), a analysé uniquement le financement par le crédit bancaire sans tenir compte de l'arbitrage entre le financement interne et externe.

Figure 10 : Le redlining sur le marché de crédit

Source : Stiglitz et Weiss (1981)

Selon ce graphique, Stiglitz et Weiss démontrent que si l'espérance de la solvabilité de la catégorie i est supérieure à la catégorie j, les entreprises de la catégorie j ne seront servies qu'après avoir servi tous les emprunteurs appartenant à la catégorie i. Si on suppose que le taux de refinancement de la banque est f^{**} , nous constatons que les entreprises situées dans la catégorie 3 seront servies moyennant un taux d'intérêt r_3 , puisque $(f_3(r_3) > f^{**})$. Les entreprises situées dans la catégorie 2 acceptant de financer au taux r_3 seront servies après la catégorie 3. Par ailleurs, les entreprises situées dans la catégorie 1 désirant se financer à des taux élevés ($f_1(r_1) < f^{**}$) seront exclues du marché de crédit. Stiglitz et Weiss (1981), les appellent des entreprises « redlined » puisqu'elles ont subi une discrimination financière sur le marché de crédit.

REMARQUES CONCLUSIVES :

L'analyse des travaux de recherches théoriques portant sur la prédition de défaillance retient des facteurs de vulnérabilité des PME divers. Nous distinguons comme déterminants de la défaillance des entreprises :

- Les déterminants financiers liés au niveau de rentabilité, solvabilité, liquidité, la taille de la firme et le niveau d'endettement,....
- Les déterminants organisationnels recouvrant le mode organisationnel de la firme, l'environnement socio-culturel et la structure du système de gestion mis en place, image de marque, et l'apport de la technologie....
- Les déterminants managériaux recouvrant le facteur âge de l'entreprise, la qualité du management et les procédures de pilotage, le niveau d'expérience managériale du dirigeant,....
- Les déterminants économiques recouvrant des facteurs hétérogènes tels conjoncture économique, marché monétaire, nombre de création d'entreprise, marché de change, niveau d'ouverture de l'économie et politique de crédit,

CONCLUSIONS DU CHAPITRE 1 :

Après avoir traité le profil global des PME à l'international et leurs contraintes intrinsèques au financement bancaires, nous nous sommes appliqués à démontré le poids du crédit bancaire et le gap de financement des PME sur la base d'une revue statistique en Afrique subsaharienne, MENA et Amérique Latine.

Pour expliquer ce gap de financement, nous nous sommes appliqués à analyser les principales contraintes d'accès au financement des PME à l'échelle nationale et internationale. Sur la base des études scientifiques et statistiques internationales, nous déduisons l'existence des contraintes liées à la fois à la perception du profil risque de la PME par les pourvoyeurs de fonds (banques) et aux contraintes internes inhérentes aux PME elles-mêmes. Ces contraintes sont globalement similaires pour les pays développés et les économies en voie de développement.

En effet, l'analyse du profil risque de la PME justifie l'intérêt de mettre en évidence d'une part, l'évolution de la théorie financière moderne qui a pris en compte peu à peu le risque de défaut, les coûts de faillite et les asymétries d'informations entre les PME-créanciers comme élément fondamental affectant considérablement le choix de la structure de financement des firmes. D'ailleurs, l'inexistence de structure standard de financement en raison de la complexité et la non standardisation des facteurs la gouvernant, accroît les problèmes financiers et nécessite vivement la prédition de défaillance des entreprises ; une problématique qui se pose avec acuité dans le cadre du Comité de Bâle.

A la lumière de l'analyse de la littérature, nous avons constaté que les déterminants explicatifs du risque de défaillance sont multiples et peuvent être internes ou externes. Les recherches abordant les facteurs explicatifs de la défaillance ont distingué comme vecteurs de vulnérabilité des facteurs financiers tels que le niveau de liquidité, le niveau de rentabilité, le niveau d'endettement ; des facteurs managériaux tels que la qualité du management et les procédures de pilotage, le niveau d'expérience managériale, le niveau d'instruction du management du dirigeant et des facteurs organisationnels s'attachant plus à l'âge de l'entreprise, le niveau d'expérience et l'apport technologique...., et enfin économiques, liés étroitement à la conjoncture économique, marché monétaire et à la politique de crédit....

Pour répondre à notre problématique de départ, l'évaluation de l'impact de la réforme Bâle II requiert la détection des déterminants explicatifs de la défaillance et la construction d'outils de prévision du risque de défaut qui demeure subjective et différent en fonction des méthodes adoptées et de la disponibilité des informations.

Dans la deuxième partie, nous nous appliquerons à présenter les différentes méthodes de prévision de défaut en s'attachant à argumenter le choix de la méthode retenu dans notre travail de recherche pour la notation des entreprises en tant que moyen de réduction du risque de défaut.

Après un état de l'art des principaux travaux portant sur la prédition de la défaillance, il convient d'analyser du point de vue théorique, l'apport de la réglementation prudentielle et le rôle de la garantie du risque de crédit qui constitue un facteur exogène important, prend de plus en plus d'ampleur et conditionne lourdement l'accès et les conditions des PME au crédit bancaire.

CHAPITRE 2. FONDEMENT THEORIQUE : BALE II ET FINANCEMENT BANCAIRE DES PME

Introduction :

L'analyse de la littérature met en lumière une évolution du débat sur le rôle de la réglementation prudentielle dans la stabilité et la sécurité du système bancaire. Les théoriciens avancent deux justifications majeures en faveur de la réglementation prudentielle des banques :

- Du point de vue macro-prudentiel : par la lutte contre le risque systémique, en réduisant les coûts de faillite et la fréquence des faillites des banques individuelles ;
- Du point de vue micro-prudentiel : par l'incapacité des petits déposants de contrôler l'usage de leurs dépôts par les banques, en limitant les coûts des faillites. A cet effet, la protection des petits déposants a été initiée par plusieurs pays à travers la mise en place de Fonds de garantie de dépôts (FGD), destinés à rembourser les déposants en cas de défaillance de leurs banques ou organismes financiers ayant adhérer à ces fonds.

En effet, la revue théorique de la réglementation prudentielles bancaire relève différentes approches théoriques indispensables à l'étude de cette problématique. A travers nos recherches, nous constatons que la pertinence de ces approches théoriques est tributaire de leur manière d'intégrer la spécificité bancaire dans le cadre de leur analyse. Par ailleurs, le choix des instruments d'intervention par les autorités de régulation étayés dans le cadre de ces approches ont été critiqués par différents économistes.

Plusieurs d'entre eux tels Berger, Herring et Szego (1995), Freixas et Rochet (1997) et Santos (1999) ont mené des travaux sur la structure optimale d'une réglementation et son impact sur la prise de risque bancaire. Leurs travaux ont abouti à des résultats contradictoires, d'où l'intérêt de tester du point de vue empirique l'efficacité productive de la réglementation prudentielle sur l'économie.

Au cours des années quatre-vingt, un grand nombre de pays ont connu des crises bancaires⁸². Cette situation a accentué les conséquences néfastes sur le système bancaire à l'international, compte tenu des effets dominos et de contagion. Ceci a suscité l'intérêt des autorités réglementaires et des économistes à mener des pistes de réflexions sur la nécessité de stabiliser le système financier international, en particulier le système bancaire. Ainsi, la principale préoccupation est de répondre à la question suivante : « Comment peut-on justifier la réglementation prudentielle bancaire ? »

La première section est organisée de la manière suivante : Nous tenterons dans un premier lieu de justifier l'intérêt de la réglementation du point de vue théorique. Ensuite, nous mettrons en lumière les approches traditionnelles dites « théorie de la préférence sur les états » et, « la théorie du choix de portefeuille » et sur les modèles récents dits de réglementation optimale.

L'analyse des approches théoriques de la réglementation prudentielle révèle quelques limites en raison des hypothèses consécutives de complétude et de perfection des marchés financiers mal accommodées aux spécificités bancaires. En rapport avec ces insuffisances, nous nous appliquerons à mener une réflexion sur un nouveau schéma appelé « réglementation prudentielle

⁸² En particulier en sud-Est Asiatique et au Japon.

dynamique ». Enfin, nous concluerons cette section en apportant un éclairage sur la genèse de l'évolution de la réglementaire bancaire afin de mieux cerner l'architecture institutionnelle du système bancaire international et l'évolution de ces changements, ainsi que leurs incidences sur l'exigence en capital réglementaire des banques et en l'occurrence sur le traitement des créances aux PME.

Section 1 : Rôle de la réglementation prudentielle dans la réduction du risque bancaire

L'intérêt de la réglementation selon les économistes Diamond D. et Dybvig B. (1983)⁸³ se révèle à travers le retrait massif des dépôts des ménages qui constituent la forme la plus redoutable de la faillite du système bancaire. Selon Thakor (1996), ces externalités négatives entraînent une prolifération du chômage, une perte de confiance et enfin un coût social considérable impliquant une hausse du coût de l'intermédiation.

1. Justification théorique de la réglementation prudentielle

1.1 Intérêt théorique de la réglementation prudentielle bancaire :

Les divergences d'appréciation sur la question de l'intérêt de la réglementation sont le reflet des différentes perceptions du rôle de la banque dans l'économie. Diverses raisons militent en faveur de la réglementation prudentielle et la supervision bancaire.

A cet effet, celle-ci est légitimée par les fonctions stratégiques que les banques remplissent dans l'économie en matière d'intermédiation, création et gestion des moyens de paiement, octroi de crédit et transformation d'échéances,

Il est naturellement convenu que les spécificités du mode de fonctionnement des banques est une source de vulnérabilité. Ces faiblesses peuvent être synthétisées comme suit⁸⁴ :

- Asymétrie de la structure du bilan des banques : le bilan des banques est constitué des engagements assez liquides, avec une valeur nominale fixe et des créances peu liquides difficiles à estimer, (Diamond et Dybvig, 1983) ;
- Prédominance de l'interbancarité des opérations : la majorité des opérations sont réalisées entre les banques elles-mêmes.

En effet, ces deux spécificités mettent en lumière la vulnérabilité du système bancaire. La première spécificité, à savoir la forte asymétrie du bilan amplifie le risque d'illiquidité et solvabilité à l'origine des paniques bancaires, (Friedman M. et Schwartz A)⁸⁵.

La seconde spécificité traduit l'impact de la contagion interbancaire qui affecte les petits déposants, les créanciers des banques et la stabilité du système financier dans son ensemble. Elle se traduit par un risque de crise systémique, (F. Mishkin, 2006). Cette dernière spécificité, hautement importante, constitue la principale justification de la réglementation prudentielle.

En raison des spécificités du système bancaire, la réglementation prudentielle constitue la pierre angulaire régissant le contrôle réglementaire du système financier. En effet, l'amorce de cette directive a permis une harmonisation internationale du ratio de solvabilité appelé ratio Cooke (1988, 1995, 2008) et européenne par le CAD (1989,1993)⁸⁶, dont l'objectif final est la stabilité du système bancaire et la protection des déposants.

⁸³ Diamond D.W., Dybvig P.(1983), "Bank Runs , Deposit Insurance and Liquidity", *Journal of Political Economy*.

⁸⁴ Dominique PLIHON, (2015), « CRISES FINANCIÈRES - Instabilité financière », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 20 juin. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/crises-financieres-instabilite-financiere/>

⁸⁵ Friedman M. et Schwartz A., *A Monetary History of the United States 1867–1960,1961*, Princeton University Press

⁸⁶ Il s'agit des dispositifs prudentiels, destinés au départ à couvrir le risque de contrepartie comme risque fondamental au niveau des éléments du bilan puis au hors bilan ont été répandu en Janvier 1996 à la couverture des risques de marchés.

En revanche, le rôle attribué à la réglementation prudentielle est admis mais les moyens alloués à cet objectif demeurent toujours controversés. Une question normative essentielle se pose : les moyens déployés pour assurer la stabilité du système bancaire sont-ils efficaces ?

« *Banking is different from other industries, but not in a way that is relevant to public policy, except perhaps in so far as the banking industry is itself the product of that policy.* »

Dowd (1993, p. 2)

Dans un contexte d'imperfection informationnelle, le système interbancaire ne peut remédier au risque de ruée bancaire en raison de son incapacité à fournir une assurance de liquidité en faveur des banques insolubles, dont la qualité du bilan est mauvaise (Diamond et Dybvig, 1983)⁸⁷.

Toutefois, en cas d'asymétrie d'informations, la ruée bancaire risque d'engendrer la contagion pour tout le système bancaire et provoquer ainsi un risque systémique amplifié davantage par les liens interbancaires (M. De Ceuster et N. Masschelein, 2003)⁸⁸. De surcroit, la réglementation prudentielle peut être justifiée pour réduire les problèmes induits d'aléa moral et de sélection adverse. En outre, le coût exorbitant de contrôle de la banque fait que les petits déposants ont besoin d'un représentant public/privé qui leur communique l'information appropriée quant à l'usage de leurs fonds, (Dewatripont et Tirole, 1993)⁸⁹.

Par ailleurs, l'imposition des exigences réglementaires sur les fonds propres des banques en limitant leur levier d'endettement comme mesure pertinente de lutte contre la prise de risque excessif a suscité une large controverse.

Dans ce contexte, les deux économistes Kim et Santomero (1988)⁹⁰ ont expliqué cette situation dans le cadre de leurs approches de portefeuille, appelé « le modèle de maximisation de l'utilité espérée du rendement des fonds propres ». D'après ces deux économistes, la diminution du levier d'endettement accroira le coût des ressources et par conséquent, incitera les actionnaires à choisir un portefeuille à rendement élevé assorti d'un risque important.

De ce fait, un paradoxe persiste entre l'impact de la réglementation et la prise de risque bancaire. Dans ce cadre, un long débat théorique a été initié afin de mettre en lumière l'efficacité de l'exigence réglementaire du capital sur la prise du risque des banques.

1.2 Mécanismes de surveillance et de réglementation bancaire :

La littérature sur la réglementation prudentielle a proposé divers mécanismes pour remédier à ces effets pervers sur la sphère réelle (e.g. Goyeau et al, 1994)⁹¹. En effet, les mécanismes de réglementation bancaire ont été adoptés par les superviseurs internationaux, en particulier le prêteur en dernier ressort, le système d'assurance dépôt, le capital minimum et les restrictions à l'entrée du système bancaire. Nous nous appliquerons dans cette section à présenter brièvement ces mécanismes :

⁸⁷ D.W.Diamond, (1983), "Bank runs, deposit insurance and liquidity", Journal of political economy, 401-419

⁸⁸ De Ceuster, Marc J.K. et Nancy Masschelein, 2003 "Regulating Banks through Market Discipline: A Survey of the Issues", Journal of Economic Surveys, vol. 17, no. 5, Pages 749-766.

⁸⁹ Dewatripont, M. and J. Tirole: "The Prudential Regulation of Banks," Cambridge, MA, MIT Press. (1993)

⁹⁰ Kim D., Santomero A.M (1988) "Risk in Banking and Capital Regulation" The Journal of Finance XLII n°5.

⁹¹ Goyeau D., Sauviat A. , Tarazia. (1995), « Responsabilité limitée et portefeuille des banques », Finance, vol 16.

- le prêteur en dernier ressort⁹² :

Bagehot (1873)⁹³ a modélisé un mécanisme de réglementation bancaire appelé « prêteur en dernier ressort ». Indispensable de la régulation du système financier, le prêteur en dernier ressort dispose de fonds importants pour intervenir auprès des banques en cas de crise de liquidité. Les institutions qui pourvoient des fonds sont des banques nationales ou centrales qui accordent des prêts-cautions aux institutions financières ayant des besoins de liquidité significatifs en vue de les renflouer. Ces prêts sont accordés moyennant des garanties sous forme de capitaux financiers ou diverses cautions sur le marché interbancaire et soumis en contrepartie à des taux de pénalité. Par ailleurs, les banques ne disposant pas de suffisamment de garanties ne pourront pas emprunter sur le marché interbancaire sans l'intervention de prêteur de dernier ressort, (Flannery, 1996)⁹⁴.

- Le système d'assurance des dépôts⁹⁵ :

La théorie économique anglo-saxonne a accordé beaucoup d'importance aux systèmes d'assurance des dépôts et à leurs interconnexions avec les normes réglementaires prudentielles. Bien que la doctrine considère que leurs rôles soient substitutifs, l'expérience américaine a démontré ces dernières années leur apport considérable dans la lutte éventuelle contre les ruées et les paniques bancaires. Les premiers mécanismes de garantie sont apparus en 1930, en vue de pallier aux situations d'instabilité financière apparues durant cette période et causées en particulier par l'incapacité des banques à faire face à l'afflux massif des déposants (Bank run). Toutefois, les banques, étant assurées, optent parfois pour des leviers d'endettement plus élevés et des actifs plus risqués ce qui implique en conséquent, un coût d'aléa moral important pour les assureurs qui supportent ces risques, (Diamond et Dybvig,(1983)).

En effet, les systèmes de garanties des dépôts et les normes prudentielles s'avèrent complémentaires. Dans un contexte d'asymétrie informationnelle, l'adoption d'un système dual est plus efficace qu'un système exclusif. En d'autres termes, les banques soumises au respect des exigences de fonds propres peuvent faire défaut en raison d'une appréciation erronée du risque ou lorsque les réserves des fonds de garanties de dépôts s'avèrent faibles. Nous concluons à cet effet que la complémentarité entre les normes prudentielles et la garantie de dépôts est centrale pour la stabilisation de l'économie. Toutefois, ce mécanisme de contrôle ne remplit pleinement sa fonction de stabilisateur macro-financier que s'il est efficace et crédible. Cette efficacité et cette crédibilité du système d'assurance des dépôts sont de leurs parts tributaires de son adaptation avec le contexte juridique, économique, légal, et prudentiel national.

⁹² Alan Greenspan a généralisé le rôle du prêteur en dernier ressort, du soutien de la liquidité bancaire à celui du prix des actifs. Par sa conception asymétrique du « risk management », il a procuré une assurance gratuite à l'ensemble du système financier, une sorte de « put » généralisé dont la prime était nulle, source inépuisable d'aléa moral. Après lui, l'ensemble des grandes banques centrales occidentales ont prolongé la même politique à une échelle inconnue dans le temps et dans l'espace à partir du déclenchement de la crise financière en août 2007. (Rapport sur la BANQUES CENTRALES ET STABILITÉ FINANCIÈRE, 2011, CONSEIL D'ANALYSE ÉCONOMIQUE)

⁹³ Bagehot, Walter , (1873), "Lombard Street: A Description of the Money Market", London: Henry S.King and Co.

⁹⁴ Flannery, M.J. (1996), "Financial Crises, Payment Systems Problems, and Discount Window Lending," Journal of Money, Credit and Banking 28(4)

⁹⁵Diamond et Dybvig (1983, pp. 17-19) ont explicité la dominance de l'assurance-dépôts et l'intervention du prêteur en dernier ressort domine la suspension de la convertibilité des dépôts

- Les barrières à l'entrée dans le secteur bancaire :

La théorie des barrières à l'entrée a été développée au milieu des années cinquante avec les travaux J.S. Bain (1956 et 1968). Ce concept a été à l'origine employé dans l'économie industrielle, qui distingue deux approches principales pour la définition de ce concept. La première distingue l'approche normative par J.S. Bain et la deuxième, d'ordre comparatif proposée par G. Stigler.

Désormais, ce concept est couramment utilisé dans le secteur bancaire en vue d'établir des restrictions à l'entrée dans l'activité bancaire. Parmi ces restrictions, nous pouvons citer par exemple les conditions d'obtention d'agrément de la banque, les taux d'intérêt débiteurs et créditeurs appliqués et les procédures d'octroi de crédit. D'ailleurs, la théorie des barrières à l'entrée a été enrichie par les travaux de M. Porter durant les années 70, en introduisant les notions de barrières à la mobilité et à la sortie.

En effet, l'instauration des barrières à l'entrée constitue un obstacle à la pénétration de nouvelles banques dans le secteur bancaire et présente un avantage pour les banques déjà installées par rapport aux concurrents potentiels.

Selon Kashyap, Rajan et Stein, (2002)⁹⁶, les restrictions imposées aux petites banques pour détenir uniquement des portefeuilles non risqués leur font subir en l'occurrence le coût de non création de la liquidité. En d'autres termes, ces banques en optant pour des titres moins risqués dans leurs portefeuille (ex : obligation, bons de trésors) orientent leur capital vers les grands émetteurs (investment grade⁹⁷) et l'Etat au lieu des petites entreprises, ce qui provoque un effet d'éviction.

- Le capital minimum :

Le mécanisme de capital minimum a été introduit par le Comité de Bâle en 1988 et adopté par l'ensemble des banques, compte tenu des conséquences d'une faillite sur la stabilité de l'économie mondiale. Selon le Comité de Bâle, les banques doivent disposer d'un minimum de fonds propres qui reflète leur capacité à faire face aux risques inhérents à leurs activités, notamment, les pertes des valeurs des actifs, le risque de contrepartie...

En effet, le ratio de solvabilité est le rapport entre les fonds propres et le montant des crédits distribués pondérés par les risques y afférant. Ce ratio comprend deux parties : un ratio « Tier 1 » de 4% et un ratio « Tier 2 » de 4%. En 2010, le Comité de Bâle de la BRI en concertation avec les chefs d'Etat et de Gouvernement lors de la réunion du G20 à Séoul, ont décidé de relever le montant du minimum des fonds propres des banques.

Au total, le déploiement des mécanismes de surveillance prudentielle favorisent l'instauration de la confiance dans le système financier, l'élimination des paniques⁹⁸ et les faillites des banques solvables et la limitation des pertes des établissements insolubles. Certes, l'Etat intervient en dernier ressort pour rétablir la confiance et donner une garantie aux déposants mais provoque

⁹⁶ A.K.Kashyap, R.Rajan et J.C.Stein, (Février 2002), "Banks as liquidity providers: an explanation of the coexistence of lending and depositing taking", Journal of Finance, vol 57, n°1.

⁹⁷ Les investment grade représentent des obligations émises par des emprunteurs notées (AAA) ou (BBB-) selon l'agence de notation Standard & Poor's. Contrairement au « High yield » « speculative grade » notée (BB+) et (D) selon l'échelle de Standard & Poor's, qui sont plus risqué mais procurant un rendement élevé pour les investisseurs. Les investisseurs institutionnels préfèrent les investment grade étant donné leur profil risque moins élevé.

⁹⁸ La fuite des dépôts représente, selon Aglietta et Moutot (1993, p. 37), la forme la plus redoutable du risque dans le système bancaire.

une situation d'aléa moral⁹⁹. Dans ce contexte, R.C Merton (1977)¹⁰⁰ suggère que le système d'assurance dépôt¹⁰¹ est considéré comme une option de vente mise à la disposition des banques, afin d'accroître le niveau de risque de leurs actifs et leur levier financier.

Exemple : Externalités négatives provoqués par la Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) en 2008.

Suite à la crise financière en 2008 la Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) a décidé d'assurer une partie des dettes des institutions financières américaines. En septembre 2008, les Etats-Unis décident d'adopter un plan de sauvetage du nom de son initiateur Henry Paulson¹⁰², ancien Président de la banque Goldman Sachs, et Secrétaire au Trésor des Etats Unis, en vue de préserver l'économie américaine. Ce plan consistait à acquérir pour 700 milliards de dollars de créances douteuses auprès des banques, des fonds de pension mais aussi des banques étrangères disposant de filiales aux Etats-Unis.

Après avoir démontré la justification théorique de la réglementation prudentielle, nous nous appliquerons dans ce qui suit à étayer les résultats des théories traditionnelles et modernes de la réglementation prudentielle des fonds propres qui demeure équivoque.

2. Théories de la réglementation du capital des banques :

2.1. Revue des théories traditionnelles de la réglementation prudentielle bancaire :

Les approches traditionnelles de la réglementation prudentielle¹⁰³ s'articulent autour de deux théories. La première dite « théorie de la préférence sur les états », développée à la fin des années soixante-dix, avance que les banques évoluent dans une contingence et complétude de marché. La deuxième appelée « théorie du choix du portefeuille », considère que les banques agissent en tant que gestionnaires de portefeuille dont la complétude n'est plus une variable nécessaire à prendre en considération.

En dépit de leurs divergences, les deux approches s'accordent sur l'idée que l'efficacité de la réglementation prudentielle est tributaire de la complémentarité des instruments d'intervention.

a. La théorie de préférence sur les états

La théorie de préférence sur les états constitue l'un des premiers jalons dans la modélisation de la réglementation prudentielle. Cette théorie date de la fin des années (1970), développée au début par Sharpe (1978) et Kareken et Wallace (1978)¹⁰⁴, Furlong et Keeley (1989-1990)¹⁰⁵ et citée par Sana (2005). Elle démontre qu'une banque maximisant sa valeur, réduira toujours le niveau de risque assorti à son portefeuille pour s'aligner sur l'exigence réglementaire de ses

¹⁰⁰ Merton, R.C. (1977), « An analytic derivation of the cost of deposit insurance and loan guarantees: an application of modern pricing theory », Journal of Banking and Finance 1.

¹⁰¹ Dermine, Jean. Assurance-dépôt et réglementation bancaire. Revue d'économie financière, n° 5/6, 1988, p. 278-280

¹⁰² Plan baptisé « Loi sur la stabilisation économique d'urgence de 2008 », mais plus communément dénommé le Plan Paulson.

¹⁰³ JezabelCouppey, Philippe Madiès (1996), l'efficacité de la réglementation prudentielle des banques à la lumière des approches théoriques, Revue d'économie financière.

¹⁰⁴ Kareken J.H., Wallace N. (1978) "Deposit Insurance and Bank regulation: a partial equilibrium exposition", Journal of business 51.

¹⁰⁵ Keeley M., Furlong F.T.(1990), « A reexamination of mean –Variance analysis of bank capital regulation », Journal of Banking and Finance 14.

capitaux propres¹⁰⁶. Les théoriciens Kareken et Wallace en (1987), Dothan et Williams en (1980) dans leurs hypothèses¹⁰⁷ ont mis en avant la spécificité de la banque en matière de pouvoir de marché tant à l'actif qu'au passif dans un système de complétude des titres financiers contingents¹⁰⁸.

Dans ce modèle les théoriciens Kareken et Wallace (1987)¹⁰⁹, Dothan et Williams (1980)¹¹⁰, ont modélisé dans le monde un nombre fini d'états de la nature possibles, conditionnant les résultats de fin de période. Leurs transpositions au système bancaire se matérialisent par les décisions de la direction arrêtées au début de période, portant sur le choix d'un portefeuille d'actifs financiers associés à une structure de passif sous la contrainte d'un certain levier d'endettement. A la fin de l'état du monde, la banque saura la valeur de portefeuille d'actifs, pour verser une partie de ses bénéfices à ses actionnaires et déposants.

Selon cette théorie, les actionnaires de la banque sont supposés avoir une responsabilité limitée¹¹¹. Dans ces modèles, leurs hypothèses concluent que les banques sont capables de s'auto-assurer dans un marché complet. De ce fait, une assurance dépôt apparaît inutile et par conséquent, l'optique d'instaurer une réglementation prudentielle ne présente aucun intérêt ni pour contrecarrer les effets pervers d'une assurance dépôts sous tarifée ni pour réduire la probabilité de faillite des banques.

De ce constat se démarque une solution de « free banking » qui s'oppose à la réglementation prudentielle. Cette absence de corrélation entre les deux variables provoque un comportement d'aléa moral¹¹² de la part des banques. Celui-ci s'explique par la volonté des banques de profiter pleinement des subventions publiques accordées par les assureurs, permettant en l'occurrence aux banques de optimiser les transferts de richesses des assureurs vers les actionnaires en maximisant leurs leviers d'endettement.

En effet, les travaux de recherche, développés par les économistes Berger, Herring et Szego en 1997 ainsi que Santos en 1999, relatifs à la structure optimale d'une réglementation et l'impact de la réglementation sur le risque bancaire, ne sont pas parvenus à résoudre le débat théorique.

De ce fait, la théorie de préférence sur les états a intégré dans le cadre de son modèle deux solutions envisageables en vue de limiter les effets néfastes d'une assurance dépôt à taux fixe. D'une part, une assurance actuarielle des dépôts, dont la prime est payée par les banques, quel

¹⁰⁶ Selon Akerlof(1970), Diamond et Dybvig(1975), le phénomène d'information conduit à des comportements attentisme de la part des emprunteurs en l'occurrence la PME.

¹⁰⁷ Leurs hypothèses rejoignent le paradigme de « Arrow Debreu » dominant dans le début des années soixante-dix qui considère les banques comme des entreprises à responsabilité limitée et exposées à des coûts de défaillance.

¹⁰⁸ Ces modèles reposent sur la possibilité de construire n'importe quel titre financier à partir des biens contingents élémentaires associé à différents états de la nature. Un bien est dit contingent qui rapporte 1 quand cet état se réalise et 0 dans les autres états du monde.

¹⁰⁹ Kareken J.H., Wallace N. (1978) "Deposit Insurance and Bank regulation: a partial equilibrium exposition", Journal of business51.

¹¹⁰ Dothan U., Williams J. (1980), « Banks, bankruptcy and public regulation », Journal of Banking and Finance 4, n°1.

¹¹¹ La théorie de la préférence sur les états précise que les fonds propres détenu par les actionnaires représentent une créance résiduelle sur les actifs de la banque. Par contre, dans la théorie du choix de portefeuille à l'instar de Keely et Furlon en 1990 il suppose une responsabilité illimitée.

¹¹² Jacques de Larosière, ancien Directeur du Fonds Monétaire International (FMI), de 1978 à 1987, ancien Gouverneur de la Banque de France, de 1987 à 1993, considèrent que la généralisation de l'« aléa moral » dans les domaines de l'économie et de la finance a été à l'origine de l'éclatement de la crise économique et financière mondiale que nous traversons actuellement. L'exemple de l'aléa moral typique, ce fut le cas des banques qui devraient faire faillite, mais sont sauvés par les gouvernements avec l'argent des contribuables.

que soit l'état du monde, qui est égale à l'indemnité versée. D'autre part, une réglementation prudentielle axée sur une contrainte de fonds propres.

D'ailleurs le modèle développé par Keely et Furlong en 1998, démontre que l'efficacité d'une réglementation prudentielle repose sur l'utilisation conjointe d'une contrainte à l'actif et du passif bancaire. A l'opposé, l'article de Rochet publié en (1992)¹¹³, conclut sur le caractère insignifiant de la contrainte des fonds propres en tant qu'outil prudentiel. Comment l'exigence réglementaire influence-t-elle les décisions financières des banques et par conséquent l'accroissement des ratios de capital ?

Cependant, les travaux de Rojas (2001)¹¹⁴ portant sur l'analyse de l'efficacité de la réglementation du capital dans les pays émergents ont révélé plusieurs contraintes altérant les mécanismes de la discipline de marché. Ces contraintes demeurent faibles dans les pays émergents et restent confrontées à divers problèmes liés en majorité à des pratiques réglementaires et des facteurs institutionnels, créant ainsi une asymétrie d'information.

Ces contraintes risquent d'être à l'origine de prise de risque excessive par les banques (voir Hussain et Wihlborg en 1999, Klapper et Love en 2002, Mitton en 2002). Toutefois, les travaux de Van Roy en 2003 et Godlewski en 2004 démontrent une relation négative entre le niveau du risque et le niveau du capital.

b. La théorie du choix du portefeuille

Dans cette partie, nous examinons la théorie des choix de portefeuille qui est apparue dans les années 1980 et qui remet en cause l'efficacité de la réglementation prudentielle. Pour cette théorie, la banque joue le rôle de gestionnaire de portefeuille d'actifs qui est averse au risque et qui maximise son profit espéré. Les modèles de Pyle en (1971)¹¹⁵ de Hart et Jaffee en (1974)¹¹⁶ sont considérés comme les premiers travaux ayant abouti à la formalisation de la firme bancaire en adoptant la théorie des choix de portefeuille. A l'instar de ces contributions, nous nous appuyons dans notre recherche sur la base du modèle le plus ancien de Kahane en 1977, étendu par Koehn et Santomero en 1980, revu par Kim et Santomero en 1988.

Dans le cadre de leurs travaux, Koehn et Santomero (1980)¹¹⁷, Kim et Santomero (1988)¹¹⁸ ont mis en exergue l'effet pervers de la réglementation prudentielle en l'occurrence son ratio de fonds propres. La modélisation de la banque dans le cadre des modèles de choix de portefeuille est un modèle espérance –variance. En d'autres termes, la banque se comporte en tant que gestionnaire de portefeuille averse au risque. Selon le modèle de Koehn et Santomero, les dépôts représentent des titres sans risque qui font l'objet de garantie de dépôts.

En effet, si on suppose la responsabilité illimitée des actionnaires, la défaillance de la banque serait impossible et l'intervention de l'autorité de régulation serait sans objet. Les banques doivent s'aligner au ratio de capital ($K = \text{fonds propres} / \text{Actifs}$) imposé par le régulateur. Ce

¹¹³ Rochet,J.C (1992), « Towards a Theory of Optimal Banking Regulation », cahiers économiques et monétaires de la Banque de France n°40.

¹¹⁴ Rojas-Suarez, Liliana. (2001). "Can International Capital Standards Strengthen Banks in Emerging Markets?" Working Paper WP01-10. Institute for International Economics. Washington, DC.

¹¹⁵ Pyle, D. (1971), « On the Theory of Financial Intermediation », Journal of Finance.

¹¹⁶ Hart O.D., Jaffee D.H.(1974), « On the application Of Portfolio Theory to depository Financial Intermediaries », Review Of Economics Studies 41.

¹¹⁷ Koen M., Santomero A.M. (1989), « Regulation of bank capital and portfolio risk », Journal of Finance 35.

¹¹⁸ Kim D., Santomero A.M. (1988) "Risk in Banking and Capital Regulation" The Journal of Finance XLIIn°5.

dernier peut intervenir dès que le risque associé à leurs portefeuilles est jugé élevé. Selon le profil des banques, leurs comportements viennent contrecarrer l'objectif de départ et par conséquent augmenter ce risque. On constate, que toute augmentation du ratio capital implique deux effets :

- 1^{er} effet : Une diminution du risque global du portefeuille ;
- 2^{ème} effet : Se traduit par un portefeuille d'actifs les plus risqués et dont la contribution de rendement est la plus élevée. Cet effet dépend en particulier de l'aversion au risque de la banque.

Face à l'exigence du levier d'endettement par le régulateur, les banques, pour compenser l'impact de cette diminution forcée, recomposent leur portefeuille tout en privilégiant les actifs les plus risqués, dont la contribution au rendement est la plus élevée. Cette recomposition du portefeuille d'actifs sera d'autant plus risquée que le portefeuille initial sera remis en cause par le régulateur, ce qui explique le second effet de contournement inverse de l'objectif final du régulateur.

Nous constatons que le niveau d'aversion au risque des banques peut contourner l'objectif intermédiaire de maîtrise de risque du régulateur et compromettre son objectif final de réduction de la probabilité de faillite du secteur bancaire. Alors comment déterminer une contrainte en fonds propres efficace et optimale pour le système bancaire et favorable pour financement de l'économie ?

Les théoriciens des choix de portefeuille ont établi une proposition originale quant à l'intervention du régulateur pour instaurer une exigence efficace en fonds propres. Ces derniers considèrent que l'efficacité d'une norme de solvabilité repose sur une combinaison d'instruments contraignant les deux côtés du bilan de la banque et non uniquement son levier d'endettement.

L'intervention du régulateur sera efficace avec une action contraignant les deux côtés du bilan de la banque, combinant à la fois une action contraignante sur le levier d'endettement et le risque associé aux actifs détenus. À travers cette idée, nous constatons que l'efficacité d'une norme de solvabilité implique la combinaison et la complémentarité des instruments mise en œuvre par le régulateur.

Dans le cadre des approches traditionnelles, la théorie de la préférence sur les états préconise un cadre d'analyse caractérisé par une complétude de marchés financiers et conclut au pire à l'inutilité d'une exigence sur les fonds propres. En revanche, la théorie du choix de portefeuille met en évidence dans son modèle les effets pervers d'une telle réglementation sur les défaillances bancaires.

L'incohérence essentielle entre les deux modèles réside dans l'hypothèse de responsabilité des banques¹¹⁹ et de complétude des marchés financiers. Le modèle de préférence sur les états étaye la responsabilité limitée des actionnaires de la banque et la complétude des marchés, à l'opposé de la théorie du choix de portefeuille qui postule explicitement la responsabilité illimitée des actionnaires de la banque.

D'autres contributions se sont développées en vue d'enrichir les approches théoriques traditionnelles, notamment les travaux de Rochet en 1992¹²⁰ qui ont enrichi le modèle du choix

¹¹⁹ Il y a responsabilité limitée lorsque les associés ne sont responsables à l'égard la société qu'à hauteur de leur contribution dans le capital. Cela signifie qu'ils ne sont tenus de payer les dettes de la société sur leur patrimoine qu'à hauteur de leur pourcentage dans le capital social. Il y a responsabilité illimitée lorsque les associés sont tenus responsables de manière indéfinie à l'égard des dettes de la société. Bruno Dondero, Droit des sociétés, Dalloz, coll. « Hypercours Dalloz », 2009, 564 p.

¹²⁰ Rochet, J.C (1992a), « Capital Requirement and the behaviour of Commercial Banks », European Economic Review 36.

de portefeuille, en réintégrant l'hypothèse de responsabilité limitée. Pour contrecarrer les effets pervers de la réglementation, il convient d'intégrer non seulement une norme de solvabilité, une norme de capital minimum attribuant au régulateur le droit de fermer la banque avant qu'elle soit techniquement en faillite. La contribution de Rochet (1992)¹²¹ a mis en évidence l'importance de combiner à la fois un ratio de solvabilité et un capital minimum, en vue de limiter la probabilité de la faillite bancaire et de rendre l'intervention du régulateur efficace. En effet, on constate que ces deux instruments se composent de trois sous instruments, le ratio de fonds propres est constitué d'une contrainte sur le levier d'endettement et d'une contrainte sur le risque des actifs.

En définitive, l'apport normatif de la théorie du choix de portefeuille a mis en évidence le rôle incontournable de la complémentarité et la combinaison des instruments d'interventions par le régulateur pour prévenir les faillites bancaires et préserver le financement de l'économie, par ailleurs, sa pertinence n'a pas tardé à être remise en cause, en raison de sa faible capacité à rendre compte des spécificités de l'activité bancaire. Ce qui justifie l'intérêt d'investiguer de nouvelles pistes d'analyse et de débats issus de nouvelles contributions relatives à la réglementation prudentielle.

2.2. Approches modernes de la réglementation prudentielle bancaire :

L'adaptation récente de la réglementation prudentielle a ménagé une place importante aux recommandations émanant de la théorie des contrats, qui prônent l'apport d'un calibrage plus adapté et fin de la réglementation en fonction de l'information révélatrice du risque à la disposition des banques.

Par ailleurs, les approches traditionnelles de la réglementation prudentielle ont négligé l'apport de l'économie de l'information notamment l'asymétrie d'informations¹²² caractérisant l'économie bancaire¹²³ en raison de leurs hypothèses de complétude et de perfection des marchés financiers.

En effet, l'apport de l'économie de l'information dans les années quatre-vingt-dix a contribué énormément au renouveau de la théorie de l'intermédiation bancaire. Cette théorie a remplacé l'approche de choix de portefeuille qui conférait à la banque le rôle de gestionnaire de portefeuille d'actifs, par le rôle de contrôleur du risque d'aléa moral et sélection adverse.

A cet effet, la prise en compte des asymétries d'informations permet de mieux cerner dans l'étendue l'ensemble des asymétries subies ou exploitées par l'activité bancaire. Selon Calomiris et Hubbard (1990)¹²⁴, les PME connaissent le risque de leurs projets et l'usage des fonds empruntés, ce qui engendre les phénomènes de sélection adverse¹²⁵ et d'aléa moral¹²⁶.

¹²¹ Rochet, J .C (1992), « Towards a theory of optimal Banking Regulation », Cahier économique et monétaires de la Banque de France n°40.

¹²² L'asymétrie de l'information, qui est entre autres à la base de la théorie des signaux, correspond à l'idée que la même information n'est pas partagée par tous ainsi, les dirigeants d'une société peuvent disposer de renseignements que n'ont pas les investisseurs et que même si c'était le cas, la même information ne serait pas perçue de la même manière.

¹²³ Parmi les principales limites des approches traditionnelles on distingue la négligence des incidences des asymétries d'informations affectant les deux côtés du bilan de la banque.

¹²⁴ Jezabel Couppey, Philippe Madiès (1996), l'efficacité de la réglementation prudentielle des banques à la lumière des approches théoriques, Revue d'économie financière.

¹²⁵ La sélection adverse, est définie par le fait qu'un côté du marché n'observe pas la qualité du produit de l'autre lui propose. Les PME reflètent toujours une bonne image de la santé financière de leur entreprises afin d'obtenir le crédit, ce qui conduit les banques à financer des projets risqués à la place des projets à faible niveau de risque (H. Varian 1998).

¹²⁶ L'aléa moral, se matérialise par une situation où une partie du marché ne peut observer le comportement de l'autre (usage des fonds empruntés par l'emprunteur).

Dans ce cadre, nous nous appliquerons à mettre en lumière les deux modèles de Dewatripont et Tirole (1993) et Bensaïd, Pagés et Rochet (1995). Le premier, s'appuie sur la théorie des contrats incomplets et le deuxième s'inscrit plutôt dans le cadre du modèle de contrat complet¹²⁷.

Le modèle de *Contrat Incomplet* de Dewatripont et Tirole (D.T)¹²⁸ réalisé en 1993 a été conçu au début pour analyser la structure financière optimale d'une entreprise, élargi ensuite et adapté par ces auteurs à l'étude de la réglementation prudentielle bancaire. En outre, le modèle de Bensaïd, Pagés et Rochet (B.P.R)¹²⁹ (1995) se distingue du modèle de D.T (1993) par la prise en compte de l'asymétrie d'information, que subit le régulateur de la part des banques et non pas celle que les dirigeants de banques exerce sur les apporteurs de fonds.

Afin de dissocier les deux modèles, le modèle de Dewatripont et Tirole (D.T) a eu recours à la théorie des contrats incomplets, qui stipule l'incapacité des banques à établir un contrat couvrant les situations futures possibles et démontre le coût exorbitant de sa mise en application. Dans le cadre du modèle de Dewatripont et Tirole (D.T), la réglementation est la résultante de la nature du passif de la banque.

L'existence de deux types d'apporteurs de fonds entre actionnaires et déposant au niveau de la banque explique la divergence de comportement adopté. Entre les actionnaires qui tolèrent plus de prise de risque et les déposants, qui préconisent une gestion prudente et avisée.

Selon le modèle de Dewatripont et Tirole (D.T), la réglementation prudentielle est un instrument de répartition de droits de contrôle entre les actionnaires et les déposants dont la structure des revenus diffèrent. En effet, ce modèle se concentre sur la relation d'agence qui existe entre les déposants et les dirigeants des banques. Cette imperfection informationnelle entre les dirigeants et les pourvoyeurs de fonds quant à l'usage de leurs fonds nous renvoie typiquement au problème d'aléa moral.

En effet, l'effet de la réglementation prudentielle sur l'aléa moral s'opère à travers une bonne connaissance de la qualité du portefeuille des actifs de la banque. Selon Milne (2002), la prise de risques de la banque est d'aantage maîtrisée par une action sur les pénalités réglementaire que sur une augmentation du capital réglementaire supplémentaire.

Dans un contexte d'aléa moral, le banquier a une parfaite connaissance de la qualité de son portefeuille d'actifs par rapport au régulateur. Toute prise de risque excessif de la banque au niveau de son portefeuille d'actifs risque d'entraîner l'intervention du régulateur dans la gestion de la banque.

Dans ce cas, Dewatripont et Tirole (D.T) soulignent l'opportunité de mettre en place des normes de capital comme instruments favorisant l'implémentation d'une gouvernance optimale de la banque, en définissant un seuil à partir duquel le contrôle des actionnaires est transféré au régulateur.

¹²⁷ La théorie des contrats développée en 1960, vise à garantir une bonne coordination des actions entre les individus, hormis l'ajustement de l'offre et la demande sur le marché. D'ailleurs, la nécessité de stipuler les droits et les devoirs entre les concluants s'explique par le caractère mu de l'individu et de la nature imprévisible du marché. Afin, de prévoir toutes ces éventualités, on distingue deux approches, la première dite « approche des contrats complets », fondée sur le modèle d'agence et la deuxième appelée « approche des contrats incomplets » qui s'appuie sur la théorie des institutions.

¹²⁸ Dewatripont M., Tirole .(1993), « La réglementation prudentielle des banques »,ed Payot-Lausanne.

¹²⁹ Bensaïd B., H Pages, Rochet J.C (1995), « Efficient Regulation Of Bank's Solvency », minéo IDEL.

Le modèle de **Contrat Complet** développé par Bensaid, Pagés et Rochet (1995)¹³⁰ constitue une contribution initiatrice dans le domaine bancaire. Ce modèle s'inscrit par rapport au précédent dans un cadre d'intervention discrétionnaire de la part du régulateur en insistant sur une réglementation mieux calibrée et plus flexible en fonction du profil risque des emprunteurs. Ces auteurs se sont intéressés plus particulièrement au problème de sélection adverse¹³¹.

Selon ce modèle, la réglementation est analysée comme une relation d'agence entre le régulateur (principal) et la banque (agent). Leur cadre d'analyse étudie en particulier l'asymétrie d'information que subit le régulateur de la part de la banque et définit les principales composantes d'une réglementation optimale. Dans ce cadre, le régulateur est amené à jouer un rôle crucial à la fois dans la protection des déposants et la réglementation de la solvabilité bancaire.

En présence d'asymétrie d'information, Jaffee et Russel (1976) distinguent dans leurs modèles les emprunteurs honnêtes et malhonnêtes. D'une part, les premiers décident de rembourser dès qu'ils estiment que le coût d'une éventuelle défaillance de leurs projets est élevé. D'autre part, les malhonnêtes préfèrent faire faillite et proposent des taux d'intérêt élevés.

Afin de pallier à cette situation, Stieglitz et Weiss (1978) proposent de rationner l'offre de crédits aux PME. Ce modèle de rationnement de crédit s'inspirant d'une logique keynésienne « l'offre créée la demande », favorisera la création d'une demande excédentaire de la part des PME n'ayant pas pu bénéficier de financement (Hodgman 1980).

En effet, en présence du risque de sélection adverse des emprunteurs, toute augmentation du cout du capital réglementaire pour les banques implique en l'occurrence un risque d'augmentation de la probabilité de rationnement du crédit, (Thakor (1996)).

Dans ce cas, les auteurs Bensaid, Pagés et Rochet (1995) proposent une réglementation prudentielle optimale décentralisée qui offre aux banques à la fois un menu d'exigences de solvabilité ajusté au risque et des exigences en terme d'informations mesurée par les ratings des agences de notation.

A l'issue de la relation principal-agent, le régulateur (agent) doit instaurer des mécanismes de révélation optimale, lui permettant de se procurer l'information nécessaire auprès des banques. A l'instar de ce modèle, on conclut au rôle capital de l'information dans l'optimisation de la réglementation, cette dernière étant complètement négligée dans le cadre de la théorie traditionnelle de la réglementation prudentielle détaillée dans la première partie.

A la suite de l'analyse du modèle de Buser, Chen, et Kane (1981)¹³², nous concluons que le régulateur est confronté à un arbitrage hostile entre deux objectifs. D'un côté, la restriction de la faillite bancaire et de l'autre, l'optimisation de l'efficacité productive du secteur bancaire. Le choix entre ces deux objectifs est tributaire de l'importance accordée par le régulateur à ces derniers. En effet, le choix opéré par le régulateur entre ces deux objectifs impose deux modes de régulation, nous distinguons le mode « Free- Banking » et « Narrow-Banking ».

Dans le premier mode de Free banking, si l'on retient l'objectif du maintien d'efficacité productive des banques, ce choix suppose que le coût social de la faillite est nul ($\lambda=0$) et que les

¹³⁰ Bensaid B., H Pages, Rochet J.C (1995), «Efficient Regulation Of Bank's Solvency », Minéo IDEL.

¹³¹ Jézabel Couppey (1999), Vers une réglementation bancaire plus flexible : développement d'un modèle d'autosélection, Cahiers de la MSE, Université de Paris I.

¹³² Buser S., Chen A., Kane E.(1981), "Federal deposit insurance, regulatory policy, and optimal bank capital", Journal of Finance 36.

déposants sont en mesure de supporter le coût de la faillite en exigeant une rémunération de leurs dépôts. En revanche, si le régulateur accorde plus d'importance à la limitation des faillites bancaires, ce dernier suppose que le coût social de la faillite est infini ($y = \infty$) et que les naufrages bancaires doivent être absolument évités. On se situera dans ce cas dans le mode de Narrow Banking¹³³.

3. Réflexion sur une réglementation prudentielle dynamique :

3.1. Critiques des approches théoriques traditionnelles :

Suite à notre analyse des principales approches théoriques, il convient de rappeler l'apport considérable de ces modèles dans la remise en cause de l'efficacité d'une norme de solvabilité standard appliquée à toutes les banques. En revanche, l'étude des analyses traditionnelles de la réglementation a vocation à contrecarrer les incitations perverses engendrées par une sous-tarification de l'assurance-dépôts.

Du point de vue théories, nous avons constaté que la théorie de la préférence sur les états et la théorie du choix du portefeuille a atteint rapidement ses limites, en raison des hypothèses consécutives de complétude et de perfection des marchés financiers qui sont mal accommodées à des spécificités bancaires et de surcroit à la caractérisation du fait réglementaire. De plus, le cadre d'analyse de ces approches ne prend pas en compte les effets pervers de concurrence entre les agents réglementés, ce qui provoque l'émergence du risque systémique.

Du point de vue pratique, l'étude de ces modèles reflète des défaillances dans leur application. D'une part, la réglementation optimale de la solvabilité ne doit pas associer uniquement le montant des fonds propres de la banque à son investissement, mais procéder plutôt par réglementation « tridimensionnelle » reliant le risque de marché et encourageant le développement du contrôle interne et l'amélioration de la discipline de marché.

De plus, les propositions normatives analysées par Dewatripont et Tirole (1993), Bensaid, Pagés et Rochet (1995) dans l'analyse de l'asymétrie d'informations ne couvrent pas le comportement des banques, qui sont supposées en adopter un unique, seul celui du régulateur est formalisé. En outre, l'ensemble des asymétries d'informations entre les différentes parties prenantes ne sont pas couvertes, seule l'asymétrie d'informations que la banque exerce sur ses apporteurs de fonds est retenue. En conséquent, il serait pertinent de prendre en considération l'ensemble des asymétries d'informations entre les apporteurs de fonds et les emprunteurs (PME) et d'analyser leurs réciprocités. Par rapport aux grandes entreprises, les PME demeurent trop dépendantes du financement bancaire et tout changement dans la politique de rationnement de crédit des banques est susceptible d'affecter leur croissance et leur fonctionnement.

L'instabilité financière actuelle témoigne de l'intérêt de mener une réflexion sur les mesures à déployer pour préserver la stabilité du système financier et de l'économie dans son ensemble dans ce nouveau contexte de libéralisation financière. La succession des crises financières, au Mexique (1995), en Thaïlande, en Indonésie, en Malaisie et en Corée, (1997), en Russie et au Brésil (1998) ainsi que la crise des Subprimes aux Etats Unis (2007) a déclenché divers débats quant à la nécessité de réformer le système bancaire et financier pour une meilleure dissémination du risque.

¹³³ Celui-ci, imposera aux banques de placer l'intégralité des dépôts reçus dans des actifs publics liquides, ce qui leur permettra de renforcer davantage leurs fonds propres.

Pour contribuer à ce débat, il serait intéressant d'introduire des changements et d'apporter des améliorations potentielles des dispositifs prudentiels en vigueur. Notre contribution pourrait s'articuler autour de la prise en compte à la fois du risque de marché, du développement du contrôle interne et de l'amélioration de la discipline de marché (reporting et disclosures). La conjonction de ces instruments favoriserait la mise en place d'une réglementation flexible et incitative plus favorable au financement des entreprises en particulier la PME.

« [...] the thinking behind prudential policies experienced a paradigm shift. This has been crystallized in increasing efforts to work with, rather than against, the grain of market forces. [...] As a result, market discipline has come to play a greater role in ensuring financial stability. [...] more can and should be done to strengthen market discipline. »

Source : A. Crockett (2002, p. 977), Directeur général de la BRI

3.2. Réflexion d'une nouvelle approche de réglementation prudentielle

La réglementation prudentielle flexible devrait reposer sur des mécanismes permettant aux établissements financiers de définir eux-mêmes le montant des fonds propres par leurs modèles interne de gestion de risques. Par ailleurs, dès que survient un incident tel un niveau de pertes non couvertes par l'exigence en capital réglementaire, une mise en liquidation de l'établissement ou une révocation de l'équipe dirigeante, le régulateur intervient par intrusion progressive pour appliquer une règle stricte (Capital Adequacy Directive-CAD) à l'égard de l'établissement financier en infraction.

En effet, la combinaison de ces deux modes de réglementation permet de résoudre les conflits d'intérêts opposant le régulateur et les intermédiaires financiers réglementés. Le premier mode de réglementation flexible est favorable à la conciliation des problèmes d'incitations externes opposant la banque aux régulateurs. Le deuxième mode de réglementation stricte est fondé plutôt sur une règle stricte permettant la résolution des conflits d'intérêts internes à la banque.

Dans le cadre de la prise en compte du risque de marché, Kuppiec et O'Brien (1997)¹³⁴ ont proposé une réglementation prudentielle permettant d'améliorer la couverture du risque de marché. En revanche, leur approche par bloc entraîne deux sortes d'inconvénients¹³⁵ : d'abord, elle crée des opportunités de contournement où les banques seront plus incitées à minimiser le coût de leur capital réglementaire entre les différents blocs de risques et au sein des différents blocs de risques, et en l'occurrence une cloison à la mise en œuvre des politiques de discipline de marché (politique de disclosure) par les banques. De ce fait, nous constatons qu'une réglementation de solvabilité n'est efficace que si elle s'adapte à la totalité du portefeuille de la banque et sans distinction de blocs au sein de l'actif bancaire.

Dans cette lignée d'idées, les travaux de Daripa et Varotto (1997)¹³⁶ ont proposé un nouveau schéma de réglementation dynamique à degré de coercition graduée¹³⁷ et incitative pour gérer les conflits d'intérêt externes entre le régulateur et les intermédiaires financiers réglementées.

¹³⁴ Kuppiec P., O'Brien J. (1997), « Pre - Commitment Approach : Using Incentives to set Market Risk Capital Requirements », Financial and Economics Discussion Series, Working Paper , N°97-14, Federal Reserve Board, march.

¹³⁵ D'une part, création des charges en capital additives et la non couverture des risques raison du caractère non additif de ces derniers et l'absence de corrélation en les différents risques de marché et de contrepartie d'autres part..

¹³⁶ DARIPA A., VARROTO S. (1997), « Agency Incentives and Reputational Distortions : a Comparaison of the Effectiveness of Value-at-Risk and Pre-Commitment in Regulating Market Risk », Working Paper, Birbeck College, Bank of England.

¹³⁷ Le mécanisme de coercition graduée, permettra aux établissements financiers de définir par leurs propres modèles l'exigence en fonds propres réglementaire. Mais dès que des pertes non couvertes par la contrainte en capital surviennent ou

Dans le cadre de leur schéma de réglementation dynamique, l'intervention du régulateur est lissée dans le temps et graduée sur quatre périodes. Du côté des banques, en début de la période initiale T0 elles se doivent de déterminer un engagement en matière de fonds propres garantissant ainsi leur solvabilité¹³⁸ et couvrant leurs risques. Du côté régulateur, un système de reporting périodique est instauré en vue d'assurer une communication d'information régulière et publique à chaque période de la part des banques.

A chaque date (T1, T2, T3), les banques communiquent le montant de leurs pertes au régulateur pour publication. Nous constatons deux cas de figures : Si le montant des pertes communiqué est inférieur au montant du capital engagé, le système d'engagement préalable est maintenu sur la période (T1, T2). Par contre, si ce montant des pertes communiqué est supérieur à celui des fonds propres engagés, le régulateur impose pour cette période une règle stricte qui prend soit la forme d'une règle standard définie par le régulateur (ex : CAD),¹³⁹ ou bien une règle interne proportionnelle au profil de risque des banques (ex : VAR¹⁴⁰), en vue de réduire les incitations et la prise de risque excessive par les dirigeants de la banque.

Si les dirigeants respectent la règle stricte imposée par le régulateur au cours de la seconde période T2, le système d'engagement préalable est réintroduit au temps T2 et demeure subordonné au respect de cet engagement. Nous constatons que le système d'engagement préalable conduit à l'atténuation des conflits d'intérêts internes entre dirigeants et apporteurs de fonds. En cas de double infraction, le régulateur peut, soit faire appel au conseil d'administration pour nommer une nouvelle équipe dirigeante, soit procéder à une ouverture de capital aux nouveaux actionnaires en cas de refus.

Afin d'éviter le risque de dilution de capital, les actionnaires sont incités à accepter la recapitalisation. Si l'équipe dirigeante respecte la règle stricte de capitalisation au terme de la période T3, le régulateur réintroduit en contrepartie la règle d'engagement préalable au terme de la période qui suit, sinon à l'issue de la troisième période le régulateur procède à la liquidation de l'établissement en question.

La réussite de cette politique d'intervention du régulateur lissée dans le temps est tributaire de la mise en place d'une politique de communication (Public Disclosures) obligatoire en vue de favoriser la promotion de la discipline de marché à chaque période de la part des banques. Par ailleurs, l'instauration d'une politique de communication impliquera deux effets incitatifs à l'égard des établissements financiers. Premièrement, la banque aura tout intérêt à déterminer avec précision le calcul de son capital d'engagement pour affirmer sa réputation et éviter la sanction de marché associée à l'intrusion progressive du régulateur. Deuxièmement, la divulgation publique de sa transgression exposera la faiblesse de son dispositif de contrôle interne et en conséquence amoindrira sa réputation sur le marché.

En effet, ces incitations ont déjà été soulignées dans la lignée des recommandations du dispositif de Bâle et de la Commission de Bruxelles. Dans le cadre des problèmes relatifs à l'incitation à adhérer à la discipline de marché, nous distinguons à cet effet deux catégories d'acteurs clés

mise en liquidation de l'établissement et révocation de l'équipe dirigeante, les établissements se voient appliquer une règle stricte (Capital Adequacy Directive- CAD).

¹³⁸ Dans l'optique Kupiec et O'Brien (1995), le montant de capitale fixé par les banques doit être en mesure de couvrir les pertes supportées.

¹³⁹ Directive CEE n°93/6 « CAD » Capital adequacy directive sur l'adéquation des fonds propres des entreprises d'investissement et des établissements de crédit,

¹⁴⁰ La value at risk (VAR) représente la perte potentielle maximale d'un investisseur sur la valeur d'un actif ou d'un portefeuille d'actifs financiers compte tenu d'un horizon de détention et d'un intervalle de confiance.

exerçant un rôle clé dans l'activation de la discipline de marché : les investisseurs institutionnels¹⁴¹ et les agences de notations¹⁴². Dès lors, les banques sont plus assujetties à des contraintes de réputation qu'à des exigences réglementaires, limitant ainsi leur solvabilité. Par ailleurs, l'efficacité de leur notation demeure subordonnée à l'évaluation juste des risques des institutions bancaires ex-ante, d'où la réflexion européenne sur l'accréditation des agences de notation (Sessin, 1998)¹⁴³.

L'existence d'informations asymétriques entre la banque et le régulateur, en particulier dans le cadre de l'approche standard prônée par le Comité de Bâle et la Commission de Bruxelles, a mis en évidence un ensemble d'insuffisances, dont la non prise en compte des informations privilégiées détenues par les banques relatives à leurs portefeuilles d'actifs, à leurs positions en particulier et au marché financier en général. En 1995, le Comité de Bâle a intégré ces critiques en proposant une nouvelle approche permettant d'une part, aux banques de développer en interne des modèles d'évaluations de risques tel les approches (IRB) et, d'autre part de réduire les effets pervers potentiels induits par ces insuffisances.

Cette initiative, entreprise en 1997, témoigne pour la première de fois la volonté du Comité de Bâle à prendre en compte le contrôle interne comme élément central. Par ailleurs, dans le cadre de l'approche « modèles internes » ce dispositif, déployé par les banques se limite à la stricte évaluation des risques à travers la reconnaissance des modèles VAR (Value at Risk) et néglige le caractère endogène du risque. En revanche, Kupiec et O'Brien (1995)¹⁴⁴, Marshall et Venkataraman (1996) ont souligné l'opportunité d'intégrer dans les dispositifs réglementaires la capacité des banques à gérer et ajuster leur portefeuille d'actifs en fonction des évolutions de marché et ne pas la considérer comme risque exogène à la banque.

4. Evolution de l'architecture réglementaire bancaire internationale :

4.1. L'accord Bâle I :

Les principales politiques dédiées à l'amélioration du cadre réglementaire ont été déployées à la suite de grandes crises financières. La plupart des économistes s'accordent sur le fait que les grandes crises ont un bienfait reconnu : celui d'améliorer le cadre réglementaire bancaire et financier. En 1974, les gouverneurs des banques centrales des pays du G10 ont institué le Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires. L'objectif de ce Comité est de veiller à garantir l'efficacité de la surveillance bancaire à l'échelle internationale. L'annexe (1) permet d'illustrer les principales avancées de la surveillance prudentielle, et met en lumière la relation entre les principales crises et les grandes avancées en matière de réglementation financière et bancaire internationale.

Depuis quatorze ans de réflexions, on a assisté à la mise en place des premiers Accords de Bâle (1974-1988), cinq ans après sont nés Bâle II (1999-2006), puis enfin, deux ans plus tard, ceux de Bâle III (2008-2010). L'objectif du Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) est de renforcer la solidité de la structure financière à l'échelle internationale à travers la standardisation des normes prudentielles, la coopération entre les banques et le régulateur. (Voir l'annexe (2)

¹⁴¹ Les fonds de pension et les gestionnaires de fonds constituent les principaux pourvoyeurs de fonds pour les banques les mieux notées.

¹⁴² Les agences de notations constituent un canal redoutable pour l'activation de la discipline de marché.

¹⁴³ Sessin T. (1998), « Agence de notation et contrôle prudentiel dans l'euroland », Revue d'économie financière n°48, Juillet.

¹⁴⁴ Kupiec P., O'Brien J.(1995), « A Pre-Commitment Approach to Capital Requirement for Market Risk », Finance and Economics Discussion Series, Working Paper, N°95-36, Federal Reserve Board, July.

pour plus de détails sur l'état d'avancement dans l'adoption de Bâle II, Bâle 2,5 et Bâle III des juridictions membres du Comité de Bâle).

Dans ce qui suit, nous allons exposer les principales avancées du Comité de Bâle qui se sont soldés par trois grands travaux marquant l'évolution de la genèse du système bancaire : Bâle I (1988), Bâle II (2004) et Bâle III (2010). Toutefois, chacune des recommandations du Comité s'articule autour du ratio de fonds propres comme principal outil.

Avant les accords de Bâle (1988), il existait une réglementation du capital bancaire exigeant un montant minimal des fonds propres. Par ailleurs, cette réglementation souffrait de quelques limites dues principalement à l'absence d'harmonisation du ratio minimal des fonds propres d'un pays à un autre. En outre, certains risques sont apparus suite au développement du marché des produits dérivés.

Suite à ces lacunes, les autorités de gouvernance prudentielle ont mené de longues réflexions, en prônant une réglementation standard et sophistiquée pour pallier à la déréglementation bancaire et les innovations financières ayant changé profondément le paysage bancaire. Sous l'accroissement de l'ampleur du risque systémique, le Comité de Bâle a réservé une attention particulière en vue de renforcer la régulation macro-prudentielle fondamentale pour préserver la stabilité financière.

Suite à la liquidation de la banque allemande Herstatt, le Comité de Bâle s'est concentré en particulier sur le risque de crédit. Ce comité est établi à la Banque des Règlements Internationaux « BRI » à Bâle en Suisse. En 1988, le Comité de Bâle a adopté les premières recommandations qui reposaient sur l'harmonisation des bases juridiques de la surveillance bancaire, tout en plaçant au cœur de leurs dispositifs un ratio Cooke qui impose aux établissements financiers de pondérer l'ensemble de leurs engagements de crédits à 8%.

En effet, le dispositif Bâle I définit une limite de l'encours pondéré des crédits octroyés par une banque par rapport au niveau des fonds propres réglementaires. La formule du ratio Cooke se présente de la manière suivante :

$$\text{Ratio Cooke} = \frac{\text{Total des fonds propres}}{\text{Risque de crédit} + \text{capital requis pour couverture du risque de marché}} \geq 8\%$$

Le ratio Cooke est composé de :

- Au numérateur du ratio : Fonds propres réglementaires

On trouve le capital et les réserves, en plus des fonds propres réglementaires les fonds propres complémentaires considérés comme « quasi capital » (ex. dette subordonnée) ;¹⁴⁵

- Au dénominateur du ratio : Engagements de crédit

Regroupe l'ensemble des engagements de crédits de la banque avec quelques différenciations en matière de pondération assez frustes (Pondération à 100% des risques entreprises quelle que soit la qualité des risques, pondération à 50% généralement pour les prêts garantis par une hypothèque, pondération de 20% réservée aux contreparties bancaires, organisme international ou Etat non-OCDE et enfin pondération 0% pour les risques souverains OCDE¹⁴⁶).

¹⁴⁵ Les dettes subordonnée sont des dettes dont le remboursement, en cas de liquidation, n'intervient qu'après celui des autres dettes dites privilégiées (voir dette senior). Les créanciers subordonnés supportent donc un risque plus important de non-remboursement que les autres créanciers, qui justifient un taux d'intérêt plus élevé que celui des dettes privilégiées.

¹⁴⁶ Les engagements à moins d'un an ne sont pas repris en compte dans les engagements de crédit.

Le calendrier de l'entrée en vigueur de cet accord est différé d'un pays à l'autre, et nécessite une transposition en droit national sous un délai déterminé. En effet, il revient à chaque autorité de contrôle prudentiel de transposer cet accord par une directive en fonction des spécificités de système financier de chaque Etat. Par exemple, l'Union Européenne a mis en place cet accord par la directive 89/647/CEE du 18 décembre 1989 qui introduit le ratio Cooke.

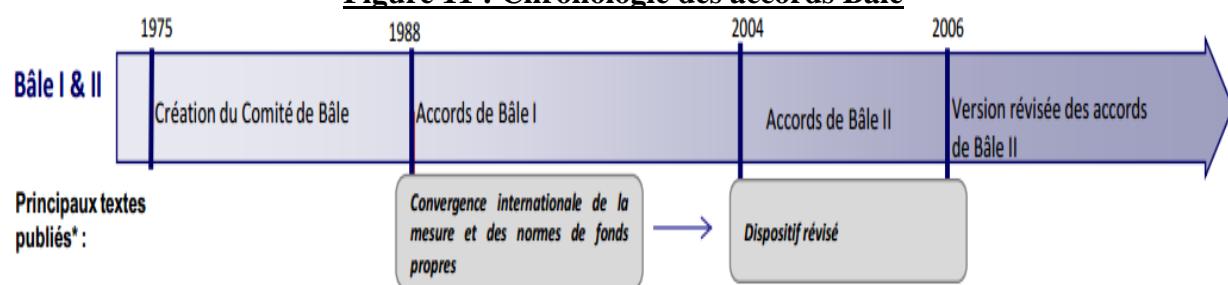
En effet, il est judicieux de rappeler que ce ratio avait le mérite d'assurer la stabilité du système bancaire international. Toutefois, la forte mutation de ce système a été amplifiée par les faiblesses des dispositifs de contrôle et la prise en compte du seul risque de crédit. L'existence d'un ratio unique de capital des banques, Ratio Cooke, ne reflète plus un bon indicateur de contrôle des conditions financières des banques. Face à ces limites, la réglementation prudentielle internationale a évolué d'une exigence de capitaux propres couvrant le risque de crédit (Bâle I) à une exigence de capitaux propres intégrant en outre les risques de marché et opérationnel (Bâle II) (Voir l'annexe (3) permet de présenter les principaux avantages et inconvénients de l'accord Bâle I)

4.2. L'accord Bâle II :

La crise financière qui a débuté en 2007 est intervenue alors que le régime de supervision était essentiellement basé sur l'accord Bâle I. A l'origine de cette crise, diverses lacunes ont été identifiées dans l'évaluation et la gestion des risques, plus particulièrement le risque de crédit. De plus, cette crise a débuté au moment où de nombreux pays, notamment ceux de l'Union européenne, préparaient la mise en œuvre opérationnelle de Bâle II. A cet effet, si la directive (Capital Requirements Directive) 2006/48, qui transpose la réforme Bâle II en droit européen, a été appliquée en Europe en début de l'année 2007, la mise en œuvre effective des approches de notation a été lissée dans le temps pour beaucoup d'établissement touchés actuellement par la crise, pour ne débuter en pratique qu'en 2008.

La succession des crises financières¹⁴⁷ associées aux insuffisances de Bâle I, ont attiré l'attention des instances de régulation financière internationale et les a incité à élaborer une réforme d'ordre structurel susceptible d'accompagner les approfondissements notoires de divers domaines financiers. Après cinq ans de consultations et cinq études d'impact (QIS)¹⁴⁸, le Comité de Bâle en 2004 avait proposé un nouveau cadre prudentiel destiné à mieux gérer les risques bancaires. Dans le cadre de la mise œuvre de la nouvelle réforme Bâle II, le diagramme suivant illustre la chronologie du passage des accords de Bâle I à Bâle II fixée par le Comité de Bâle.

Figure 11 : Chronologie des accords Bâle



Source : The Basel Committee

¹⁴⁷ Le système bancaire a fait face à de sévères crises comme la faillite de la banque anglaise Barings (1995), du côté des entreprises la société d'électricité Enron (2001) et WorldCom (2002).

¹⁴⁸ Site du Comité de Bâle www.bis.org/bcbs

Ainsi, le nouveau ratio de solvabilité Mc Donough qui succède au ratio Cooke se présente sous la contrainte réglementaire suivante :

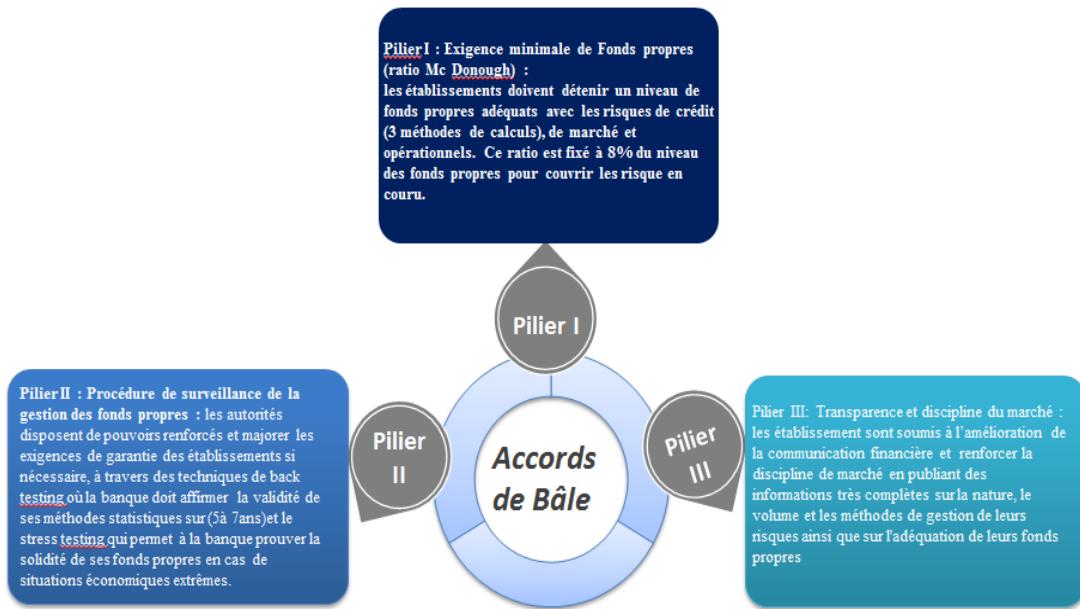
$$\frac{\text{Fonds propres réglementaires}}{[\text{Risque de crédit} + \text{Risque de marché} + \text{Risque opérationnel}] \times 12.5} \geq 8\%$$

Conformément au nouveau cadre bâlois, les exigences en fonds propres sont divisées en fonds propres de base Tier I et fonds propres complémentaires Tier 2 fixées au minimum à 4% des risques. Ainsi, le premier ratio appelé le Tier I « ou de premier niveau » comprend le capital sans risque décomposé en deux sous-ratio. Le Core Tier 1, fixé à 2% au minimum qui prend en compte les montants investis par les actionnaires lors d'augmentation de capital ou par le biais de constitution de réserves. Et le Core Tier 2, fixé également à 2% au minimum qui intègre les réserves latentes et les réserves de réévaluation, les provisions générales et les titres de financement hybrides ou subordonnés.

Le deuxième ratio dit « Tier 2 », fixé également à 4% au minimum intègre les éléments de fonds propres complémentaires sous forme de titre subordonnés à durée indéterminée. Toutefois, ces éléments ne peuvent pas excéder 100% des fonds propres pris en compte dans le « Tier I ».

En effet, la plupart des banques respectent les exigences réglementaires relatives au capital, soit un ratio Core Tier 1 de 9% a été fixé par l'Autorité Bancaire Européenne en 2012, et un ratio Bâle III (Core Tier 1) de 4,5 % mis en œuvre progressivement à compter du 1^{er} janvier 2013. En dépit de l'entrée en vigueur du CRD 3 (Bâle 2,5) au 31 décembre 2011, qui renforce les exigences réglementaires pour le risque de marché et la titrisation, les banques ont publié des ratios supérieurs au minimum réglementaire requis, soit un ratio de solvabilité Bâle (2,5) entre 11,1% et 17,6% et un ratio Core Tier I bâle (2,5) entre 8,4% et 14,1%

L'accord Bâle II présente un dispositif prudentiel plus complet que Bâle I et s'articule autour de trois piliers. Nous pouvons les illustrer dans la figure suivante:

Figure 12 : Piliers de l'accord Bâle II

Source : Diagramme élaboré par l'auteur sur la base de Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, « Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres », (Juin 2006).

Un aspect novateur du pilier I par rapport à Bâle I est la sensibilité de la dotation en fonds propres au risque de crédit. Dans le premier pilier, on distingue deux principales innovations. La première est l'obligation faite aux banques de disposer d'un niveau minimal de fonds propres pour la couverture du risque de crédit effectif, le risque de marché et le risque opérationnel. La deuxième innovation consiste à offrir aux banques plus de latitude pour le calcul des exigences en fonds propres relatifs aux risques en fonction à la fois du risque de défaut associé à chaque contrepartie, leurs notations par les agences de notation ainsi que les garanties qu'ils apportent.

Concernant le risque de marché, le Comité de Bâle le définit comme le risque de perte suite à la variation de cours, prix ou de taux des instruments du marché. Le risque opérationnel est défini comme étant le risque de pertes directes ou indirectes résultant d'une défaillance attribuable à des systèmes internes, à des personnels, à des procédures ou des événements extérieurs.

Le second pilier établit le principe de contrôle bancaire sur la base d'un processus de surveillance et d'évaluation prudentielle (SREP – Supervisory review and evaluation process) avec une possibilité de le majorer si le profil risque de la banque le justifie. Le pilier 2 permet de compléter le premier pilier, en prenant en compte l'analyse par les banques de l'intégralité des risques inhérents à l'activité bancaire en plus de ceux couverts par le pilier I et le rapprochement par le contrôleur bancaire entre sa propre analyse du profil risque de la banque avec celle réalisée par la banque elles-mêmes.

Le troisième pilier introduit les nouvelles exigences en matière de communication d'informations financières en vue d'apprécier la qualité intrinsèque des risques bancaires. Le Comité de Bâle exige par ailleurs une meilleure communication en particulier sur les produits complexes, produits de titrisation et enfin les éléments hors bilan. L'intégralité des éléments de fonds propres devront être déclarés et rapproché avec les comptes publiés.

Ces trois piliers permettent une couverture plus objective et plus précise des risques bancaires, en raison de leurs caractères complémentaire et interdépendant. En outre, le respect de ces trois piliers permet une transition du dispositif réglementaire bancaire basé sur des procédures

quantitatives simples vers une approche quantitative normalisée et plus complète. Par ailleurs, le calcul du risque de crédit tient compte des variables suivantes : la probabilité de défaut (PD), la perte en cas de défaut (LGD, Loss Given Default), l'exposition au moment du défaut (EAD, Exposure At Default) et la maturité (M).

Contrairement au ratio « Cooke » qui apprécie de façon standard le risque de crédit, son homologue Mc Donough, prévoit trois méthodes pour le calcul des charges en capital : standard, IRB Fondation, IRB Avancée. L'annexe (4) permet de détailler les principes de l'application des approches Bâle II au portefeuille entreprises

La méthode Standard (SA) : La pondération des risques est échelonnée sur la base des notations externes d'agences de notations « Agences de Ratings »¹⁴⁹, sous réserve de l'approbation de leur autorité de contrôle. Nous pouvons illustrer un exemple de pondération du capital minimum simplifié.

Tableau 10 : Pondération du capital minimum selon l'approche standard de Bâle II

	AAA/AA	A+/A-	BBB+/BBB-	BB+/B-	Inférieur à B-	Sans notation
Etat	0	20	50	100	150	100
Banques	20	50	50	100	150	50
Entreprises	20	50	100	150	100	-
Particuliers	-	-	-	-	-	75

Source: Frederic S. Mishkin and all, (2010), The Economics Of Money, Banking, And Financial Markets

L'approche de notation interne Fondation IRB (Internal Rating Based Foundation) : Cette méthode repose, contrairement à la méthode standard, sur des notes internes calculées par les banques. Ces évaluations internes permettent de noter les contreparties en vue de leur associer une probabilité de défaut. La mise en œuvre de cette méthode requiert le calcul de quatre paramètres réglementaires sur chaque crédit (à l'exception des particuliers). Les paramètres tels la perte en cas de défaut (LGD, Loss Given Default), l'exposition au moment du défaut (EAD, Exposure At Default) et la maturité sont fournis par le Comité de Bâle. Dans le cadre de notre travail de recherche, nous allons nous intéresser plus particulièrement à la gestion du risque de crédit à travers la méthode « IRB Fondation » proposée par le Comité de Bâle pour les catégories PME – (Retail) et grandes entreprises.

L'approche de notation interne Avancée (Internal Rating Based Advanced) : repose également sur des évaluations internes des banques. L'adoption de cette méthode par la banque, implique une parfaite maîtrise de toutes ses composantes. Autrement dit, Bâle II a prévu des fonctions pour le calcul de ces paramètres qui varient en fonction de la catégorie du débiteur : Etats, grande entreprise, PME, banques, et trois formules pour les prêts aux particuliers (prêt immobilier, cartes de crédit, prêt personnels....).

De surcroit, il est important de souligner que l'accord Bâle II adoptée par les banques européennes en 2008, par le Japon dès 2007 et les États- Unis en 2009, constitue un dispositif prudentiel structurant à la fois pour les banques et les superviseurs¹⁵⁰. Comprenant un large

¹⁴⁹ Les agences de notation financière sont spécialisées dans le « rating », en vue d'évaluer le risque de solvabilité des emprunteurs sur la base de titres de dettes émis par des entreprises, par des banques et des investisseursLes principales agences de notation, sont Standard & Poor's, Moody's, Fitch, Dominion. Avec l'avènement de la réglementation prudentielle Bâle II, les banques peuvent avoir recours au rating des agences pour déterminer le niveau des fonds propres requis dans le cadre de la méthode standard. Afin d'utiliser leur rating, ces agences de notation doivent obligatoirement agréées, on l'appel : « external credit assessment institution » (ECAI).

¹⁵⁰ Christian NOYER, (2007), « BÂLE 2 : NOUVEAUX DÉFIS », Banque de France. (Discours de Monsieur Christian NOYER, Gouverneur de la Banque de France, devant la Banque d'Algérie et la Communauté financière algérienne).

spectre d'approches prudentielles complètes et plus sensibles au risque, l'adoption des normes Bâle II devrait favoriser la sortie de la crise actuelle et prévenir les crises ultérieures.

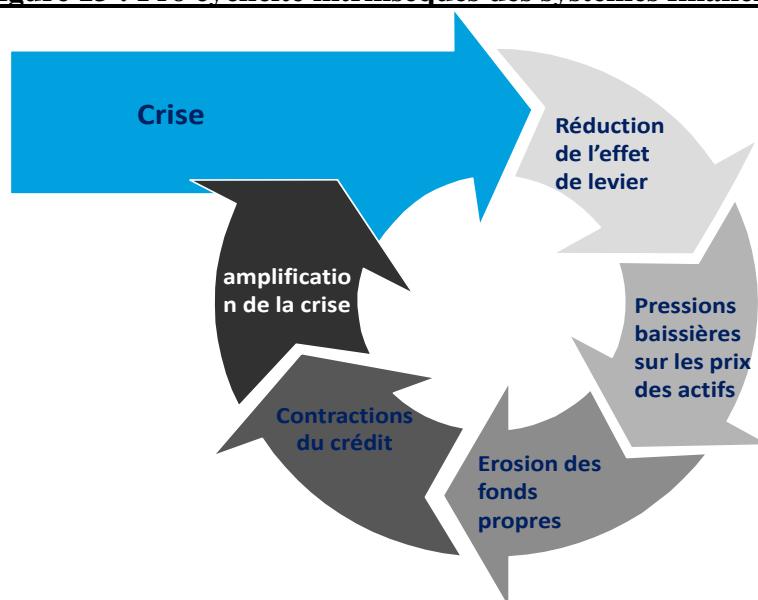
La crise financière des Subprimes, qui a débuté à l'été 2007, a mis en lumière d'importantes défaillances dans l'évaluation du risque de crédit. En effet, cette crise est intervenue au moment où le régime de supervision bancaire international était principalement fondé sur l'accord Bâle I¹⁵¹. Ainsi, les lacunes identifiées viennent conforter le principal objectif de Bâle II, qui est de renforcer la liquidité des banques et les doter d'une grande capacité de mesure et de gestion de leurs risques.

Par ailleurs, la crise financière actuelle a mis en évidence la tendance des systèmes financiers à accentuer les fluctuations des cycles économiques. En effet, le nouveau ratio Mc Donough réagit rapidement aux fluctuations des cycles économiques. Certaines banques internationales s'accordent sur la procyclicité potentielle des nouvelles normes réglementaires, accentuée par la fluctuation des charges en capital.

En d'autres termes, les exigences réglementaires seront plus importantes en période de récession et plus faibles en période d'expansion, ce qui n'est pas l'objectif du dispositif actuel. Cet effet procyclique risquerait d'amplifier l'offre de crédit en période de ralentissement économique et de l'accélérer en période de croissance. Cette volatilité des charges risque d'engendrer un rationnement de crédit en phase de ralentissement¹⁵². Le phénomène de procyclicité du ratio de solvabilité Bâle II peut être illustré lors des périodes de crise.

En effet, la sortie de crise peut se produire à n'importe quelle étape et casser cette boucle qui s'autoalimente. Cette situation risque de générer en conséquence une érosion des fonds propres et une rétraction des crédits. Ce phénomène peut être illustré par le graphique suivant.

Figure 13 : Pro cyclicité intrinsèques des systèmes financiers



Source : Banque des Règlements Internationaux - Comité de Bâle (2011), Bâle III : dispositif réglementaire mondial visant à renforcer la résilience des établissements et système bancaires.

¹⁵¹ DANIÈLE NOUY (Secrétaire générale de la Commission bancaire, Membre du Comité de Bâle pour la France), (2008), « BÂLE II FACE À LA CRISE : QUELLES RÉFORMES ? », Revue d'économie financière, Volume 7.

¹⁵² Brunnermeier (M.) (2008) "Deciphering the 2007-08 liquidity and credit crunch", Princeton University, Discussion Paper

Pour lutter contre la procyclicité intrinsèques des systèmes financiers¹⁵³ illustrée parfaitement par la crise des Subprimes (2007), les autorités régulatrices internationales à Bâle ont décidé de lancer une nouvelle réforme, qualifiée de Bâle III, s'inscrivant dans la continuité de Bâle II. Le nouvel accord Bâle III vise à renforcer la transparence et la capacité de résilience des banques en améliorant les règles de solvabilité et de liquidité. Avec la nouvelle réforme, les principes de pondérations des actifs préconisés par Bâle II restent inchangés. En s'appuyant sur les méthodes de notation interne, l'évaluation de la cote de risque des entreprises reposera sur leur profil risque.

A cet effet, le Comité de Bâle a prévu une entrée progressive des nouvelles directives CRD III/CRD IV qui composent Bâle III à l'Union européenne initiées en juillet 2013 et une application définitive d'ici 2019. Aux Etats-Unis, la migration vers Bâle II n'est pas encore achevée et aucun engagement d'adoption de Bâle III n'est prévu. Au Maroc, en vue de se conformer aux exigences internationales, Bank AL Maghrib a mis en œuvre de cette directive le 1^{er} janvier 2014 pour s'achever en 2019.

Par ailleurs, ce passage définitif par les banques marocaines aux approches de notation interne de la réforme Bâle II, n'est pas encore achevé et l'état d'avancement demeure hétérogène. A cet effet, on observe que le projet d'adoption du dispositif Bâle III est très différent entre les pays membres du Comité de Bâle, étant donné les disparités législatives entre ces pays. En définitive, Le succès du ratio Mc Donoug a contribué à en révéler certains besoins d'approfondissement. En d'autres termes, l'adoption quasi-universelle du ratio Mc Donough a mis, à terme, en lumière quelques faiblesses (Voir l'annexe (5) décrivant les principaux besoins d'approfondissement du ratio Mc Dounough).

4.3. L'accord Bâle III : Renforcement du dispositif Bâle II

En réaction à la crise financière des Subprimes de 2007, le Comité de Bâle a décidé de lancer une nouvelle réforme, nommée Bâle III, qui s'inscrit dans la continuité de Bâle II. Le nouvel accord Bâle III a pour but de renforcer la transparence et la capacité de résilience des banques en améliorant les règles de solvabilité et de liquidité.

Pour rétablir la confiance des marchés, depuis 2008, les banquiers centraux et les régulateurs bancaires de 27 pays ont demandé d'améliorer la directive sur les exigences de fonds propres, soit la CRD II, en vue de renforcer « Bâle II » et d'adapter les nouvelles normes de « Bâle III ». Le nouveau cadre prudentiel apporte des changements majeurs sur les pondérations des actifs, plus particulièrement le RWA - Risk Weighted Assets, soit l'exigence en fonds propres de titrisation et de marché.

L'accord de Bâle III a été publié le 16 Décembre 2010, puis révisé en Juin 2011. Selon le Comité de Bâle, la mise en œuvre des nouvelles directives CRD III/CRD IV qui composent Bâle III sera progressive. L'annexe (6) permet de détailler les nouvelles directives CRD III et IV qui composent la réforme Bâle III.

On observe que le projet d'adoption du dispositif Bâle III est très différent entre les pays membres du Comité de Bâle, étant données les disparités législatives entre ces pays. Voir l'annexe (7) pour plus de détails concernant le calendrier de mise en œuvre de la réforme Bâle III.

¹⁵³ Saurina (J.) et Trucharte (C.) (2006) "An assessment of Basel II procyclicality in mortgage portfolios", Banque d'Espagne, Discussion Paper.

Un élément fondamental du nouveau cadre réglementaire prudentiel est sa dimension macro-prudentielle dans la supervision du risque. Néanmoins, les dissemblances des visions américaines et européennes font qu'il est délicat d'harmoniser la définition du risque systémique. Aux Etats-Unis, la loi Dodd-Frank¹⁵⁴ Wall Street Reform and Consumer Protection Act définit le risque systémique en fonction de la taille des établissements financiers, tandis que l'Europe requiert plutôt une approche plus fine.

« *Une loi pour promouvoir la stabilité financière des États-Unis en améliorant l'accountability (la responsabilisation) et la transparence dans le système financier, pour mettre fin au too big to fail, pour protéger le contribuable américain en mettant fin aux sauvetages financiers (ending bailouts), pour protéger le consommateur des pratiques de services financiers abusifs, et pour d'autres objectifs. », selon le président Barack Obama le 21 juillet 2010.*

Au niveau international, le Comité de Bâle, le FMI et CSF (Conseil de Stabilité Financière) ont mis en place une méthodologie¹⁵⁵ basée sur des cas empiriques afin d'identifier les SIFI (Systemically Important Financial Institution). Sur la base des études empiriques, trois principaux critères ont été identifiés :

- La taille : Ce critère apprécie le volume de services financiers accordés par un groupe ou une entité individuelle,
- L'interconnectivité¹⁵⁶ : Ce critère prévoit l'évaluation de liens directs ou indirects entre les établissements financiers en vue de maîtriser le risque systémique et la contagion à l'économie réelle dans son ensemble. L'identification du caractère systémique d'une institution, implique une augmentation de l'exigence réglementaire, en vue d'accroître sa capacité d'absorption de pertes.
- L'absence de substaubilité : Ce critère apprécie la dépendance du système financier aux services financiers fournis par un établissement financiers. Ce critère appréhende la capacité du système financier à résister à la faillite d'une institution financière.

A la suite des pertes subies en 2007- 2008, le Comité de Bâle a proposé dans son nouveau dispositif une norme additionnelle au cadre existant. Cette charge additionnelle, appelé Incremental Risk Charge (IRC)¹⁵⁷, prévoit en particulier, la couverture du risque d'émetteurs d'un instrument de crédit, d'un sous-jacent à un dérivé, un support de titrisation.

De plus, ce dispositif est complété par l'instauration de deux ratios de liquidité, le Liquidity Coverage Ratio (LCR), le ratio de liquidité à court terme et Le Net Stable Funding Ratio (NSFR)¹⁵⁸.

¹⁵⁴ La loi Dodd-Frank du nom de ses principaux artisans, le sénateur Chris Dodd et le représentant Barney Frank. Cette loi cadre adoptée par le Congrès américain en Juillet 2010, traite 2300 pages des questions exaltées au cours de la crise des Subprimes (2008) et constitue la principal réforme du marché financier depuis la crise financière des Subprimes. Parmi les aspects couvert par cette loi, on peut citer l'amélioration de la réglementation, le renforcement des pouvoirs de la Securities and Exchange Commission (SEC), encadrement l'utilisation des produits dérivés et limitation des banques de l'investissement dans les fonds d'investissement.

¹⁵⁵ Leurs méthodologie repose sur des études de cas des établissements ont connu de graves difficultés mettant en péril le système financier dans son ensemble, comme le cas de Norten Rock, Lehman Brothers, Abear Stearns et AIG.

¹⁵⁶ Gaël HAUTON et Jean-Cyprien HÉAM, (2015), « Comment mesurer l'interconnexion entre banques, assureurs et conglomérats financiers ? », Revue de la Banque, Banque de France, Eurosystème, N°4. Voir : www.banque-france.fr.

¹⁵⁷ www.otc-conseil.fr/fre/newsletters/

¹⁵⁸ Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, (2013), « Bâle III : Ratio de liquidité à court terme et outils de suivi du risque de liquidité », Banque des règlements internationaux.

L'objectif du premier ratio de liquidité à court terme (LCR, Liquidity Coverage Ratio), est de permettre aux banques de disposer suffisamment d'actifs liquides de haute qualité en vue de surmonter une crise qui durerait un mois.

Le deuxième, ratio structurel de liquidité à long terme (NSFR, Net Stable Funding Ratio) complète le premier ratio mais a été conçu plutôt pour la couverture d'une période d'un an. Ces deux ratios comprennent des paramètres spécifiques harmonisés sur le plan international, dont la valeur est soit fixée de façon standard, soit appliquée avec une mesure de transcription nationale par l'autorité de contrôle, afin de tenir compte des spécificités locales de chaque juridiction.

Néanmoins, la mise en œuvre de nouvelles exigences réglementaires Bâle III aura un impact sur l'économie. En d'autres termes, cette réforme prévoit un rééquilibrage, au niveau du passif, une stabilisation des dépôts de clients et des financements stables à long terme et, au niveau de l'actif, la garantie de suffisamment d'actifs liquides de haute qualité comme les titres d'Etat soumis à moins d'exigences en fonds propres.

En revanche, l'augmentation de la proportion des exigences en capital en qualité et quantité risque d'affecter défavorablement la rentabilité des banques et en l'occurrence, d'impliquer un resserrement du crédit aux entreprises dont le risque de défaillance est plus élevé. L'annexe (8) de ce chapitre rapporte les principaux enjeux de la nouvelle réglementation Bâle III.

En matière de pondération des actifs, l'accord Bâle III prévoit des principes de pondération d'actifs inchangés par rapport à Bâle II. En s'appuyant sur les méthodes de notation interne, l'évaluation de la cote de risque des entreprises reposera sur leur profil risque des entreprises.

REMARQUES CONCLUSIVES :

L'analyse de la littérature nous a permis de mettre en lumière l'évolution du débat quant à l'intérêt de la réglementation prudentielle comme outil stimulant la croissance économique et préservant la sécurité bancaire. Nous concluons qu'une réglementation prudentielle efficace du système bancaire est tributaire d'une allocation optimale des capitaux.

Du point de vue théorique, l'examen analytique de la théorie de la préférence sur les états et la théorie du choix du portefeuille ont fait l'objet de quelques critiques, en raison des hypothèses consécutives de complétude et de perfection des marchés financiers.

Ainsi, l'apport de l'économie de l'information dans les années quatre-vingt-dix a grandement contribué au renouveau de la théorie de l'intermédiation bancaire. En effet, la prise en compte des asymétries d'informations par les modèles de Dewatripont et Tirole (1993) et Bensaid, Pagés et Rochet (1995) permettent de mieux cerner dans l'étendue l'ensemble des asymétries subies ou exploités par l'activité bancaire. Notre contribution théorique s'articule autour d'une réflexion sur les mesures déployées pour rendre le système bancaire favorable au financement de l'économie.

Dans le cadre de l'amélioration du cadre réglementaire, nous nous sommes appliqués à présenter une synthèse de l'évolution de l'architecture de la réglementation prudentielle ainsi que les principales réformes Bâloises en matière de gestion de risque crédit pour les banques.

Section 2 : Bâle II, garantie institutionnelle : Etats des lieux du financement des PME.

1. Littérature empirique sur le traitement des engagements des PME sous Bâle II

L’adoption du nouvel accord Bâle II, en vigueur depuis 2008, devrait permettre une adaptation des exigences en capital prudentiel des établissements bancaires aux risques encourus sur leur clientèle et une prévention du risque de défaillance bancaire. Cependant, la politique de crédit adoptée par les banques, à l’égard des PME, a défrayé constamment la chronique politico-économique.

Les formules proposées dans le cadre de cet accord prévoient des approches qui reposent sur une segmentation des crédits plus fine, adaptée en fonction de la catégorie et de la qualité des emprunteurs. Plus les établissements bancaires adoptent des approches avancées, plus ils pourront réaliser des économies importantes en fonds propres, en contrepartie de la mise en œuvre des dispositifs et de systèmes d’informations efficace en termes de gestion et de collecte d’historiques de données.

L’objectif de cette section est d’explorer le traitement prudentiel prévu par le Comité de Bâle à l’égard des PME. L’idée fédératrice sera donc d’interroger les différentes approches prudentielles standard et les notations internes de l’accord Bâle II quant à leurs degrés d’appréhension du risque de crédit PME. Ceci consistera à apprêhender l’ampleur des variations des fonds réglementaires sous ces approches, afin d’en déduire les conséquences éventuelles sur la tarification des crédits aux PME.

1.1. Les approches de Bâle II : quelles pondérations prévues pour le risque de crédit PME ?

La réforme Bâle II permet une meilleure prise en compte des risques inhérents aux métiers de la banque et un renforcement des exigences qualitatives et quantitatives à travers la mise en œuvre de deux démarches¹⁵⁹ :

- La réglementation au niveau des banques Bank-level « micro-prudentielle » qui renforcera la résilience des institutions bancaires en période de tension.
- La réglementation macro-prudentielle prévue par les accords Bâle III (Bis, 2010 a), dont l’objectif est de limiter le risque systémiques « System-wide », qui peut connaître une amplification pro-cyclique dans le temps et induire des effets néfastes sur la stabilité du système financier et des conséquences très nuisibles à l’économie.

Selon le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, le troisième document soumis à consultation (CP3) sur le nouvel accord de Bâle II détaille une vue d’ensemble du nouvel accord de Bâle sur les fonds propres, entré en vigueur dans les pays membres fin 2006¹⁶⁰.

¹⁵⁹ BRI (2010), « Cadre réglementaire international du secteur bancaire (Bâle III) », Bâle, Monetary and Financial Stability, 16 décembre.

¹⁶⁰ La BRI - Bank for International Settlements(2003), Vue d’ensemble du Nouvel accord de Bâle sur les fonds propres.

A la lumière des changements¹⁶¹ apportés dans le 3^{ème} document (CP3)¹⁶² en (2004), il en ressort un cadre réglementaire plus incitatif et proportionné par rapport aux risques encourus sur les crédits aux PME. Par rapport au premier document consultatif de janvier 2001, il a été prévu d'affecter un coefficient de pondération de l'ordre de 75% au prêt à la clientèle de détail au titre de l'approche standard. Désormais, les petites entreprises pourront bénéficier de cette pondération sous réserve que l'exposition global par client ne dépasse pas 1 million d'euro, contre 100% pour les clients non notés ne figurant pas dans la catégorie « Retail ».

Dans l'approche de notation interne, les PME bénéficieront d'un ajustement des coefficients de pondération¹⁶³ en fonction de la taille de l'entreprise, par rapport aux grandes entreprises. En total, une pondération plus favorable est attribuée aux PME classées dans la catégorie (Retail)

En matière de pondération du risque crédit, l'approche standard de Bâle II est adoptée par les banques ne disposant pas de modèle de notation interne. En effet, l'approche standard révisée présente certaines avancées par rapport à l'ancien régime. Outre la possibilité par les banques d'utiliser des ratings externes d'agences de notation, cette approche prévoit une segmentation du portefeuille en trois catégories d'entreprises avec des pondérations différentes définies en fonction de la contrepartie. En sus de cette innovation, Bâle II a distingué entre les petites entreprises classées en clientèle de détail (Retail) et les autres classées en Corporate¹⁶⁴.

Sous l'approche standard, le Comité de Bâle prévoit un traitement spécifique pour les expositions des petites entreprises classées dans la catégorie Retail. Ces expositions seront pondérées à 75% au lieu de 100% prévu par Bâle I. En vertu de cette réglementation, certains petites et moyennes entreprises (PME) peuvent bénéficier en matière de prêts d'un traitement identique à celui appliqué à la petite clientèle, sous réserve de répondre à certains critères¹⁶⁵.

Au Maroc, ce traitement avantageux à l'égard de cette catégorie d'entreprises devrait profiter à plus de 90% d'entre elles et offrir aux banques adoptant l'approche standard une économie importante en matière d'exigences en fonds propres par rapport au capital exigible de Bâle I sur ladite catégorie Retail.

A l'opposé de l'approche standard, l'approche de notation interne (Internal Based Rating) permet de prendre en compte plus de sensibilité des exigences en fonds propres aux risques de crédit. Pour la concevoir, le Comité de Bâle s'est inspiré de l'approche Value At Risk pour l'étendre ainsi à l'évaluation des pertes relatives aux risques de contrepartie.

A priori, les modèles VAR ont été conçus pour l'évaluation des portefeuilles de négociation¹⁶⁶. Grâce à ces modèles, les banques pourront calculer les fonds propres nécessaires à la couverture des pertes potentielles maximales pour un niveau de confiance défini et sur un horizon de risque

¹⁶¹ Concrètement les nouvelles règles se réfèrent au critère de taille, correspondant aux chiffres d'affaires annuel et le montant de crédits accordés.

¹⁶² Commission Bancaire de la Banque de France. (2004), « Le traitement des engagements sur les PME dans Bâle II (CP3) », Bulletin de la Commission Bancaire, n°30, avril, pp. 19-30.

¹⁶³ Ce facteur de réduction s'applique progressivement pour les emprunteurs dont le chiffre d'affaires annuel est inférieur à 50 millions d'euros et augmente proportionnellement en sens inverse en fonction de la taille de l'entreprise.

¹⁶⁴Dans l'approche de notation interne, le Comité de Bâle retient la même segmentation (retail/corporate) adoptée dans l'approche standard, en affinant d'avantages la subdivision de cette catégorie corporate en PME et grandes sociétés.

¹⁶⁵ Bank for International Settlements (BIS) (2003), Vue d'ensemble du Nouvel accord de Bâle sur les fonds propres, CP3.

¹⁶⁶ Gordy, M.B. (2002), « A Risk-Factor Model Foundation for Ratings-Based Bank Capital Rules », Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System.

journalier. Dans ce cadre, chaque banque est tenue de fixer un seuil de solvabilité par rapport au niveau des pertes qu'elle est capable de couvrir.

Par ailleurs, le choix d'un seuil de confiance conditionne les principales composantes statistiques de la fonction de densité des pertes, dont les PNEq (pertes non anticipées) et la VARq du portefeuille, deux principales statistiques impactant le niveau du capital économique de la banque (cf. voir annexes (9)).

A cet égard, le Comité de Bâle impose un seuil de confiance réglementaire de 99,9% pour la couverture des pertes inattendues dans l'approche IRB. Notons cependant que les banques peuvent fixer un niveau de quantile de 99,5% pour couvrir le niveau des pertes non attendues. En guise d'exemple, les banques averses aux risques retiendront un niveau de confiance plus élevé (Tiesset et al, 2005)¹⁶⁷.

Pour définir le niveau de fonds propres réglementaires, l'approche IRB retient une méthode de calcul des actifs pondérés fondamentalement identique pour les expositions sur les entreprises, les emprunteurs souverains ou les banques.

Cette approche s'appuie sur quatre données quantitatives :

- Probabilité de défaut (PD), qui mesure la probabilité de défaut d'un emprunteur sur une période donnée,
- Perte en cas de défaut (PCD), représentant la part de l'exposition perdue en cas de défaut
- Exposition en cas de défaut (ECD), qui correspond, pour les engagements de prêts, au montant de la facilité susceptible d'être tirée si un défaut survient,
- Echéance (E), qui quantifie l'échéance économique résiduelle de l'exposition.

Par ailleurs, l'approche interne autorise les banques, pour les crédits aux entreprises, à faire la distinction entre les expositions sur des PME (entreprises dont le chiffre d'affaires publié du groupe consolidé auquel elles appartiennent est inférieur à €50 millions) et sur de grandes entreprises dont le chiffre d'affaires est supérieur à €50 millions.

En effet, l'analyse des approches standards et notations internes ressort deux principaux effets qui peuvent être synthétisés comme suit :

- D'une part, la réduction des taux de pondération des institutions financières pour un même niveau de risque.
- D'autre part, la baisse de charges en capital sur les entreprises emprunteuses, en particulier les PME, qui bénéficieront d'une baisse de charges en capital plus l'approche adoptée par la banque est avancée.

La segmentation des entreprises et les pondérations appliquées en méthodes de notation interne (NIF) et (NIA) pour le risque de crédit, telles que exigées par le régulateur sont présentées dans le tableau suivant :

¹⁶⁷ Tiesset, M. Troussard, P. (2005), « Capital réglementaire et capital économique », Banque de France, *Revue de la Stabilité Financière*, n°7, pp. 63-79.

Tableau 11 : Pondération appliquée en méthodes NIF et NIA pour la catégorie PME

		PME								
		Retail			Corporate (CA=5M€)			Corporate (CA>=50M€)		
		Perte en cas de défaut	45%	45%	40%	50%	70%	40%	50%	70%
PD=0,5%	NIF		40%	50%	70%		40%	50%	70%	
	NIA		28%	36%	50%		49%	61%	86%	
PD=1%	NIF		46%				72%			92%
	NIA		41%	51%	72%		64%	80%	112%	
PD=2%	NIF		52%	64%	90%		79%	99%	138%	
	NIA		52%	64%	90%		79%	99%	138%	
PD=3%	NIF		63%				98%			128%
	NIA		56%	70%	98%		87%	109%	152%	
PD=4%	NIF		65%				105%			140%
	NIA		58%	72%	101%		93%	117%	163%	
PD=5%	NIF		66%				112%			150%
	NIA		59%	73%	103%		100%	124%	174%	

Source: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standard: A revised Framework, Complete Version, BRI, Juin 2006.

En somme, les nouvelles règles de solvabilité se traduirait par une diminution du coût des exigences prudentielles du crédit consenti aux « PME » classée dans la catégorie Retail, en raison de la mutualisation du risque de crédit de cette catégorie.

A risque équivalent, les règles de Bâle II prévoient une exigence en capital plus faible pour les créances PME¹⁶⁸ que Bâle I. Ces règles se réfèrent à des critères de taille, en termes de chiffre d'affaires annuel et de montant des crédits accordés.

D'une manière générale, l'accord Bâle II accorde un intérêt globalement favorable aux PME, d'une part, du fait de leur rôle important dans l'économie, et aussi en raison de la faible corrélation entre les défauts affectant cette catégorie d'entreprise par rapport aux répercussions de défaut de grandes entreprises¹⁶⁹.

1.2. Système de notation interne : une opportunité pour le pilotage du risque de crédit

Durant ces dernières années, nous avons assisté à des changements structurels importants dans la gestion du risque de crédit à l'égard des entreprises¹⁷⁰. A la suite de ces évolutions, la qualité de la signature est devenue un critère incontournable dans la gestion de la relation banque - entreprise.

Les changements découlant de Bâle II ont eu des conséquences importantes sur les entreprises, en particulier sur la PME. Aujourd'hui, le secteur bancaire évolue vers une gestion plus rigoureuse et plus différenciée de risques de crédits. Avec les nouvelles dispositions de cette réforme, les banques sont de plus en plus incitées à examiner de façon détaillée la capacité future de chaque emprunteur, en appliquant à ce titre des systèmes de notation.

Au cœur du processus de distribution de crédit, les systèmes de notations représentent aujourd'hui un dispositif structurant et complet du pilotage de la banque.

¹⁶⁸ Le risque PME est grande partie lié à des facteurs spécifiques (géographiques, sectoriels...) qui peuvent être diversifié à travers une mutualisation des créances PME au sein du portefeuille de prêts PME.

¹⁶⁹ Aubier, M. (2007), « Impact de Bâle II sur l'offre de crédit aux PME », *Economie et Prévision*, pp. 141-148.

¹⁷⁰ Ces changements structurels s'expliquent par l'accroissement de la concurrence, montée en flèche des provisions douteuses dues aux ralentissements économiques dans certaines régions.

Dans cette section, nous nous appliquerons à présenter l'origine de la notation et à exposer le rôle de l'évolution de la réglementation prudentielle dans la propagation du recours des banques à la notation interne sous Bâle II. Afin de mieux cerner le volet pratique de la notation interne, ses principales approches seront exposées dans la deuxième partie de notre travail de recherche.

En effet, la terminologie du rating, cotation, scoring, notation n'est pas strictement précise. Bien que l'association française des banques retienne le terme « notation » la banque de France retient le vocable de cotation à titre d'exemple.

Née au début du XXème siècle aux USA, la notation financière s'est développée avec la publication du premier manuel de notation « manuel Moody's Analyses of Railroad Investment » de John Moody en 1909, concurrent direct des Poor's Manuals of the Railroad of the United States publiés annuellement par Henry Varnum Poor depuis 1868.

Dans son manuel, John Moody a proposé un système de notation graduel des obligations émises par les entreprises américaines de chemins de fer, en vue d'apprécier le risque de crédit d'émetteurs. Avec la modernisation du marché obligataire américain, l'apparition de nouveaux produits financiers et l'ouverture des marchés locaux aux investisseurs étrangers, la communication d'informations objectives aux investisseurs est devenue obligatoire¹⁷¹.

En 1909, John Moody créa la première agence de notation appelée le Moody's Investors Services Incorporation, spécialisée dans un premier temps dans la vente de recueils d'informations statistiques décrivant des entreprises opérant dans un secteur donné. En réponse aux crises du capitalisme depuis 1929, le régulateur américain « Office of the Comptroller of the Currency » chargé de la supervision bancaire a interdit aux banques d'investir dans des titres spéculatifs (obligations notées en dessous BBB).

A partir des années 1970, la dépendance de la réglementation vis-à-vis de la notation financière s'est véritablement imposée, lorsque la « Penn Central Transportation Company », première entreprise de transport ferroviaire américaine se déclare brusquement en faillite. Cependant, la faillite de la Penn Central Transportation Company, qui avait émis plus de 80 millions de dollars de titres, avait mis en lumière la nécessité de recueillir des informations de haute qualité sur le marché obligataire (dettes à long terme) et d'étendre le rating également aux actifs à court terme. S'en est suivie une concurrence rude sur ce marché avec la création de Poor's en 1916, Standard Statistics en 1922 et Fitch Ratings en 1924, et une fusion entre Standard Statistics et Poor's en 1941 (S&P).

De 1909 et 1970, les agences de notations agissaient en tant que prestataires de services chargés de la production de notices d'informations sur les émetteurs de dettes et le conseil des investisseurs auprès des banques, investisseurs individuels et fonds d'investissement. Au début des années soixante-dix, ces agences de notation se sont transformées en prestataires de services pour le compte des émetteurs de dettes eux-mêmes. En effet, les études se rapportant à la notation financière par les agences de notation telles Moody's, Standard & Poor's et Fitch Rating sont nombreuses, contrairement aux études consacrées à la notation bancaire qui sont plutôt rares en raison du caractère sensible des données bancaires.

Dans cette optique, les travaux de Dietrich et Kaplan (1982)¹⁷² semblent être les premiers à avoir utilisé les données comptables au moyen d'une régression logistique pour tenter d'expliquer la

¹⁷¹ Paget-Blanc, É. et Painvin, N. (2007), « La notation financière : rôle des agences et méthodes de notation », Dunod.

¹⁷² DIETRICH J.R. et KAPLAN R.S. (1982), « Empirical Analysis of Commercial Loan Classification Decision », The Accounting Review, vol. 57, n° 1, pp. 18-38

notation bancaire. Dans le courant, Human Information Processing, Laitinen (1999)¹⁷³ travaille sur des données comptables et qualitatives et utilise des méthodes de régressions linéaire et logit pour expliquer la décision d'attribution de la note par les banques.

Saunders (1999)¹⁷⁴, définit la notation bancaire comme une approche traditionnelle de mesure de risque liée soit à une contrepartie soit à un crédit. Dans le processus de notation, la note est attribuée au moment de l'entrée en relation du client avec la banque et appelée à être revue régulièrement.

D'autres auteurs tels Treacy et Carey (2000)¹⁷⁵ ont mené une étude descriptive des systèmes de notation de firmes américaines. Selon ces auteurs, la notation bancaire n'est pas une fin en soi mais un outil de gestion de risque décisif dans le processus de décision d'octroi de crédit, de tarification des services et de pérennité de la relation banque – entreprise.

En dépit de ces travaux, le processus de notation bancaire est resté longtemps méconnu par les chercheurs. L'entrée en vigueur des accords de Bâle II en 2007 en Europe, constitue l'une des dispositions majeures favorables à la croissance du marché de la notation. Avec l'avènement des accords Bâlois, la notation est devenue un outil essentiel et incontournable à l'évaluation de la solidité des actifs bancaires et des sociétés d'assurances au niveau mondial.

Selon cette réforme, les banques et les entreprises d'investissement peuvent recourir, pour évaluer la qualité de crédit de leurs contreparties, soit à une méthode appelée standard basée sur les évaluations émises par des « organismes externes d'évaluation de crédit », dit « OEEC », soit au développement des approches internes sur la base d'un système interne d'évaluation dit « IRB ».

Concrètement, sous l'effet de mise en œuvre de Bâle II en Europe, l'usage réglementaire de la notation s'est étendu à une institutionnalisation des agences de notation. Ainsi, le recours à la notation interne par les banques est devenu incontournable notamment, pour l'appréciation du risque de perte inhérent à la défaillance d'une contrepartie.

Dans le cadre des approches de notations « IRB » sous Bâle II, le système de notation permet à la fois de déterminer les pertes inattendues et les pertes moyennes anticipées sur la base des aspects tant quantitatifs que qualitatifs renseignant sur la qualité de la contrepartie.

Pour les PME, le recours accru par les banques à ces systèmes de notation risque d'entraîner deux conséquences principales. En premier lieu, les banques seront plus vigilantes quant à la notation des demandes de crédit. En second lieu, leur recours à ces systèmes risque d'entraîner une grande différentiation du coût de crédit.

Donc, si l'usage du scoring bancaire aura relativement peu de conséquences sur les grandes entreprises, puisque ces dernières sont habituées à être notées, nombreuses sont les PME, qui seront plus contraintes tant à court terme pour les crédits de trésorerie que sur le long terme pour

¹⁷³ LAITINEN E.K. (1999), « Predicting a Corporate Credit Analyst's Risk Estimate by Logistic and Linear Models », International Review of Financial Analysis, vol. 8, n° 2, pp. 97-121

¹⁷⁴ SAUNDERS A. (1999), Credit risk measurement – New approaches to value at risk and other paradigms, NewYork, Wiley, 226 p

¹⁷⁵ TREACY W.F. et CAREY M. (2000), « Credit Risk Rating Systems at Large US Banks », Journal of Banking & Finance, vol. 24, n° 1/2, janvier 2000, pp. 167-201

les crédits à l'investissement¹⁷⁶. En effet, le Comité de Bâle retient la définition suivante des systèmes de notations internes :

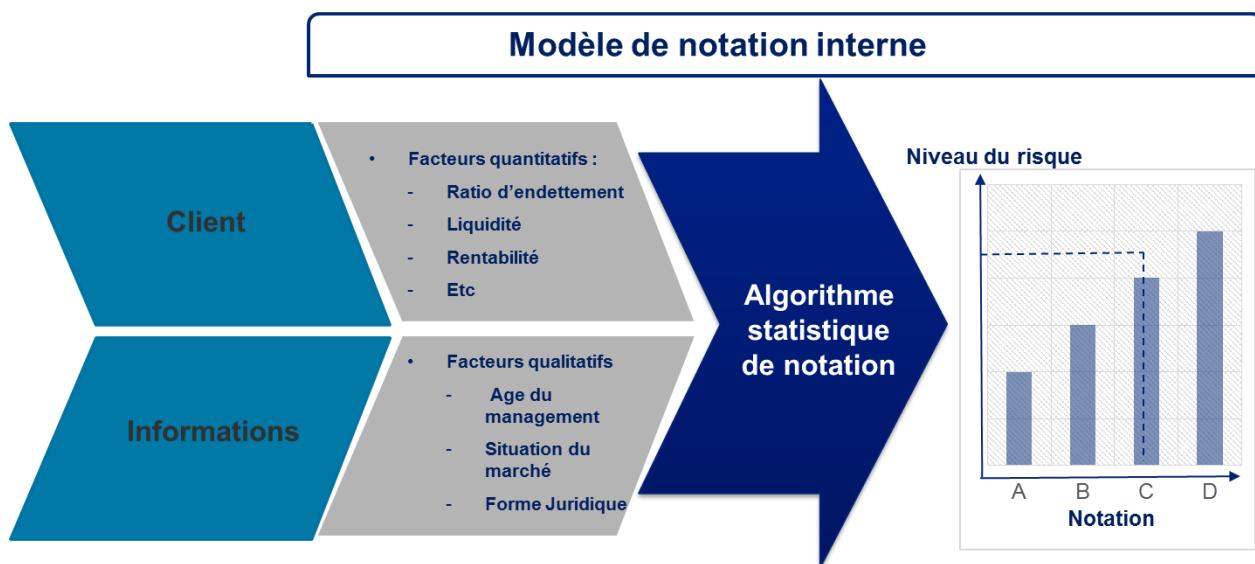
« Un système de notation recouvre l'ensemble des processus, méthodes, contrôles ainsi que les systèmes de collecte et informatiques qui permettent d'évaluer le risque de crédit, d'attribuer des notations internes et de quantifier les estimations de défaut et de pertes. »

Comme expliqué par Treacy et Carey (2000), l'architecture générale d'un système interne de notation repose sur un certain nombre de critères fondamentaux auxquels les banques doivent se conformer. En général, les banques collectent des informations quantitatives, généralement extraites des états financiers, des rapports annuels et des déclarations fiscales et d'autres qualitatives recueillis sur la base des entretiens personnels.

Après la définition des pertes, la banque définit une grille de notation et entame le processus de notation communément appelé « operational design », afin d'attribuer une note aux nouveaux emprunteurs au moyen d'algorithmes statistiques (Voir l'annexe (10) qui rapporte à titre illustratif le système de notation des deux principales agences de notation : Standard and Poor's et Moody's).

Le graphique suivant illustre le processus de notation interne adopté par les banques pour leurs clients:

Figure 14 : Descriptif d'un modèle de notation interne



Source: European Commission, "How to Deal with the New Rating Culture: A Practical Guide to Loan Financing for Small and Medium-sized Enterprises", (2005)

Selon l'enquête réalisée par la Commission Européenne (2005)¹⁷⁷, la notation interne devient un instrument de plus en plus défensif pour la protection de la banque. A cet égard, le suivi

¹⁷⁶ Patrick Sénicourt. (décembre 2012), "Notation des PME : vertus et limites"), la Revue Banque :

¹⁷⁷ La présente enquête a été réalisée à la suite de la demande de la Commission Européenne, plus particulièrement la Direction générale « Entreprise Industrie, en vue d'évaluer les conséquences éventuelles du cadre réglementaire « Bâle II » sur le financement des PME. Ainsi, un guide a été rédigé sur la base des données collectées par McKinsey & Company, Inc et System consulting network S.R.L et professeur Edward I. Altman et de la Confindustria, Italie. Le présent guide s'adresse aux dirigeants des PME qui souhaitent solliciter le financement bancaire, en vue de leur fournir des conseils pratiques quant à la manière de s'adapter aux changements du processus de crédit.

permanent de l'emprunteur offre à la banque la capacité d'évaluer régulièrement les risques inhérents à leur clientèle en actualisant les notations.

En outre, le système de notation interne constitue pour la banque une source riche d'informations, non seulement, pour le processus de décision, mais également pour la fixation du prix (taux d'intérêt) et le suivi du crédit. En revanche, les entreprises le conçoivent comme une sanction qui s'avère quelque fois injustifiée¹⁷⁸.

2. Examen analytique des études quantitatives d'impact du ratio Mc Donough (Bâle II) sur le financement des PME

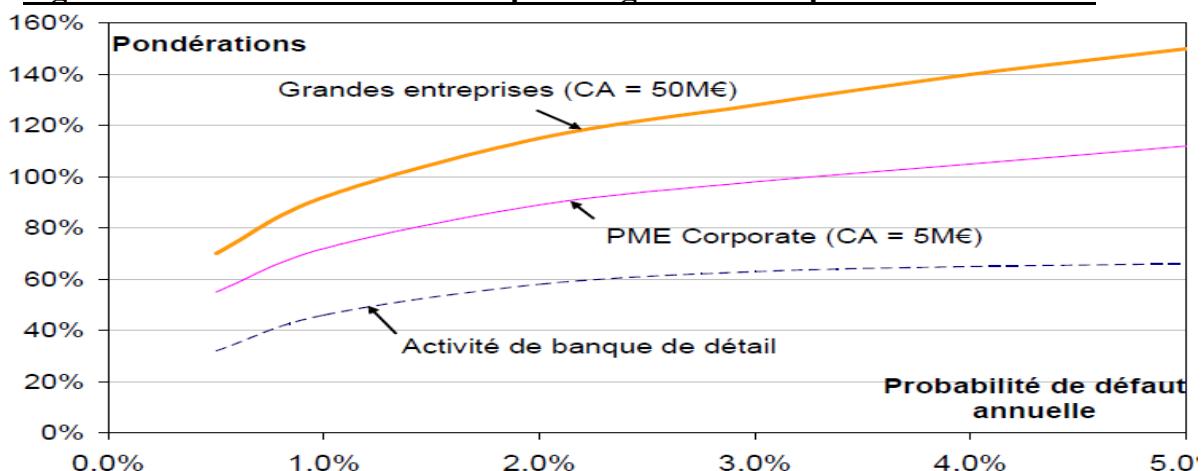
2.1. L'impact du ratio Mc Donough (Bâle II) sur l'offre de crédit aux PME

La mise en œuvre des nouvelles règles prudentielles de Bâle II suscite des inquiétudes auprès des entreprises, compte tenu de leurs caractères contraignant en matière d'exigences en fonds propres, et de leurs répercussions sur la prise de décisions des banques. Les entreprises, en particulier les PME, craignent d'être pénalisées tant du point de vue du coût que de la disponibilité de financement.

Ces inquiétudes justifient l'intérêt d'évaluer l'impact des accords Bâle II sur le financement des PME. En effet, les résultats des simulations des études d'impact (QIS 5)¹⁷⁹ réalisées auprès des banques internationales et publiées en juin 2006, ont démontré que le nouveau dispositif « Bâle II » prévoit une baisse des charges en capital pour la catégorie PME.

Selon les résultats de l'étude précitée (QIS5¹⁸⁰), les charges en capital applicables au portefeuille PME connaîtront une pondération moyenne à 90,4% pour l'approche standard, 71,4% en approche fondation et 67,4% en approche avancée, contre un ratio de 100% prévu par Bâle I. Ces résultats ont été démontrés en 2006 par l'Union Européenne. Le graphique suivant illustre les pondérations en fonction de la probabilité de défaut :

Figure 15 : Pondération des crédits par catégorie selon la probabilité de défaut



Source: Bank for International Settlements et DGTPE(2007)

¹⁷⁸ Patrick Sénicourt. (mai 2013), "Notation des PME : du glaive du score bancaire à la balance de l'auto-notations", Revue Française de Comptabilité.

¹⁷⁹ Les études d'impact (QIS 5) réalisées sous l'égide Bâle II, ont pour objectif d'évaluer les effets quantitatifs des nouvelles exigences en fonds propres relatives au pilier 1 sur le risque de crédit, le risque opérationnel et les risques de marché.

¹⁸⁰ Pour mieux appréhender les résultats de cette étude, Les résultats du QIS5 peuvent être consultés sur le site de la Banque des règlements internationaux : <http://www.bis.org/>

Au vu ce graphique, nous constatons que les principaux effets de l'accord Bâle II sur l'offre de crédits au portefeuille PME seront tributaires de la précision de l'approche retenue. Ces effets peuvent être synthétisés comme suit :

- Augmentation du montant du capital économique par rapport au capital réglementaire. Au Royaume-Uni, entre 1998 et 2002, le capital économique était supérieur de 50% au niveau fixé par la FSA¹⁸¹. En France, les fonds propres « Tier One » étaient supérieurs au minimum réglementaire de 4% prévu par Bâle II.
- Différenciation des tarifs bancaires des coûts en fonction du risque supporté, en rapprochant la tarification bancaire et en conséquent une bonne stratégie en matière d'offre de crédit et une détermination du coût de crédit plus affinée à l'égard de la catégorie PME¹⁸².
- Spécialisation des banques en fonction de l'approche retenue et tendance à se concentrer sur une catégorie de clients définie. Par exemple, encourager les banques ayant adopté l'approche standard « notation externes » à cibler les entreprises les plus risquées, ce qui implique un phénomène de distorsion de concurrence. En France, le problème ne se pose pas puisque la majorité des banques adoptent l'approche IRB Fondation ou IRB Avancée. Aux Etats-Unis, les banques accordent une part faible de leur portefeuille au portefeuille PME, ce qui a pour conséquence d'amplifier la spécialisation des banques¹⁸³. Le dispositif Bâle II couvre uniquement les grandes banques américaines et ne s'applique pas aux 8000 banques locales restantes, qui demeurent soumises à une version améliorée de Bâle I.
- Evaluation interne ou externe des demandes de crédits PME, sur une base transparente avec des procédures normées et des critères plus objectifs et uniformes. Une analyse de ces critères d'analyse est assurée au préalable par l'autorité de supervision (Banque Centrale). Pour les entreprises bien notées, il y a possibilité de bénéficier d'une tarification à leur égard plus adaptée à leur profil risque. Une meilleure tarification implique une grande disponibilité des crédits. Par contre, celles risquées ne seront pas écartées, mais verront leurs tarifs s'élever en raison de l'incertitude qui pèse par rapport avec leur profil risque sur le court terme.
- Amélioration de l'environnement institutionnel régissant la relation entre la banque et la PME : le dispositif Bâle II devrait permettre un meilleur échange en matière de partage d'informations et de conseil au profit de la PME. Leur croissance devra se baser sur une infrastructure solide et transparente contribuant à leur développement et leur pérennité.
- En théorie¹⁸⁴, les formules Bâle II devraient augmenter la volatilité du ratio prudentiel, dont le dénominateur du ratio prudentiel, qui est sensible à la conjoncture. Ainsi, le passage à Bâle II va augmenter les charges en capital réglementaire entre 35% et 45% d'un portefeuille inchangé composé des créances américaines ou européennes sous « investissement grade¹⁸⁵ ». Ce phénomène de procyclicité du capital réglementaire (Voir ref, Partie 1, section 1, chapitre 2) se manifeste en période de récession conjoncturelle,

¹⁸¹ I. Alfon, I. Argimon et P. Bascuñana-Ambròs, (2004), « What Determines how much Capital is held by UK Banks and Building Societies? », FSA Occasional Paper 22.

¹⁸² Aubier Maud, (2007), « Impact de Bâle II sur l'offre de crédit aux PME. », *Economie & prévision* 2/2007 (n° 178-179), p. 141-148. Pour plus de détail consulter : URL : www.cairn.info/revue-economie-et-prevision.

¹⁸³ A. Berger, (2004.), « Potential Competitive Effects of Basel II on Banks in SME Credit Markets in the US », Board of Governors Of the Federal Reserve System.

¹⁸⁴ Direction Générale du trésor et de la politique économique, (2007), Impact de Bâle II sur l'offre de crédit aux PME. N°13.

¹⁸⁵ Les investissements grade sont des emprunteurs qui ont une notation élevée supérieure ou égale à BBB-selon l'échelle de Standard- et Baa3 selon la notation attribuée par Moody's. En revanche, pour les emprunteurs dit spéculatifs « risqués », leurs notes sont inférieures à BBB- et Baa3.

durant laquelle la somme des actifs pondérés augmente, suite à l'augmentation de la probabilité de défaut, ce qui générera en conséquent une baisse des volumes de crédits, en particulier pour les PME. En revanche, des études américaines¹⁸⁶ soulignent que les banques réduisaient leur offre de crédit lors d'une conjoncture défavorable sous Bâle I, avant le passage à Bâle II. Entre 1989-1997, les banques américaines ont connu une hausse des exigences en capital réglementaire de 1%, ce qui a entraîné une baisse des encours de crédits de l'ordre de 5,5%.

A cet égard, les travaux empiriques de Berger et Udell (2002) avancent les effets éventuels de la nouvelle réglementation (Bâle II). Selon ces auteurs, la standardisation des données exigées pour le calcul du ratio de fonds propres risque de nuire à la collecte d'information qualitative (soft information) sur les contreparties de la banque, ce qui peut induire en l'occurrence un rationnement de crédit par la banque. L'annexe (11) de ce chapitre synthétise les principaux impacts des réformes bâloises sur les établissements financiers.

2.2. Examen analytique des études d'impact de l'adoption de Bâle II à l'international

La simulation de l'impact de Bâle II sur le financement des PME, interpelle pour mettre en œuvre l'exploration les principales études quantitatives d'impact conduites par les pays du G10 et quelques pays européens. A l'échelle internationale, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (CBCB) (Basel Committee on Banking Supervision – BCBS) a mené diverses études en vue de simuler les nouvelles règles prudentielles sur les exigences réglementaires en fonds propres des banques et en particulier, sur les créances aux PME.

Afin de mesurer concrètement leurs implications, le Comité de Bâle et certaines banques centrales de G10 ont menées conjointement des enquêtes auprès de leurs établissements bancaires. Les résultats de ces études quantitatives d'impact s'accordent globalement sur une baisse des exigences du capital réglementaire applicable aux portefeuilles PME au titre des accords de Bâle II.

Tout d'abord, les principaux résultats de l'étude d'impact QIS 3 (Quantitative Impact Study)¹⁸⁷ finalisé et publié en 2003, sont plutôt cohérents avec les objectifs du Comité de Bâle. Afin de mesurer l'incidence globale des nouvelles règles, cette étude a été menée auprès des banques de 43 pays dépassant ainsi, le nombre de pays représentés dans le CBCB¹⁸⁸.

Pour les PME de la catégorie « Corporate », le niveau du capital réglementaire reste en général inchangé sous l'approche standard par rapport à Bâle I. En revanche, l'adoption de l'approche de notation interne (IRB), s'est traduite par une baisse sensible des exigences de capital de 3% à 11%. Pour les PME affectées à la catégorie « Retail », les charges en capital réglementaire des banques ont connu une diminution de 13% sous l'approche standard, jusqu'à 31% sous l'approche de notation interne (IRB).

En outre, les conclusions de la cinquième étude quantitative d'impact (Fifth Quantitative Impact Study - QIS 5¹⁸⁹) publiées parallèlement en 2006 réaffirment les mêmes conclusions. Selon cette

¹⁸⁶ C. Furfine, (2004), «Evidence on the Response of US Banks to Changes in Capital Requirements», BIS Working Paper N°88.

¹⁸⁷ Basel Committee on Banking Supervision, (May 2003), "Quantitative Impact Study 3 ñ Overview of Global Results".

¹⁸⁸ La charte du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire

¹⁸⁹ Basel Committee on Banking Supervision,(June 2006), "Resultat of the fifth quantitative impact study(QIS 5)"

étude, la principale baisse des exigences minimales en fonds propres concerne essentiellement la catégorie PME attribués à l'activité « Retail ».

En effet, les simulations réalisées indiquent une baisse de 22% dans l'approche forfaitaire, jusqu'à 50% dans l'approche interne simple (IRB-F) et 48% sous l'approche interne avancée (IRB-A). En définitive, les études d'impact menées par le Comité concluent que plus l'approche adoptée par les banques est avancée, plus, les capitaux requis dues aux crédits accordés aux PME baissent.

Dans cette lignée d'études, Dietsch (2003)¹⁹⁰ conclut aux mêmes résultats en simulant les répercussions de Bâle II sur les PME françaises. En utilisant les données de la Coface et de la Centrale des Risques de la Banque, il en déduit deux tendances pour expliquer la variation des exigences du capital réglementaire sous Bâle II.

Premièrement, ces résultats affichent une baisse des exigences en capital réglementaire de 8% à 5% pour la catégorie des PME (Corporate) et un taux de 4% pour la catégorie des PME relevant de l'activité Retail.

Deuxièmement, une baisse plus significative (moins de 2) des exigences du capital requis est enregistrée au titre des créances aux PME, quand la banque utilise un modèle interne du risque de crédit autre que celui du régulateur. Dans une autre recherche empirique réalisée en 2007¹⁹¹, Dietsch aboutit aux mêmes conclusions explicitées en infra. Selon cette étude, la baisse des charges en capital est due plus particulièrement au faible niveau des probabilités de défaut dans l'échantillon, d'une part, et d'autre part, à l'impact positif de la diversification dans le portefeuille étudié.

En Belgique, les résultats de l'étude d'impact réalisée par Masschelein (2003)¹⁹² ne produisent cependant pas de conclusions identiques aux résultats des études exposées en infra. D'après cet auteur, en appliquant l'approche standard révisée sous Bâle II, le ratio de capital a baissé de 7,38% pour les grandes banques et 6,90% pour les petites banques, contre 8% dans Bâle I.

Par ailleurs, le ratio du capital a régressé sensiblement affichant ainsi un taux de 5,87% pour les grandes entreprises et un taux de 5,75% pour les petites banques, sous l'approche de notation interne (IRB). En outre, les probabilités de défaut moyennes calculées par l'auteur sont une fonction décroissante de la taille, affichant ainsi un taux de 0.30% pour les grandes entreprises, un taux de 0.89% PD pour la moyenne entreprises et 1.69% pour les petites entreprises.

Sur la base des résultats, Masschelein déduit que la mise en œuvre du dispositif Bâle II se traduira par un allégement des exigences en fonds propres favorable pour les banques (petites ou grandes), avec un effet globalement favorable à l'égard des entreprises quelles soient leurs catégories (PME ou GE). Avec la nouvelle réglementation issue de Bâle II, la politique de crédit des banques s'oriente vers une amélioration des conditions de crédits aux entreprises, en ouvrant la voie à une plus grande transparence.

¹⁹⁰ Dietsch, M. (2003a), « Financing Small Businesses in France », *EIB Papers*, Vol. 8, n°2, pp. 92-119.

¹⁹¹ Dietsch, M. (2007), « Existe-t-il un biais anti-PME dans Bâle II ? » *Horizons Bancaire* (Revue éditée par Crédit Agricole S.A), n°332, mars, 11-17.

¹⁹² Masschelein, N. (2003), « The Basel II Capital Accord, SME loans and Implications for Belgium », in *Financial Stability Review*, National Bank of Belgium, June, pp. 151-171.

En Espagne, une étude d'impact a été réalisée par Saurina et Trucharte (2004)¹⁹³ pour évaluer l'incidence des normes issues du dispositif prudentiel Bâle II sur les conditions de financement des entreprises espagnoles. En utilisant des données extraites du registre de crédits de la Banque d'Espagne, les deux auteurs ont calculé la probabilité moyenne de défaut pour les deux catégories d'entreprises, soit 3,07% pour les PME et TPE et 0,65% pour la catégorie grande entreprise.

Sur la base des probabilités calculées, les auteurs ont conclu que les charges en capital devraient baisser de l'ordre de 7,27% dans l'approche de notation interne (IRB) et 7,28% dans l'approche standard révisée. Les auteurs Saurina et Trucharte ont ainsi conclu à une baisse des charges en capital plus favorable dans Bâle II que dans Bâle I et en conséquence, à une amélioration de l'offre de crédit bancaire en faveur de la catégorie PME.

Du côté suisse, la commission fédérale des banques a réalisé en 2006 une analyse détaillée relative à l'estimation des coûts directs de la transposition du nouvel accord (Bâle II) aux niveaux des banques locales. En effet, la transposition de nouvelles dispositions relatives aux fonds propres en Suisse n'entraînera aucun effet pervers par rapport à la politique de crédit à l'égard des PME. Eu égard à l'importance des PME Suisse, les dispositions prévues par Bâle II en matière de traitement préférentiel, en matière de fonds propres, ont été intégralement transposées dans les prescriptions suisses.

Dans cet ordre d'idée, il a été prévu des pondérations-risque allégées pour les crédits aux PME sous l'approche standard (AS- CH)¹⁹⁴ et (AS-BRI)¹⁹⁵ et jusqu'à concurrence de 1,5 million de CHF dans l'approche de notation interne. De surcroît, les entreprises réalisant un chiffre d'affaires annuel inférieur à 50 millions d'Euro bénéficieront d'un allégement jusqu'à une proportion de 20% pour les exigences en fonds propres sur les crédits. Cette mesure réglementaire, compte tenu de la catégorie des entreprises, devrait profiter à une grande majorité des PME Suisses, qui sollicitent des crédits bancaires.

En 2007, le Secrétariat général de la Commission bancaire a publié une étude¹⁹⁶ de l'incidence du ratio de solvabilité sur les conditions de financement de PME, en se basant sur les méthodes de calculs préconisées par le Comité de Bâle. Ainsi, les résultats des études d'impact réalisées auprès de l'industrie bancaire sont conformes aux objectifs assignés sous Bâle II. Sur la base de ces simulations, il ressort un allégement des exigences en fonds propres sur la contrepartie PME, quelque soit la méthode utilisée. De plus, certaines banques peuvent même réaliser des économies en fonds propres quelques soit la catégorie d'entreprises Retail-Corporate. Au total, les répercussions éventuelles du dispositif de Bâle II ne devront pas impacter le taux moyen de crédit aux PME, mais contribueront de façon significative à l'amélioration de la qualité et l'objectivité dans l'évaluation des emprunteurs.

Au Maroc, la plupart des études d'impact réalisées traitent plus particulièrement de l'incidence des nouvelles exigences en fonds propres dans l'approche standard (Bâle II) par rapport au régime Bâle I.

¹⁹³ Saurina, J. et Trucharte, C. (2004), « The Impact of Basel II on Lending to small-and Medium-Sized Firms: A Regulatory Policy Assessment Based on the Spanish Credit Register Data », Journal of Finance Services Research, Vol. 26, pp. 121-144.

¹⁹⁴ En parallèle avec les normes internationales sur les fonds propres (Bâle II), il existe un autre régime appelé « approche standard suisse » (pour les risques de crédit) datant d'avant Bâle I, adopté uniquement par les petits établissements bancaires suisses. Ce régime est amené à disparaître et sera supprimé complément d'ici 2018.

¹⁹⁵ Approche standard international (pour les risques de crédit).

¹⁹⁶ Valérie Golitin, (Septembre 2007), « le financement des PME et la réforme de Bâle II », Bulletin de la banque de France, N° 165.

En définitive, à travers la présentation d'un patchwork d'études quantitatives d'impact, les résultats s'accordent sur une baisse du capital réglementaire (Bâle II) associée aux portefeuilles des créances PME, par rapport à l'ancien régime Bâle I. En effet, le régime prévu par Bâle II prévoit un traitement favorable en matière des exigences en fonds propres pour les crédits aux entreprises présentant une bonne notation externe et les PME.

Cet allégement des charges en capital est plus prononcé, selon les études quantitatives d'impacts, pour les créances classées dans l'activité de banques de détail « Retail ». Par rapport aux options du calcul du capital réglementaire « RWA », les banques devront favoriser l'approche fondée sur les modèles de notation interne (IRB) qui d'une part, offre un large éventail de pondération et d'autre part, une économie importante en matière de fonds propres réglementaires.

En synthèse, la mise en œuvre de Bâle II est certainement favorable dans l'environnement actuel, que l'on considère comme marqué par l'atonie de la situation macroéconomique au niveau mondial, estimé à 2,6% en 2014¹⁹⁷. Bien que des améliorations soient prévues dans les pays développés 2016, un ralentissement sensible a été enregistré en 2015 dans plusieurs pays émergents.

Dans ce contexte économique, le dispositif Bâle II pourrait réduire ce qu'on appelle le phénomène « redlining » des PME aux financements bancaires et permettra, en conséquent une amélioration de leurs conditions de financement.

Par ailleurs, ce nouveau dispositif exige des banques le respect de certains ratios et le renforcement de leur processus de contrôle interne de gestion du risque. Cette batterie d'exigences reflète, pour une bonne part, un risque de rationnement de crédit, limitant ainsi la possibilité des PME mal notées sous Bâle II, de financer leurs projets viables.

Plus précisément, le durcissement des conditions de crédit devrait toucher une large population de PME et favoriser en l'occurrence une différenciation des conditions de crédit tarifé en fonction de leur profil risque. Sur ce point, une intervention de l'Etat sous la forme de garantie de crédit serait parfaitement justifiable pour suppléer aux problèmes de financement et d'insuffisance d'autofinancement des PME.

A cet effet, la prochaine section sera destinée à un éclairage quant au rôle de l'intervention de l'Etat à travers la prise en charge d'une partie de certains risques bien déterminés que le système bancaire ne pourra et ne devra pas supporter. En ce sens, ce mode d'intervention appelé « prêt garanti » est considéré par la communauté scientifique comme le moyen d'action le plus efficace garantissant une meilleure répartition des tâches et des interventions plus cohérentes.

¹⁹⁷ Rapport des Nations Unis, (2015), « Situation et perspectives de l'économie mondiale 2015 », New York.

3. Débat théorique : La garantie institutionnelle permet-elle de réduire le phénomène de rationnement du crédit ?

3.1. Débat théorique sur le rôle des pouvoirs publics dans la promotion des PME :

La crise financière et bancaire débutant en 2007, et qui a dévasté les secteurs du logement de l'industrie bancaire aux Etats-Unis, a mis en lumière un sévère discrédit sur les moyens déployés par les autorités nationales et internationales du contrôle des évolutions financières.

En effet, le Krach des Subprimes a donné raison à l'école de pensée autrichienne¹⁹⁸ dite aussi école de Vienne qui avait prédit la survenue d'une telle crise de crédit. Il est vrai que cette crise est actuellement derrière nous, mais la panne de crédit a eu de lourdes conséquences sur les différents secteurs d'activité.

Dans cette section, nous nous appliquerons, d'une part, à participer au débat théorique qui demeure d'actualité entre les interventionnistes et les libéraux, notamment avec la crise financière actuelle qui s'appréhende en termes d'économie de casino fustigée dans le chapitre 12 de la théorie générale de Keynes. D'autre part, nous analyserons l'opportunité d'une intervention de l'Etat par une prise en charge du risque de crédit sur la dette bancaire comme moyen d'action efficace en faveur des entreprises.

Face à la crise récente, les entreprises éprouvent énormément de difficultés à se financer à la fois parce que les taux d'intérêt pratiqués sont trop élevés et en raison des conditions de financement qui deviennent contraignantes, engageant parfois les biens personnels des promoteurs.

A cette crise de crédit s'ajoute une montée de l'épargne privée. En effet, ce mécanisme est plus prononcé chez les ménages qui, face aux difficultés financières cherchent à constituer un matelas de sécurité pour se prémunir contre les risques de l'endettement. Au total, l'épargne augmente au détriment du crédit et de la dépense, ce qui entraîne un gel de l'investissement, comme décrit par Keynes dans les années 1930.

Keynes, à travers la Théorie générale¹⁹⁹, considère que l'économie passe d'une récession marquée par un léger amoindrissement de l'activité à une dépression profonde et durable, ce qui est le cas de l'économie mondiale actuelle.

La force de John Maynard Keynes (1931)²⁰⁰ par rapport à ses prédécesseurs réside dans le fait que ses travaux, en particulier le modèle de l'Etat-providence, ont été utilisés au lendemain de la seconde guerre mondiale pour répondre au double objectifs de protection sociale et de justice sociale.

Le rôle de l'Etat dans l'économie a toujours été sujet de débat. Tous les systèmes économiques d'un pays sont caractérisés par un degré d'intervention de l'Etat. Ainsi une question se pose : Faut-il un Etat interventionniste ou un marché qui s'autorégule. Dans l'économie de marché actuelle, le débat s'est déplacé vers le niveau de degré d'intervention de l'Etat. Le schéma ci-dessous retrace l'évolution temporaire de l'évolution du degré de l'intervention de l'Etat.

¹⁹⁸ L'école autrichienne d'économie est une école de pensée économique hétérodoxe qui se fonde sur l'individualisme méthodologique où les phénomènes collectifs peuvent être expliqués à partir des actions des individus et leurs interactions mutuelles. Cette école s'intéresse aux relations causales entre les événements et écarte l'application à l'économie des méthodes utilisées par les sciences naturelles.

¹⁹⁹ John Maynard Keynes, *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Paris, Bibliothèque scientifique Payot, 1) 1990^e éd. 1936), 387 p. (ISBN 978-2-228-13770-6)

²⁰⁰ John Maynard Keynes, *Essais de persuasion* (1931), traduction de l'anglais par Herbert Jacoby, 1933.

Figure 16 : Evolution du degré d'intervention générale de l'Etat dans l'économie

Source : l'auteur sur la base des ouvrages de pensée économique

Parmi les principales questions de politique monétaire, on retrouve le débat doctrinal entre classiques, (Keynes) et monétaristes. Les Keynésiens considèrent que le mode économique est en mesure de fonctionner harmonieusement seul, tandis que les monétaristes plaident pour une régulation macroéconomique ciblée par l'Etat. A ce titre, le débat entre politique de règle et politique de discréption a le mérite d'être approfondi.

Dans la politique discréptionnaire ou « Etat providence », deux courants théoriques peuvent être retenus qui s'inscrivent dans le cadre de l'intervention de l'Etat dans l'économie de marché. D'une part, l'approche néoclassique orthodoxe appuie l'intervention de l'Etat seulement pour corriger les défaillances du marché et aider les entreprises à se construire et à préserver leur compétitivité en leur facilitant notamment l'accès au financement. D'autre part, l'école néoclassique et la lignée de la pensée Keynésienne admettent que l'Etat doit agir sur le marché. Dans la lignée de John Maynard Keynes²⁰¹, l'intervention de l'Etat est nécessaire en vue d'atteindre un taux de croissance et un niveau d'emploi compatibles avec la maîtrise des équilibres des agrégats macro-économiques (ex. plein emploi, croissance du PIB, équilibre de la balance du commerce extérieur, stabilité des prix,...).

Ces quatre objectifs ont été présentés dans les sommets du « carré magique » de Kaldor. Plus ce carré est régulier et grand, meilleures sont les performances économiques. De plus, Keynes a démontré que l'économie de marché peut connaître des déséquilibres et des crises. Par ailleurs, les politiques de relances Keynésiennes ont montré leur efficacité et leurs limites dans le passé et à travers le monde. Il convient donc d'optimiser leurs effets positifs et maîtriser leurs effets négatifs dont l'endettement des Etats.

Dans ce sillage, un débat aussi important règne aussi au niveau du rôle que devrait jouer l'Etat en matière d'accompagnement au profit de la PME. Plusieurs recherches ont été menées pour évaluer l'impact positif et négatif de l'intervention de l'Etat en particulier sur le financement de la PME.

Sur le plan des arguments en faveur d'une intervention de l'Etat, le rôle de l'Etat est primordial dans une économie de marché en raison des imperfections des marchés. Il doit intervenir pour réguler le marché sur le long terme en assurant une efficacité en termes de coûts et de bénéfices.

Les principaux arguments invoqués pour appuyer l'intervention des gouvernements au profit des entreprises, s'appuient sur l'existence des imperfections suivantes :

²⁰¹ Économiste anglais (1883-1946), auteur de la Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie (1936).

Déficience informationnelle	<p>La littérature s'accorde à dire (Ang, J.S) (1991)²⁰², que l'existence de l'asymétrie informationnelle limite l'accès des PME aux financements bancaires et biaise les conditions de la concurrence dans les marchés.</p> <p>En effet, le système d'information des PME est caractérisé par une opacité par rapport aux grandes entreprises. En conséquence, ces entreprises sont souvent très mal desservies par les systèmes de financement classique impliquant dans ce sens un comportement de rationnement de crédit envers les PME.</p> <p>La mise en place d'un crédit bureau par les gouvernements permet de recueillir et de centraliser les informations qui permettront d'optimiser leurs risques et l'octroi de crédits.</p>
Effet d'éviction	<p>Le phénomène d'effet d'éviction s'explique dans un contexte où l'extension des activités du secteur public s'accroît au détriment du secteur privé. Dès que la demande des capitaux augmente, le taux d'intérêt s'élève sur le marché financier pénalisant ainsi les entreprises en particulier les petites et moyennes qui se trouvent marginalisées.</p> <p>Keynes privilégiait un financement par l'emprunt dans le cadre de ces politiques de relance. Par ailleurs, l'école de Chicago prévoit un effet d'éviction préjudiciable à l'investissement privé.</p> <p>Les monétaristes critiquent l'intervention de l'Etat dans l'économie craignant les effets pervers sur le bon fonctionnement du secteur privé, car pour réduire les déficits publics, l'Etat s'accapare les ressources disponibles au détriment du financement des investissements à forte valeur ajoutée.</p>
Faiblesses inhérentes à la structure des PME	<p>Le diagnostic de la structure financière des PME²⁰³ reflète des faiblesses importantes qui brident leur croissance.</p> <p>L'obstacle majeur à leur financement est principalement lié à des insuffisances de communication entre la banque et les PME. Cette situation trouve ses origines principalement dans la mauvaise qualité des dossiers de crédits, le manque de transparence des états financiers, l'absence d'études de faisabilité des dossiers de crédits et l'absence d'un modèle de gestion moderne et efficace.</p> <p>Dans ce contexte, l'intervention de l'Etat à l'aide des fonds de garantie, de financement de capital-risque permettrait de mieux répondre aux besoins des PME.</p>
PME innovantes & start-ups	Depuis 1980, les PME opérant dans la haute technologique occupent une place indéniable dans les économies développées. Selon Lerner et all

²⁰² Ang, J. S. (1991), « Small business uniqueness and the theory of financial management », Journal of Small Business Finance, vol. 1, no 1, p. 1-13.

²⁰³ Ang, J.S. (1992), « On the theory of finance for privately held firms », Journal of Small Business Finance, vol. 1, n° 3, p. 185-203.

	<p>(1995)²⁰⁴, la plupart des nouveaux emplois créés durant les années quatre-vingt ont été l'œuvre des PME.</p> <p>Ces entreprises s'orientent vers des domaines tels les télécommunications, l'Internet, la biotechnologie...</p> <p>Birch (1990) constate que les PME du secteur high-tech ont créé près de 16 millions d'emplois durant les années 1980, contre 4 millions perdus par les 500 entreprises de Fortune sur la même période.</p> <p>Plusieurs recherches académiques concluent que le financement d'entreprises entrepreneuriales est confronté aux mêmes problèmes fondamentaux. Cette catégorie de PME rencontre d'avantage de problèmes de financement en raison de leur profil très risqué, de la faible visibilité sur leur retour sur investissement et de la particularité de leur secteur d'activité en perpétuelle mutation.</p>
--	--

Pour pallier à ces dysfonctionnements, les débuts philosophiques de la théorie de l'économie industrielle prônent l'intervention de l'Etat pour améliorer la compétitivité des entreprises.

Dans ce cadre, l'expérience Japonaise, où l'Etat joue un rôle actif dans le soutien des PME, est citée en exemple, en particulier en période de crises afin de sauvegarder les emplois et les compétences requis pour des secteurs stratégiques.

L'intervention de l'Etat peut prendre plusieurs formes, comme la mise en place d'institutions de financement spécifiques, de mécanismes légaux, réglementaires et fiscaux ou via une intervention directe dans le financement. Ces mécanismes seront présentés plus en détail dans le cadre de prochaines sections.

Certes, l'intervention de l'Etat peut s'avérer nécessaire, il n'en demeure pas moins qu'elle représente un risque de distorsion de la concurrence sur le marché financier. Selon les libéraux Friedrich Von Hayek et Milton Friedman (1970)²⁰⁵, l'Etat perturbe le fonctionnement du marché et prône l'inefficacité des politiques conjoncturelles Keynésiennes.

Pour Hayek, l'Etat ne doit intervenir que pour assurer le fonctionnement spontané du marché. Ainsi, Friedman explique que l'inflation est un phénomène d'origine monétaire généré par les politiques Keynésiennes dont la responsabilité revient à l'Etat. Cette distorsion de la concurrence sur les marchés financiers peut prendre différentes formes dont nous pouvons citer en particulier les illustrations suivantes :

Position concurrentielle artificielle ²⁰⁶	Soutien artificiel de certains agents économiques en difficulté financière grâce à l'intervention de l'Etat, ce qui traduit une image factice sur le marché et induit en erreur les investisseurs ;
Aléa moral	L'anticipation d'un soutien public génère une forme d'aléa moral du débiteur souverain.

²⁰⁴ Honig, B., Lerner, M. and Raban, Y. (2006). « Social Capital and the Linkages of High-Tech Companies to the Military Defense System: Is there a Signaling Mechanism? » *Small Business Economics*, 27: 419-437.

²⁰⁵ Les économistes fondamentaux, Friedrich Von HAYEK de l'école autrichienne et Milton FRIEDMAN, chef de file des monétaristes.

²⁰⁶ Mohammed El khattabi, (2012), « Etude concernant les effets des aides d'état sur la concurrence », Royaume du Maroc, le conseil de la concurrence.

	<p>Les banques elles-mêmes dans certaines circonstances, par exemple lorsque considérées trop importantes (ou Too Big to Fail), disposent d'une incitation à une prise de risque excessive par ce qu'elles s'attendent à un soutien de l'Etat en cas de problème.</p> <p>L'anticipation de l'intervention des pouvoirs publics affaiblit la discipline de marché. Selon Farhi et Tirole, (2009), le soutien aux banques les conduit à constituer des portefeuilles davantage corrélés aux facteurs de risques pour bénéficier des aides de l'Etat en cas de difficulté ou ruées bancaires.</p> <p>Dans ce contexte, Nier et Baumann (2006) Beck et al. (2009), constatent que les banques bénéficiant de ces soutiens en cas de faillite disposent de moins de coussins de fonds propres.</p> <p>D'après des études récentes relatives aux fusions bancaires, certaines stratégies de développement bancaire peuvent être motivées par l'objectif d'être soutenu en cas de faillite²⁰⁷.</p>
Risque de renforcement de l'esprit d'assistanat	Dès lors que les mesures de soutien deviennent systématiques en l'absence de limitation et d'objectifs précis dans le temps. Il se crée alors un risque de renforcement d'assistanat à l'égard des acteurs économiques en particulier les PME.
Concurrence aux banques	L'intervention de l'Etat à travers des financements directs constitue une concurrence illégale pour les banques lorsqu'elle est opérée sous forme de décaissements directs par l'Etat au profit des PME.
Difficultés d'évaluation des coûts/ Bénéfices	L'absence d'une information économique détaillée rend difficile l'évaluation des coûts-bénéfices des aides publiques.

Si l'on peut se convaincre que la nouvelle réglementation prudentielle (Bâle II) n'entraînera ni durcissement des exigences réglementaires ni augmentation du coût du crédit, il est par contre probable qu'elle entraîne une différenciation des conditions de crédit des PME relevant des secteurs les plus risqués où mal notées par les systèmes de notation interne « IRB ».

A cet égard, le débat théorique entre les deux principaux courants la pensée keynésienne et libérale nous renvoie à la question centrale de savoir si les systèmes de garantie institutionnelle conduisent à un changement durable des politiques de crédit des banques vis-à-vis des marchés cibles.

²⁰⁷ RÉGIS BRETON et al, (2012), Les banques, l'aléa moral et la dette publique, Direction de la Stabilité financière, Banque de France, Revue de la stabilité financière, N° 16.

3.2. La garantie institutionnelle, instrument efficient pour favoriser l'accès au crédit pour les PME ?

La nouvelle réglementation prudentielle issue de Bâle II offre une meilleure gestion et allocation des fonds propres des banques tout en portant une attention particulière aux entreprises, notamment les PME.

Mais, la politique de crédit adopté par les banques à l'égard de cette catégorie d'entreprises, risque d'être contraignante pour les PME dont le manque transparence limite leur capacité d'emprunt et en l'occurrence instigie les banques à la différenciation des tarifs selon les notes de Bâle II.

Avant d'étayer les thèses traitant du rôle du système de garanties comme outil de réduction des risques bancaires associés aux prêts, il convient tout d'abord de mettre la lumière brièvement sur l'historique et l'activité des systèmes de garantie.

En effet, Les prédecesseurs de la garantie, tels Brussels Credit Union et la Banque Populaire de France, ont été créés depuis 1840. Aujourd'hui, il existe environ 2.250 mécanismes de garantie dans 100 pays, les plus importants opérant dans les pays de l'OCDE et en Asie.

En Europe, les associations de cautionnement mutuel demeurent la catégorie prédominante. Elles remontent aux débuts du 20ème siècle dans les pays à forte tradition artisanale comme la France (1917), la Belgique (1929) et l'Allemagne (1930). Ces associations ont connu une nouvelle dynamique après la seconde guerre mondiale pour accompagner les efforts de reconstruction. Les pays ayant des systèmes récents englobent l'Espagne (1978), le Portugal (1994) et la Grèce (1997). Durant les années 1990, plusieurs systèmes de garantie ont été également implantés en Europe de l'Est et en ex-URSS.

En Asie, la garantie institutionnelle remonte aux années 1930. Le premier système fut implanté au Japon en 1937 et fut conçu sur la base des sociétés de cautionnement mutuel en Allemagne. D'autres systèmes furent ultérieurement créés en Indonésie (1971), en Malaisie (1972), à Taiwan (1974), au Népal (1974), aux Philippines (1981), en Thaïlande (1991) et en Chine (1991).

En Amérique du Nord, les systèmes de garantie sont gérés par des agences publiques depuis les années 1950. Aux Etats-Unis, l'administration des petites industries (Small Business Administration ou SBA) fut créée en 1950 et son homologue canadienne SBLA en 1961.

En Afrique, les systèmes de garantie des pays de l'Afrique Sub-Saharienne ont connu les mêmes difficultés que ceux d'Amérique Latine alors que les systèmes des pays du nord ont réussi. Les meilleurs systèmes de garantie africains sont ceux de l'Afrique du Sud, du Maroc et de l'Egypte.

En pratique, les systèmes de garanties soutiennent la création des PME à travers la réduction du coût d'octroi de prêts et l'amélioration de l'information disponible pour les établissements de crédit. Ainsi, ces mécanismes appuient les politiques nationales en matière de développement de l'investissement et les politiques commerciales des banques en faveur des PME pour accéder aux crédits à des conditions raisonnables.

En outre, en mettant en œuvre des services additionnels comme la formation des entrepreneurs et le conseil, ces mécanismes contribuent à l'accumulation du capital humain. Dans les pays en voie de développement, l'intervention des systèmes de garanties favorise l'ascension des microentreprises vers le secteur formel et augmente ainsi leurs chances d'accès au financement.

Ainsi, Les institutions internationales (Banque Mondiale et OCDE notamment) et certains instituts de recherche identifient l'additionnalité économique et la réduction du risque de crédit supportées par les banques aux PME comme principaux objectifs des systèmes de garantie, point focal de notre problématique.

En effet, les systèmes de garanties sont conçus pour améliorer l'accès au financement des PME et atteindre ainsi une additionnalité financière et économique. Cette additionnalité permet une augmentation des crédits accordés par les banques aux emprunteurs crédibles (PME) qui n'auraient pas pu accéder au financement pour manque de sureté. En outre, cette additionnalité peut couvrir également les conditions de remboursement, les volumes de crédits, à la réduction des suretés et des taux et enfin, la constitution d'un capital pour les PME leurs conférant la capacité d'être promues au stade des emprunteurs (PME) non garanties.

Par ailleurs, l'atteinte de ces objectifs est tributaire des changements dans les systèmes bancaires notamment la perception des risques PME par les banques. Enfin, l'intervention des systèmes de garanties permet d'étendre l'offre de crédit à un grand nombre des PME et en l'occurrence, l'exercice d'une vive concurrence tirant ainsi les marges d'intérêts vers le bas sur le segment des PME.

Actuellement, il existe un large débat pour déterminer si les difficultés rencontrées par les PME pour accéder aux crédits justifient une intervention gouvernementale, car la majorité des économistes considèrent qu'une telle intervention ne peut être requise qu'en cas d'asymétrie informationnelle. Cependant, il semblerait que les composantes de cette imperfection soient réunies avec une information asymétrique, une concurrence imparfaite et des externalités affectant la qualité du marché des crédits.

Ainsi, les partisans de l'intervention de l'Etat avancent l'argument de l'importance économique et sociale des PME, en particulier les start-up et les PME innovantes qui nécessitent des mesures d'appui et d'accompagnement spéciales, créant à cet effet une additionnalité amplifiée par l'effet de levier.

En outre, l'exclusion des projets viables de l'accès aux capitaux en raison du phénomène d'asymétrie d'information justifie une intervention des pouvoirs publics. L'existence de l'asymétrie informationnelle constitue un facteur qui crée des failles dans le marché par rapport à d'autres marchés comme celui des marchandises, car le vendeur dans ces cas n'est pas affecté par l'usage du bien acheté, contrairement au marché des crédits où l'usage conditionne le remboursement et donc la « vente », d'où une allocation non optimisée des capitaux basée sur le seul critère des sûretés.

De plus, le marché des crédits n'est pas tout à fait compétitif dans la mesure où les entreprises demeurent avec leur banque habituelle en vue de bénéficier des conditions du prêt favorable tandis que les nouveaux emprunteurs se trouvent exclus en l'absence de pressions politiques ou légales sur les banques. De plus, plusieurs études qui ont réalisé des tests fiables entre les PME garanties et PME non garanties ont conclu quant aux avantages économiques de la garantie dépassant de loin leurs coûts de gestion.

Par rapport à la conception des systèmes de garanties, un design soigné des programmes, une gouvernance efficace de l'organisme en charge de leur gestion, une équipe performante ainsi qu'un alignement des objectifs correspondant aux mesures d'encouragement pour les banques et les entreprises, permettraient d'éviter les éventuels effets négatifs de la garantie sur le système financier et sur l'économie. De plus, en dépit du coût jugé élevé de leur fonctionnement, les

systèmes de garanties peuvent être autosuffisants à travers des dotations conséquentes pour générer des revenus de placement couvrant leurs frais de fonctionnement.

L'idée stipulant que ces systèmes de garanties risquent de créer un aléa moral entre emprunteurs et prêteurs est plausible. En revanche, ce risque peut être réduit grâce à une répartition efficiente du risque entre la banque, l'organisme de garantie et le bénéficiaire afin de minimiser le taux de défaillance.

A ce titre, la couverture de la garantie doit être suffisante pour inciter les banques à participer sans pour autant éliminer les risques supportés qui constituent une partie de leurs métiers. En effet, une couverture de 100% risque de nuire aux systèmes de garanties en favorisant l'augmentation du taux de défaillance²⁰⁸. Cependant, une quotité inférieure ou égale à 50% est peu attractive pour encourager les banques car elle duplique les procédures d'analyse et de suivi entre la banque et le garant en raison du risque identique supporté par les deux parties. La majorité des études récentes ayant traité ce sujet suggère une quotité de 60% à 80% du prêt tout en jugeant que la couverture des prêts en mode portefeuille doit être inférieure à celle en mode sélectif, puisque l'organisme de garantie n'est pas engagé directement dans l'étude des demandes de prêt dans le premier cas.

Par ailleurs, l'échec de certains systèmes de garanties dans les années 1980 a ouvert un grand débat sur leur utilité. A cet effet, les opposants de ces systèmes considèrent que l'intervention gouvernementale n'encourage pas ces organismes à optimiser leurs coûts et à améliorer leur efficacité. De plus, cette situation est plus présente dans les pays où le non remboursement des créances fait partie de la culture des affaires, ce qui peut entraîner des distorsions financières favorisant ainsi l'accès au crédit à des PME non viables et en poussant les banques à être moins regardantes sur le portefeuille garanti.

Les opposants de ces systèmes considèrent également que l'instauration de la garantie engendre des coûts superflus en dupliquant les travaux de suivi, de documentation et le temps d'attente de l'accord requis par ces organismes. Les opposants pensent aussi que le risque de crédit constitue une partie du métier de la banque et qu'elles devraient y remédier par des provisions. Enfin, les experts avancent qu'il est très difficile à démontrer l'additionnalité et que la majorité des bénéficiaires de la garantie auraient pu bénéficier d'un prêt sans son intervention, en l'absence d'une méthode standardisée d'évaluation de son impact.

En vue d'assurer une amélioration continue de leur intervention, certaines institutions internationales telle la Banque Mondiale recommandent vivement l'évaluation périodique des systèmes de garantie (en particulier ceux financés par l'Etat) pour éviter la spirale des défaillances²⁰⁹ qu'ont connu plusieurs de ces systèmes durant les années 70 et 80.

Cependant, peu de systèmes de garanties ont fait l'objet d'une évaluation indépendante. En revanche, plusieurs ont continué leurs activités en cumulant d'importantes pertes affectant ainsi leurs performances et entraînant un scepticisme par rapport à leur efficacité. De ce fait, l'évaluation approfondie de ces systèmes de garanties publics est nécessaire pour deux principales raisons :

²⁰⁸ L'exemple du Fonds de Garantie Rural en Lituanie qui avait accordé une garantie avec nantissement de 100% pour les prêts destinés à l'achat des tracteurs, s'est retrouvé, après trois ans seulement incapables de recouvrer ses créances car les prix des tracteurs, qui se sont accumulés au fur des saisies, avaient chuté durant cette période.

²⁰⁹ Les dérives des systèmes de garanties concernent plus particulièrement l'explosion de la sinistralité, défaillance du contrôle interne, sélection peu rigoureuse, coûts trop élevés....

- L'Etat devra arbitrer entre différents projets à financer (infrastructures, éducation, investissement productif...) en prenant en considération le coût d'opportunité reflété par le coût du service de la dette qu'il aurait pu réduire en réorientant les ressources à la garantie vers le remboursement des dettes (approche Coûts/Bénéfices) ;
- Face à la diversité des mécanismes de promotion des PME (cofinancement, subventions/dons, prêts gratuits ou à taux bonifiés...), le choix entre ces alternatives porte sur celui offrant un impact optimal à moindre coût et en l'occurrence n'entraînant pas de distorsions des marchés financiers²¹⁰.

Pour cela, l'entretien de bonnes relations entre les banques et les organismes de garanties constituent un prérequis pour garantir un fonctionnement efficace et à moindre coût. Etablir ce climat de confiance nécessite de mettre en œuvre des contrats et des conventions écrites spécifiant clairement les droits et obligations de chaque partie.

Au total, les conclusions des études menées et publiées récemment (cf. annexes (13)) n'ont pas permis de trancher sur l'utilité et l'efficacité des systèmes de garantie. Cependant, les banques centrales et les gouvernements estiment que la garantie aura un rôle important à jouer en faveur des PME dans le cadre des accords Bâle au vu des résultats des études empiriques.

Nous pouvons dire que la garantie a plus d'apports que d'inconvénients tant que le système a été bien défini en termes de vision et de critères d'éligibilité sans tomber dans les considérations purement politiques qui mènent souvent à élargir les systèmes aux PME non viables.

Compte tenu de ce qui précède, et en raison des difficultés de mise en application des aides d'Etat, les économistes à tendance libérale privilégient le libre jeu du marché et insistent sur la mise en place de structures indépendantes chargées du contrôle des aides d'Etat.

Généralement, cette mission est confiée aux autorités de la concurrence, qui veillent, en principe, sur la primauté de la politique de la concurrence par rapport aux autres considérations de politique économique et ce, en vue de retenir uniquement les aides d'Etat qui présentent les conditions d'efficacité et d'efficience requises.

REMARQUES CONCLUSIVES :

Le contenu du nouveau ratio Mc Donoug de Bâle II, dont l'entrée en vigueur fin 2006 en Europe, offre un traitement du crédit aux entreprises plus favorable que Bâle I. Ainsi, il ressort de notre revue analytique des études quantitatives d'impact réalisées sous l'égide du Comité de Bâle, que l'application de la réforme Bâle II se traduira par une diminution progressive des exigences prudentielles aux entreprises pour les deux composantes, Retail ou Corporate, selon le degré de sophistication de l'approche retenue.

En guise de conclusion, la réforme de traitement des engagements du portefeuille PME de Bâle II présente deux principales caractéristiques, d'une part, elle réduit les taux de pondération globaux des banques et d'autre part, cette baisse des exigences en fonds propres est liée à une prise en compte juste et fine des risques inhérents aux métiers bancaires. S'agissant du risque de crédit, la nouvelle réglementation issue des accords Bâle II, prévoit des approches de pondération

²¹⁰ Les distorsions aux marchés financiers causées par les systèmes de garanties peuvent entraîner la réduction des coûts des prêts, en permettant aux PME non viables de concurrencer déloyalement les PME solvables et performantes.

qui reposent sur une segmentation fine en tenant compte du profil risque de l'emprunteur et ouvre la voie vers une plus grande transparence en matière d'information à l'égard des entreprises.

Par ailleurs, le durcissement des exigences en fonds propres et le rationnement de crédit, sont autant de préalable qui justifient l'intervention des systèmes de garanties. Ces systèmes permettront un appui considérable pour la majorité des PME à travers notamment l'effet combiné du phénomène de l'additionnalité et la baisse des exigences réglementaires en fonds propres des banques.

Section 3 : Modèle conceptuel de la thèse et développement des hypothèses

La revue de littérature nous a permis de faire un ratissage des principaux courants théoriques afférentes au rôle de la réglementation bancaire dans la réduction des risques bancaires et son effet potentiel sur le financement des PME ainsi que des principaux résultats empiriques disponibles. Sur la base de notre examen analytique des travaux de recherche, nous en déduisons un jeu d'hypothèses que nous nous attacherons à tester dans la partie empirique.

1. Modèle conceptuel de la thèse

Il est judicieux de rappeler que l'objectif empirique de cette thèse est d'examiner l'effet de la réglementation prudentielle Bâle II sur le coût des fonds propres des banques et son effet sur le financement bancaire des PME marocaines et d'autre part, envisager une intervention de l'Etat sous forme de garantie institutionnelle afin d'en limiter les effets.

Afin d'analyser les effets de l'accord Bâle II sur le financement des PME, significativement dépendantes du financement bancaire, nous jugeons primordial de commencer par investiguer tout d'abord les travaux théoriques et empiriques qui ont mis en évidence les facteurs de défaut, paramètre qui a suscité davantage l'intérêt des banques au terme des nouveaux accords de Bâle II pour le rating de leurs créances clients.

Dans le premier chapitre, malgré le peu de travaux de recherches se rapportant à la PME, les études tant théoriques qu'empiriques ont mis en évidence la multiplicité des déterminants financiers, organisationnels, managériaux et économiques dans le cadre de la prédition de la défaillance des entreprises, en particulier la PME.

La comparaison des études abordant les facteurs explicatifs de la défaillance distingue comme vecteurs de vulnérabilité, les facteurs financiers tels que le niveau de liquidité, de rentabilité, d'endettement, des facteurs managériaux comme la qualité du management et les procédures de pilotage, le niveau d'expérience managériale et des facteurs organisationnels s'attachant plus à l'âge de l'entreprise, le niveau d'expérience et l'apport technologique. Et enfin des facteurs économiques, liés étroitement à la conjoncture économique, au marché monétaire et à la politique de crédit.

Ces études ont montré que la défaillance des PME n'a jamais fait l'objet d'un courant théorique et empirique à part entière, la réflexion des travaux de recherches résultant des déterminants explicatifs de la défaillance a été réorientée et renforcée par le développement d'outils de prévision de ce phénomène. L'adoption des nouvelles normes de Bâle II impose aux banques le calcul de la probabilité de défaut pour la mise en œuvre des approches de notation interne du risque de crédit.

Une autre partie de la littérature a mis en évidence l'effet des exigences réglementaires en fonds propres sur la prise de risque et les décisions financières des banques en matière d'octroi de prêts et de rentabilité. Les approches théoriques traditionnelles étudiées s'accordent sur l'idée que l'efficacité de la réglementation prudentielle est tributaire de la complémentarité des instruments d'interventions. La théorie du choix de portefeuille a mis en évidence dans son modèle les effets pervers de la réglementation prudentielle. Pour rendre l'intervention du régulateur efficace, les

théoriciens proposent une action contraignante combinant à la fois le levier d'endettement et le risque associé au portefeuille d'actifs détenus par la banque.

D'autres travaux ont ménagé une place importante à l'apport de la théorie des contrats, qui prônent l'intérêt d'un calibrage plus fin et mieux adapté de la réglementation par rapport à l'information à la disposition des banques. Ces études ont proposé un cadre d'intervention discrétionnaire de la part du régulateur mieux calibré et plus flexible en fonction du profil risque de l'emprunteur. En présence d'asymétries de l'information, certaines études ont trouvé que toute augmentation du coût du capital réglementaire pour les banques risque d'impliquer un rationnement de crédit « credit crunch » pour les entreprises à profil risque élevé.

Le deuxième chapitre propose des contributions empiriques dont le but est de simuler directement les effets de la mise en place du dispositif Bâle II sur les conditions de financement des PME. Les études quantitatives d'impact conduites par les pays du G10 et quelques pays européens ont démontré qu'à risque équivalent, les règles de Bâle II prévoient un allégement des exigences en capital pour les créances PME. Ces études de simulation réalisées sous l'égide de Bâle II se réfèrent à des critères de taille, en termes de chiffre d'affaires annuel et de montant des crédits accordés. Selon ces études, la baisse des exigences du capital réglementaire associée au portefeuille PME est plus importante que l'ancien régime Bâle I. Le gain est d'autant plus significatif que l'approche adoptée par les banques est avancée.

Face au risque de rationnement de crédit sous Bâle II, certains travaux théoriques ont envisagé une intervention de l'Etat sous forme de « prêt garanti ». L'analyse des travaux théoriques a mis en lumière l'existence d'un large débat théorique quant à l'utilité et l'efficacité des mesures d'interventions de l'Etat en matière d'accompagnement et de financement au profit de la PME.

Dans notre contexte, l'introduction d'un système de garantie institutionnelle de prêts est considérée, d'après la littérature académique, comme le mode d'intervention le plus efficace pour les entreprises présentant un profil risque élevé. Nous nous posons donc la question si la garantie de prêts permettra de pallier aux imperfections du marché, à travers la prise en charge d'une partie du risque de crédit en faveur des PME mal notées à cause du coût de risque dissuasif qu'elles représentent pour les établissements bancaires dans un contexte d'asymétrie informationnelle.

2. Développement des hypothèses :

L'analyse de la littérature met en lumière les différentes approches théoriques indispensables à l'étude de l'intérêt de la réglementation prudentielle comme outil stimulant la croissance économique et préservant la stabilité du secteur bancaire.

Après l'examen analytique des travaux théoriques, nous avons mobilisé dans le cadre de notre travail de recherche deux théories. La première théorie mobilisée est celle du choix de portefeuille qui est apparue dans les années 1980 et qui remet en cause l'efficacité de la réglementation prudentielle. Nous souhaitons appliquer cette théorie en vue de la transposer dans le paysage bancaire marocain en vue de tester sa validité.

Selon cette théorie, la banque joue le rôle de gestionnaire de portefeuille d'actifs qui est averse au risque et qui maximise son profit espéré. Afin de pallier à l'exigence du levier d'endettement par le régulateur, les banques compensent cet impact par la recomposition de leurs portefeuilles en privilégiant les actifs les plus risqués, dont la contribution au rendement est la plus élevée.

Ainsi, nous constatons que le niveau d'aversion au risque des banques peut contourner l'objectif intermédiaire de maîtrise de risque du régulateur et en conséquent, compromettre son objectif final de réduction de la probabilité de faillite du système bancaire. Nous formulons de ces considérations notre première hypothèse :

Hypothèse 01 : L'imposition des exigences réglementaires en fonds propres, en limitant le levier d'endettement des banques, implique une prise de risque excessif dans leur portefeuille client dont la contribution au rendement est plus élevée. Ce qui implique un paradoxe entre l'impact de la réglementation et la prise de risque bancaire. Nous nous appliquerons à évaluer l'impact de mise en place des exigences réglementaires en fonds propres issues des approches de notation interne (IRB-F) de la réforme Bâle II sur la prise de risque des banques dans leur portefeuille clients.

D'autres contributions se sont développées pour enrichir les théories traditionnelles, notamment l'avènement des approches modernes de réglementation prudentielle. En effet, les travaux de Rochet en (1992) ont enrichi le modèle du choix de portefeuille, en réintégrant l'hypothèse de responsabilité limitée. Afin de pallier aux effets pervers de la réglementation, il convient d'intégrer en plus d'une norme de solvabilité, une norme de capital minimum permettant au régulateur le droit de fermer la banque avant qu'elle soit techniquement en faillite. Néanmoins, la théorie n'a pas tardé à être remise en cause, en raison de sa faible capacité à rendre compte des spécificités de l'activité bancaire.

L'évolution récente de la réglementation prudentielle a ménagé une place considérable aux recommandations de la théorie des contrats, qui exalte l'apport d'un calibrage plus adapté et fin de la réglementation en fonction de l'information révélatrice du risque à la disposition de la banque.

La deuxième théorie mobilisée dans ce travail de recherche est le modèle de contrat complet développé par Bansaid, Pagés et Rochet (1995). Selon le modèle de Contrat Complet, la réglementation est analysée comme une relation d'agence entre le régulateur (principal) et la banque (agent). Ce cadre d'analyse étudie l'asymétrie d'informations que subit le régulateur de la part des banques. Face aux phénomènes d'asymétrie informationnelle, le régulateur est amené à jouer un rôle essentiel à la fois dans la protection des déposants et la réglementation de la solvabilité et la stabilité du secteur bancaire.

En vue de pallier à ce phénomène, Stieglitz et Weiss (1978) proposent de rationner l'offre de crédits aux PME. Ce modèle de rationnement s'inspire d'une logique Keynésienne (offre créée la demande) et favorisera la création d'une demande excédentaire de la part des PME n'ayant pas pu bénéficier de financement. Ce qui nous permet de formuler notre deuxième hypothèse.

Hypothèse 02 : La banque pallie au phénomène d'asymétrie d'information (l'aléa moral et la sélection adverse) à travers le rationnement de l'offre de crédit aux PME les plus opaques. Nous allons scinder notre portefeuille entre la zone d'économie de fonds propres et la zone de surconsommation des fonds propres réglementaires de la banque par contrepartie (PME& GE) par rapport à l'encours de référence de l'approche standard. Ainsi, nous nous appliquerons à cerner les classes les plus concernées par la surconsommation des fonds propres et qui souffriront de conditions contraignantes et de rationnement de crédit.

La mise en œuvre des nouvelles règles prudentielles Bâle II a suscité des inquiétudes auprès des entreprises, en particulier la PME, compte tenu de leurs caractères contraignant en matière d'exigences en fonds propres, et de leurs répercussions sur la prise de décision des banques. A

l'échelle internationale, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire et certaines banques centrales de G10 ont menées conjointement des études quantitatives d'impact (QIS) auprès de leurs établissements bancaires.

Selon les résultats de simulation des études d'impact (QIS 5), la principale baisse des exigences minimales en fonds propres concerne principalement la catégorie PME. En effet, les résultats des simulations de ces études, indique une baisse de 22% sous l'approche forfaitaire, et jusqu'à 50 dans l'approche interne simple (IRB-F) et 48% sous l'approche interne avancée (IRB-A).

Enfin, les études menées sous l'égide du Comité de Bâle concluent que plus l'approche adoptée par les banques est avancée plus les capitaux requis dues aux crédits accordés aux PME baissent. Les résultats des études empiriques "Results of the fifth quantitative impact study (QIS 5)" tendent à multiplier nos hypothèses. A partir de ces développements, nous formulons les hypothèses de recherche suivantes :

Hypothèse 03 : Plus l'approche de calcul du capital réglementaire adoptée par la banque est avancée (IRB), plus l'exigence en capital réglementaire induite par Bâle II devrait baisser impliquant une meilleure segmentation du risque de contrepartie.

Hypothèse 04 : Vu le profil risque des PME, la mise en place des systèmes de notation (IRB-Fondation) de l'accord Bâle II, devrait permettre aux banques de mieux cerner les pondérations sur leurs contreparties dans une optique d'optimisation des fonds propres.

Hypothèse 05 : les approches avancées (IRB-Fondation) issues de la nouvelle réforme Bâle II devrait favoriser les conditions de financement des PME, en raison d'un rating reflétant leurs situations financière et l'évolution de leurs solvabilités.

Hypothèse 06 : Le déploiement de approches avancées (IRB) issues de l'accord Bâle II impliquera une différenciation des tarifs bancaires et en l'occurrence une grande disponibilité de crédit sur les expositions sur les PME par rapport aux grandes entreprises. A risque équivalent, et comparée à Bâle I, la réforme avancée de Bâle II prévoient une exigence en capital plus faible pour les créances PME.

A partir des hypothèses formulées dans notre travail de recherche, soutenant provisoirement les théories mobilisées et les études quantitatives d'impact menées sous l'égide de Bâle, nous testerons ces dernières en mettant leurs conclusions à l'épreuve des faits. Sur la base de l'expérimentation scientifique, nous nous appliquerons à déduire les conséquences logiques de l'évolution du paysage réglementaire Bâle II sur l'accès des PME marocaines au financement bancaire. Enfin, si l'expérience confirme les conclusions des théories et des travaux empiriques, la théorie est corroborée, dans le cas où les résultats sont négatifs, elles sont invalidées. Selon les termes de Popper (1935) : « un système faisant partie de la science empirique doit pouvoir être réfuté par l'expérience ».

En définitive, Sur la base de notre revue de la littérature, nous avons tenté de constituer une assise théorique riche et solide pour construire le modèle conceptuel composé par les relations théoriques entre les phénomènes à étudier, afin d'en déduire les hypothèses qui vérifient la relation entre l'évolution de la réglementation prudentielle, plus particulièrement « Bâle II » et l'accès des PME au crédit bancaire.

CONCLUSIONS DU CHAPITRE 2 :

A la lumière de l'analyse de littérature, nous concluons que l'existence des imperfections du marché et de l'asymétrie d'informations justifie l'intérêt de la réglementation prudentielle. De plus, la spécificité du secteur bancaire par rapport aux autres intermédiaires bancaires à travers la fonction de création monétaire nous permet de distinguer le rôle pivot de la réglementation bancaire pour préserver la stabilité et la sécurité du système bancaire.

L'étude des principales approches théoriques de la réglementation prudentielle, concluent à l'inefficacité d'une norme de solvabilité standard applicable à toutes les banques. L'analyse des approches traditionnelles, atteint rapidement ses limites en raison des hypothèses consécutives de complétude et de perfection des marchés financiers, mal adaptées aux spécificités bancaires. De plus, le cadre d'analyse de ces approches théoriques ne prend pas en compte les effets pervers de la concurrence entre les agents réglementés, qui provoque l'émergence du risque systémique.

D'autre part, l'investigation des modèles récents dits de réglementation optimale couvrent uniquement le comportement du régulateur qui est formalisé et omettent le comportement des banques, qui sont supposées adopter un comportement unique. En outre, les travaux réalisés par Dewatripont et Tirole (1993) et Bensaïd, Pagès et Rochet (1995) analysent seulement l'asymétrie d'informations que la banque exerce sur ses apporteurs de fonds et néglige l'ensemble des asymétries d'informations entre les différentes parties prenantes notamment les apporteurs de fonds, les emprunteurs (PME), la banque et d'analyser leurs réciprocités.

D'où l'intérêt de contribuer à ce débat, à travers une réflexion sur les mesures déployées pour rendre le système bancaire favorable au financement de l'économie.

Notre contribution pourrait s'articuler autour de deux piliers fondamentaux : Premièrement, une réglementation prudentielle prenant en compte à la fois le développement du système de contrôle interne, la couverture du risque de marché, et la promotion de la discipline de marché (reporting et disclosures). La conjonction de ces instruments favoriserait la mise en place d'une réglementation flexible et incitative plus favorable au financement des entreprises en particulier la PME. Ce nouveau mode de réglementation devrait permettre de concilier les divergences d'intérêts entre le régulateur, les banques et les entreprises (PME).

Deuxièmement, cette réglementation est subordonnée à l'interaction des instruments d'intervention²¹¹, pour garantir une réglementation incitative et flexible conciliant à la fois les divergences d'intérêts entre les parties prenantes du système bancaire et favorable au développement des PME vulnérables.

En effet, l'ensemble des insuffisances évoquées ont fait l'objet de débat au Comité de Bâle et à la Commission de Bruxelles en vue d'y pallier. Leurs recommandations prônent la prise en compte des informations privilégiées détenues par les banques relatives à leurs portefeuilles d'actifs, à leurs positions en particulier, au marché financier en général et propose le développement en interne de modèles d'évaluations de risques telles les approches de notation interne (IRB) pour une couverture plus fine et complète des risques bancaires incitant plus spécifiquement les établissements financiers à l'amélioration de leur gestion interne des risques.

²¹¹ Brainard en 1967 en matière de politique économique, stipule que la réalisation d'un objectif dans un contexte d'incertitude repose sur la complémentarité des instruments.

CHAPITRE 3 : PLURALITE DES PARADIGMES ET POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE

Puisque les deux chapitres précédents mettent en lumière les principaux fondements théoriques et analysent les principaux travaux empiriques effectués dans le domaine de la supervision bancaire. Dans ces chapitres, nous avons démontré l'intérêt de cerner en profondeur la légitimité de la réglementation prudentielle d'une part, et d'autre part, de faire entrer en jeu le rôle de l'environnement institutionnel, notamment la garantie du risque de crédit dans le cadre des fortes évolutions réglementaires actuelles

Le troisième chapitre sera consacré à la justification de la démarche scientifique adoptée dans le cadre de notre travail de recherche afin de tester la validité de nos hypothèses

Dans ce cadre, nous présentons dans un premier temps une revue analytique des principaux paradigmes épistémologiques épousés par les chercheurs en sciences de l'organisation : le paradigme positiviste, le paradigme interprétatif et le paradigme constructiviste et le fonctionnalisme.

Nous centrerons d'abord notre attention à la présentation des trois premiers paradigmes épistémologiques les plus usuellement utilisés en science de gestion. Dans un second temps, nous étaierons notre choix épistémologique et la démarche scientifique quantitative retenue pour évaluer la scientificité de nos énoncés et conduire une réflexion épistémologique nous permettant d'asseoir la validité et la légitimité de notre travail.

Section 1 : Regard sur les différentes taxonomies de recherches en sciences de gestion

Cette section sera consacrée à la présentation des trois grands paradigmes épistémologiques usuellement considérés comme les principaux repères en sciences de l'organisation. Bien qu'il existe différentes taxonomies, Wacheux (1996) souligne que « la discussion épistémologique se concrétise par une prise de position pour l'un des quatre grands paradigmes principaux ». Il est judicieux de rappeler qu'il n'existe pas un positivisme, ni un interprétatisme, mais autant d'approches ce qui suscite un vif débat au sein de chaque paradigme épistémologique.

Nous centrons notre attention sur la présentation des principaux grands paradigmes contemporains qui, d'une part, reposent sur des hypothèses fondatrices clairement explicitées et reconnues, et, d'autre part, qui reçoivent une certaine reconnaissance de la part des chercheurs en sciences de gestion.

1. Fondements épistémologiques : Partie intégrante de la recherche

L'épistémologie est définie selon Piaget (1967, p.6)²¹² comme l'étude de la constitution des connaissances valables. Le Moigne (1999)²¹³ souligne que l'épistémologie définit à la fois la connaissance produite (la question gnoséologique), la méthode de construction (la question méthodologique) et enfin, les critères de validation de la connaissance produite.

« L'épistémologie correspond à une philosophie de la pratique scientifique sur les conditions de la validité des savoirs théoriques » (Herman, 1988)²¹⁴

A ceci s'ajoute une dimension normative, puisqu'il ne s'agit pas seulement de décrire la connaissance mais, de décrire ce qui constitue une connaissance valide. En effet, l'épistémologie trouve son origine dans la philosophie de la connaissance kantienne et également à des traditions plus anciennes dont la cartésienne pour enfin constituer un champ disciplinaire autonome au début du XXème siècle et devenir de plus en plus synonyme de philosophie des sciences.

La réflexion épistémologique apporte des réponses à trois principales questions : « Qu'est-ce que la connaissance ? Comment est-elle constituée ou engendrée ? Et comment apprécier sa valeur ou sa validité ? » (Le Moigne, 1995, p.4). Ces questions critiques se voudraient permanentes pour inciter le chercheur à se démarquer par son adhésion à une constellation de croyances, valeurs, techniques partagés par une communauté scientifiques, (Kuhn, 1962, p.175)²¹⁵.

Une question fondamentale se pose : les recherches en gestion sont-elles scientifiques ? La réponse à cette question, nous renvoie à mener une réflexion épistémologique sur la scientificité des recherches en gestion qui continue à faire débat. Selon Martinet (1990), l'épistémologie correspond à la « science des sciences » et donc consubstantielle à toute recherche qui s'opère. Si nous répondions positivement à cette question, une telle réponse est-elle fondée ? Le chercheur peut-il être tenté de répondre positivement à la question de validité des savoirs théoriques pour justifier son travail. Inversement, envisageons que le chercheur réponde négativement à cette

²¹² Piaget J. (1967), « Logique et Connaissance Scientifique », Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade.

²¹³ Cité par Jean-Louis Le Moigne dans son « Que sais-je » *Les Épistémologies Constructivistes*.

²¹⁴ Herman J. (1988), « Les langages de la sociologie », PUF.

²¹⁵ Kuhn T, (1962), «The Structure of scientific Revolutions», University of Chicago press, 1962.

question. Une telle réponse signifierait que les recherches en gestion ne sont pas scientifiques et que le savoir produit peut être assimilé à de l'intuition.

Afin de conduire son étude, le chercheur devra forcément respecter différentes étapes tout en adoptant une approche déterminée et s'inscrire dans un paradigme qui est loin de constituer l'unanimité de ces chercheurs. Selon les termes de Kuhn (1962) : « Un paradigme représente un ensemble de croyances, de valeurs reconnues et de techniques qui sont communes aux membres d'un groupe donné ».

Selon les explications des présupposés épistémologiques, nous constatons qu'il existe différentes taxonomies des recherches, pour Wacheux (1996) « la discussion épistémologique se concrétise par une prise de position pour l'un des quatre grands paradigmes principaux », qui sont le paradigme positiviste, le constructivisme, la sociologie compréhensive et le fonctionnalisme. Nous nous appliquerons dans cette partie à centrer notre attention sur les trois premiers paradigmes cités en infra.

Bien qu'il existe autant d'approches que d'auteurs, nous allons étayer dans une vision pédagogique les principaux grands paradigmes qui font partie des références épistémologiques pour la communauté scientifique. En effet, l'appréhension du réel selon le positionnement épistémologique retenue a donné lieu à de nombreux débats. Un résumé des réponses apportées par chacun des paradigmes aux différentes questions épistémologiques est étayé dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Réponses apportées aux questions épistémologiques par les différents paradigmes épistémologiques

Les paradigmes Les questions épistémologiques	Le positivisme	L'interprétativisme	Le constructivisme
Quel est le statut de la connaissance ?	Hypothèse réaliste Il existe une essence propre à l'objet de connaissance	Hypothèse relativiste L'essence de l'objet ne peut être atteinte (constructivisme modéré ou interprétativisme) ou n'existe pas (constructivisme radical)	
La nature de la « réalité »	Indépendance du sujet et de l'objet Hypothèse déterministe Le monde est fait de nécessités	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste Le monde est fait de possibilité	
Comment la connaissance est-elle engendrée ?	La découverte Recherche formulée en termes de « pour quelles causes... » Statut privilégié de l'explication	L'interprétation Recherche formulée en termes de « pour quelles motivations des acteurs... » Statut privilégié de la compréhension	La construction Recherche formulée en termes de « pour quelles finalités... » Statut privilégié de la construction
Quelle est la valeur de la connaissance ? Les critères de validité	Vérifiabilité Confirmabilité Réfutabilité	Idéographie Empathie (Révélatrice de l'expérience vécue par les acteurs)	Adéquation enseignabilité

Source : Raymond –Alain Thietart et coll, Méthodologie de recherche en management, 3ème édition, (2008), Dunond.

Selon ce tableau, nous constatons que le chercheur qui souhaite asseoir la légitimité de ses énoncés devra s'inspirer des réponses fournies par les trois paradigmes épistémologiques usuellement identifiées en sciences de l'organisation : le paradigme positiviste, le paradigme interprétatif et le paradigme constructiviste. Au sens de Kuhn (1983), ces paradigmes constituent autant de schémas intellectuels de modèles ou de cadre de référence où peuvent s'inscrire les chercheurs en sciences de l'organisation. Le paradigme positiviste est souvent appréhendé par les chercheurs comme le dominant dans les sciences de l'organisation. L'interprétativisme, s'oppose traditionnellement au positivisme, et défend la particularité des sciences humaines en général et des sciences de l'organisation en particulier. Enfin le constructivisme, qui partage avec le courant interprétatif certaines hypothèses relativistes, s'étend aujourd'hui à travers l'influence de sa conception de la connaissance à l'ensemble de la communauté des chercheurs en sciences de l'organisation (David et al., 2000). Comme on le verra en détail par la suite, le paradigme positiviste prône l'explication de la réalité, pour l'interprétativisme, lui cherche avant tout la compréhension et pour le constructivisme, il s'agit plutôt de la construire.

2. Le paradigme positiviste et l'approche hypothético – déductive :

Les tenants du positivisme tel Auguste Comte (1830), Comte (1844) et Popper (1959), associent le réalisme scientifique aux hypothèses fondatrices du paradigme. A partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, le paradigme positiviste a longtemps dominé les sciences et envisagé la science comme un ensemble de connaissances et d'études « d'une valeur universelle, caractérisées par un objet et une méthode déterminés, et fondés sur des relations objectives vérifiables », (Rey & Rey-Debove, 2002, cités par Nguyen-Duy & Luckerhoff, 2007, p 13)²¹⁶.

D'après ces auteurs, le but de la science selon ce paradigme épistémologique est de découvrir les lois naturelles qui régissent les rapports stables, entre les phénomènes et qui en autorisent leur prédiction et leur explication.

« Le caractère fondamental de la philosophie positive est de regarder tous les phénomènes comme assujetties à des lois naturelles invariables dont la découverte précise et la réduction au moindre nombre possible sont les buts de tous nos efforts ».
(A. Comte, 1830)

Pour les positivistes, la réalité existe en elle-même et la connaissance scientifique implique une ontologie, selon ce paradigme, l'objet (la réalité) et le sujet qui l'observe ou l'expérimente. Ainsi, cette indépendance permet aux positivistes d'évoquer le principe d'objectivité où l'observation de l'objet extérieur par un sujet ne doit pas altérer la nature de cet objet. D'après Popper (1991 : 185), le principe d'objectivité se définit ainsi : « la connaissance en ce sens objectif est totalement indépendante de la croyance ou de la disposition à l'assentiment (ou l'affirmation, à l'action) de qui que ce soit.

Basée sur l'expérimentation scientifique, la connaissance produite est objective avec des critères précis de rigueur de quantification et de cohérence, dont le but est d'expliquer les phénomènes et formuler les lois qui les régissent. En relayant les propositions d'Avenier et Thomas (2011),

²¹⁶ Nguyen-Duy, V. & Luckerhoff, J. (2007). Constructivisme / positivism : où en sommes-nous avec cette opposition ? Recherche Qualitative, N°5, pp.4-17 ;

nous constatons que les hypothèses fondatrices des paradigmes épistémologiques reposent sur le réalisme scientifique, qui se présente de la façon suivante :

- Le réel implique une ontologie, indépendante de l'intérêt et de l'attention que peut lui porter un observateur. Dans la perspective paradigmique, le chercheur doit être capable non seulement d'étudier le réel objectif et connaissable, mais de le comprendre en toute neutralité,
- La réalité sociale postule que le chercheur doit rester en position d'extériorité par rapport à l'objet étudié d'où le postulat d'indépendance, un état fréquemment appelé dualisme objet-sujet,
- Le réel est régi par des lois naturelles immuables, sous la forme d'une chaîne de causes-effets observables et mesurables scientifiquement.

Halleux (1896)²¹⁷, dès la fin du XIXème siècle, considère que les positivistes ont rendu un grand service « aux hommes de sciences en leur rappelant la nécessité d'avoir recours à l'expérimentation, tout en mettant l'esprit humain en garde contre les théories à priori ». Contrairement aux théories spéculatives, qui s'appuient sur la raison, indépendamment de l'expérimentation des faits, le positivisme s'écarte des approches aboutissant aux résultats trop théoriques car trop déconnectés de l'observation des faits empiriques : ce qui est constaté est seul certain.

Toutefois, l'acceptation du postulat d'idéal positif pour atteindre la loi universelle expliquant la réalité reste une utopie pour les plus classiques des positivistes. D'après Comte, le chemin de la connaissance est appréhendé par les lois qui régissent cette réalité. A cet effet, le progrès scientifique passe par la réduction du nombre de lois à travers l'établissement des liens qui unissent ces lois. Il s'agit alors de faire pencher la science vers la recherche d'explications de ces lois qui existent mais qui ne peuvent pas être toutes découvertes.

Pour les positivistes, l'adhésion aux postulats d'objectivité et à l'essence propre de la réalité, implique pour le chercheur de découvrir la réalité extérieur ainsi que les mécanismes qui la gouvernent. L'idéal positiviste passe par l'atteinte des lois universelles qui expliquent cette réalité, tout en veillant ainsi à la diminution du nombre de lois qui régissent cette réalité, à travers la création de liens qui unissent ces lois. En effet, l'idée force de cette vision positiviste est que ces lois existent même si elles ne peuvent pas être toutes atteintes. La vision déterministe de la réalité extérieure est de faire pencher la science vers la recherche de l'explication. D'où il convient de chercher à reconstituer la chaîne causes-effets.

A cet effet, le principe de causalité est au cœur de l'approche positiviste. Il consiste à s'interroger sur les raisons économiques, sociales et politiques du fait à expliquer. Par ailleurs, l'évolution du paradigme positiviste a permis de détacher des recherches purement de causalité linéaire en reconnaissant d'autres comme la causalité multiple et la causalité circulaire,... Selon Le Moigne (1995 :23), « le chemin de connaissance emprunté par le positivisme reste principalement guidé par l'idée que « la réalité connaissable a un sens en elle-même et que ce sens ne dépend pas nécessairement des préférences personnelles des observateurs qui s'efforcent de l'enregistrer sous forme de détermination ».

²¹⁷ Halleux, M.J. (1896), Les principes du positivisme contemporain. Exposé et critique par M. J ; Halleux, Revue néoscolastique, Volume 3, Numéro 9, p.101-103 ;

Compte tenu du principe ontologique, les positivistes considèrent que la connaissance est vraie lorsqu'elle décrit la réalité. D'où la question de critère de démarcation entre science et non science de la connaissance produite. Selon Auguste Comte, « l'observation des faits est la seule base solide des connaissances humaines ». A partir de là, on pourra dire que les critères de validité qui déterminent si une théorie décrit une réalité, c'est la vérification empirique des faits.

Partant de ce point de vue, les positivistes ne partagent pas tous cette idée. Selon Popper (1935)²¹⁸, « un système faisant partie de la science empirique doit pouvoir être réfuté par l'expérience ». En d'autres termes, une théorie est scientifique non pour sa vérifiabilité mais aussi pour son caractère réfutable qui permet de mettre les conclusions de cette théorie à l'épreuve des faits, sans avoir à préjuger des résultats de cette épreuve. A partir de là, si l'expérimentation confirme les conclusions de la théorie, celle-ci est confirmée, et dans le cas contraire, infirmée.

Par ailleurs, la question des critères de démarcation entre science et non science n'est pas traitée de la même manière dans chacune des épistémologies. Les positivistes, tels Comte (1844) ou Popper (1959), plaident pour l'application des critères de validité précis et universels pour qualifier de scientifiques les connaissances produites. Dès lors, asseoir la validité des connaissances produites requiert, selon Popper, « la construction des propositions scientifiques sur la base des hypothèses admettant d'être réfutées »²¹⁹.

En effet, le principe de réfutabilité est défini par ce chercheur en s'inspirant de l'exemple des cygnes blancs, quel que soit le nombre de cygnes blancs observés on ne peut pas inférer que tous les cygnes sont blancs, mais l'observation d'un seul cygne noir nous confère le droit de réfuter cette conclusion.

En outre, le processus de construction des connaissances revoie à de nombreux débats épistémologiques y compris chez les positivistes, en particulier au sein du cercle de Vienne (Soulez, 1985)²²⁰. En effet, certains positivistes reconnaissent le caractère scientifique des démarches inductives. Dans le positivisme moderne de Popper, à partir du moment où on s'inscrit dans ce paradigme l'approche hypothético-déductive devient nécessaire. Ainsi, Popper (1935) dit : « personnellement, je considère que les diverses difficultés attachées à la logique inductive sont insurmontables ».

Soulignons d'emblée que le paradigme positiviste et l'approche hypothético-déductive ont longuement constitué les deux mamelles de la vérité scientifique. En effet, à partir du moment où on s'inscrit dans le positivisme moderne de Popper l'approche hypothético-déductif devient nécessaire. Pour Popper, l'approche positiviste prône un raisonnement scientifique hypothético-déductif soutenant provisoirement une théorie à travers des hypothèses de recherche qu'il convient de tester empiriquement. Dis autrement, la démarche hypothético-déductive permet d'expliquer des lois universelles ou de construire des théories à caractère général qu'il convient à la communauté scientifique de valider ou réfuter en les mettant à l'épreuve des faits.

A la fin de la recherche, si les résultats du chercheur sont positifs les théories ou modèles sont confortés. Dans le cas inverse, les résultats négatifs invalideront ces derniers. Ainsi, selon les termes de Popper (1935) « la théorie que je vais développer dans les pages suivantes s'oppose

²¹⁸ Popper K. (1935), « La logique de la découverte scientifique », Payot

²¹⁹ En revanche, la psychanalyse (l'hypothèse freudienne de l'inconscient) ou le marxisme ne peuvent être réfutées et restent valables quelles que soient les observations, ce qui les distingue clairement des connaissances scientifiques.

²²⁰ Soulez A. (1985), « Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits », PUF.

directement à tous les travaux tentant d'utiliser les notions de la logique inductive. On pourrait la décrire comme la méthode déductive de contrôle ou comme la conception selon laquelle une hypothèse ne peut être que soumise à des tests empiriques et seulement après avoir été avancé ».

En effet, les démarches hypothético-déductives utilisées actuellement dans les recherches contemporaines en sciences humaines et sociales, reposent de plus en plus sur le néo-positivisme²²¹. A titre illustratif, nous nous appliquerons ci-après à présenter un modèle d'une approche de recherche hypothético-déductive d'inspiration positiviste de la construction de la connaissance, (Voir annexe (14)).

Selon les termes d'Amboise (1996, p.14) : « Le chercheur formule une question de recherche en s'inspirant d'une théorie de portée générale, émet des hypothèses concernant une situation particulière et tests ces hypothèses afin de les infirmer ou confirmer et ainsi supporter ou ajouter à la théorie initiale ».

En définitive, malgré le fait que certains philosophes contemporains considèrent le positivisme comme dépassé, son esprit subsiste à travers les formes de pensée d'un vaste courant de recherches où seuls les faits comptent. En effet, les travaux d'Auguste Comte qui n'acceptent comme vrai que ce qui a été démontré empiriquement, représentent l'une des contributions fondamentales du rationalisme à la recherche moderne.

3. Le paradigme constructiviste et l'approche holistico - inductive

Au cours du XXème siècle, le paradigme positiviste a fait l'objet de plusieurs critiques et s'est vu contesté sa position dominante laissant ainsi apparaître d'autres alternatives épistémologiques plus particulièrement le paradigme constructiviste.

Pour la plupart des constructivistes²²², le modèle positiviste pur est critiqué en raison de son inadéquation par rapport aux particularités aux sciences sociales et de gestion. Pour Feyeraband (1979 : 332), il est à la fois utopique²²³ et pernicieux de fixer des critères de démarcation de la science précis et universels pour appréhender le réel. Dans cette approche, l'hypothèse ontologique est remplacée par l'hypothèse phénoménologique. Pour cela, le chercheur ne peut pas aboutir à une connaissance d'une réalité objective mais uniquement à une interprétation du monde. Selon Guba et Lincoln (1989,1998) cités par Avenier & Thomas, (2011, p.10) « il n'existe pas de réalité objective, mais de multiples réalités socialement construites ». A partir de ce constat, il y existerait autant de « réalités que d'individus différents, à moins qu'ils ne partagent le même schéma d'interprétation de la réalité » (Amboise, 1996, p.15).

²²¹ Le néo-positivisme (appelé positivisme logique, l'empirisme classique ou empirisme rationnel) est une école philosophique représentée principalement par le Cercle de Vienne. Ce paradigme rompe avec les principes de la théologie et la métaphysique qui cherchent à donner des causes mystérieuses (des dieux) aux phénomènes pour expliquer les phénomènes, et reste fidèle au premier positivisme développé XIX siècle par Auguste Comte. Il se distingue du positivisme d'Auguste par l'expérimentation (empirisme).

²²² Lemoine J.F. (1990), Epistémologies constructives et sciences de l'organisation, dans épistémologies et sciences de gestion (Coord. Martinet) Economica, p.81-140.

²²³ Selon Feyerabend, « L'idée que la science peut, et doit être organisée selon les règles fixes et universelles est à la fois utopique et pernicieuse ». Cette idée est utopique puisqu'elle ne prend pas en compte la créativité de l'homme et sa capacité à frayer un chemin par diverses voies, d'une part, et pernicieuse car elle rend la science dogmatique et bride le développement de notre humanité.

«Ne postulant plus la réalité de la réalité mais seulement la représentabilité de nos expériences, nous ne pourrons plus définir la vérité par la perfection de la superposition de ce réel et du modèle de ce réel. En revanche, nous saurons reconnaître l'adéquation des modèles de notre expérience du monde avec cette expérience. Ainsi la clé qui ouvre la serrure : elle nous convient parce qu'elle s'accorde avec notre expérience de la serrure. Mais elle ne nous dit rien sur la réalité de cette serrure elle-même, pas même que cette clé soit la seule bonne clé et moins encore la vraie clé ». (Le Moigne, 1990, p.106)

A partir de cette définition, les acteurs ne perçoivent le réel qu'à partir de leurs propres représentations qui n'est autre qu'un construit. Weick (1995)²²⁴ parle plus particulièrement d'environnement « agi » ou « pro agi » où les informations circulent par des filtres déformants avant d'être interprétées par une carte mentale qui permet à l'individu de repérer son chemin sur un terrain inconnu. Dans la démarche constructiviste, le chercheur ne se base pas sur la réalité (principe ontologique) mais s'appuie sur des représentations subjectives des acteurs, ce qui implique nécessairement une interaction entre l'objet et le sujet.

Selon la littérature de sciences sociales, on distingue deux paradigmes épistémologiques constructivistes qui mettent en perspective les hypothèses fondatrices majeures. Le premier paradigme a été conceptualisé par Guba et Lincoln (1989). Le deuxième, se place dans le prolongement des travaux pionniers de Piaget. Ce paradigme a été élaboré par une équipe interdisciplinaire qualifié par le radical par Glaserfeld (1988, 2005).

Dans le paradigme épistémologique constructiviste, Guba et Lincoln (1989)²²⁵ intègrent trois ordres de questionnement : ontologique, épistémologique et méthodologique. Ces auteurs font observer qu'il n'existe pas une réponse unique à ces questions, mais plutôt un ensemble de réponses à ces questions. Pour ces auteurs, si le paradigme positiviste a longtemps dominé pendant les siècles derniers, le paradigme constructiviste, avec le paradigme naturaliste, herméneutique ou interprétatif, représentent de sérieux concurrents et successeurs du paradigme positiviste.

Pour le second paradigme épistémologique constructiviste radical, Glaserfeld (1988)²²⁶ soulignent que : « Le constructivisme radical est radical par ce qu'il rompt avec la convention, et développe une théorie de la connaissance dans laquelle la connaissance ne reflète pas une réalité ontologique 'objective', mais concerne exclusivement la mise en ordre et l'organisation d'un monde constitué par notre expérience ». Selon cet auteur, la connaissance ne peut pas refléter un réel ontologique « objectif » parce qu'aucun acteur ne connaît si un tel réel existe, ni, s'il est connaissable. A cet effet, nous nous appliquerons à étayer dans le tableau XX, qui synthétise et met en lumière les hypothèses majeures de ces deux paradigmes constructivistes, qui reposent conjointement sur l'hypothèse de non-séparabilité entre l'observateur et le phénomène observé.

²²⁴ Karl E. Weick, (1995), « *Administrative Science Quarterly* », Vol. 40, No. 3, pp. 385-390

²²⁵ Guba E.G., Lincoln Y.S (1989)., « *Fourth generation evaluation* », Sage, Londres.

²²⁶ Glaserfeld Von E., « *Introduction à un constructivisme radical* », dans Watzlawick P. (dir), *L'intervention de la réalité. Contributions au constructivisme*, Seuil, Paris, 1988.

Tableau 13 : Comparaison des deux principaux paradigmes épistémologiques constructivistes

Niveaux de questionnement	Paradigme épistémologique constructiviste (Guba et Lincoln, 1989)	Paradigme épistémologique constructiviste radical (Glaserfeld, 2001 ; Le Moinge, 1995 ; Riegler, 2001)
Ontologique « Qu'y a-t-il qui puisse être connu ? » « Quelle est la nature du réel »	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de multiples réels socialement construits non gouvernés par des lois naturelles, causales ou autres (Hypothèse « d'ontologie relativiste ») 	<ul style="list-style-type: none"> - Postule l'existence d'un réel expérimenté, mais sans se prononcer sur l'existence d'un réel unique, - En conséquence, pas d'hypothèse fondatrice sur la nature d'un éventuel réel tel qu'il est en lui-même.
Epistémologique « Quelle est la relation entre le sujet connaissant et ce qui est connu (ou connaissable) ? » « Comment peut-on être sûr que nous savons ce que nous savons ? »	<ul style="list-style-type: none"> - Non séparabilité entre observateur et phénomène observé <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les résultats de l'investigation sont donc une création littérale du processus d'investigation ✓ La vérité est définie comme la construction la mieux informée et la plus sophistiquée sur laquelle il consensus - Identification des paradigmes naturaliste, herméneutique et interprétatif avec le paradigme constructiviste 	<ul style="list-style-type: none"> - Non séparabilité entre observateur et phénomène observé <ul style="list-style-type: none"> ✓ Impossible de connaître un réel autrement que par son apparence phénoménale ✓ La connaissance s'exprime par des constructions symboliques, élaborées à partir de l'expérience d'humains - Distinction entre paradigme épistémologique constructiviste radical et les paradigmes méthodologiques naturaliste herméneutique et interprétatif
Méthodologique « Quelles sont les manières d'élaborer la connaissance	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode herméneutique exclusivement (hypothèse de méthode herméneutique). - Co-construction des connaissances entre chercheurs et répondants <ul style="list-style-type: none"> ✓ Processus continual d'itérations, d'analyse, de critique, de réitérations, de ré-analyse, conduisant à l'émergence de représentations co-construites. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toute méthode est admissible sous respect des conditions d'éthique, de rigueur et de transparence du travail épistémique. - La connaissance construite peut modifier la connaissance préalable, et si les buts et/ou le contexte évoluent, la connaissance construite pourra évoluer.

Source: Guba E.G., Lincoln Y.S., Fourth Generation Evaluation, Sage, London 1989 ; von Glaserfeld E., "The radical constructivist view of science", Foundation of Science, special issue on impact of Radical Constructivism on Science, 6/1-3,2001.

Selon le tableau ci-dessus, le paradigme épistémologique constructiviste radical est plus ouvert que le constructiviste de Guba et Lincoln, en raison de l'absence d'hypothèses fondatrice limitative sur la nature du réel. Ainsi, deux points importants sont à retenir des éléments présentés dans le tableau qui vient d'être présenté. Premièrement, les paradigmes interprétatifiste et constructiviste « modéré » sont très proches du paradigme épistémologique constructiviste radical comme conceptualisé par Glaserfeld, le Moigne, et Riegler. Deuxièmement, le paradigme épistémologique constructiviste radical est très différent du constructivisme qualifié également de « radical » par Girod-Séville et Perret, ou l'hypothèse fondatrice est « l'essence de l'objet n'existe pas », (Girod –Séville et Perret, 1999, tableau 1.1, p.14).

Pour les constructivistes, compte tenu du principe phénoménologique, les caractères immuable et universel des critères de démarcation sont remis en cause. Pour Feyerabend (1979 :332), il est vain de tenter de réduire la science à quelques règles méthodologiques précises : « L'idée que la science peut, et doit être organisée selon des règles fixes et universelles est à la fois utopique puisqu'elle néglige la créativité de l'homme et pernicieuse car elle ne développe pas notre humanité. De ce fait, la démarche de recherche s'appuie fondamentalement sur un exercice de la raison, où les phénomènes étudiés sont appréhendés comme des tissus de relations impossibles à réduire à de simples relations de causalités (approche positiviste).

Par rapport au principe de vérifiabilité de la connaissance, les constructivistes contestent le principe de vérifiabilité et réfutation. Plus précisément, ils considèrent qu'il est illusoire de fonder une démarche scientifique sur la base des critères de vérifiabilité lorsqu'on adopte une vision du monde fondée des hypothèses phénoménologiques, et il est inadapté de la concevoir sur la base des critères de réfutabilité à partir du moment où l'univers est construit. De plus, les critères de validité de la connaissance dans cette approche demeurent toujours en discussion (Perret et Girod –Séville, 2002).

Néanmoins, si l'épistémologie constructiviste se refuse de distinguer clairement les critères de validité universels, certains auteurs proposent le critère d'adéquation²²⁷ défendu par Glaserfeld (1988) et le critère d'enseignabilité²²⁸ proposé par Le Moigne (1995).

En effet, les chercheurs de nature idiographique se différencient des chercheurs nomothétiques par leurs intérêts pour les événements singuliers, contrairement aux seconds qui privilégiennent les énoncés généraux. En somme, pour donner à la recherche le caractère idiographique, la compréhension d'un phénomène devra être dérivée du terrain d'où l'approche holistique-inductive.

Selon Amboise (1996), le terme « holistico » explicite le souci du chercheur à comprendre le phénomène en profondeur dans son contexte et dans toutes ses manifestations, ce qui la qualifie d'intensive. Ce trait singulier distingue souvent la démarche holistico-déductive par rapport à la démarche hypothético-déductive où il s'agit, au contraire, pour le chercheur de réduire avant même les premières étapes de collectes et d'analyse de données à un petit nombre les variables explicatives du phénomène étudié, ce qui la qualifie d'extensive (Ref, annexe (15) voir le tableau

²²⁷ Selon Glaserfeld (1988), le constructivisme radical reconnaît une connaissance valide à partir du moment qu'elle convient à expliquer ou à maîtriser une situation donnée.

²²⁸ Pour Le Moigne (1995), une connaissance est enseignable à partir du moment où la connaissance produite peut être transmissible.

proposons une comparaison schématique des deux démarches holistico-déductive et la démarche hypothético-déductive).

4. La sociologie compréhensive ou l'interprétativisme : De l'empathie à la neutralité axiologique

Dans la sociologie compréhensive ou interprétative dont Weber fut le fondateur (1922 et 1965)²²⁹, les phénomènes sociaux sont abordés d'une toute autre manière. Selon les termes de Weber (1922)²³⁰, la sociologie compréhensive « se propose de comprendre par interprétation l'activité sociale et par là expliquer causalement son déroulement et ses effets ».

« ...Théorie peut être dite « interprétative » dans la mesure où elle permet de rattacher certains phénomènes visibles à des processus non perceptibles qui les rendent compréhensibles et où elle fournit ainsi une sorte de « lecture » de ces phénomènes. »

(« Sciences et Discours Rationnel », Encyclopédie Universalis, 1995)

Pour l'interprétativisme, la réalité est appréhendée par l'action de l'observateur qui l'expérimente sur la base d'hypothèses relativistes²³¹ contrairement à l'hypothèse réaliste développée par les positivistes (voir infra). Ainsi, le processus de création de la connaissance passe par la compréhension du sens que donnent les acteurs à une action sociale. Pour cela, il importe de comprendre le caractère subjectif de l'acteur social en interrelation avec d'autres acteurs sociaux.

« Nous entendons par « activité » un comportement humain quand et pour autant que l'agent ou les agents lui communiquent un sens subjectif. Et par activité « sociale » l'activité qui, d'après son sens visé par l'agent ou les agents, se rapporte au comportement d'autrui, par rapport auquel s'oriente son déroulement. » (Weber, 1922).

Selon cette définition, la réalité sociale ne peut être cernée qu'à travers les perceptions des acteurs sociaux et leurs interactions les uns par rapport aux autres. Pour comprendre cette réalité, le chercheur devra s'intéresser aux intentions, aux attentes et aux croyances des acteurs (Pourtois et Desmet, 1988 : 27-28). Dans ce raisonnement épistémologique se pose la question de savoir comment on peut comprendre les intentions des acteurs.

Pour illustrer les intentions des acteurs, la sociologie compréhensive prend comme élément central les mobiles de l'action pour comprendre et cerner le sens de l'activité sociale des individus à travers l'élaboration des intentions conscientes et inconscientes. En d'autres termes, cette approche prend considérablement en compte le caractère subjectif des phénomènes analysés.

Dans les recherches de nature idiographiques²³², le discours des acteurs ne reflète pas souvent le sens réel de leurs actions. Ainsi, les acteurs peuvent avoir diverses raisons de cacher certaines de

²²⁹ Weber M. (1965), « Essai sur la théorie de la science », Plon 1965.

²³⁰ Weber M. (2003), « Economie et Société 2 », AGORA, Pocket, 424.

²³¹ Pour De Bruyne et al, (1974), l'hypothèse relativiste considère les choses comme des phénomènes qui sont définis comme le mode présentation interne des choses dans la conscience de l'observateur.

²³² Une recherche représente le caractère idiographique, si seulement les phénomènes sont étudiés en situation et dans leurs contextes.

leurs réelles motivations. Pour Weber, la valeur d'une recherche est évaluée au regard de sa dimension empathique.

La question centrale qui se pose est : Comment faire pour comprendre les intentions des acteurs ? Pour répondre à cette question, il est judicieux de rappeler que le discours des acteurs ne reflète pas le vrai sens de leurs actions. En conséquent, le discours de l'acteur est influencé par la relation qu'il entretient avec son interlocuteur. D'autant plus que l'individu peut être amené à cacher certaines de ses motivations réelles pour de multiples raisons. Ainsi, Weber propose une méthode qui correspond à une attitude d'empathie, cherchant à représenter dans son esprit l'état d'esprit de l'acteur.

Pour bien cerner le comportement des acteurs, Weber distingue deux types d'outils conceptuels, d'un côté des grilles qui facilitent l'explication du comportement de l'acteur et d'un autre côté la construction d'idéal type.

Les interprétativistes distinguent clairement deux critères de validité d'une part, le caractère idiographique des recherches et d'autre part les capacités d'empathie que développe le chercheur²³³. En d'autres termes, le chercheur devra développer une capacité d'empathie orientée vers l'appropriation du langage et les terminologies propres aux acteurs afin, de comprendre les réalités telles qu'elles sont vécues par ces derniers.

Néanmoins, la forte implication²³⁴ du chercheur dans sa relation avec l'auteur est susceptible de biaiser son analyse. Selon Weber, pour comprendre l'activité sociale, le chercheur devra donc respecter la « neutralité axiologique »²³⁵.

Enfin, dans la démarche compréhensive le chercheur devra éviter de juger l'acteur mais chercher plutôt à le comprendre. Comme souligné par Weber : « La compréhension considère l'individu isolé et son activité comme unité de base, je dirais son atome » (Weber, 1965). En définitive, la sociologie compréhensive nécessite une approche approfondie du terrain à partir des intentions, des attentes et des croyances des acteurs qui interagissent les uns par rapport aux autres (Pourtois et Desmet, 1988 : 27-28).

REMARQUES CONCLUSIVES :

Sur la base de l'examen analytique des divers paradigmes épistémologiques, à notre avis, il n'existe pas un paradigme qui ait le monopole de la scientificité en sciences de l'organisation. En effet, les trois grands paradigmes usuellement identifiés comme les principaux repères épistémologiques à savoir : le paradigme positiviste, le paradigme interprétativiste et le paradigme constructiviste, ont leur cohérence propre et sont tous indispensables, pour autant qu'ils soient utilisées avec rigueur, une démarche de recherche argumentée et enfin, une réflexion sur les perspectives des connaissances produites par le chercheur.

Dans la deuxième section, nous nous appliquerons à justifier la démarche scientifique ainsi que le paradigme épistémologique pour lequel nous avons opté dans le cadre de notre problématique de recherche.

²³³ Thiétart, R. A., coll. (2007). « Méthodes de recherche en management ». 3ème édition, Paris : Edition Dunod.

²³⁴ La forte implication de l'acteur a pour objectif de reconstruire dans son esprit le sens donné par l'acteur à une action sociale.

²³⁵ Le terme axiologique signifie la neutralité du chercheur dans la compréhension de l'activité sociale sans avoir à porter de jugement.

Section 2 : Positionnement épistémologique

Cette section sera consacrée à la justification de la démarche scientifique ainsi que du paradigme épistémologique retenue pour notre étude.

1. Le choix épistémologique d'un paradigme positiviste :

L'objet de notre recherche porte sur l'examen de la relation entre les nouvelles exigences réglementaires de la réforme Bâle II et le financement des PME, compte tenu de leur rôle dans l'économie, et l'évaluation de l'impact de cette réforme sur le financement bancaire et les conditions d'octroi de crédit aux PME marocaines. Afin de répondre à notre question de recherche, il est fondamental de s'affilier à une école de pensée dont on accepte au préalable le paradigme de référence. Piaget (1967), considère que le questionnement épistémologique est devenu d'une importance capitale et indissociable de la pratique de la recherche scientifique dans diverses sciences.

Selon Wacheux, (1996)²³⁶, « L'épistémologie est une science des sciences ou une philosophie de la pratique scientifique sur les conditions de la validité des savoirs théoriques... Adopter une épistémologie, donc des guides pour l'action de recherche, permet de se démarquer des consultants, des dirigeants... Dans une logique de la découverte, ou dans une logique de la preuve, le chercheur réfléchit aux conditions de la formation de ses énoncés »

A travers cette définition, nous constatons que la réflexion épistémologique s'impose à tous les chercheurs car elle permet de contrôler la démarche de recherche, d'asseoir la validité de la connaissance et d'accroître la légitimité d'une recherche. Selon Martinet (1990), la réflexion épistémologique est donc consubstantielle à toute recherche qui s'opère. En conduisant cette réflexion épistémologique, le chercheur interroge sa démarche de recherche à travers les principales questions suivantes : quelle est la nature de la connaissance produite ? Est-elle le reflet de la réalité ? Est-elle une construction de la réalité par le chercheur ? Est-elle l'interprétation de la réalité par le chercheur ? Comment se constitue la connaissance scientifique ? Quels sont les critères qui valident la connaissance produite ?

Bien qu'il existe différentes taxonomies des recherches, qui sont le positivisme, la sociologie compréhensive, le constructivisme, s'inspirer des réponses fournies par les trois principaux paradigmes épistémologiques, identifiés en sciences de l'organisation, permet de répondre à notre question de recherche. Comme on le verra plus en détail (Ref, Partie 2 : chapitre 3 : Méthodologie de la recherche), le paradigme positiviste est d'expliquer la réalité, pour la sociologie compréhensive ce sera avant tout de la comprendre et enfin, pour le constructivisme, il s'agit principalement de construire cette réalité.

Compte tenu de notre problématique, le paradigme positiviste apparaît comme le plus approprié pour tester empiriquement des hypothèses théoriques. En effet, notre positionnement dans le positivisme aménagé est justifié par la nature de la relation entre la réglementation prudentielle dite Bâle II et le financement des PME que nous cherchions à appréhender et l'objet de notre recherche. Cette réalité existe en soi et elle est extérieure à la cognition individuelle, (Burrel et Morgan, 1979 :4). Nous partons d'un principe d'objectivité, puisque la connaissance au sens objectif est une connaissance sans connaisseur, c'est une connaissance sans sujet connaissant, (Popper (1991 :185)).

²³⁶ Wacheux F. (1996), »Méthode qualitatives et recherche en gestion », Economica.

Selon ce paradigme, le chercheur fixe à la science le but de découvrir les lois universelles immuables qui gouvernent les rapports entre les phénomènes en privilégiant leur prédition ainsi que leur explication, (Nguyễn-Duy & Luckerhoff, 2007)²³⁷. Ainsi, l'interrogation sur ce qui est la connaissance revient à s'interroger sur ce qui est la nature connaissable. Pour les positivistes, la réalité possède une essence propre indépendante du sujet qui l'observe ou l'expérimente et implique nécessairement une ontologie, (Compte, Durkheim)²³⁸. (Voir annexe 14 : Synthèse des grandes étapes d'une recherche hypothético-déductive d'inspiration positiviste)

En effet, l'indépendance de l'objet par rapport au sujet implique le principe de l'objectivité selon les positivistes où l'observation de l'objet extérieur (réalité) par un sujet ne doit pas altérer la nature de cet objet. Popper (1991 : 185) définit ce principe d'objectivité par : « la connaissance en sens objectif est une connaissance sans connaisseur ; c'est une connaissance sans sujet connaissant. ».

A cet effet, notre objectif est de découvrir la réalité extérieure à travers l'appréhension des lois universelles qui régissent cette réalité et la reconstitution de la chaîne causes-effets, (Comte, 1995). Ainsi, notre recherche a les caractéristiques suivantes :

- Pour répondre à notre principale question de recherche, nous nous baserons sur l'observation de la réalité pour découvrir l'effet de la réglementation prudentielle bancaire sur le financement de la PME. Les données à collecter seront considérées comme objectives. Elles représentent des mesures de la réalité extérieure soumise à des lois immuables et quasi-invariables. Selon Kermer-Marietti, (1993 : 43), « l'ordre individuel est subordonné à l'ordre social, l'ordre social est lui-même subordonné à l'ordre vital et celui-ci à l'ordre matériel (...). L'homme, du fait qu'il est conçu précisément, vit à travers l'ordre social la pression de tous les autres ordres, ». Ainsi, l'étude empirique constituera pour nous une source incontestable pour l'évaluation de l'effet de la réglementation prudentielle (Ratio MC Dounough) sur le financement des PME marocaines.
- Par rapport au chemin suivi de la connaissance, nous soutenons les postulats d'objectivité avec une vision déterministe de la réalité qui nous conduira à apprêhender une concomitance constante entre les évènements et à reconstituer à postériori la chaîne cause – effet. Compte tenu de notre problématique, nous nous appliquerons à expliquer les causes des difficultés de financement des PME, pour déterminer les lois, indépendamment des acteurs, qui régissent la réalité réglementaire et institutionnelle marocaine. Ainsi, notre objectif consiste à apporter une explication à une réalité connaissable à un sens en elle-même indépendantes de nos préférences personnelles, (Le Moigne, 1995 : 23). Ainsi, l'amélioration des conditions de financement des PME passe par une action sur l'environnement réglementaire et institutionnelle. Au total, le financement des PME dépend d'une réalité réglementaire et institutionnelle, en l'absence d'interaction des acteurs.
- Enfin, pour respecter les critères de démarcation scientifique du positivisme, nous allons recourir à des techniques économétriques et statistiques pour élaborer un modèle adéquat à la prédition de la défaillance des entreprises afin d'évaluer in fine les effets de la réglementation prudentielle (ratio MC Donough) sur le financement des PME marocaines.

²³⁷ Nguyễn-Duy, V. & Luckerhoff, J. (2007), « Constructivisme/ positivism : où sommes-nous avec cette opposition ? », Recherche qualitative, N°5, pp. 4-17.

²³⁸ Durkheim E. (1988), « Les règles de la méthode sociologique », Flammarion (paru en 1894 dans les tonnes 37 et 38 de la Revue Philosophique)

- Vu que nous nous positionnons dans le positivisme aménagé, nous allons compléter notre analyse à travers une étude qualitative menée selon la technique de l'entretien semi-directif auprès des grandes banques marocaines. Le terme de cette étude qualitative est la rédaction du questionnaire destiné aux principales grandes banques les plus représentatives du secteur bancaire marocain. Ces entretiens semi-directifs vont être menés auprès de cet échantillon restreint (banques) par le biais d'un questionnaire avec des questions fermées et courtes. Ce questionnaire permettra aux banques de s'exprimer librement.

Un résumé des différentes réponses apportées par chacun des paradigmes aux différentes interrogations épistémologiques est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Les principaux paradigmes épistémologiques

Démarche hypothético-déductive traditionnelle dite de vérification	Démarche hypothético-déductive de falsification ou réfutation	Démarche hypothético-inductrice	Démarche constructiviste	Démarche d'induction non démonstrative	Démarche d'induction démonstrative
Le chercheur met en œuvre une expérience qui lui permet de vérifier la validité de ses propositions théoriques	Le chercheur met en œuvre une expérience qui lui permet d'invalider ou de réfuter certaines propositions théoriques ou qui lui permet de faire des prédictions	Le chercheur peut alterner ou superposer la déduction et l'induction	Le chercheur fabrique des construits pour rendre compte d'un processus de construction (Le Moigne, 1985)	A partir de ses observations le chercheur va émettre des conjectures à tester par la suite (Abduction selon Koenig, 1993)	Le chercheur observe librement et sans préjugés de manière à tirer de ses observations des lois universelles, (Miles et Huberman, 1991). Cette approche est typique de l'approche ethnologique
Les hypothèses ou propositions théoriques jouent un rôle déterminant et contraignant pour la recherche	Les hypothèses structurant la recherche et le chercheur doit en être conscient			Idéalement, absence d'hypothèse et de propositions théoriques avant d'engager la recherche	

Source : Méthode de recherche en management, 3ème édition, Raymond-Alain Thiart et coll, (2007)

2. Le choix d'une approche quantitative/ Hypothético-déductive

A l'issue de la partie présentée explicitant notre positionnement épistémologique, nous nous appliquerons maintenant à justifier le choix du processus de la construction de la connaissance adopté pour répondre à notre problématique.

Selon l'article de Charreire et Durieux (Thiévert, 2003)²³⁹, les deux principales voies de l'élaboration des connaissances sont l'exploration et le test. La première démarche consiste pour le chercheur à proposer une nouvelle réponse conceptuelle à sa problématique. La seconde se rapporte plutôt à la validation d'une réponse conceptuelle existante. Plus précisément, l'exploration se rapporte à une démarche de type inductif tandis que le test fait appel à une démarche de type déductif. Néanmoins, ces deux grands processus de construction des connaissances coexistent dans les recherches en management. Ils suscitent un vif débat épistémologique par rapport au mode approprié de la production de la connaissance et son statut final. Ainsi, l'orientation vers l'exploration ou le test n'est pas neutre au regard du positionnement épistémologique.

Compte tenu de notre problématique, le modèle retenu s'inscrit dans une logique quantitative hypothético-déductive. Ainsi, en se basant sur une conception positiviste dans la construction de la connaissance, la démarche hypothético-déductive nous paraît la plus appropriée pour expliquer l'effet de la réglementation prudentielle (Bâle II) sur le financement des PME marocaines. Dans ce cadre, la question de recherche se pose et s'impose :

« Une démarche hypothético-déductive permet-elle d'obtenir de meilleurs résultats que la démarche traditionnelle ? »

La réponse de Popper est : « la théorie que je vais développer dans les pages suivantes s'oppose directement à tous les travaux tentant d'utiliser les notions de la logique inductive. On pourrait la décrire comme la méthode déductive de contrôle ou comme la conception selon laquelle une hypothèse ne peut être que soumise à des tests empiriques et seulement après avoir été avancée ».

D'emblée, le paradigme positiviste et l'approche hypothético-déductive ont longtemps présenté les deux mamelles de la vérité scientifique. Cette position dominante s'explique en majeure partie par leur origine issue des sciences de la nature et leur statut de grande référence épistémologique et méthodologique en sciences humaines et sociales durant le XXème siècle. (Voir annexes (15) : Comparaison entre l'approche de recherche hypothético-déductive et holistico-déductive).

Dans ce cadre épistémologique, les tenants du positivisme prônent un raisonnement scientifique de type hypothético-déductif qui prend naissance avec une problématique se traduisant par une ou plusieurs hypothèses soutenant provisoirement une théorie qu'il s'agira ensuite de confronter à une situation empirique considérée comme représentative. Pour Popper, l'approche hypothético-déductive est l'unique démarche scientifique. Dis autrement : l'approche est considérée comme non scientifique, (Popper, 1935).

Pour justifier le choix de notre approche hypothético-déductive, la question du caractère scientifique ou non de l'induction a suscité de vifs débats chez les positivistes au sein du cercle de Vienne, (Soulez (1985)). Ainsi, nous considérons que l'approche hypothético-déductive

²³⁹ Thiévert Raymond-Alain, (2003), « Que sais-je ? », *Le management*, 11^e éd., Paris, Presses Universitaires de France, 128 pages. ISBN : 9782130532361. Voir le lien : <http://www.cairn.info/le-management--9782130532361.htm>.

devient fondamentale à partir du moment où nous nous inscrivons dans le positivisme moderne de Popper. En reprenant les termes de Popper (1935) : « personnellement, je considère que les diverses difficultés attachées à la logique inductive sont insurmontables ».

Dans le cadre de notre perspective positiviste hypothético-déductive, nous avons veillé à répondre à un certain nombre de critères intrinsèques dont, la validité et la fidélité, sont unanimement acceptables par la communauté scientifique pour inscrire notre travail de recherche dans une démarche scientifique. En somme, comme explicité par Huberman & Miles (1991), cités par De Kertel & Maroy (2006), il n'est pas tant important d'opter pour une approche au détriment d'une autre, mais plutôt d'opter pour la bonne approche.

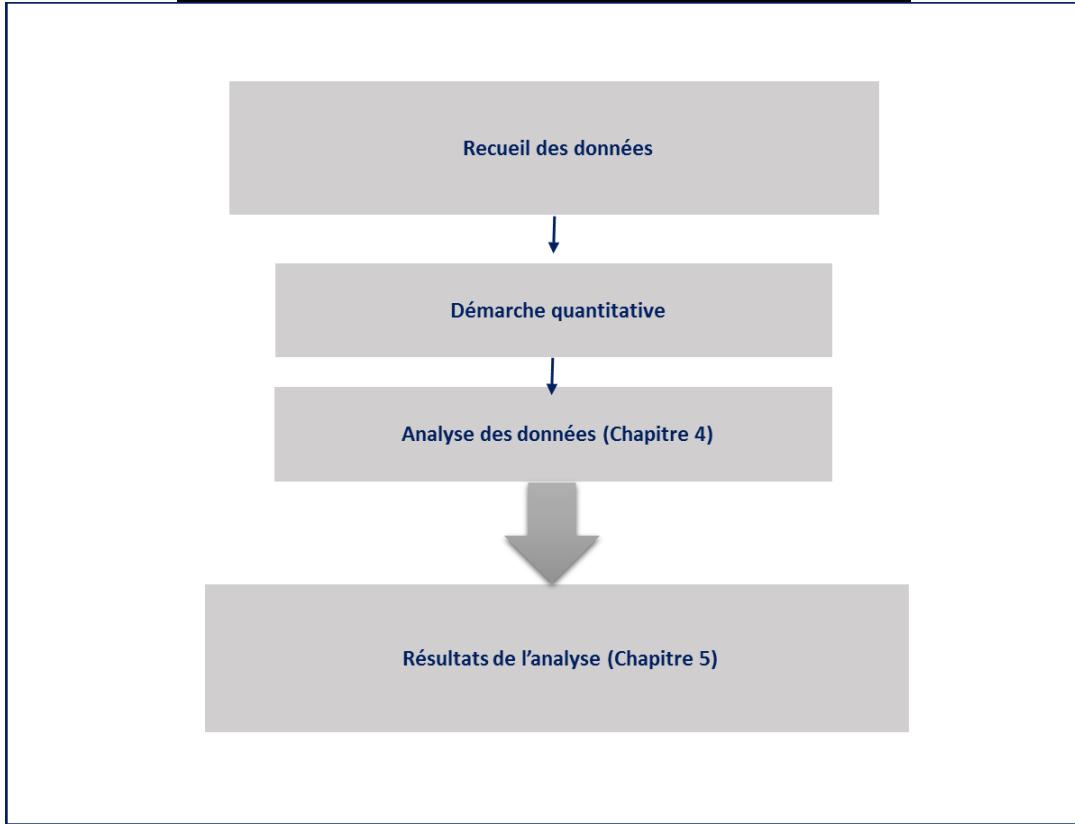
En guise de conclusion, une bonne recherche est définie comme : « tentative d'objectivation du réel soumise à un certain contrôle empirique et social, ce qui suppose une procédure transparente et méthodique », cité par Ketele et Maroy (2006, p.222).

CONCLUSION DU CHAPITRE 3 :

Compte tenu du type d'hypothèses réalistes formulées précédemment, notre projet de recherche s'inscrit dans le paradigme positiviste aménagé. Cette section avait pour objectif de présenter la démarche épistémologique et l'approche quantitative que nous avons adoptées pour répondre à notre problématique de recherche à savoir « les effets potentiels de l'évolution vers les approches de notation interne (IRB) issues de Bâle II sur le financement bancaire des PME marocaines. Dans cette section, nous avons donc explicité notre positionnement épistémologique ainsi que le modèle retenu à la suite de notre analyse de littérature.

Notre choix du paradigme positiviste est fondé sur l'expérimentation scientifique, qui répond à des critères d'objectivité, de quantification et de rigueur dans le but d'expliquer les effets du ratio Mc Dounough (Bâle II) sur le financement bancaire des PME. Selon le paradigme positiviste, en formulant et en testant nos hypothèses, nous découvrirons cette réalité (D'Amboise, 1996).

Enfin, pour répondre à notre problématique nous allons étayer dans la figure suivante le processus méthodologique retenu dans notre analyse empirique (Partie II).

Figure 17 : Processus méthodologique de la recherche

Source : Auteur

Après avoir explicité la démarche de recherche retenue et les choix méthodologiques effectués, la deuxième partie sera consacrée à la présentation des différentes méthodes quantitatives explicatives, plus particulièrement la méthode de crédit scoring, considérée comme la technique la plus appropriée pour répondre à notre problématique de recherche. Ensuite, nous allons tenter de répondre à notre problématique qui consiste à évaluer l'impact du cadre réglementaire de l'accord Bâle II « Approche de Notation Interne» dite (IRB-F), et simuler l'entrée en jeu de l'intervention de l'Etat notamment sous forme de garantie de risque de crédit en vue de réguler l'équilibre du marché de crédit pour la majorité des PME

Partie II. Analyse des effets de Bâle II sur le financement bancaire des PME marocaines et apports de la garantie institutionnelle

PARTIE II. ANALYSE DES EFFETS DE BALE II SUR LE FINANCEMENT BANCAIRE DES PME MAROCAINES ET APPORTS DE LA GARANTIE INSTITUTIONNELLE

Dans ce travail de recherche, on s'intéresse à comprendre comment le cadre prudentiel et réglementaire influe sur le comportement des banques et en l'occurrence sur leurs stratégies de promotion et de financement des PME. En effet, les banques pour financer les PME intègrent dans leurs tarifs le risque de défaut sous forme de « prime de risque » en vue de compenser à moyen terme les pertes financières qu'elles risquent de subir sur leurs expositions. L'impossibilité des banques à assurer un suivi ponctuel et individuel du risque de tous leurs portefeuilles de clients, peut justifier une intervention de l'Etat sous forme de garantie du risque de crédit.

Plus particulièrement, le projet de mise en œuvre de nouvelles règles prudentielles de Bâle II « approche de notation interne « IRB »²⁴⁰ par les banques marocaines, justifie l'intérêt d'évaluer l'impact du nouvel accord Bâle II sur le financement des PME.

Pour expliquer l'influence du ratio Mc Dounough sur le financement des PME, nous allons élaborer un modèle économétrique d'estimation de probabilités de défauts préalable à la construction d'une matrice de notation des entreprises similaire à celle utilisée par les banques. Dans notre modèle de notation interne, la détermination de la prime de risque sera calculée sur la base d'un indicateur de risque appelé le « score ». Cet indicateur de risque est calculé sur la base des données comptables et financières recueillies dans le cadre de notre échantillon auprès d'une grande banque de la place.

A cet égard, l'analyse des ratios financiers et non financiers calculés et leur évaluation intervient dans l'optique d'analyser leur pertinence et le pouvoir explicatif du risque de défaut des entreprises représentant notre échantillon.

Compte tenu de notre position positiviste, nous tenterons de comprendre notre problématique qualifiée d'objectif à travers la méthode expérimentale et des tests statistiques. Pour cela, nous utiliserons des méthodes quantitatives explicatives dont particulièrement la méthode de régression logistique dit « Logit ». Dans notre modèle statistique, la variable expliquée est une variable dichotomique : la probabilité de défaut des entreprises.

En effet, le principal objectif de ce travail ne se limite pas à l'estimation d'un modèle économétrique dont principalement le modèle dit Logit, mais vise essentiellement à l'évaluation des effets potentiels de l'adoption de l'approche de notation « approches IRB » de l'accord Bâle II par les banques marocaines et l'intérêt d'une intervention de l'Etat sous la forme de garantie de risque de crédit des PME dans le cadre du nouveau paysage réglementaire actuel.

Toutefois, peu d'études détaillées se sont intéressées à l'impact de l'accord de Bâle II, en l'occurrence l'approche « IRB Fondation » sur le financement des PME Marocaines. Dans cette optique, nous nous sommes appliqués à réaliser cette étude afin de pallier à cette carence.

Le phénomène de défaillance n'est pas un concept nouveau dans la littérature de la prédition du risque. Dans ce cadre, il est pertinent de situer dans quelle tradition théorique se situe notre

travail. Ensuite, nous nous appliquerons à justifier le choix de la méthode de la régression logistique au regard d'autres méthodes quantitatives explicatives telle la méthode de l'analyse discriminante et la régression linéaire.

En effet, la prédiction du risque de défaillance des entreprises revêt un intérêt majeur pour les autorités réglementaires, les établissements financiers et les actionnaires qui souhaitent optimiser leur gestion des risques sur les prêts. Les banques en tant qu'intermédiaires financiers, demeurent préoccupées par le risque d'asymétrie d'information. D'où la question épineuse et toujours contemporaine de prévoir la probabilité de remboursement d'un prêt sur un intervalle de temps donné. Ces incertitudes deviennent plus intenses dans le contexte des pays émergents.

Dans le troisième chapitre, nous allons examiner la littérature sur les méthodes de Credit scoring en mettant en la lumière leurs fondements et outils. Le principe du credit scoring repose sur une caractérisation binaire pour discriminer entre bon et mauvais payeur sur la base d'un modèle mathématique ou algorithme. Les méthodes de credit scoring résultent d'une réflexion objective et empirique contrairement à d'autres méthodes subjectives (méthode d'expert ou arbres de décisions,...) et ainsi, requiert des données historisées et des bases de données assez exhaustives.

Après une présentation des méthodes de credit scoring, nous allons réaliser un panorama des techniques statistiques comme solution à la problématique de prédiction du risque de portefeuille PME. Ensuite, nous allons mener une analyse approfondie de la méthode quantitative explicative retenue « Régression Logistique ». En outre, nous présentons la méthodologie, les principes et les propriétés mathématiques ainsi que les limites de cette méthode.

La deuxième section, sera consacrée à la présentation de la méthodologie et les résultats du modèle de prédiction de risque des PME marocaines construit. A l'aide du modèle de régression logistique élaboré, nous allons construire une matrice de notation qui permet de classer bons et mauvais emprunteurs et ceux frôlant le risque de la faillite préalable à l'évaluation de l'effet de Bâle II sur le financement des PME.

Dans le quatrième chapitre, nous tenterons d'évaluer l'impact du cadre réglementaire de l'accord Bâle II « Approche de Notation Interne » dite (IRB-F) sur la base d'un échantillon aléatoire constitué de 2032 entreprise (PME&GE) détenu par une grande banque de la place sur une période de deux ans (2009 et 2010). Dans la première section, nous allons procéder à l'évaluation de l'impact de Bâle II sur les fonds propres des banques. Ensuite, pour répondre à notre question de recherche nous allons effectuer une analyse comparative des approches standards par rapport aux approches de notation interne, pour déceler l'impact de cette dernière sur la consommation des fonds propres des banques d'une part, et évaluer l'influence qui peuvent avoir ces approches dites de notation interne (IRB-F) sur l'accès des PME marocaines au financement bancaire.

Pour rendre notre travail plus pertinent, nous nous sommes appliqués au jeu d'analyse comparative entre la PME et la GE en matière de pondération de risque et d'exigence en fonds propres pour les banques. Notre analyse approfondie, nous permettra d'une part, une meilleure compréhension des risques et des signaux financiers révélateurs de défaillances dans une optique préventive et d'autre part, un calcul les pondérations en fonds propres pour le risque de crédit requis pour chaque exposition PME et GE sous l'approche de notation Interne « IRB Fondation » par rapport aux approches standards.

Dans la deuxième section, nous allons mettre en exergue l'importance de l'intervention de l'Etat, sous forme de garantie de risque de crédit à l'égard des Petites et Moyennes Entreprises se heurtant aux difficultés de financement bancaire en l'absence de collatéral à donner en gage. Comme explicité infra, le projet de bascule du système bancaire des approches standards aux approches de notation interne « IRB » risque d'entraîner des discriminations pour certaines catégories d'entreprises mal notées.

Nous nous appliquerons dans cette section, à évaluer l'impact d'une intervention de l'Etat notamment sous forme de garantie de risque de crédit en vue de réguler l'équilibre du marché de crédit pour la majorité des PME. Cet équilibre est atteint, uniquement quand certains facteurs spécifiques coexistent dont notamment l'effet combiné du phénomène de l'additionnalité, l'effet multiplicateur de la garantie et la baisse des exigences réglementaires en fonds propres.

CHAPITRE 4. COLLECTE DES DONNEES ET MODELISATION

Introduction :

Après avoir démontré dans la première partie de ce travail de recherche, l'intérêt de comprendre l'effet de la réglementation prudentielle sur le financement de la PME, puisque les chapitres précédents s'inscrivent dans la clarification des fondements théoriques et des travaux empiriques du Comité de Bâle pour cerner la relation banque – PME dans un contexte caractérisé par des évolutions de la supervision prudentielle internationale. La réglementation prudentielle internationale constitue de facto un facteur exogène important qui prend de plus en plus d'ampleur et conditionne lourdement l'accès des PME au crédit bancaire. .

La deuxième section, sera consacrée à la présentation des méthodes de Credit scoring, comme solution de la problématique de prédition du risque de crédit du portefeuille PME tout en mettant la lumière sur la méthode quantitative explicative retenue dite de « Régression Logistique ».

Dans ce cadre, nous nous appliquerons à exposer la méthodologie adoptée, les principes et les propriétés mathématiques ainsi que les limites de cette méthode. Après avoir explicité la méthodologie, la troisième section sera consacrée à la présentation des caractéristiques de notre échantillon, aux résultats obtenus de notre modélisation et aux conclusions abouties à chaque étape de l'analyse.

Section 1 : Le choix des méthodes quantitatives explicatives pour la prédition des défaillances d'entreprises

1. Le credit scoring : Un modèle initié par les directives de Bâle II

« 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 préteur »
(Caire et Kossman, 2003)

Le Comité de Bâle s'est attaché à réformer et harmoniser le cadre de la supervision bancaire et les dispositions du contrôle prudentiel du système bancaire international²⁴¹. Pour sa part, la réglementation prudentielle a évolué depuis les premières recommandations du Comité de Bâle adoptées en 1988, vers une précision des pondérations existantes pour une prise en compte des notations externes des banques par les différentes agences de notation. L'ambition de la directive Bâle II est d'inciter les établissements de crédit à adopter les meilleures pratiques en matière de gestion interne des risques économiques en général et le risque de crédit en particulier. Après la crise financière des Subprimes (2007), la gestion du risque de crédit est devenue au cœur des orientations du Comité de Bâle.

Selon les dispositions de Bâle, une banque qui adopte une notation interne (IRB) doit déployer un système de notation spécifique à chaque segment (Etat, particuliers, banques, entreprises,...) en s'appuyant sur des critères de discrimination incluant les principaux facteurs quantitatifs et qualitatifs (données comptables, données qualitatives, macroéconomiques,...) qui lui permettent d'évaluer le risque de contrepartie par emprunteur. La banque à travers cette discrimination devra disposer d'une échelle de notation comprenant un nombre minimal de sept classes (emprunteurs sains et défaillants) en partant de la définition du défaut proposé par Bâle II.

Jadis, l'analyse du phénomène du prêt et emprunt a très longtemps été liée au comportement humain (Thomas et al. 2002)²⁴². En effet, l'histoire du crédit remonte aux alentours de 2000 avant Jésus-Christ, un phénomène aussi vieux que le commerce. Par ailleurs, l'histoire de la notation de crédit est apparue seulement à partir des six dernières décennies. Récemment, les techniques de notation de crédit ont été élargies pour intégrer plus d'applications dans différents domaines d'activité. Hormis, la capacité de ces techniques à réduire la probabilité de défaillance du risque client, elles permettent aux établissements de crédits de soutenir et maximiser les bénéfices attendus sur leurs expositions. Pour plus de détail, voir annexe (16) qui illustre les dix dates clés du développement de la méthode du scoring crédit.

Toutefois, à travers nos lectures et recherches de littérature nous avons constaté que l'histoire de la notation de crédit est courte et que la littérature est très limitée. Les livres qui ont traité du credit scoring sont limités tels Lewis, 1992²⁴³; Hand & Jacka, 1998²⁴⁴; Mays, 2001, 2004; Cramer,

²⁴¹ Voir le dossier "Bâle II : genèse et enjeux", Revue d'économie financière, n°73, 3-2003. Sur l'origine de la réglementation des fonds propres bancaires, D. Lacoue-Labarthe, "L'évolution de la supervision bancaire et de la réglementation prudentielle (1945-1996)"*ibid.* ; sur les développements qui ont conduit à l'accord de 2004, Armand Pujal, "De Cooke à Bâle II", *ibid.* Un exposé synthétique du dispositif est disponible à l'adresse de la Banque centrale européenne <http://www.banque-france.fr/fr/eurosys/europe/bce/2.htm>, "Nouvel accord de Bâle sur les fonds propres: principales caractéristiques et implications", Bulletin mensuel, janvier 2005

²⁴² Thomas, L. C., Edelman, D. B., Crook, L. N. (2002). «Credit Scoring and Its Applications». Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics.

²⁴³ Lewis, E. M. (1992), «An Introduction to Credit Scoring ». California: Fair, Isaac & Co., Inc

²⁴⁴ Hand, D. J., Jacka, S. D.(1998). «Statistics in Finance», Arnold Applications of Statistics: London.

2004; Siddiqi, 2006; Anderson, 2007 et Hand, 1981²⁴⁵, 1997²⁴⁶ pour la classification des problèmes. Au cours des dernières années, certains articles de journaux internationaux ont traité les différentes techniques de notation de crédit dans divers domaines tels Desai et al., 1996²⁴⁷; Leonard, 1996²⁴⁸; Thomas, 1998²⁴⁹; West, 2000²⁵⁰; Baesens et al., 2003²⁵¹; Lee & Chen, 2005²⁵²; Lensberg et al., 2006²⁵³; Banasik & Crook, 2007²⁵⁴; Huang et al., 2007²⁵⁵; Paliwal & Kumar, 2009²⁵⁶.

La méthode de crédit scoring est une discipline assez jeune, qui n'a fait son apparition qu'à partir des années soixante aux Etats Unis. C'est une technique qui a vu le jour avec les travaux de Durand en 1941, pionnier des techniques de scoring pour discriminer les bons des mauvais emprunteurs. Ce n'est qu'à partir du 21ème siècle, que ces techniques ont beaucoup évolué notamment après la publication par John Moody de la première grille de notation de ses obligations commerciales (trade bonds). Avec l'évolution des exigences réglementaires et de supervision bancaire, les techniques de scoring n'ont cessé d'évoluer dans les années 90 notamment par les principaux travaux d'Altman (1968) qui en a permis une meilleure compréhension de ces techniques et ceux de Eisenbeis qui a appliqué ces méthodes au portefeuille des banques « « business portfolios » ».

[The use of credit scoring technologies] has expanded well beyond their original purpose of assessing credit risk. Today they are used for assessing the risk-adjusted profitability of account relationship, for establishing the initial and ongoing credit limits available to borrowers, and for assisting in a range of activities in loan servicing, including fraud detection, delinquency intervention, and loss mitigation [...]

Alan GREENSPAN, U.S. Federal Reserve Chairman, in October 2002

Pour définir le crédit scoring, Anderson (2007)²⁵⁷ suggère de diviser le terme en deux composantes credit et scoring. Le premier est dérivé du mot latin « credo » qui signifie « je crois » ou « je fais confiance ». Le second, fait référence à l'utilisation d'un outil numérique afin de classer dans l'ordre selon une qualité perçue ou réelle et discriminer entre eux pour prendre des décisions objectives et cohérentes. Par ailleurs, le credit scoring peut être simplement défini

²⁴⁵ Hand, D. J. (1981). «Discrimination and Classification». New York: John Wiley & Sons Inc.

²⁴⁶ Hand, D. J. (1997). «Construction and assessment of classification rules». Chichester: John Wiley & Sons Inc

²⁴⁷ Desai, V. S., Crook, J. N., Overstreet, G. A. (1996). «A Comparison of Neural Networks and Linear Scoring Models in the Credit Union Environment». European Journal of Operational Research 95 (1) : 24-37.

²⁴⁸ Leonard, K. J. (1996). " Information Systems and Benchmarking in the Credit Scoring Industry. Benchmarking for Quality Management & technology " 3 (1):38-44.

²⁴⁹ Thomas, L. C. (1998). "Methodologies for Classifying Applicants for Credit" in Hand, D. J. & Jacka, S. D. (eds.), Statistics in Finance (83-103), London: Arnold.

²⁵⁰ West, D. (2000). "Neural Network Credit Scoring Models". Computers & Operations Research 27 (11-12):1131-1152.

²⁵¹ Baesens, B., Gestel, T. V., Viaene, S., Stepanova, M., Suykens, J., Vanthienen, J. (2003). "Benchmarking State-of-the-Art Classification Algorithms for Credit Scoring". Journal of the Operational Research Society 54 (6):627-635

²⁵² Lee, T., Chen, I.(2005). "A Two-Stage Hybrid Credit Scoring Model Using Artificial Neural Networks and Multivariate Adaptive Regression Splines". Expert Systems with Applications 28 (4):743-752

²⁵³ Lensberg, T. Eilifsen, A., McKee, T. (2006). "Bankruptcy theory development and classification via genetic programming. European", Journal of Operational Research 169 (2):766-697.

²⁵⁴ Banasik J., Crook J. (2007). "Reject inference, augmentation, and sample selection. European Journal of Operational Research" 183 (3):1582-1594.

²⁵⁵ Huang, C., Chen, M., Wang, C. (2007). "Credit scoring with a data mining approach based on support vector machines". Expert Systems with Applications 33 (4): 847-856.

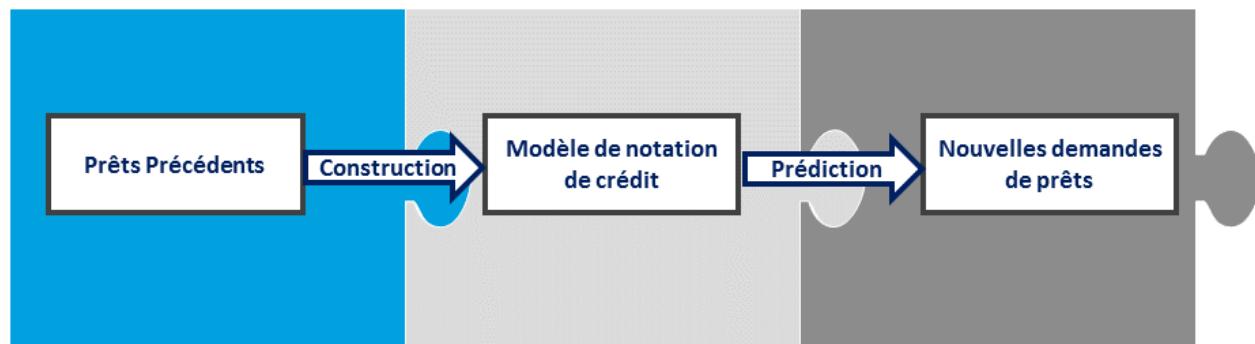
²⁵⁶ Paliwal, M., Kumar, U. A. (2009). "Neural networks and statistical techniques: A review of applications. Expert Systems with Applications" 36 (1): 2 -17.

²⁵⁷ Anderson, R. (2007). "The Credit Scoring Toolkit: Theory and Practice for Retail Credit Risk Management and Decision Automation". New York: Oxford University Press.

comme l'utilisation des modèles statistiques pour transformer les données qualitatives et quantitatives, en indicateurs numériques à des fins d'aide à la décision. De plus, l'utilisation des modèles statistiques permettent de déterminer la probabilité qu'un emprunteur fasse défaut sur un prêt donné. A l'aide de ces techniques, les analystes de crédit décident à qui l'accorder, l'encours de créances par client et les stratégies opérationnelles à adopter en vue d'améliorer la rentabilité des prêteurs et emprunteurs (Thomas et al. 2002, p. 1)²⁵⁸.

Plusieurs explications peuvent être avancées pour définir le rôle de crédit scoring, nous pouvons les synthétiser dans le schéma suivant :

Figure 18 : Processus du Credit Scoring



Source: Yang Liu, (2001), New Issues in Credit Scoring Application, Work report N°16, Institut für Wirtschaftsinformatik, 2001.

Dans leur quasi-totalité, les établissements financiers et les banques utilisent les modèles de score en raison des avantages indéniables qu'ils représentent. A cet égard, l'utilité des méthodes de crédit scoring peut être justifiée, par les points suivants :

- Standardisation et stabilisation des processus d'évaluation de la demande de prêt ;
- Amélioration de cohérence et de la traçabilité du processus de décision de prêt ;
- Réduction du coût et du temps requis pour l'évaluation de la demande de prêt ;
- Réduction du biais relatif au jugement humain.

Hormis le crédit scoring, il existe plusieurs modèles d'aides à la décision pour d'évaluation du risque de crédit tels que les systèmes experts, les réseaux de neurones. (Rosenberg et Gleit, 1994) (Ref, annexes(17)).

Dans de nombreuses études, le débat jugement humain et credit scoring a été évoqué depuis la mise en application de ces méthodes. Dans les deux cas, la logique de décision est la même, il s'agit de comparer les caractéristiques des nouvelles demandes de crédit par rapport à ceux ayant déjà été remboursés et à ceux ayant fait défaut. Pour Sullivan (1981)²⁵⁹ et Bailey (2004)²⁶⁰, le jugement humain se base sur l'expertise et les compétences cumulées par les credits analyst

²⁵⁸ Thomas, L. C., Edelman, D. B., Crook, L. N. (2002). "Credit Scoring and Its Applications". Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics. Society for Industrial and Applied Mathematics, ©2002. Collection, SIAM monographs on mathematical modeling and computation.

²⁵⁹ Sullivan, A. C. (1981). "Consumer Finance" In E. I. Altman, Financial Handbook (9.3-9.27), New York: John Wiley & Sons.

²⁶⁰ Bailey, M. (2004). "Consumer credit quality: underwriting, scoring" fraud prevention and collections. Kingswood, Bristol: White Box Publishing.

(Voir, Al Amari, 2002²⁶¹; citing Chandler & Coffman, 1979²⁶²). Néanmoins, cette méthode souffre de certaines limites de subjectivité et d'inconsistance des résultats.

Dans la méthode de credit scoring, les analystes utilisent leur expérience vécue dans l'évaluation des dossiers déjà traités. Le but de cette analyse étant de dériver des modèles quantitatifs, afin de discriminer les bons des mauvais clients, en se basant sur des variables à fort pouvoir prédictif. Malgré les limites inhérentes à cette approche, la méthode de crédit scoring offre des avantages énormes notamment en matière d'automatisation et de consistance de résultats, ce qui justifie l'utilisation exponentielle des ces modèles dans les domaines bancaire et financier (Sullivan²⁶³, 1981 ; Baile²⁶⁴, 2004).

Dans le cadre du processus d'octroi de crédit, la collecte de l'information est une phase cruciale dans la construction du modèle de prédition du défaut. En général, c'est à travers le formulaire de demande de crédit que la banque collecte les informations relatives au compte bancaire du client, le secteur d'activité, l'historique des lignes de crédit accordés,. Sur la base de ces données, la banque peut construire un modèle robuste de prédition de défaut. Pour les pays développés, les systèmes de credit scoring sont bien développés et le recours à ces techniques est très répandu en raison de l'abondance et la disponibilité de l'information, contrairement aux pays en voie de développement où l'accès à l'information reste faible et difficile.

L'évolution de la technologie informatique a élargi l'utilisation de credit scoring à divers domaines comme le secteur immobilier, les prêts à la consommation, l'industrie Gup & Kolari, 2005, p. 508²⁶⁵. De ce fait, les modèles de credit scoring figurent parmi les applications les plus répandues dans la modélisation en Finance et Banque, comme en témoignent les analystes qui se sont intéressées au développement et à la mise en œuvre de ces outils (Lewis²⁶⁶, 1992 ; Bailey²⁶⁷, 2001 ; Mays²⁶⁸, 2001 ; Malhotra & Malhotra²⁶⁹, 2003 ; Thomas et al²⁷⁰, 2004 ; Sidique, 2006 ; Chuang & Lin²⁷¹, 2009 ; Sustersic et al²⁷², 2009). A ce titre, le credit scoring a joué un rôle vital pour le développement du crédit de consommation durant les cinq dernières décennies à travers l'automatisation, l'optimisation du temps et des coûts inhérents (Thomas et al, 2002, p. xiii).

Malgré les avantages que présentent ces techniques du credit scoring qui figurent en annexe (Ref, Annexes (17) : Les avantages et inconvénients de quelques techniques utilisées pour mettre en place les modèles de scoring), la démarche pose certaines limites. Premièrement, du point de vue

²⁶¹ Al Amari, A.(2002). "The credit evaluation process and the role of credit scoring: A case study of Qatar." Ph.D. Thesis, University College Dublin.

²⁶² Chandler, G. G., Coffman, J. Y. (1979). "A comparative analysis of empirical vs. judgemental credit evaluation". The Journal of Retail Banking 1 (2): 15-26.

²⁶³ Sullivan, A. C. (1981)." Consumer Finance." In E. I. Altman, Financial Handbook (9.3-9.27), New York: John Wiley & Sons.

²⁶⁴ Bailey, M. (2004). "Consumer credit quality: underwriting, scoring", fraud prevention and collections. Kingswood, Bristol: White Box Publishing.

²⁶⁵ Gup, B. E., Kolari, J. W.(2005). « Commercial Banking: The management of risk". Alabama: John Wiley & Sons, Inc.

²⁶⁶ Lewis, E. M. (1992). An Introduction to Credit Scoring. California: Fair, Isaac & Co., Inc.

²⁶⁷ Bailey, M. (2001). "Credit scoring: the principles and practicalities". Kingswood, Bristol: White Box Publishing.

²⁶⁸ Mays, E. (2001). "Handbook of Credit Scoring". Chicago: Glenlake Publishing Company, Ltd.

²⁶⁹ Malhotra, R., Malhotra, D. K. (2003). « Evaluating consumer loans using Neural Networks". Omega the International Journal of Management Science 31 (2): 83-96.

²⁷⁰ Thomas, L. C., Edelman, D. B., Crook, J. N. (2004). "Readings in Credit Scoring: recent developments, advances, and aims". New York: Oxford University Press.

²⁷¹ Chuang, C., Lin, R. (2009). "Constructing a reassigning credit-scoring model. Expert Systems with Applications" 36 (2/1): 1685-1694.

²⁷² Sustersic, M., Mramor, D., Zupan J. (2009). "Consumer credit scoring models with limited data". Expert Systems with Applications 36 (3): 4736-4744.

technique la méthode requiert des techniques statistiques complexes, ce qui déshumanise le processus de gestion de crédit.

Deuxièmement, la mise en œuvre de la technique du credit scoring ne peut être adoptée que par les grandes institutions financières dotées d'un processus, d'outils de gestion formalisés et de bases de données (des clients, des incidents et de pertes) exhaustives et pertinentes. La mise en place de ces bases est fondamentale pour la gestion d'importants historiques de prêt individuels et la réconciliation du point de vue risques, comptables et financiers.

Une autre limite : le credit scoring se base sur le passé pour prédire le futur ce qui constitue en soi une limite. Dès qu'il y a changement dans les tendances du marché, cette démarche ne répond plus aux mêmes conditions fixées antérieurement. De plus, le fait que les déterminants d'un emprunteur et le risque afférent ne soient pas quantifiables met un frein à la mise en place de cette méthode.

Malgré ses limites du credit scoring, cette technique permet de répondre à plusieurs questions clés du processus d'octroi de crédit, notamment : quelle est la meilleure méthode d'évaluation des clients ? Quelles sont les variables pertinentes à intégrer dans le modèle ? Quel est le type d'information qui améliore et facilite le processus de prise de décision ? Quelle est la meilleure mesure pour prédire le comportement du client (sain ou défaut) ?

En définitive, malgré les avantages que représentent les différentes méthodes d'évaluation de crédits, le système de scoring s'est imposé avec le temps comme méthode privilégiée des institutions financières internationales. De plus, les nouveaux accords de Bâle ainsi que l'évolution des systèmes informatiques, ont ancré davantage leur préférence pour cette méthode.

2. Applications & déterminants du credit scoring

L'application du credit scoring a connu un essor considérable dans le domaine des banques et Finances durant les deux dernières décennies. Principalement, dans les domaines de prédiction de défaut (Tsai & Wu²⁷³, 2008; Etemadi et al²⁷⁴, 2009; Min & Lee, 2008; Nanni & Lumini²⁷⁵, 2009; Atiya²⁷⁶, 2001), classification des crédits (Min & Jeong, 2009; Lensberg et al, 2006; MaKee & Lensberg²⁷⁷, 2002; Ignizio & Soltys²⁷⁸, 1996); traitement des demandes de crédit (Min & Jeong²⁷⁹, 2009; Lensberg et al, 2006; MaKee & Lensberg, 2002; Ignizio & Soltys, 1996); et

²⁷³ Tsai, C., Wu, J. (2008). "Using neural networks ensembles for bankruptcy prediction and credit scoring". *Expert Systems with Applications* 34 (4): 2639-2649.

²⁷⁴ Etemadi, H., Rostamy, A., Dehkordi, H. (2009). "A genetic programming model for bankruptcy prediction: Empirical evidence from Iran", *Expert Systems with Applications* 36 (2/2): 3199-3207.

²⁷⁵ Nanni, L., Lumini, A. (2009). "An experimental comparison of ensemble of classifiers for bankruptcy prediction and credit scoring. *Expert Systems with Applications* 36 (2/2): 3028-3033.

²⁷⁶ Atiya, A. F. (2001). "Bankruptcy prediction for credit risk using neural networks: a survey and new results". *IEEE Transactions on Neural Networks* 12 (4): 929-935.

²⁷⁷ McKee, T., Lensberg, T. (2002). "Genetic programming and rough sets: A hybrid approach to bankruptcy classification". *European Journal of Operational Research* 138 (2): 436-451.

²⁷⁸ Ignizio, J. P., Soltys, J. R. (1996). "An ontogenetic neural network for bankruptcy classification" *IMA Journal of Mathematics Applied in Business & industry* 7 (4): 313-325.

²⁷⁹ Min, J. H., Jeong, C. (2009). « A binary classification method for bankruptcy prediction". *Expert Systems with Applications* 36(3): 5256-5263.

d'autres décisions financières et analyse de rendement (Yu et al²⁸⁰, 2009; West et al²⁸¹, 2005; Xia et al, 2000).

L'expansion de ces applications s'explique également par la multiplication des produits bancaires et l'accroissement de la demande par les particuliers (crédit de consommation et crédit immobilier), les PME et les grandes entreprises (Sustersic et al, 2009 ; Lee & Chen, 2005 ; Hsieh, 2004 ; Kim & Sohn, 2004 ; Malhotra & Malhotra, 2003 ; Orgler, 1971). En outre, l'apparition des produits dérivés que ce soit sous forme de véhicules d'investissement ou d'outils de risque management a favorisé le recours aux techniques de scoring.

Pour les crédits à la consommation, l'application des techniques de scoring a été particulièrement prisée pour l'analyse des nouvelles demandes de crédit d'une part, et d'autre part pour la classification des encours qui se sont également développés comme deuxième application. Aussi, le développement de cette technique de scoring a permis également d'industrialiser le processus d'octroi de crédit pour le portefeuille particuliers et les TPE (DeYoung et al, 2008; Carter & McNulty, 2005; Bensic et al, 2005; Frame et al, 2004; Frame et al, 2001; Tsaih et al, 2004; Stefanowski & Wilk, 2001; Kumar & Motwani, 1999; Falbo, 1991).

Pour la catégorie PME & Grandes entreprises, le scoring est utilisé comme outil d'aide à la décision pour les besoins d'octroi de crédit et le pricing du risque. Le scoring est également utilisé à postériori pour la classification du risque du portefeuille des crédits octroyés et des budgétisations des fonds propres. Pour ce segment d'entreprise, le scoring est complété par d'autres outils d'aides à la décision (l'analyse financière, le jugement d'expert, le réseau de neurones,).

Plus précisément, l'objectif de tout système de scoring est d'assigner une sorte d'étiquette aux dossiers de crédit (Lee et al, 2002)²⁸² à travers la technique de catégorisation du bon ou mauvais crédit sur la base d'un set de variables explicatives²⁸³. Néanmoins, il n'existe pas de consensus universel scientifique ni sur le nombre des variables ni sur leur liste limitative à utiliser. Suite à nos lectures, nous concluons que ces variables souvent utilisées pour la construction du modèle scoring pour les crédits consommation incluent âge, statut, montant du prêt, durée de prêt, revenu mensuel, objet du prêt, possession d'un logement/ d'une voiture, date de recrutement,.(cite par : Sustersic et al, 2009; Hand et al. 2005; Lee and Chen 2005; Sarlja et al., 2004; Banasik et al. 2003; Chen & Huang, 2003; Lee et al., 2002; Orgler 1971; Steenackers and Goovarts 1989).

Pour les crédits accordés aux grandes et petites entreprise, les recherches se rapportant aux variables retenues pour la construction du modèle de scoring font ressortir la récurrence de l'âge de l'entreprise et de certains ratios financiers comme, le ratio de liquidité, de rentabilité, de

²⁸⁰ Yu, L., Wang S., Lai, K. (2009). « An intelligent-agent-based fuzzy group decision-making model for financial multicriteria decision support: the case of credit scoring ». European Journal of Operational Research, Volume 195, Issue 3, 16 June 2009, Pages 942–959.

²⁸¹ West, D., Dellana, S., Qian, J. (2005). “Neural network ensemble strategies for financial decision applications”. Computers & Operations Research 32 (10): 2543-2559.

²⁸² Lee, T., Chiu, C. Lu, C., Chen, I. (2002). “Credit Scoring Using the Hybrid Neural Discriminant Technique. Expert Systems with Applications” 23 (3): 245-254.

²⁸³ Lim, M. K., Sohn, S. Y. (2007). “Cluster-Based Dynamic Scoring Model. Expert Systems with Applications” 32 (2): 427-431.

levier... (cité par Emel et al²⁸⁴. 2003; Bensic et al²⁸⁵, 2005; Zekic-Susac et al²⁸⁶. 2004; Min and Lee, 2008; Min and Jeong, 2009; Lensberg et al. 2006; Cramer²⁸⁷, 2004; Liang 2003).

De même, la pertinence de la catégorisation repose également sur la technique de modélisation statistique utilisée. Là également, il n'existe pas de consensus ni sur la meilleure technique statistique ni sur la formule de score à retenir. Dans la pratique, on trouve une large étendue de techniques allant des méthodes conventionnelles telles la méthode de régression linéaire multiple, analyse probit, régression logistique, analyse discriminante ou bien des techniques avancées comme l'algorithmique, le réseau neurone, le systèmes d'expert, (Hand & Henly, 1997)²⁸⁸. En Finance, certains auteurs ayant travaillé sur les modèles de scoring ont retenu uniquement trois variables (Pendharkar, 2005 ; Fletcher & Goss, 1993), d'autres, ont utilisé une vingtaine de variables pour la construction d'un modèle de scoring/ notation (Jo et al, 1997 ; Desai et al, 1996 ; Tam & Kiang, 1992)

La plupart des auteurs s'accordent sur l'importance de la méthodologie retenue et la capacité prédictive d'un modèle de credit scoring. Là aussi, il n'existe pas de position commune entre les auteurs à propos de l'échelle de classification et le seuil de rejet optimal retenu pour un modèle de scoring. Pour un score prédéterminé, un nouveau client peut être classé soit accepté ou rejeté par le système. Par ailleurs, la mesure du score ainsi que le seuil de rejet doivent être fondés sur la base des facteurs techniques. Plusieurs techniques scientifiques ont été utilisées pour l'évaluation du crédit à la consommation telle l'analyse discriminante, régression logistique, réseaux de neurones, ainsi que d'autres modèles statistiques largement utilisés (Al Amari, 2002)²⁸⁹. Au final, il n'existe pas un consensus scientifique sur une échelle de classification et un seuil de rejet optimal. Ce dernier varie d'une banque à une autre au sein du même pays et dépend en l'occurrence en grande partie du profil risque et de la politique de crédit adoptée par la banque. Si la banque a une tolérance assez élevée face au risque, elle se contentera d'un seuil de rejet plus bas qu'une qui serait plus averse au risque.

De plus, la taille de l'échantillon optimal pour la construction d'un modèle de scoring est une question très discutée par les chercheurs. On considère que plus l'échantillon est représentatif plus le modèle de prédiction est pertinent. Ce déterminent dépend largement de la disponibilité des données, la nature du marché et le pouvoir prédictif de la population. En finance, certains auteurs se sont contentés de quelques douzaines d'observations (Dutta et al, 1994 ; Fletcher & Goss, 1993), tandis que d'autres ont opté pour plusieurs milliers d'observations (Bellotti & Crook, 2009 ; Hsieh, 2004 ; Banasik et al, 2003). Par ailleurs, quelque soit la taille de l'échantillon, il convient de pallier au biais de la population leur servant de base (Par exemple : se contenter de prélever des observations uniquement parmi les demandes de crédit ayant été acceptée).

²⁸⁴ Emel, A., Oral, M., Reisman, A., Yolalan, R. (2003). "A credit scoring approach for the commercial banking sector". *Socio-Economic Planning Sciences* 37 (2): 103-123.

²⁸⁵ Bensic, M., Sarlija, N., Zekic-Susac, M. (2005). "Modelling small-business credit scoring by using logistic regression, neural networks and decision trees". *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management* 13(3): 133-150.

²⁸⁶ Zekic-Susac, M., Sarlija, N., Bensic, M. (2004). "Small Business Credit Scoring: A Comparison of Logistic Regression, Neural Networks, and Decision Tree" Models. *26th International Conference on Information Technology Interfaces*. Croatia.

²⁸⁷ Cramer, J. S. (2004). "Scoring bank loans that may go wrong: A case study". *Statistica Neerlandica*, 58 (3): 365-380.

²⁸⁸ Hand, D. J., Henley, W. E. (1997) "Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: A Review". *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)* 160 (3): 523-541.

²⁸⁹ Al Amari, A. (2002). "The credit evaluation process and the role of credit scoring: A case study of Qatar". Ph.D. Thesis, University College Dublin.

Enfin, La catégorisation de l'échantillon ou technique de validation a été largement discuté par les chercheurs dans les techniques de crédit scoring. Certains chercheurs comme Landajo et al, 2007 ; Limsombunchai et al, 2005 ; Lee & Jung, 2000, ont opté pour une technique de validation simple en scindant l'échantillon en deux sous échantillons de taille identique (test et validation). D'autres ont opté pour des proportions différentes, en limitant l'échantillon initiale à 30% de l'échantillon de base (Lee et al, 2002 ; Desai et al, 1996 ; Boritz & Kennedy, 1995 ; Dutta et al, 1994).

En définitive, à travers cette recherche littéraire approfondie, nous constatons qu'il n'existe pas de modèle de crédit scoring optimal, ni de procédure qui précise le nombre des variables significatives à retenir, l'échelle de classification et le seuil de rejet optimal, la taille de l'échantillon et la technique efficace de validation du modèle de credit scoring, qui diffèrent d'une banque à une autre et d'un domaine à un autre. Après des recherches approfondies, certains chercheurs tels Al Amari (2002)²⁹⁰ ont abouti aux mêmes conclusions. Il semble justifié de conclure qu'un bon modèle de scoring doit refléter la culture de l'institution financière en matière de politique de crédit et de risque.

3. Panorama des techniques statistiques de credit scoring

A partir des années soixante, plusieurs auteurs ont réussi à évaluer le risque de défaut des entreprises se fondant sur des analyses financières. Malgré la multitude des techniques utilisées dans la littérature, l'objectif général qui sous-tend les diverses études porte sur l'analyse de la connaissance ex-post de l'avenir des entreprises.

En effet, les auteurs sur la base des données comptables d'entreprises où ils savent si elles ont été ou non défaillantes à la fin de la période d'observation, arrivent à discriminer les variables les plus pertinentes. Une fois les variables comptables les plus discriminantes sélectionnées, ils parviennent à établir une relation entre ces variables et l'état dichotomique d'être ou non défaillant. De plus, une probabilité de défaut est également calculée sur la base de ces variables pour ensuite, pondérer leurs poids par un score qualitatif. La qualité du modèle de prévision de défaut élaboré est jugée au regard des erreurs de taux de bon classement. Plus précisément, il convient d'apporter une attention particulière au pourcentage des entreprises défaillantes considérées comme saines et à l'inverse, au pourcentage des entreprises saines considérées comme risquées rapporté à l'effectif total de l'échantillon. In fine, l'objet final des études de prévision de défaut des entreprises est de tenter, à l'aide des ratios comptables retenus, d'affecter chaque entreprise à l'un des deux groupes sains ou défaillants.

Pour A. Saunders & L.Allen (2002), le credit scoring peut couvrir divers types d'analyse de crédit, du crédit à la consommation jusqu'aux prêts commerciaux. Ces systèmes de credit scoring peuvent être mis en place à partir de nombreuses techniques statistiques en fonction de la méthode de classification retenue. De surcroit, les études répertorient diverses formes de modélisation qui offre à la fois une appréciation globale et plus riche de la situation financière de l'entreprise. Selon l'hypothèse de de Guillot (2000) : « il importe plutôt de prévoir les faillites que d'en rechercher les causes ». Avec le déploiement des nouvelles dispositions réglementaires bâloises, les banques sont incitées davantage à se doter d'outils de gestion interne permettant une évaluation systématique des risques encourus sur leurs expositions. Ainsi, les banques devront

²⁹⁰ Al Amari, A. (2002). "The credit evaluation process and the role of credit scoring: A case study of Qatar". Ph.D. Thesis, University College Dublin.

estimer avec précision la probabilité de défaut de leurs clientèles et donc un remaniement éventuel de leurs méthodes d'évaluation internes (Altman, 2002)²⁹¹.

3.1. Les modèles univariés :

Les travaux de Beaver (1966) puis Altman (1968) furent les premiers à avoir utilisé l'analyse univariée dans le crédit scoring à partir de données comptables, pour prédire le risque de faillite des entreprises. Les principales recherches effectuées dans cette technique viennent des Etats-Unis et concernent les travaux de Fitzpatrick (1932), Winakor et Smith (1935), Merwin (1942), Beaver (1966).

Pour prévoir le risque de défaillance, Fitzpatrick (1932) sur un échantillon de 19 entreprises défaillantes et 19 saines, trois ans précédant l'avènement de la défaillance, emploie deux ratios financiers : Bénéfice net/ situation nette, situation nette/dette totale. Winakor et Smith (1935), utilisent plutôt, comme indicateur pertinent du risque de défaillance, le ratio fonds de roulement/ actif total. Bien que les premières études relatives à la prédition de la faillite des entreprises à partir de ratio financiers soient l'œuvre de Fitzpatrick (1932), Winakor et Smith (1935), Merwin (1942), les travaux Beaver (1966), puis ceux du modèle z-score d'Altman (1968) constituent le point de départ et une référence de diverses études publiées depuis trente ans dans le domaine de la prédition de défaut.

L'objectif du modèle de Beaver (1966), consiste à établir une classification dichotomique unidimensionnelle en vue de discriminer entre les entreprises performantes et celles qui sont en détresse financière, jusqu'à cinq ans précédant l'avènement de la faillite avec un taux d'erreur le plus faible. Pour ce faire, Beaver sélectionne pour chaque entreprise de son échantillon trente ratios comptables, sur la base d'une analyse financière, qui sont censés être d'autant plus élevés que la situation financière des entreprises est saine.

Dans un premier temps, il estime la valeur prédictive de chaque ratio sur la base d'un sous échantillon où il classe les entreprises en fonction des valeurs par un ratio particulier et ensuite choisit un seuil critique de manière à maximiser le taux de bon classement du premier sous échantillon. Les entreprises ayant un ratio supérieur au seuil sont considérés comme saines, alors que celles dont le ratio est inférieur sont défaillantes. Ensuite, un classement des entreprises du sous échantillon est réalisé sur la base du seuil critique précédemment défini et un taux de bon classement est recalculé. Les entreprises du deuxième sous échantillon font l'objet d'un nouveau classement en fonction du seuil critique précédemment fixé et d'un nouveau taux de bon classement. Enfin, la sélection finale soit cinq ratios les plus discriminants ont été déterminés sur la base du taux de bon classement soit un taux d'erreur le plus faible. Les résultats des travaux de Beaver concluent que les cinq ratios suivants ont un grand pouvoir prédictif :

1. Capacité d'autofinancement / dette totales ;
2. Bénéfice net / actif total
3. Dettes totales / actif total
4. Fonds de roulement / actif total
5. Actif circulant/ dettes à court terme

Cependant, l'approche de Beaver a fait l'objet de quelques critiques notamment par rapport au pouvoir discriminant de chaque ratio financier où l'impact de chacun est étudié séparément.

²⁹¹ Altman E.I.(2002). « Corporate distress prediction models in a turbulent economic and Basel II environment », Document de travail.

De surcroit, Cette approche ne permet pas prendre en considération les interdépendances qui existent entre les différents ratios financiers. Enfin, l'analyse univariée ne permet pas une appréciation globale de la situation financière de l'entreprise dans la mesure où deux ratios financiers distincts peuvent amener à deux conclusions divergentes. Par ailleurs, les approches multivariées offrent une vision plus riche de la situation de l'entreprise, et deviennent de plus en plus prisées par les banques dans le cadre des nouvelles dispositions bâloises.

3.2. Les modèles multivariés :

A partir de 1968, Altman conclut qu'une analyse unidimensionnelle est inadaptée pour résoudre le problème de complexité de la prédition de défaillance. De plus, il a été le premier à avoir analysé simultanément plusieurs ratios à travers l'analyse discriminante multidimensionnelle. La mise en œuvre de cette méthode a été appliquée en 1930 avec les travaux de Fisher et Mahalanobis (1936). Les résultats d'Altman (1968) s'avèrent plus pertinents que ceux menés par Beaver (1966) puisqu'ils aboutissent à un taux de bon classement global de 95% par rapport à l'échantillon global. La méthode de l'analyse discriminante est utilisée par les banques dans les méthodes du credit scoring pour prévoir ou classer un phénomène. De plus, cette méthode explique un caractère qualitatif par le biais de variables quantitatives explicatives décrivant les entreprises.

L'analyse discriminante ou analyse factorielle discriminante permet de décrire, d'expliquer et de prédire l'appartenance d'un ensemble d'observations sur la base d'une série de variables prédictives à des groupes prédéfinis. Cette méthode exige que les données soient indépendantes et normalement distribuées. Du point de vue pratique, l'analyse discriminante permet une combinaison linéaire optimale entre des variables prédictives pour différencier les entreprises saines des entreprises en détresse. L'analyse discriminante exige que les variables soient indépendantes et distribuées selon une loi normale. Sa formule se présente comme suit :

$$Z = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

(Z) représente le score de l'entreprise

L'analyse discriminante de Fisher est une technique descriptive permettant une représentation graphique de combinaisons de variables initiales. Elle permet de produire une suite de variables discriminantes Z_h , les entreprises des mêmes groupes soit les plus proches soit celles d'autres groupes différents. La dispersion à l'intérieur du groupe est présentée par la matrice de variance covariance W_k :

$$W = \frac{1}{n} \sum_k n_k \times W_k$$

La dispersion totale entre les nuages est décrite par la matrice de variance covariance totale V :

$$V = B + W$$

En effet, l'analyse d'Altman aboutit à la modélisation d'une fonction appelée score qui constitue une combinaison linéaire de variables explicatives en utilisant une analyse discriminante multivariée. Contrairement au modèle univarié de Beaver (1996), l'analyse discriminante multivariée celle d'Altman offre la possibilité d'analyser simultanément plusieurs ratios financiers. Son modèle appelé Z-score retient cinq variables dans la fonction de score optimale :

- $Z = 0,012 R1 + 0,014 R2 + 0,033 R3 + 0,006 R4 + 0,999 R5$
- Si $Z > 2,675$, l'entreprise est considérée comme saine,
- Si $Z < 2,675$, l'entreprise est considérée comme défaillante.
- Avec : $R1 = \text{Fonds de roulement} / \text{total de l'actif}$, $R2 = \text{Réserves} / \text{total de l'actif}$, $R3 = \text{Bénéfice avant intérêt et impôt} / \text{total de l'actif}$, $R4 = \text{Fonds propres} / \text{total des dettes}$, $R5 = \text{Chiffres d'affaires} / \text{total de l'actif}$.

Dans le modèle d'Altman (1968), la faillite de l'entreprise est corrélée négativement aux 5 ratios financiers. Toutefois, la probabilité que les entreprises fassent faillite augmentent si les ratios bénéfices non répartis / Actif total, Bénéfice avant intérêt et impôt/ Actif total, Fonds de roulement/ Actif total, Valeur marchande de l'avoir / Valeur aux livres de la dette total et ventes/ Actifs total baissent. Selon les estimations du modèle Altman (1968), le modèle permet d'avoir des taux de bons classements des entreprises une année à l'avance de 95%.

La Banque de France, en vue de remplir ses fonctions de surveillance de la stabilité financière, a appliqué des méthodes de détection de la défaillance et d'évaluation du risque de crédit préconisées par le Comité de Bâle. Pour construire ces fonctions de scores, la banque de France, depuis la création de la centrale des bilans, s'est basée sur les documents comptables et financiers d'un échantillon important d'entreprises soumises à l'impôt sur la société et d'autres ayant fait l'objet d'une procédure légale.

En effet, la nature des ratios choisies synthétisent diverses approches financières de l'entreprise comme la performance, l'autonomie financière et la solvabilité. Certes, ces variables reposent sur les indicateurs comptables des entreprises permettant de décrire des situations antérieures capables de repérer les processus de défaillance progressifs. Par ailleurs les difficultés apparaissant à l'improviste ne pourront être constatées par le biais de telles variables. En revanche, force est de constater que, dans la majorité des cas, les entreprises représentent avant la défaillance une faiblesse qui peut être assez correctement mise en évidence à partir de ces ratios. En effet, la fonction score Z de la Banque de France se présente comme suit :

$$100Z = -85,544 - 1,255 X1 + 2,003 X2 - 0,824 X3 + 5,221 X4 - 0,689 X5 - 1,164 X6 + 0,706 X7 + 1,408 X8$$

Où :

- $X1 = \text{Frais financiers} / \text{Résultat économique brut}$
- $X2 = \text{Ressources stables} / \text{Capitaux investis}$
- $X3 = \text{Capacité d'autofinancement} / \text{Endettement global}$
- $X4 = \text{Résultat économique brut} / \text{chiffre d'affaires ht}$
- $X5 = \text{Dettes commerciales} / \text{achats ttc (jours)}$
- $X6 = \text{Taux de variation de la valeur ajoutée}$
- $X7 = \text{Stock et encours} - \text{Avances clients} + \text{créances d'exploitation} / \text{production (jours)}$
- $X8 = \text{Investissement physiques} / \text{Valeur ajoutée}$

Globalement, nous remarquons que les travaux d'Altman (1968), Shirata (1998), Bardos (1998) et Taffler (1982) ont tenté de sélectionner les ratios financiers les plus discriminants pour prévoir la faillite d'une entreprise, en se fondant essentiellement sur l'analyse discriminante linéaire. Bien que cette méthode représente divers avantages, sa mise en application a fait l'objet de sévères critiques.

D'une part, la validité des résultats est tributaire des hypothèses de base nécessaire notamment, l'hypothèse de la normalité des variables explicatives retenues et l'hypothèse de l'indépendance rend difficile la mise en œuvre efficace de cette méthode difficilement satisfaites dans la vie réelle. D'autre part, l'analyse séparée de chaque ratio ne permet pas de prendre en compte l'interdépendance entre les divers ratios financiers et en conséquence une appréciation globale de la situation financière de l'entreprise. La majorité des études réalisées dans les années quatre-vingt-dix aboutissent à la constatation que les taux de bons classements obtenus dans l'analyse discriminante sont inférieurs à ceux des autres résultant des autres méthodes.

Ainsi, de nouvelles alternatives pour la prévision de la défaillance sont apparues, mettant en comparaison l'analyse discriminante par rapport à d'autres modèles, notamment des modèles probabilistes, les algorithmes génétiques et les approches neuronales, dans un objectif d'aboutir à un meilleur modèle de prévision de la défaillance. En effet, l'amélioration de la prévision de la défaillance passe par la prise en compte des agrégats qualitatifs dans les modèles d'évaluation. L'intégration de ces variables qualitatives, notamment, l'âge de l'entreprise, l'expérience en gestion, le nombre d'employés, aboutit à des fonctions discriminantes qui offrent de meilleure pourcentages de classement des entreprises par rapport aux modèles discriminants qui comprennent uniquement des ratios comptables.

3.3. Les modèles probabilistes :

Pour respecter l'hypothèse de multinormalité, rarement mise en œuvre dans l'analyse discriminante, quelques auteurs ont choisi de recourir à des méthodes probabilistes. En effet, ces méthodes utilisent des techniques paramétriques sur variables qualitatives que sont le modèle Logit et le modèle Probit. La différence entre ces deux modèles réside dans la distribution supposée des erreurs : une loi normale pour le Probit et une loi logistique pour le Logit. La régression logistique est un des modèles multivariables très largement utilisés avec la régression linéaire multiple, la régression de Poisson et le modèle de Cox dans la prédition du risque. Ce modèle s'applique lorsque la variable à expliquer (Y_i) est qualitative binaire (0,1). La formule de la régression logistique est la suivante :

- $\ln [p / (1 - p)] = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots$
- $\ln [p / (1 - p)] = \text{Transformation logistique de la variable dépendante}$
- $a = \text{Intersection ou constante}$
- $b = \text{coefficient de régression}$
- $X_1 = \text{Variable indépendante 1} X_2 = \text{Variable indépendante 2}$

La probabilité de y se présente comme suit :

$$P(y=1 | x) = \frac{e^{\logit [P(y=1 | x)]}}{1 + e^{\logit [P(y=1 | x)]}}$$

A la fin des années soixante-dix, les premières utilisations empiriques des modèles probit ont vu le jour, suivies ensuite par les modèles Logit au début des années quatre-vingt. L'utilisation de la régression Logit à la prévision de la faillite a été initiée par Ohlson (1980), ensuite par Mensah (1984), Bardos (1989), Weiss (1996), Bardos et Zhu (1997) et Mossman et alii (1998). Contrairement, au modèle probit plus rarement utilisé par Zmijewski (1984), Gentry et alii (1985), Lennox (1999). Selon les travaux empiriques, le modèle Logit est présenté comme une approximation du modèle probit. Du fait que les deux modèles Probit et Logit se fondent sur les

mêmes fondements mathématiques, peu de travaux se sont intéressés à la comparaison entre ces deux modèles. Dans ces deux techniques paramétriques, la variable endogène y est une variable qualitative dichotomique, qui prend où non la valeur 1 ou 0 selon la situation de l'entreprise est défaillante.

Parmi les différentes études empiriques réalisées, Ohlson (1980) a été le premier à utiliser la régression logistique pour la détection de la défaillance des entreprises. Son analyse se base sur neufs ratios :

- Log (Total des actifs/ Niveau d'indice du prix) ;
- Total des dettes / Total des actifs ;
- Fonds de roulement/ Total des actifs ;
- Dettes exigibles/ Actifs circulant ;
- Résultat net/ Total des actifs ;
- Fonds générés par l'exploitation/ Total des dettes ;
- (NI_t – NI_{t-1}), où NI est le résultat net ;
- Une variable binaire qui prend 1 si total des dettes est supérieur au total des actifs, sinon elle est égale à 0
- Une variable qui prend 1 si le résultat net des deux dernières années est négatif, sinon elle est égale à 0.

A travers la régression logistique, les travaux de Hunter et Isachenkova (2002) concluent qu'une faible liquidité, un ralentissement de l'activité, la baisse de la situation nette de l'entreprise et la probabilité d'un risque élevé d'insolvabilité représentent les facteurs explicatifs de la défaillance de l'entreprise. Pour Lennox (1999), en adoptant respectivement un modèle logit et probit, on aboutit à de meilleurs taux de bons classements par rapport à un modèle d'analyse discriminante linéaire.

Lin et Piesse (2004), en se basant sur la régression logistique, prévoient la défaillance des entreprises britanniques un an avant la défaillance entre 1985 et 1994, en prenant en considération la structure du capital, l'indice du marché comme indicateur de mesure des conditions économiques, les indicateurs financiers indiquant la solvabilité, la profitabilité ainsi que la qualité du management de l'entreprise. Ainsi, leurs résultats aboutissent à un modèle efficient qui offre un meilleur niveau de bons classements des entreprises. Après estimations, ces auteurs concluent que la liquidité et la profitabilité sont les variables déterminantes de la prédiction de la défaillance des entreprises.

Avec les deux modèles Probit et Logit, les prévisions élaborées sont de bonne qualité à un horizon d'un an. Toutefois, les travaux réalisés par Platt (1991) estiment que leur taux réel de bons classements est égal à 85% pour les entreprises défaillantes et 88% pour les entreprises non défaillantes. En outre, Mossman et alii (1998) aboutissent à des estimations du taux de bons classements des entreprises défaillantes égales à 80% et à 70% pour les entreprises non-défaillantes. Enfin, Kira alii (1997) et Lennox (1999) aboutissent à des meilleurs taux de bons classements respectivement à partir des modèles Logit et probit par rapport au modèle de l'analyse discriminante linéaire.

Face aux contraintes liées à l'application des méthodes paramétriques, d'autres méthodologies techniques empruntées à l'intelligence artificielle sont apparues. Selon certaines études comparatives, plus précisément celles qui appliquent les approches d'intelligence artificielle à la prévision de la défaillance de l'entreprise, confirment leur supériorité par rapport à l'analyse discriminante en matière de la qualité de prévision. A côté des outils paramétriques, l'utilisation

des réseaux neurones par Altman et al (1994), Bardos et Zhu (1997), les systèmes d'experts par les établissements bancaires et les grandes entreprises s'est intensifiée.

3.4. Les techniques intelligentes

Face à la montée en puissance des progrès de l'information (2000), les établissements bancaires et les grandes entreprises ont fait appel à d'autres modèles telles les méthodes de l'intelligence artificielle, celle des réseaux neurone qui sont utilisées pour la prédition du phénomène de défaillance. Ces modèles relèvent de l'intelligence artificielle, plus particulièrement la branche liée à l'apprentissage automatique. L'annexe 17 de ce chapitre synthétise les avantages et inconvénients de quelques techniques intelligentes utilisées pour mettre en place les modèles de scoring. En effet, l'utilisation des réseaux neurones dans l'analyse financière a été établie par Malhotra (2002) dans le cadre de la prédition du phénomène de défaillance. Les publications les plus connues dans ce domaine sont celles de Coats et Fant, (1993), Zang, Hu, Pattiwo et Indro, (1999), qui ont démontré que les réseaux neurones sont plus performants que les autres méthodes de prédition du phénomène du risque de défaillance.

Les réseaux de neurones se sont développés dès les années 80, pour pallier aux insuffisances de l'analyse discriminante dans la prédition de la défaillance d'entreprises (ANANDARAJAN, LEE et ANANDARAJAN, 2001). Dans la pratique économique, les réseaux de neurones, qui imitent le traitement de l'information par le cerveau humain, sont constitués de couches de neurones d'entrées, cachées et de sorties interconnectées (Traduit par Rosenberg et Gleit, 1994,602). L'approche neuronale est une approche non paramétrique, qui nécessite une analyse approfondie afin de définir l'architecture, la structure et la fonction de transfert la plus appropriée au problème en posé.

Dans la majorité des études, plus particulièrement celles de Malhotra (2002) qui établit une comparaison entre les performances d'analyse discriminante multiple et des réseaux de neurones dans la prédition du remboursement du crédit. L'application du test-T sur un échantillon apparié a été utilisée pour comparer la performance des deux modèles. Ainsi, il en ressort à partir de ce test-T, qu'il n'existe pas une différence importante entre les modèles pour les entreprises qui n'ont pas de problème de remboursement. Par ailleurs, pour l'identification des défauts, le réseau neurones est plus performant que l'analyse discriminante.

Dans le cadre des études comparatives, Yim et mitchell (2002), sur un échantillon d'entreprises australiennes (banques, assurances), effectuent une comparaison entre l'analyse discriminante, le modèle Logit, les réseaux neurones, d'une part, et, d'autre part, avec un modèle qui combine à la fois les trois. Après 200 itérations, les auteurs concluent que le réseau de neurones avec 5 variables d'entrée, 4 nœuds cachés et un nœud de sortie offre des prévisions similaires à ceux du modèle Logit et de l'analyse discriminante. En revanche, le réseau neurone combiné au modèle Logit aboutit à des taux de bon classement de 100%.

Parallèlement à l'utilisation de réseau de neurones, certains auteurs ont tenté d'utiliser le système d'expert. Cette technique du système d'expert, est un logiciel informatique stimulant le raisonnement d'un expert dans un domaine de connaissance spécifique. Selon les usages qui en sont faits, un système d'expert peut être considéré comme un système de décision (on suit les choix que préconise le système), un système d'aide à la décision (on s'inspire des choix proposés par le système en gardant une latitude d'interprétations), un système d'aide à l'apprentissage (dans ce cas, l'expert joue le rôle d'outil pédagogique). Cité par Mahe de Boislandelle (1998,433).

« Un système-expert est un outil informatique d'intelligence artificielle, conçu pour simuler le savoir-faire d'un spécialiste, dans un domaine précis et bien délimité, grâce à l'exploitation d'un certain nombre de connaissances fournies explicitement par des experts du domaine. » J.C. Pomerol

Dans le système d'expert, les Bases de connaissance (contiennent une base de faits et une base de règles de l'expert) sont bien séparées du moteur d'inférences qui utilise les données et les règles afin de produire de nouvelles données. L'extraction des règles au niveau des bases de connaissances peut être réalisée sans intervention humaine. Et enfin, la définition des règles de décision d'octroi de crédit se base sur les avis des responsables crédits et leurs pratiques et prises sur la base d'un consensus des experts sollicités.

En guise de conclusion, les méthodes des réseaux de neurones présentent quelques avantages en matière d'économie de temps pour les analystes financiers et une flexibilité d'intégration de nouvelles règles. Par ailleurs, quelques critiques souvent formulées notamment au regard de la complexité d'expertise requise pour leur utilisation (statistique, organisationnel, informatique, modélisation, algorithmique....) dont ne dispose pas l'utilisateur final et la capacité à traiter des cas particulier en raison de sa conception standard et non adaptée, confirme la supériorité de la méthode de régression logistique par rapport aux techniques intelligentes.

4. Le choix du modèle probabiliste : la régression logistique binaire (Logit)

4.1. Principe de la méthode des régressions logistiques

La méthode de régression logistique est un pilier de l'analyse prédictive qui a été initialement utilisée dans les enquêtes épistémologiques et le crédit « scoring » dans le domaine de la finance. La régression logistique peut être définie comme un modèle de régression quand la variable à expliquer Y est qualitative. En d'autres termes, cette méthode permet de vérifier si les variables indépendantes peuvent prédire une variable dépendante dichotomique. La méthode de régression logistique repose sur les étapes suivantes :

- Choix de la forme de la fonction ;
- Estimation des paramètres du modèle à partir d'un échantillon Ω ;
- Evaluation de la précision des estimations ;
- Mesure du pouvoir explicatif du modèle ;
- Vérification de l'existence de liaison significative entre l'ensemble des variables explicatives et la variable dépendante ;
- Identification des variables explicatives pertinentes dans la prédiction de la variable expliquée Y, écarter les variables non significatives et ou redondantes ;
- Calcule la valeur de π à partir valeurs prises par des valeurs explicatives X ;
- Identification d'un intervalle de variation de π .

En comparant la méthode de régression logistique à celle de la régression multiple et celle de l'analyse discriminante, cette technique ne requiert pas une distribution normale des prédicteurs ni l'homogénéité des variances²⁹². En effet, la transformation de la variable à expliquer à travers la méthode «Logit» permet de régresser les variables explicatives sur la variable transformée :

C'est la probabilité qu'on cherche à modéliser en apprentissage supervisé :

²⁹² Julie desjardins, (2005), « l'analyse de régression logistique », Tutorial in Quantitative Methods for Psychology, Vol. 1(1), p.35-41.

$$\ln \left[\frac{\pi(\omega)}{1 - \pi(\omega)} \right] = a_0 + a_1 X_1(\omega) + \cdots + a_j X_j(\omega)$$

- $a_0, a_1, a_2, a_3, \dots, a_j$ sont les paramètres que l'on souhaite estimer à partir des données.
- X_1, X_2, \dots, X_j sont des variables explicatives.

Dans le cadre de la discrimination binaire, la variable qualitative à expliquer ne prend que deux modalités possibles (0,1). Pour un échantillon Ω d'effectifs n :

- $P(Y = 1)$ = Probabilité que Y soit égale à 1
- $P(Y = 0)$ = Probabilité que Y soit égale à 0
- $P(1/X) =$ probabilité à postériori d'obtenir $Y=1$ sachant la valeur de X notée $\pi(\omega)$

L'objectif est de mettre en évidence la relation fonctionnelle : $Y = f(X, \alpha)$

- F = une fonction du modèle de prédiction, α = un vecteur de paramètres de la fonction.

En effet, la relation entre les variables expliquées et les variables explicatives est une courbe en S et non une droite. L'utilisation de la méthode de régression Logistique²⁹³ permet d'associer plusieurs variables indépendantes sans que l'hypothèse de normalité soit respectée. (Ref, voir le Panorama des techniques statistiques de credit scoring). Dans le cadre de la régression logistique, la probabilité fonctionnelle s'écrit :

$$P(Y = Y_k/X) = \frac{P(Y = Y_k)P(X/Y = Y_k)}{P(X)}$$

La formule de probabilités totales se présente comme suit :

$$P(Y = Y_k/X) = \frac{P(Y = Y_k)P(X/Y = Y_k)}{\sum_k P(Y = Y_k)P(X/Y = Y_k)}$$

On compare les deux probabilités en considérant $y=0$ ou 1 , ainsi la formule se présente comme suit :

$$\frac{P(Y = 1/X)}{P(Y = 0/X)} = \frac{P(Y = 1)P(X/y = 1)}{P(Y = 0)P(X/Y = 0)}$$

Pour tester la significativité des coefficients de régression, nous utilisons soit le test Wald W ou bien le test du rapport de vraisemblance LR . La statistique de Wald²⁹⁴ se fonde sur la propriété de normalité asymptotique de l'estimation de vraisemblance. Tandis, que le test du rapport de vraisemblance compare les vraisemblances de deux modèles emboités : Mr^{295} et Ms^{296} .

Par ailleurs, la qualité de l'ajustement du modèle de régression est obtenue à partir du Pseudo R^2 ²⁹⁷, qui mesure la proportion de variation de la variable dépendante dont la valeur varie entre

²⁹³ Hosmer, D.W., S. Lemeshow, (2000). "Applied Logistic Regression", Wiley, 2e édition, New York.

²⁹⁴ Le coefficient de signification de régression est statistiquement significatif (95%), dès que la valeur du Wald dépasse 3,84%.

²⁹⁵ Le modèle Mr comprend $r+1$ variables à estimer et $n-r-1$ degrés de liberté pour le test de Khi deux.

²⁹⁶ Le modèle Ms comporte s variables avec $s \leq r$, ces variables doivent être déjà présentes dans le modèle Mr .

²⁹⁷ Le pseudo R^2 représente un pourcentage de la part de Y que les différentes variables x_i expliquent.

0 et 1. Plus la valeur de du pseudo R^2 est élevée, plus la variation des y_i peut être attribuée aux valeurs x_i .

La sélection des variables, est une phase concluante dans la construction d'un modèle de régression logistique binaire. Parmi les principales raisons, la sélection uniquement de peu de variables représentatifs facilite l'interprétation pour le déploiement et ensuite la généralisation du modèle. Parmi les stratégies d'exploration, on trouve les méthodes Backward, Forward et Stepwise.

La représentation graphique de la fonction logistique ou (sigmoïde), se présente sous forme de des nuages de points avec une variable Y , variable dont la valeur est comprise entre 0 et 1 est se présente comme une fonction sous forme d'une courbe S et non par une droite. La formule de la fonction logistique se présente comme suit :

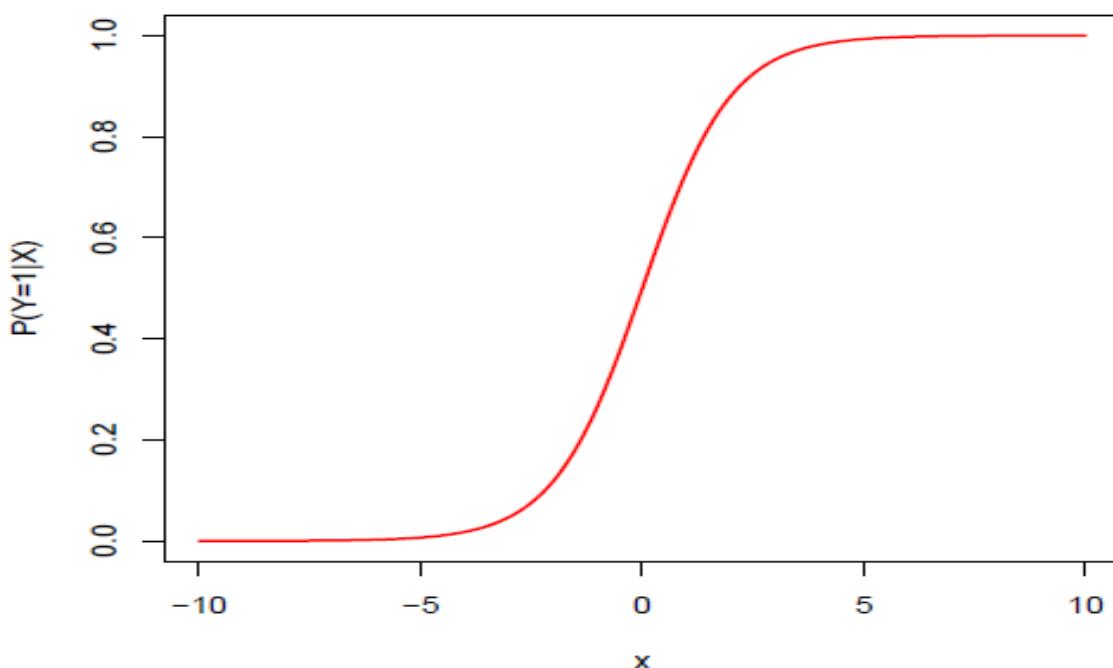
$$Y = \frac{e^x}{1+e^x}$$

Et s'interprète comme :

$$P(Y = 1|X) = \frac{e^x}{1+e^x}$$

La représentation graphique de la fonction logistique se présente comme suit :

Figure 19 : Graphique de la fonction logistique



Source : Notions de modélisation statistique Predicting the Dative Alternation, Benoit Crabbé, (2011)

A travers ce modèle de régression Logistique²⁹⁸, nous allons tenter de construire un modèle qui prend en compte les ratios ou les grandeurs comptables les plus discriminants. En d'autres termes, l'objectif final de notre modèle est de prédire la probabilité notée π que cette entreprise ait la caractéristique associée au code 1 de la variable expliquée, sachant les valeurs des variables

²⁹⁸ Ricco Rakotomalala, (2014), « Pratique de la régression logistique : Régression Logistique Binaire et Polytomique » Université Lumière Lyon 2.

explicatives chez une entreprise donnée. Au final, il nous intéresse de déterminer la probabilité de défaillance d'une entreprise, sachant ces spécificités financières et comptables.

Cette technique de modélisation, permet de prédire et expliquer les valeurs d'une variable binaire Y « variable à expliquer » à partir d'une sélection de variables $X = (X_1, X_2, \dots, X_J)$ continues ou binaires « variables explicatives ». Cette méthode fait partie des méthodes d'apprentissage supervisé. L'ouvrage de Hosmer et Lemeshow est sans doute une référence importante anglo-saxonne de la méthode de la régression Logistique. Cette technique, permet d'analyser les déterminants d'une variable expliquée binaire. Le recours à cette variable, est approprié pour l'analyse d'une variable qualitative. L'objectif est de mettre en évidence l'existence de liaison fonctionnelle sous-jacente entre les variables sous la forme $Y = f(X, \alpha)$.

Le choix de l'outil IBM-SPSS pour la prédition de risque de défaut des PME marocaines, est motivé par la capacité du logiciel à offrir des informations complètes et précises dans l'analyse prédictive. A l'aide de ces fonctionnalités, le logiciel aide les analystes à prédire des événements futurs afin d'améliorer la prise de décision du banquier dans la prédition du risque de défaut.

4.2. Choix de la méthode de la régression logistique binaire

Dans le cadre de notre projet de recherche, nous cherchons à identifier les variables qui permettent de prédire efficacement la probabilité de défaut des entreprises. Nous vérifions donc l'effet des variables liées à la solvabilité, liquidité, rentabilité, taille, d'activité sur la probabilité de défaut des entreprises. Le but est d'identifier les ratios qui seront les plus significatifs pour évaluer la santé de chaque client. En d'autres termes, il s'agit d'analyser les ratios qui ont le plus d'influence sur le risque de défaut des entreprises.

Afin de répondre à notre problématique, nous avons utilisé la méthode de régression logistique pour anticiper le risque de défaut des entreprises marocaines. Cette méthode est capable de prédire la présence ou l'absence d'une caractéristique en fonction de certaines variables prédictives. Plus particulièrement, la méthode de régression logistique binaire génère toutes les prévisions, les tests de qualité d'ajustement sur la base des observations individuelles (exemple : Test Hosmer - Lemeshow), les résidus, statistiques d'influence, diagramme de classement.

Les principaux points justifiant l'utilisation de la méthode de régression logistique sont les suivants :

- 1- Nature de la problématique : Pour prévoir la variable d'intérêt « Probabilité de défaut », nous avons fait appel à une méthode supervisée (ex : Régression linéaire, logistique binaire, multinomial, ordinaire). A l'aide de cette méthode, nous avons cherché à expliquer l'impact de plusieurs variables explicatives sur la variable à expliquer. Dans les méthodes non supervisées, où il y a absence de variable d'intérêt, on s'intéresse plutôt à expliquer les interactions entre l'ensemble des variables. Parmi ces méthodes, nous distinguons les méthodes suivantes : ACP, AFC, AFM, Clustering, Two step.....
- 2- La nature des données : Pour estimer le modèle, nous avons travaillé avec des variables qualitatives et quantitatives. Les variables dépendantes et indépendantes sont dichotomiques.
- 3- La nature de la variable d'intérêt : Notre variable à expliquer « Probabilité de défaut » est une variable qualitative binaire ;
- 4- Méthodes : le modèle de prédition de défaut peut être construit à l'aide de plusieurs méthodes telles : Ascendante Wald, Descendante Wald, descendante conditionnelle, ascendante conditionnelle, ascendante, descendante rapport de vraisemblance.

Le choix de la méthode de la régression logistique est à justifier au regard de la régression linéaire ordinaire et de l'analyse discriminante. La méthode de régression linéaire ordinaire ne peut être appliquée dans le cadre de notre problématique en raison du caractère des erreurs qui ne sont pas distribuées normalement. En outre, certaines prévisions de la variable à expliquer se placent à l'extérieur de l'intervalle (0,1). La méthode de régression logistique n'exige pas que les variables indépendantes (prédicteurs) soient linéaires ou distribuées normalement.

Brièvement, il existe plusieurs méthodes pour étudier une variable dépendante dichotomique autre la régression logistique. On peut citer par exemple l'analyse discriminante, la régression multiple et l'analyse des fréquences multivariée (Ref, voir annexe (18) le Panorama des techniques statistiques de credit scoring). La méthode de l'analyse discriminante distingue deux groupes ou plus sur la base d'un ensemble de variables et soumet les variables indépendantes à des conditions contraignantes de normalité difficiles à respecter lors de la modélisation. Or, dans la méthode de régression logistique, les variables indépendantes peuvent être aussi continues ou catégorielles.

Dans l'analyse de fréquences multivariée, les variables indépendantes sont des variables discrètes et leur distribution devra être impérativement normale. Pour la régression multiple, la première étape du résultat obtenu est similaire à celle de la régression logistique. Plus concrètement, la différence réside dans le test qui permet de définir si le modèle est pertinent, pour la régression logistique il s'agit de plusieurs tests X^2 tandis que dans la régression multiple il s'agit d'un test F. Nous constatons que la méthode de régression logistique méthode dite « paramétriques²⁹⁹ » est plus adaptée pour prédire et/ou expliquer une variable catégorielle Y sur la base d'une série de variables de descripteurs $X = (X_1, X_2, \dots, X_j)$, en vue de mettre en exergue la liaison fonctionnelle entre ces variables³⁰⁰.

En définitive, la méthode de régression logistique se distingue de la régression logistique linéaire, par les points suivants :

- La non-linéarité du modèle de régression logistique,
- L'hétéroscédasticité de la variance,
- La probabilité estimée peut ne pas respecter l'intervalle (0,1),
- La distribution binomiale et non normale de la variable dépendante,

4.3. Outils de validation du modèle :

La validation du modèle repose sur plusieurs modèles pour évaluer la quantité et la structure des erreurs. Plusieurs outils se présentent, telle la matrice de confusion, le diagramme de fiabilité et la courbe ROC.

1. La matrice de confusion :

Un outil qui sert à mesurer la qualité d'un système de classification, en confrontant les valeurs observées de la variable dépendante avec celles prédites en vue de classifier les bonnes et

²⁹⁹ Les méthodes non-paramétriques estiment les probabilités sans avoir à introduire les hypothèses sur les distributions (ex. les arbres de décision, la méthode des plus proches voisins,..). En revanche, dans les méthodes paramétriques il est obligatoire d'introduire des hypothèses avant de mettre en œuvre la méthode de régression logistique.

³⁰⁰ Ricco Rakotomalala, (2014), « Pratique de la Régression Logistique »: Régression Logistique Binaire et Polytomique, Université Lumière Lyon 2.

mauvaises prédictions. Le tableau suivant illustre comment est construite la matrice de confusion :

Tableau 15 : Présentation de la matrice de confusion

	+	-	Total
+	a	B	A+b
-	c	D	C+d
Total	a+c	b+d	n=a+b+c+d

Source : "Using Multivariate Statistics", Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2000)

- a : les vrais positifs,
- c : les faux positifs,
- b : les faux négatifs,
- d : les vrais négatifs.

A travers cette matrice de confusion, de nombreux indicateurs peuvent nous permettre d'évaluer la qualité du modèle de régression logistique. On trouve par exemple,

- *Taux d'erreurs* : signifie le nombre de mauvais classement rapporté à l'effectif total. Ce taux représente la probabilité d'un mauvais classement. La formule de présente comme suit : $c = \frac{b+c}{n}$
- *Sensibilité* : représente le taux de vrais positifs TVP, $TVP = Se = \frac{a}{a+b}$
- *Précision* : signifie la proportion de vrais positifs par rapport aux individus classés positif. La fonction représente la probabilité qu'un individu soit réellement positif : $\frac{a}{a+c}$

2. Le diagramme de fiabilité :

Cet outil permet de confronter les probabilités prédites par le modèle (les scores en abscisse) et les probabilités observées (la proportion des positifs en ordonnée) dans le groupe d'individus. Les scores sont bien calibrés, dès que les points sont alignés sur la 1^{re} bissectrice.

3. La Courbe ROC :

La Courbe de caractéristique d'efficacité (Receiver operating characteristic, « ROC ») est un outil qui permet de comparer les classifiants. Cette courbe mesure la pertinence du modèle afin de prédire les défauts. L'axe des ordonnées représente le pourcentage de défauts classés correctement par le modèle et l'axe des abscisses correspond au pourcentage des non- défauts classés dans la catégorie des défauts. La courbe ROC est sous forme d'un graphique en haut desquels l'entreprise est en défaut. Le nuage de points. L'aire sous la courbe (AUC) traduit la probabilité de classer un exemple positif choisi au hasard comme positif. Le tableau ci-dessous donne plus de détails sur l'interprétation de ce ratio :

Tableau 16 : Efficacité du modèle selon la valeur AUC

Valeur du ratio AUC	Significativité du modèle
AUC = 0,5	Aucune discrimination
0,5 ≤ AUC < 0,7	Faible
0,7 ≤ AUC < 0,8	Satisfaisante
0,8 ≤ AUC < 0,9	Excellente
AUC ≥ 0,9	Exceptionnelle

Source : "Using Multivariate Statistics", Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2000)

En définitif, la courbe ROC permet de fournir des informations plus pertinentes sur la qualité du modèle par rapport aux autres indicateurs (ex. Taux d'erreur).

4.4. Limites de la méthode de Régression Logistique

En définitive, en dépit des avantages de la méthode de la régression logistique, qui se matérialisent par l'interopérabilité facile du Odds-ratios, l'absence d'hypothèse de normalité ou d'homoscédasticité, la modélisation directe d'une probabilité et l'analyse des variables explicatives discrètes, continues ou qualitative, cette méthode présente certaines limites, notamment par rapport au caractère complexe du phénomène de la défaillance des entreprises et de la difficulté de le cerner avec précision.

La deuxième limite de la régression logistique est qu'elle nécessite des échantillons de tailles importantes suffisamment représentatifs soit un niveau minimal de 50 observations par variables pour garantir un bon niveau de stabilité du modèle³⁰¹. En outre, les catégories auxquelles appartiennent les variables indépendantes devrait être exclusives, car ces variables indépendantes (prédicteurs) ne peuvent pas appartenir à la fois aux deux groupes dichotomiques (Y1, Y0), qui est sensible à la multi-colinéarité des variables explicatives. En revanche, cette particularité peut être vérifiée à travers la matrice de corrélation entre les variables explicatives, avant la construction du modèle de prédiction, et en vue d'éliminer les variables redondantes.

Dans le même ordre d'idées, la régression logistique préconise que les réponses retrouvées soient indépendantes des unes des autres. En d'autres termes, les variables résultantes doivent être non reliées sinon la corrélation devient inadaptée compte tenu des erreurs probables de corrélations (Tabachnick et Fidell, 2000)³⁰². Enfin, la régression logistique ne prend pas en considération les données manquantes dans un échantillon donnée.

REMARQUES CONCLUSIVES :

Le Comité de Bâle s'est attaché à réformer et harmoniser les dispositions du contrôle prudentiel du système bancaire international. Ainsi, la principale ambition de la directive Bâle II, est d'inciter les établissements de crédit à adopter les meilleures pratiques en matière de gestion interne des risques économiques en général et le risque de crédit en particulier. Dans la littérature, parmi l'ensemble des techniques de prédiction et classement du risque de crédit, les systèmes de crédit scoring se sont imposés avec le temps comme techniques privilégiées des institutions internationales. En outre, l'avènement des accords de Bâle II et l'évolution des systèmes informatiques ont ancré davantage la préférence pour ces méthodes.

Toutefois, la mise en place des techniques de scoring repose sur un large éventail des techniques statistiques notamment la régression logistique, analyse probit, l'analyse discriminante, la programmation linéaire, arbres de décision, réseau de neurones, génétique algorithme et programmation génétique....., la liste est très large. Le choix de la méthode de la régression logistique dans le cadre de notre travail de recherche se justifie au regard des autres méthodes, par la nature de la problématique, la nature des données et enfin, la nature des variables d'intérêt « Probabilité de défaut » qui est une variable qualitative binaire, d'une part, et d'autre part, par

³⁰¹ Howell, C.D. (1998). « Méthodes statistiques en sciences humaines », Québec : Édition Deboek.

³⁰² Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2000). "Using Multivariate Statistics", Fourth Edition. United States of America: Allyn and Bacon.

rapport aux meilleurs taux de bons classements en référence aux autres modèles probabilistes et techniques intelligentes.

En définitive, à travers nos recherches littéraires approfondies, nous concluons qu'il n'existe pas de modèle de crédit scoring optimal, ni de procédure qui précise le nombre des variables significatives à retenir, l'échelle de classification et le seuil de rejet optimal, la taille de l'échantillon et la technique efficace de validation du modèle de credit scoring, qui diffèrent d'une banque à une autre et d'un domaine à un autre. A cet effet, il nous semble justifié, de conclure qu'un bon modèle de scoring doit refléter la culture de l'institution financière en matière de politique de crédit et de risque.

Section 2 : Construction du modèle : validation empirique sur un échantillon des entreprises marocaines

La méthode Data Mining, constitue un ensemble de méthodes d'exploration de données à partir de bases de données riches. L'intérêt de ces méthodes ont été manifesté par les entreprises qui souhaitent valoriser les données accumulées dans leurs bases.³⁰³ Nous avons utilisé la méthode de Data Mining, appelé Extraction de Connaissances à partir de données (ECD) pour la prédition de risque de défaut des PME marocaines. Cette technique d'exploration et de modélisation nous permettra de prédire le risque de défaut, à travers la technique de scoring. La méthode de scoring est considérée comme une technique descriptive du Data Mining et s'est beaucoup développée surtout avec la montée en puissance des nouvelles technologies et la mise en place du ratio de solvabilité issu des accords Bâle II.

« Le data mining est l'analyse d'un ensemble d'observations qui a pour but de trouver des relations insoupçonnées et résumer les données d'une nouvelle manière, de façon qu'elles soient plus compréhensibles et utiles pour leurs détenteurs »

(David Hand, 2001).

Nous allons proposer dans cette partie empirique, un modèle économétrique de scoring de défaut pour les entreprises marocaines en l'occurrence les PME et les grandes entreprises (GE), composé de plusieurs ratios quantitatifs et qualitatifs. Premièrement, l'élaboration de ce modèle économétrique de scoring nous permettra de construire une matrice de notation des entreprises en fonction de leur probabilité de défaut pour des fins de tarification. Deuxièmement, à l'aide des probabilités de défauts calculés nous nous appliquerons à calculer Risk - Weighted Assets (RWA), ou actifs à risques pondérés par le risque qui correspond au montant minimum de capital réglementaire par les instances réglementaires internationales Baloises en matière des exigences légales en fonds propres, et adapté par Bank Al Maghreb dans le circulaire n°8/G/2010 (Ref, voir Circulaire voir annexe (20)).

1. Données de l'étude : Notice technique

1.1. Définition de l'échantillon représentatif des PME

Dans le cadre de ce travail de recherche, nous avons construit un modèle de prédition de risque de défaut sur la base de données collectées auprès d'une grande banque de la place. La constitution d'un modèle prédictif du risque du défaut nécessite une base de données assez étouffée. Nous avons travaillé sur la base d'un échantillon de 2032 clients constitués des PME et de grandes entreprises (GE) d'une grande banque marocaine. Etant donné la nature des informations demandées, nous sommes tenus en vertu de la convention signée avec la banque de respecter la confidentialité des données et l'identité de la banque en question.

Notre base de données ne couvre pas les acteurs suivants :

- Les organismes à but non lucratif ;

³⁰³ Il est important de faire la distinction entre une confusion qui persiste entre la Data Mining « Fouillage de données » et « knowledge discovery in data bases » (KDD), appelé « extraction de connaissances à partir de données » (ECD). Le Data Mining représente un des maillons de la chaîne de traitement pour comprendre et prévoir pour ensuite décider.

- Les sociétés publiques ;
- Les compagnies d'assurances.

Nous avons obtenu les données de l'année 2009 et celles de l'année 2010. Les données bancaires regroupent 20 informations sur les entreprises :

- Données générales : l'exercice, l'identifiant, la date de création de l'entreprise ;
- Notation du client : la note, Etat défaillance ;
- Catégorie du client : le segment ;
- Données financières : les actifs circulants et immobilisés, passif circulant, le chiffre d'affaires, les créances clients, les stocks, les dettes fournisseurs, les dettes moyen long terme, la trésorerie en actifs et passif, la dette à moyen et long terme, les fonds propres, les frais financiers, l'effectif, et les résultats nets de l'année N et N-1.

A l'aide de ces informations comptables, nous avons procédé aux calculs des ratios financiers qui seront explicités dans la section suivante.

Notre échantillon initial se présente comme suit dans le tableau ci-dessous :

Tableau 17 : Echantillon initial

Catégories	Echantillon total	Défauts %	Sain %
GE	368	23%	77%
PME	1664	18%	82%
Total	2032	19%	81%

Source : Auteur

Pour le nettoyage et l'exploration des données, nous avons procédé au nettoyage des valeurs aberrantes et des observations manquantes.

Pour chaque variable, nous avons nettoyé les valeurs qui concernaient des entreprises affichant des valeurs aberrantes tels :

- Des fonds propres négatifs et/ ou nuls sur toute la période cette situation révèlent soit une erreur de saisie ou une situation d'exploitation anormale (besoin de recapitalisation ou dissolution) ;
- Des actifs immobilisés négatifs et/ ou nuls, ce qui ne devrait pas se produire normalement ;
- Actifs et passifs circulant négatif, ce qui ne devrait pas se produire dans une situation normale

Ces observations ont été éliminées, afin de réduire le biais de ces valeurs sur la tendance globale des résultats.

Pour les valeurs manquantes (omission de saisie de ces variables par les gestionnaires clients lors de l'étude des dossiers de crédit), nous avons soit éliminés les observations concernées (plusieurs valeurs manquantes) soit remplacés ces valeurs par des moyennes.

Pour les dettes Moyen Long terme, nous avons supprimé les variables manquantes lorsqu'on a des charges financières en l'absence d'encours saisi dans la case concernée.

Après le nettoyage de notre base de données, nous disposons d'un échantillon final de 1163 observations avec un horizon de temps de 2 ans.

1.2. Présentation des variables explicatives à la prédiction de la défaillance

Le choix des ratios financiers destinés à prédire la défaillance des entreprises, a reposé sur un grand nombre de ratios qui couvrent sept catégories en relation avec le risque de défaut : la liquidité, l'endettement, l'activité, la solvabilité, la taille, la couverture et le financement. Nous avons retenu une liste de 24 ratios financiers comme variables explicatives pour l'évaluation du défaut de notre échantillon. Le choix de ces ratios s'explique par leur utilisation large par la littérature (voir les déterminants financiers, organisationnels, managériaux de la défaillance examinée infra) et ceux utilisé par la communauté financière (investisseurs, analystes financiers, les agences de notations ou encore les courtiers en ligne. Ainsi, les variables explicatives retenues dans l'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 18 : Les ratios financiers utilisés dans l'étude

Ratios de Taille :

Variables	Ratios Financiers	Formule
R1	Age	Date de notation-date de création
R2	Total Immobilisation	Log (Total Immobilisé)
R3	Total Bilan	Log (Actif Circulant Actif Immobilisé Trésorerie Actif)
R4	Chiffre d'affaires	Log Chiffre d'affaires

Source : Auteur

Ratios de liquidité :

Variables	Ratios Financiers	Formule
R1	Rotation des stocks	(Stock/Chiffre d'affaires)*365
R2	Rotation des Créances Clients	(Créances clients/Chiffres d'affaires)*365
R3	Taux du BFR	BFR/CA
R4	Current Ratio	Actif Circulant/Passif Circulant
R5	Quick Ratio	(Créances Clients Trésorerie Actif)/ Passif Circulant
R6	Cash Ratio	Trésorerie Actif/ Passif Circulant

Source : Auteur

Ratios d'activité :

Variables	Ratios Financiers	Formule
R1	Rotation des Actifs	Chiffre d'affaires/ Actifs
R2	Rotation des Fonds	Chiffre d'affaires/Fonds Propres + Endettement
R3	Asset Turnover	Chiffre d'affaires/ Total Actif

Source : Auteur

Ratios de Rentabilité :

Variables	Ratios Financiers	Formule
R1	Rentabilité des actifs	Résultat/(Actif Immobilisé + Actif circulant)

Source : Auteur

Ratios de Solvabilité:

Variables	Ratios Financiers	Formule
R1	Gearing	Dettes MLT/Fonds propres
R2	Interest Covrage Ratio	Résultat avant Intérêt et Taxes(EBIT)/Frais financiers
R3	Levier Total Levier Total (Introduit par Bâle III)	Somme des Actifs/ Fonds propres
R4	% Fond propres dans la Structure	Fonds propres/ Endettement + Fonds Propres

Source : Auteur

2. Sélection des variables explicatives :

2.1. Analyse descriptif des variables

Tableau 19 : Statistiques descriptives

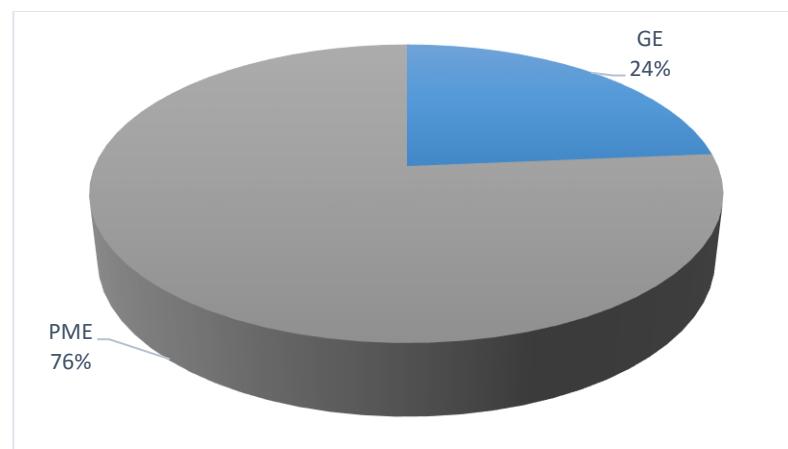
	N	Plage	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Age société +	1163	89	0	89	17,21	14,134
LOG IMMO	1163	10,8957	9,5378	20,4335	14,968171	1,7343075
Log Total bilan+	1163	3,2704	6,1622	9,4326	7,331163	,5683144
ca	1163	3978,3130	3,0780	3981,3910	88,665196	283,4619372
tb	1163	2706,3641	1,4529	2707,8170	70,436664	215,8327533
Log CA+	1163	3,1118	6,4883	9,6000	7,447165	,5298219
Stocks en Jour CA	1163	814,2803	0,0000	814,2803	77,588910	96,7882582
Créances Clts en Jours CA	1163	865,6800	0,0000	865,6800	118,640262	110,8423362
CA/Actifs	1163	4295,5792	51,4148	4346,9941	638,753458	501,5565197
Frais financiers / CA-	1163	,1468	,0000	,1468	,014350	,0176342
Croissance RN	1163	2100108,1871	-836,4598	2099271,7273	5830,276309	72171,6298799
Actif circulant-stock/Tres pass+dette Frs-	1163	35,3673	0,0000	35,3673	2,336528	3,2874482
CA/Fd propres+endettement+	1163	52,4299	,1480	52,5780	4,480679	4,4213955
CA/Actif Immobilisé+	1163	500,0981	,1658	500,2639	22,625808	47,5679543
Resultat/(Actif immobilisé+ Actif circulant)+	1163	1,8651	-,3401	1,5250	,072093	,1175143
Fd propres+dette MLT/Stock+créance+	1163	321,1243	,0337	321,1580	2,589094	16,7274955

BFR +	1163	1512348000,000	- 264621000,00	1247727000,00	17628996,670	74597866,895823
BFR/CA -	1163	4,6164	-2,3570	2,2594	,178236	,3414866
Current ratio +	1163	23,2760	,0573	23,3333	2,174978	2,5624935
Quick ratio +	1163	21,0700	0,0000	21,0700	1,227743	1,7642547
Cash ratio +	1163	16,8669	0,0000	16,8669	,221847	,8963034
Working capital turnover ratio	1163	11638,5568	-2454,0000	9184,5568	6,552544	297,2791399
Rotation BFR/CA +	1163	1684,9952	-860,3110	824,6842	65,056132	124,6426213
Net Margin +	1163	1,5012	-,3993	1,1019	,050404	,0876129
asset turnover +	1163	34,7788	,3102	35,0890	2,564660	3,0378703
ROE +	1163	2,7056	-,8820	1,8236	,163859	,2118349
Gearing -	1163	3,5455	0,0000	3,5455	,261247	,4691824
Interest coverage ratio -	1041	156,6442	-58,4638	98,1803	8,746927	12,2125812
Levier total-	1163	34,3387	1,0082	35,3469	3,498823	2,4818107
Trésorerie Nette -	1163	934544000,0000	-676798000,0	257746000,000	-9241487,218	48976000,401223
Endettement net +	1163	1114662000,000	-186906000,0	927756000,000	14941170,607	68549213,796092
%FP dans structure+	1163	,7800	,2200	1,0000	,856628	,1849390
N valide (liste)	0					

Source : Auteur

Le tableau ci-dessus représente l'ensemble des caractéristiques descriptives des variables explicatives retenues dans notre modèle statistique. Nous présentons des variables liées à la liquidité, l'endettement, l'activité, la solvabilité, la taille, la couverture et le financement. Nous avons retenu une liste de 24 ratios financiers comme variables significatifs pour analyser la santé de chaque client.

Pour la variable segment d'entreprises, notre échantillon se compose de 76% représenté par la catégorie PME et 24% par la catégorie grande entreprise GE.

Figure 20 : Répartition de la PME et grandes entreprises dans l'échantillon

Source : Auteur

La composition de notre échantillon, rejoint les statistiques d'inforisk (2011)³⁰⁴ sur le poids des PME dans l'économie marocaine. Selon les résultats de cette étude, en termes de nombre d'entreprises, le poids de la PME représente 99% du tissu productif national.

Ces chiffres concordent avec les récentes déclarations du Gouverneur de Bank Al Maghrib et du Ministre des Finances qui estiment que les TPME représentent plus de 99% de l'ensemble du tissu économique. Cependant, le retard pris dans l'opérationnalisation de l'observatoire des PME ne permet pas de dresser des tableaux de bord détaillées et actualisés sur la démographie et les performances des PME marocaines.

2.2. Analyse de corrélation et sélection des variables explicatives

Nous avons procédé dans un premier temps au calcul d'un ensemble de ratios financiers en fonction des données disponibles, en vue d'identifier les variables les plus significatives pour prédire le risque de défaut de chaque entreprise. Ensuite, nous avons sélectionné des variables explicatives sur la base de la littérature financière abordée dans la section suivante et des corrélations entre ces variables afin d'éliminer les redondances. Ces variables ont été testées afin de garder celles ayant un effet significatif sur la prévisibilité de défaut du portefeuille de la banque. Enfin, la sélection des variables financières est une étape décisive dans la modélisation du risque de défaut.

Les corrélations de l'ensemble des données ont été analysées sous SPSS. Sur la base de la matrice de données inversible, nous avons tenté de mesurer le degré de liaison linéaire entre les variables dépendantes (Y) et indépendantes (X) afin, de repérer les corrélations significatives entre celles-ci. Dans l'analyse d'une corrélation, il existe deux paramètres à respecter pour se conformer à la règle de décision :

1. Le test de corrélation de Pearson ® :

Si la signification du résultat : $< 5\%$: Signifie une corrélation significative

Si la signification du résultat : $> 5\%$: La corrélation n'est pas significative

2. La valeur de p (coefficient de corrélation) :

Si le résultat $< 0,3\%$: Signifie une faible corrélation

³⁰⁴ Oussama Tilfani,(Mai, 2011) « Eclairage sur la situation des PME au MAROC », Inforisk.

- Si le résultat entre 0.3% et 0.5% : Signifie une corrélation Moyenne
- Si le résultat >0,5 % : Signifie une forte corrélation

L’analyse de la matrice de corrélation fait ressortir de fortes corrélations entre les variables. Nous mettons en rouge les fortes corrélations entre les ratios et en vert les faibles corrélations. On distingue :

- Le Log IMMO est fortement corrélé avec le Log CA et Log Total bilan ;
- La Rotation des Fonds est fortement corrélé avec la rotation des actifs ;
- Le taux du BFR est fortement corrélé avec la rotation des stocks et la rotation des créances clients et le Quick ratio et le Current ratio ;
- Le Current ratio est fortement corrélé avec le Cash ratio et le Quick ratio ;
- La Net Margin est fortement corrélé avec la rotation des actifs et Interest Coverage Ratio (Variables en commun que le CA) ;
- Le Gearing est fortement corrélé avec la part des Fonds propres dans la structure ;

Suite à plusieurs itérations sur SPSS, la prédition du défaut est influencée par plusieurs ratios. Après la détermination des effets de corrélation en particulier dans un contexte multivarié, nous retenons les variables explicatives suivantes :

Présentation des variables du modèle :

- La variable expliquée : la prédition du risque du défaut
- Les variables explicatives :
 - Age de la société ;
 - Rotation des Stocks ;
 - Rotation des créances Clients ;
 - Asset Turnover ;
 - Log Total Bilan ;
 - Levier Total.

Contenu des ratios corrélés, nous avons essayé plusieurs scénari sous SPSS en éliminant les redondances. Nous avons retenu dans notre modèle de prédition représentant le meilleur pouvoir explicatif. Le tableau ci-dessous qui explique chaque variable explicative retenue :

Tableau 20 : Variables explicatives retenues

Variables explicatives	Catégories	Explications/ Normes
Age de la société	Taille	Mesure l’âge de l’entreprise dans son secteur d’activité, plus l’âge est importante plus l’entreprise est plus exposée à faire défaut. (Bonfim ³⁰⁵ , 2009, a conclu à une forte corrélation entre l’âge des entreprises et leur probabilité à faire défaut)
Rotation des Stocks	Liquidité	Mesure la capacité de l’entreprise à honorer ses engagements à court terme, à l’aide d’une politique commerciale dynamique associée à une gestion des stocks efficace. Il n’existe pas de norme universelle. Plus la durée de rotation des stocks est courte, plus les frais associé sont maîtrisé.
Rotation des Créances Clients	Liquidité	Le délai moyen de paiement accordé par l’entreprise à ses clients est fixé à l’avance en fonction de la politique interne

³⁰⁵ Bonfim, D., (2009), «Credit Risk Drivers: Evaluating the Contribution of Firm Level Information and Macroeconomic Dynamics», Journal of Banking and Finance, Vol. 33, No. 2.

Variables explicatives	Catégories	Explications/ Normes
		de l'entreprise. Pour une bonne gestion du fonds de roulement, la norme est que la rotation des créances devrait être supérieure à celles des fournisseurs.
Asset Turnover	Activité	Mesure la « productivité » des actifs en termes de Dhs de chiffre d'affaires généré par Dh d'actifs immobilisés et circulant
Log Total Bilan	Taille	Mesuré par le logarithme du total bilan, contrôle l'effet de la taille sur le risque et le niveau du capital et la rentabilité
Levier Total (Introduit par Bâle III)	Solvabilité	Un niveau de levier important reflète une situation de fragilité financière. C'est le rapport entre le total des actifs et les fonds propres. Plus l'actif est important par rapport à l'avoir du propriétaire, plus le niveau d'endettement est important. Bien que l'endettement peut augmenter le rendement sur l'avoir, mais risque en conséquence d'augmenter le risque de faillite. L'objectif de ce ratio est de lutter contre le risque systémique selon le Comité à Bâle ³⁰⁶ , en améliorant le niveau de fonds propres individuel et globale. Ce ratio instauré depuis longtemps aux Etats Unis récemment imposé en Europe suite à l'insistance des agences américaines de supervision.

Source : Auteur

La matrice de corrélations initiale est représentée dans les tableaux des pages suivantes :

³⁰⁶ Basel Committee on Banking Supervision BCBS, (Décembre 2009): « Strengthening the Resilience of the Banking Sector »,cbc.

Tableau 21 : Matrice de corrélation

		Corrélations																			
		Age société +	LOG IMMO	Log Total bilan+	Log CA+	Stocks en Jour CA	Créances Cts en Jours CA	CA/Actifs	CA/Fd propres+endettement+	Resultat/(Actif immobilisé+ Actif circulant)	Fd ML/T/stock+cr éance+	BFR/CA-	Current ratio +	Quick ratio +	Cash ratio +	Net Margin +	asset turnover +	Gearing +	Interest coverage ratio -	Levier total-	%FP dans structure+
Age société +	Corrélation de Pearson	1	.270**	.388**	.329**	.101**	.136**	-.160**	-.147**	-.042	.227**	.073**	.036	.002	.017	-.129**	-.094**	-.081**	-.089**	.116**	
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,148	,361	,000	,012	,220	,951	,558	,000	,001	,009	,002	
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
LOG IMMO	Corrélation de Pearson	.270**	1	.764**	.647**	.032	-.105**	-.305**	-.296**	-.101**	.116**	-.176**	-.026	-.029	.045	.047	-.015	.237**	-.105**	-.053	-.268**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,268	,000	,000	,000	,001	,000	,000	,368	,324	,123	,110	,610	,000	,001	,069	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Log Total bilan+	Corrélation de Pearson	.388**	.764**	1	.867**	.160**	.168**	-.397**	-.157**	-.212**	.013	.085**	-.042	-.037	.018	-.028	-.306**	.119**	-.137**	.162**	-.123**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,004	,151	,207	,548	,344	,000	,000	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Log CA+	Corrélation de Pearson	.329**	.647**	.867**	1	-.075*	-.107**	.052	.159**	-.107**	-.065*	-.001	-.021	-.016	.014	-.127**	-.029	,010	-.095**	,111**	-.025
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,011	,000	,000	,000	,000	,026	,968	,474	,591	,638	,000	,331	,730	,002	,000	,403
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Stocks en Jour CA	Corrélation de Pearson	.101**	.032	.160**	-.075*	1	,044	-.355**	-.248**	-.141**	-.079**	.433**	.104**	-.117**	-.042	.039	-.290**	.123**	-.152**	.056	-.096**
	Sig. (bilatérale)		,001	,268	,000	,011	,135	,000	,000	,000	,007	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Créances Cts en Jours CA	Corrélation de Pearson	,136**	-.105**	.168**	-.107**	,044	1	-.454**	-.205**	-.156**	-.113**	,355**	-.098**	,033	-.125**	,049	-.404**	,006	,246**	,023	
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,135	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,254	,000	,096	,000	,843	,000	,435	
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
CA/Actifs	Corrélation de Pearson	-.160**	-.305**	-.397**	,052	-.355**	-.454**	1	,610**	-.257**	-.050	-.184**	,033	,089**	,088**	-.131**	,641**	-.151**	,105**	-.139**	,146**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,077	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,263	,018	,003	,000	,000	,001	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
CA/Fd propres+endettement*	Corrélation de Pearson	-.147**	-.296**	-.157**	,159**	-.248**	-.205**	,610**	1	-.034	-.088**	-.148**	-.115**	-.091**	-.059**	-.214**	-.252**	-.158**	-.057	,432**	,160**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,245	,003	,000	,000	,002	,042	,000	,000	,000	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Resultat/(Actif immobilisé+ Actif circulant)*	Corrélation de Pearson	-.042	-.101**	-.212**	-.107**	-.141**	-.156**	-.257**	1	-.034	,009	-.039	,069**	,092**	,090**	,711**	,220**	,611**	-.258**	,133**	
	Sig. (bilatérale)		,148	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,245	,749	,184	,018	,002	,002	,000	,000	,000	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Fd propres+dettes ML/T/stock+cr éance+	Corrélation de Pearson	-.027	,116**	,013	-.065*	-.079	-.113**	-.050	-.088**	,009	1	-.252**	-.036	-.029	,014	,120**	,104**	,025	,003	-.090*	-.036
	Sig. (bilatérale)		,361	,000	,650	,026	,007	,000	,000	,009	,749	,000	,226	,321	,637	,000	,387	,920	,002	,218	
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
BFR/CA-	Corrélation de Pearson	,227**	-.176**	,085**	-.001	,433**	-.355**	-.184**	-.148**	-.039	-.252**	1	,378**	,223**	,027	,024	-.237**	,396**	,016	-.166**	,388**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,004	,968	,000	,000	,000	,000	,184	,000	,000	,000	,362	,407	,000	,000	,615	,000	
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Current ratio +	Corrélation de Pearson	,073**	-.026	-.042	-.021	,104**	-.098**	,033	-.115**	-.069**	-.036	,378**	1	,711**	,294**	,058**	,088**	-.223**	,005	-.244**	,273**
	Sig. (bilatérale)		,012	,368	,151	,474	,000	,001	,263	,000	,018	,226	,000	,000	,000	,047	,003	,000	,884	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Quick ratio +	Corrélation de Pearson	,036	-.029	-.037	-.016	-.117**	,033	,069**	-.091**	,092**	-.029	,223**	,711**	1	,641**	,032	,111**	-.201**	,064**	-.176**	,246**
	Sig. (bilatérale)		,220	,324	,207	,591	,000	,254	,018	,002	,002	,321	,000	,000	,000	,272	,000	,000	,037	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Cash ratio +	Corrélation de Pearson	,002	,045	,018	,014	-.042	-.125**	,088**	-.059**	,090**	,014	,027	,294**	,641**	1	,030	,037	,082**	,052	-.064**	,100**
	Sig. (bilatérale)		,951	,123	,548	,638	,148	,000	,003	,042	,002	,637	,362	,000	,000	,305	,203	,005	,091	,030	,001
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Net Margin +	Corrélation de Pearson	,017	,047	-.028	-.127**	,039	,049	-.131**	-.214**	,711**	,120**	,024	,056**	,032	,030	1	-.028	-.041	,500**	-.212**	,044
	Sig. (bilatérale)		,558	,110	,344	,000	,188	,098	,000	,000	,000	,407	,047	,272	,305	,343	,163	,000	,000	,135	
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
asset turnover +	Corrélation de Pearson	-.129**	-.015	-.306**	-.029	-.290**	-.404**	,641**	-.252**	-.220**	-.104**	-.237**	,088**	,111**	,037	-.028	1	-.041	,085**	-.217**	,034
	Sig. (bilatérale)		,000	,610	,000	,331	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,003	,000	,000	,203	,343	,158	,006	,000	,243
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Gearing -	Corrélation de Pearson	-.094**	,237**	,119**	,010	,123**	-.006	-.151**	-.158**	-.128**	,025	,396**	-.223**	-.201**	-.082**	-.041	1	-.183**	,365**	-.922**	
	Sig. (bilatérale)		,001	,000	,000	,730	,000	,825	,000	,000	,000	,387	,000	,000	,005	,163	,158	,000	,000	,000	
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165	1165	
Interest coverage ratio -	Corrélation de Pearson	-.081**	-.105**	-.137**	-.095**	-.152**	,006	,105**	-.057	,611**	,003	,016	-.005	,064**	,052	,500**	,085**	-.183**	1	-.221**	,207**
	Sig. (bilatérale)		,009	,001	,000	,002	,000	,843	,001	,065	,000	,920	,615	,884	,037	,091	,000	,006	,000	,000	,000
N		1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	
Levier total-	Corrélation de Pearson	-.089**	-.053	,162**	,111**	,056	,246**	-.139**	,432**	-.256**	-.090**	-.166**	-.244**	-.176**	-.064**	-.212**</					

		Corrélation																			
		Age société +	LOG IMMO	Log Total bilan+	Log CA+	Stocks en Jour CA	Créances Cts en Jours CA	CA/Actifs	CAF propres+endettement+	Résultat(Actif immobilisé+Actif circulant)	Fd props+dettes MLT/Stock+créance+	BFR/CA -	Current ratio +	Quick ratio +	Cash ratio +	Net Margin +	asset turnover +	Gearing -	Interest coverage ratio -	Levier total -	%FP dans structure+
Age société +	Corrélation de Pearson	1	.270**	.388**	.329**	.101**	.136**	-.160**	-.147**	-.042	.027	.227**	.073**	.036	.002	.017	-.129**	-.094**	-.081**	-.089**	.116**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,148	,361	,000	,012	,220	,951	,558	,000	,001	,009	,002	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
LOG IMMO	Corrélation de Pearson	.270**	1	.764**	.647**	,032	-.106**	-.306**	-.296**	-.101**	.116**	-.176**	-.026	-.029	,045	,047	-.015	,237**	-.105**	-.053	-.268**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,268	,000	,000	,000	,001	,001	,000	,368	,324	,123	,110	,610	,000	,001	,069	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Log Total bilan+	Corrélation de Pearson	,388**	,764**	1	,867**	,160**	,168**	-.397**	-.157**	-.212**	,013	,085**	-.042	-.037	,018	-.028	,344	,119**	-.137**	,162**	-.123**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,004	,850	,004	,151	,207	,548	,000	,000	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Log CA+	Corrélation de Pearson	,329**	,647**	,867**	1	-,075**	-,107**	,052	,159**	-,107**	-,065*	-,001	-,021	-,016	,014	-,127**	-,029	,010	-,095*	,111**	-,025
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,011	,000	,077	,000	,000	,026	,968	,474	,591	,638	,000	,331	,730	,002	,000	,403
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Stocks en Jour CA	Corrélation de Pearson	,101**	,032	,160**	-,075*	1	,044	,154**	,248**	-,141**	,079**	,433**	,104**	-,117**	,042	,039	-,290**	,123**	-,152**	,056	-,098**
	Sig. (bilatérale)		,001	,268	,000	,011	,135	,000	,000	,000	,007	,000	,000	,148	,188	,000	,000	,000	,000	,056	,001
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Créances Cts en Jours CA	Corrélation de Pearson	,136**	-,105**	,168**	-,107**	,044	1	,154**	,205**	-,156**	,113**	,355**	,098**	,033	,125**	,049	,404**	,006	,006	,246**	,023
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,135	,000	,000	,000	,001	,000	,001	,254	,000	,098	,000	,825	,843	,000	,435
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
CA/Actifs	Corrélation de Pearson	-,160**	,305**	,397**	,052	,355**	,454**	1	,610**	,257**	-,050	,184**	,033	,069*	,088*	-,131**	,641**	,151**	,105**	-,139**	,146**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,077	,000	,000	,000	,000	,089	,000	,263	,018	,003	,000	,000	,001	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
CAF/Fd propres+endettement*	Corrélation de Pearson	-,147**	,296**	,157**	,159**	-,248**	-,205**	,610**	1	-,034	-,088*	,148**	,115**	,091**	,059*	,214*	,252*	,158*	,057	,432*	,160**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,245	,003	,000	,000	,002	,042	,000	,000	,065	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Resultat(Actif immobilisé+Actif circulant)*	Corrélation de Pearson	,042	-,101**	,212**	-,107**	-,141**	,156**	,257**	-,034	1	,009	-,039	,069*	,092**	,090**	,711**	,220**	,128**	,611**	-,258**	,133**
	Sig. (bilatérale)		,148	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,245	,018	,018	,002	,002	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Fd propres+dettes MLT/Stock+créance+	Corrélation de Pearson	,027	,116**	,013	,065*	,079**	-,113**	,050	,088*	,009	1	,252**	-,036	,029	,014	,120**	,104**	,025	,003	,090*	,036
	Sig. (bilatérale)		,361	,000	,850	,026	,007	,000	,089	,003	,749	,000	,226	,321	,637	,000	,000	,387	,920	,002	,218
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
BFR/CA -	Corrélation de Pearson	,227**	-,176**	,085*	-,001	,433**	,356**	-,184**	-,148**	-,039	,252*	1	,378**	,223**	,027	,024	-,237**	,396**	,016	-,166**	,388**
	Sig. (bilatérale)		,000	,000	,004	,968	,000	,000	,000	,184	,000	,000	,362	,407	,000	,000	,000	,815	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Current ratio +	Corrélation de Pearson	,073**	-,026	-,042	-,021	,104**	-,098*	,033	,115**	,069*	-,036	,378**	1	,711**	,294**	,058*	,088*	,223**	,005	,244**	,273**
	Sig. (bilatérale)		,012	,368	,151	,474	,000	,001	,263	,000	,018	,226	,000	,000	,047	,003	,000	,884	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Quick ratio +	Corrélation de Pearson	,036	-,029	-,037	-,016	,117**	,033	,069*	-,091**	,092**	-,029	,223**	,711**	1	,641**	,032	,111**	-,201**	,064*	-,176**	,246**
	Sig. (bilatérale)		,220	,324	,207	,591	,000	,254	,018	,002	,321	,000	,000	,272	,000	,000	,037	,000	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Cash ratio +	Corrélation de Pearson	,002	,045	,018	,014	-,042	,125**	,088*	-,059*	,090**	,014	,027	,294*	,641**	1	,030	,037	-,082*	,052	-,064	,100**
	Sig. (bilatérale)		,951	,123	,548	,638	,148	,000	,003	,042	,002	,637	,382	,000	,000	,305	,203	,005	,091	,030	,001
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Net Margin +	Corrélation de Pearson	,017	,047	-,028	-,127**	,039	,049	-,131**	-,214**	,711**	,120**	,024	,058*	,032	,030	1	-,028	,041	,500*	-,212**	,044
	Sig. (bilatérale)		,558	,110	,344	,000	,188	,098	,000	,000	,000	,407	,047	,272	,305	,343	,163	,000	,000	,135	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
asset turnover +	Corrélation de Pearson	-,129**	-,015	-,306**	-,029	-,290**	-,040**	,641**	,252*	,220**	,104**	-,237**	,088*	,111**	,037	,028	1	-,041	,085*	-,217**	,034
	Sig. (bilatérale)		,000	,610	,000	,331	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,158	,006	,000	,243
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Gearing -	Corrélation de Pearson	-,094*	,237**	,119**	,010	,123**	-,006	,151**	-,158**	-,128**	,025	,396*	-,223*	-,201**	-,082*	,041	,041	1	,183*	,365*	,922**
	Sig. (bilatérale)		,001	,000	,000	,730	,000	,825	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,005	,163	,158	,000	,000	,000	,000
N		1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1043	1165
Interest coverage ratio -	Corrélation de Pearson	-,081**	-,105**	-,137**	-,095**	-,152**	,006	,105**	-,057	,611**	,003	,016	-,005	,064*	,052	,500*	,085*	-,183*	1	-,221**	,207**
	Sig. (bilatérale)		,009	,001	,000	,002	,000	,843	,001	,065	,000	,920	,615	,884	,037	,091	,000	,006	,000	,000	,000
N		1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043
Levier total -	Corrélation de Pearson	-,089*	-,053</td																		

3. Modélisation du risque de défaut des PME marocaines : Implémentation de la méthode de Régression Logistique sous SPSS

3.1. Choix du modèle Logit

La construction de notre modèle de prédition de risque des entreprises marocaines sera réalisée en estimant une régression Logistique binaire³⁰⁷. Ce modèle admet la variable expliquée est la probabilité d'apparition de cet évènement conditionnellement aux variables exogènes (Hurlin 2003). Le modèle se présente comme suit :

$$P_i = \text{Prob} (Y_i=1/X_i) = F (X_i\beta)$$

Nous avons travaillé avec la méthode de régression logistique, qui est une méthode probabiliste qui permet de définir la probabilité de survenance de l'évènement de défaillance pour une entreprise cas de PME & GE marocaines en fonction de leurs caractéristiques financières.

Nous proposons dans cette thèse, un modèle appartenant à la catégorie des modèles économétriques de score. Les variables indépendantes retenues ont été sélectionnées en fonction de leur capacité à maximiser le pouvoir explicatif de notre modèle de défaut des entreprises marocaines. Notre modèle est constitué de 6 ratios financiers et d'une variable qualitative (catégorie d'entreprise, GE ou PME). Le choix de la méthode de la régression logistique par rapport à la méthode de l'analyse discriminante, se justifie par la présence de variables qualitatives parmi nos variables explicatives.

Dans notre modèle, nous considérons comme variable à prédire le défaut d'une entreprise soit $Y = y_1, y_2 \dots y_k$ et $X = X_1, X_2, \dots, X_j$ comme variables prédictives sous forme de ratios financiers. Nous disposons d'un échantillon final de 1163 observations. L'horizon de temps retenu dans notre modèle de prédition du défaut est de 2 ans, qui respecte largement la durée exigée par le Comité de Bâle (Basel Committee on Banking Supervision, 1999) de 12 mois dans les modèles de prédition du risque de crédit utilisé par les banques soumises aux normes internationales des accords de Bâle. La variable expliquée dans notre modèle est une variable dichotomique et ne peut prendre que deux modalités, respectivement (0 et 1).

$$\begin{aligned} Y_i = 1 & \quad \text{Si l'entreprise est défaillante } i \\ Y_i = 0 & \quad \text{Si non } i \end{aligned} \tag{1.1}$$

Nous avons retenu le codage (0,1), qui est traditionnellement utilisé dans les modèles dichotomiques Hurlin (2003)³⁰⁸. Ce codage définit la probabilité de survenue de l'évènement comme espérance de la variable Y_i , on trouve :

$$E (y_i) = \text{Prob} (y_i = 1) * 1 + \text{Prob} (y_i = 0) * 0 = \text{Prob} (y_i = 1) = p_i \tag{1.2}$$

³⁰⁷ Lennox, Clive, (1999), "Identifying Failing Companies: A Re-evaluation of Logit, Probit and MDA approaches", Journal of Economics And Business Statistics, Vol. 51, No.4, 347-364.

³⁰⁸ Cristophe Hurlin,(2003), « Econométrie des Variables Qualitatives », Université d'Orléans.

Définition du modèle Logit :

Hurin (2003) définit le modèle Logit, comme la probabilité associé à l'événement $y_i=1$, comme la valeur de la fonction de répartition de la loi logistique considéré au point $x_i\beta$. Le modèle de la régression logistique est le suivant :

$$p_i = \Lambda(x_i\beta) = \frac{1}{1+e^{-x_i\beta}} \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (1.3)$$

Modèle logit : p_i

Dans le modèle Logit, la fonction de répartition $F(.)$ est une fonction logistique $\forall \omega \in \mathcal{R}$

$$F(\omega) = \frac{e^\omega}{1+e^\omega} = \frac{1}{1+e^{-\omega}} = \Lambda(\omega) \quad (1.4)$$

La procédure suivie dans la modélisation, consiste à estimer pour chaque entreprise une probabilité de survenance de l'événement de défaillance et à reclasser ensuite la probabilité calculée en fonction d'un seuil critique fixé par le décideur, généralement 0.5.

Pour la définition de la notion du défaut nous avons utilisé la définition données par Bank Al Maghrib conformément à la circulaire n°8/G/2010 de Bank Al Maghrib (cf. annexes (19)).

3.2. Sélection des variables explicatives

L'objectif de notre travail de recherche, est de déterminer les ratios les plus significatifs pour examiner la santé de chaque client de la banque. En d'autres termes, nous allons essayer d'analyser les ratios le plus discriminants dans la prédition du risque du défaut des PME & GE.

Pour la construction de notre modèle de notation des entreprises, nous nous sommes appliqués à respecter les étapes suivantes :

- Dans la construction de notre modèle, nous avons effectué un échantillonage aléatoire simple sans remise, tiré 420 observations de l'échantillon global et scindé notre échantillon globale en deux : un échantillon de modélisation et un échantillon de validation.
- Notre échantillon de modélisation est suffisamment important pour qu'il soit représentatif de la population globale. Le reste est réservé aux tests de validation du modèle.
- La méthode adoptée pour la construction de notre modèle de prédition est celle de régression logistique binaire. Elle permet de tester un modèle de régression avec un variable dichotomique (0,1) dans notre modèle la « probabilité de défaut » (variable prédictive) et des variables indépendantes (prédicteurs) soient continues ou qualitatives.
- Nous avons utilisé une méthode progressive, en particulier la méthode descendente pas à pas. Dans la méthode descendante, SPSS introduit dans le modèle initial toutes les variables pas à pas et retire progressivement les variables les moins significatives jusqu'à sélectionner uniquement celles qui contribuent à l'amélioration du modèle de prédition. Contrairement à la méthode ascendante, qui introduit la variable avec le score le plus élevé avec une sélection étape par étape pour ne garder aucune variable avec une statistique score significative (inférieure 0,05) en plus des tests d'entrée basés sur la signification de la statistique du score³⁰⁹.

³⁰⁹ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/22.0/fr/client/Manuals/IBM_SPSS_Regression.pdf

- Après plusieurs itérations par la méthode de régression logistique sur SPSS, le modèle de prédiction de défaut a retenu 6 ratios financiers en plus d'une constante. La méthode utilisée dans la construction du modèle est la méthode descendante pas à pas avec le test de Wald,
- Nous avons veillé au respect de la règle de décision suivante :
 - Si P (ou Sig) est inférieur à 0.05, alors on conclut que la différence entre les moyennes est statistiquement significative ;
 - Si P (ou Sig) est supérieur à 0.05, alors la différence observée entre les moyennes n'est pas statistiquement significative.
- Grâce aux tests précédemment présentés (Ref, Section Choix et principes de la régression logistique binaire), le modèle avec les 6 ratios retenus est le plus influant et significatif dans la notation des PME et GE.
- Pour pourvoir évaluer le pouvoir discriminant de notre modèle d'estimation, nous avons adopté la méthode la plus utilisée dans les travaux de recherche, la courbe de caractéristique d'efficacité appelé ROC (Cumulative Accuracy Pofiles)³¹⁰.

3.3. Traitement statistique des données sur SPSS :

Dans le cadre du traitement des données sur SPSS, nous avons respecté les étapes suivantes :

1. Définition d'un échantillon final nettoyé de 1163.

Selon les travaux empiriques menés dans le cadre des méthodes de scoring, on effectue un échantillonnage aléatoire simple sans remise. On tire un échantillon de la population totale pour la modélisation et on garde le reste de l'échantillon pour le test de validation de notre modèle.

2. Création d'un échantillon stratifié de (Sain =320 et Def =100) :

Tableau 22 : Récapitulatif de l'étape 1

	Nombre d'unités échantillonnées		Proportion d'unités échantillonnées	
	Obligatoire	Réel	Obligatoire	Réel
CodeDEF = 0	320	320	32,2%	32,2%
1	100	100	58,8%	58,8%

Source : Auteur

3. Les étapes de modélisation :

a- Etape 0 :

Le premier tableau est un récapitulatif de traitement des observations. En effet, l'existence d'observations manquantes est justifiée par l'existence des cas douteux qui ne sont pas codés dans notre échantillon :

³¹⁰ Ricco Rakotomalala, « Receiving operating characteristics : une autre manière d'évaluer un modèle de prédiction », tutoriels Tanagra.

Tableau 23 : Récapitulatif de traitement des observations

Observations non pondérées		N	Pourcentage
Observations sélectionnées	Inclus dans l'analyse	374	89,0
	Observations manquantes	46	11,0
	Total	420	100,0
Observations exclues		0	,0
Total		420	100,0
a. Si la pondération est activée, reportez-vous au tableau de classement pour connaître le nombre total d'observations.			

Source : Auteur

Le deuxième tableau indique que SPSS a gardé les mêmes valeurs que celles qui ont été utilisées pour coder les variables, soit 0 pour les entreprises saines et 1 pour celles qui le sont pas. La variable d'intérêt « Probabilité de défaut » est codée selon le tableau suivant :

Tableau 24 : Codage de variables dépendantes

Valeur d'origine	Valeur interne
Sain	0
Def	1

Source : Auteur

Le troisième tableau illustre l'historique des itérations du modèle de base. Nous avons retenu la probabilité Log (-2LL) initiale. Elle est de 415, 044 et représente la probabilité que nous souhaitons réduire (à améliorer) en intégrant des variables prédictrices.

Tableau 25 : Historique des itérations a,b,c

Itération	-2log-vraisemblance		Coefficients
		Constant	
Etape 0	1	415,860	-1,027
	2	415,044	-1,132
	3	415,044	-1,135
	4	415,044	-1,135

Source : Auteur

Le tableau de classement démontre que la prédiction, en se basant sur la catégorie la plus fréquente, classe correctement 75,7% des entreprises.

Tableau 26 : Tableau de classement a,b

	Observations			Prévisions	
	Code DEF	Code DEF		Pourcentage correct	
		Sain	Def		
Etape 0	Code DEF	Sain	283	0	100,0
		Def	91	0	,0
	Pourcentage global				75,7

a. La constante est incluse dans le modèle.
b. La valeur de césure est ,500

Source : Auteur

b- Etape 1 : Evaluation de la signification du modèle de régression

Selon le tableau récapitulatif des modèles, les valeurs -2 LL sont fournies pour chaque étape du modèle. Sur la base de ce tableau, nous pouvons calculer si la probabilité - 2LL de chaque étape du modèle est inférieur à la probabilité -2LL initiale (415,044) et si cette différence est significative. Enfin, nous pourrions vérifier si les termes de l'équation logistique finale prédisent mieux la probabilité d'être en défaut que ne le fait la probabilité du modèle de base.

Tableau 27 : Récapitulatif des modèles

Etape	-2log-vraisemblance	R-deux de Cox & Snell	R-deux de Nagelkerke
1	222,852a	,402	,599
2	223,700a	,400	,597
3	224,819a	,399	,595
4	226,257a	,396	,591

a. L'estimation a été interrompue au numéro d'itération 7 parce que les estimations de paramètres ont changé de moins de ,001.

Source : Auteur

Dans l'étape 1, nous pouvons calculer la différence entre 415,044 – 222,852, qui donne 188,787. Cette valeur est évaluée selon une distribution X2 et sa signification est relatée dans le tableau tests de spécifications du modèle.

Nous constatons aux étapes suivantes que la ligne « étape » et la ligne « modèle » ne montrent pas les mêmes valeurs. La ligne étape indique en effet la différence entre la probabilité -2LL de l'étape précédente et celle obtenue par l'ajout du nouveau prédicteur. Enfin, nous cherchons à avoir une diminution significative du – 2LL à chaque étape.

Tableau 28 : Tests de spécification du modèle

		Khi-Chi-deux	ddl	Sig.
Etape 1	Etape	192,192	9	,000
	Bloc	192,192	9	,000
	Modèle	192,192	9	,000
Etape 2a	Etape	-,847	1	,357
	Bloc	191,344	8	,000

		Khi-Chi-deux	ddl	Sig.
Etape 3a	Modèle	191,344	8	,000
	Etape	-1,120	1	,290
	Bloc	190,225	7	,000
	Modèle	190,225	7	,000
Etape 4a	Etape	-1,438	1	,230
	Bloc	188,787	6	,000
	Modèle	188,787	6	,000
a. Une valeur khi-deux négative indique que la valeur du khi-deux a diminué depuis l'étape précédente				

Source : Auteur

Selon ces deux tableaux, le test Khi Deux est significatif (inférieur à 0,05). Nous pouvons conclure que le modèle final permet de prédire significativement la probabilité de défaut par rapport au modèle incluant uniquement la constante.

Tableau 29 : Test de Hosmer-Lemeshow

Etape	Khi-Chi-deux	ddl	Sig.
1	12,337	8	,137
2	11,498	8	,175
3	9,729	8	,285
4	9,651	8	,290

Source : Auteur

Le tableau permet d'examiner le test de Hosmer –Lemeshow, ce dernier est significatif soit supérieur à 0,05. A la lecture du tableau, nous constatons qu'il existe une différence significative entre les valeurs observées et prédites pour les étapes 1 à 3. Néanmoins, lorsqu'on introduit la 4ème variable, les valeurs prédites et observées sont cohérentes.

c- Etape 2 : Evaluation de l'ajustement des coefficients estimés

Cette étape a pour objet d'évaluer la signification statistique des coefficients des variables indépendantes retenues, en vue de s'assurer que chacune des variables estimées contribue à mieux prédire P(y) par rapport à un modèle qui les intégrées pas. L'analyse de la statistique de Wald, illustre la différence dans le modèle avant et après l'intégration de la dernière variable. Selon le tableau ci-dessous, le sens des coefficients reflètent le sens de la relation. On remarque que la relation est positive pour les variables stocks en jours chiffre d'affaires, créances clients en jours chiffre d'affaires et levier total, soit que l'augmentation de la variation des stocks, des créances clients et du levier total prédisent la défaillance de l'entreprise. En revanche, la relation est négative pour la variable âge de la société, l'asset turnover et le total bilan. Ceci signifie que meilleurs sont l'expérience de l'entrepreneur, le niveau d'endettement et la rotation des actifs, moins il fait défaut.

On constate qu'à l'étape finale, l'ensemble des coefficients sont significatifs. Ainsi, on conclut que chacune de ces variables indépendantes contribue à l'amélioration du modèle.

Tableau 30 : Variables dans l'équation

		A	E.S.	Wald	ddl	Sig.	Exp(B)
Etape 4a	Agesociété	-,031	,017	3,377	1	,066*	,970
	StocksenJourCA	,005	,002	9,731	1	,002	1,005
	CréancesCltsenJoursCA	,007	,002	12,447	1	,000	1,007
	assetturnover	-,857	,274	9,743	1	,002	,425
	LogTotalbilan	-5,125	,682	56,507	1	,000	,006
	Leviertotal	,158	,060	6,867	1	,009	1,171
	Constante	35,343	4,867	52,738	1	,000	2234642772566680,000
a. Variable(s) entrées à l'étape 1 : Agesociété, StocksenJourCA, CréancesCltsenJoursCA, Quickratio, assetturnover, Interestcoverageratio, Cashratio, LogTotalbilan, Leviertotal.							

*cette variable est significative au seuil de 90%.

Source : Auteur

Le tableau des variables hors de l'équation illustre pour chaque étape de 1 à 3 SPSS introduit la variable ayant le score le plus élevé. Donc, on constate comme pour le modèle initial, que la ligne statistique globale est significative pour les trois étapes.

Tableau 31 : Variables hors de l'équation

		Score	ddl	Sig.
Etape 2 ^a	Variables	Cashratio	,718	1
		Statistiques globales	,718	1
Etape 3 ^b	Variables	Interestcoverageratio	1,093	1
		Cashratio	,874	1
		Statistiques globales	1,794	2
Etape 4 ^c	Variables	Quickratio	1,258	1
		Interestcoverageratio	,895	1
		Cashratio	1,300	1
		Statistiques globales	2,796	3

Source : Auteur

- a. Variable(s) supprimée(s) à l'étape 2 : Cashratio.
- b. Variable(s) supprimée(s) à l'étape 3 : Interestcoverageratio.
- c. Variable(s) supprimée(s) à l'étape 4 : Quickratio.

Nous avons retenus le modèle suivant :

$$Z\text{-Score} = -0,031 * \text{Age} + 0,005 * \text{Rotation des Stocks} + 0,007 * \text{Rotation des Créances Clients} - 0,857 * \text{Asset Turnover} - 5,125 * \text{Log Total Bilan} + 0,158 * \text{Levier Total} + 35,343.$$

d- Etape 3 : Evaluation de la justesse de l'ajustement du modèle final

A partir de l'équation finale, nous pouvons évaluer si le modèle arrive à bien classer les entreprises dans leur groupe d'appartenance. A titre de rappel, le hasard a permis de classer correctement 75,4% des entreprises. Ainsi, nous constatons le pourcentage correct de classification.

Tableau 32 : Tableau de classement

	Etape 4	Observations		Prévisions		Pourcentage correct	
		Code DEF		Pourcentage correct			
		Sain	Def	Sain	Def		
Etape 4	Code DEF	Sain	268	15		94,7	
		Def	29	62		68,1	
	Pourcentage global					88,2	

Source : Auteur

Nous constatons que le pourcentage global de classification baisse minimalement de 88,8% dans la première étape à 88,0% pour l'étape 3, puis remonte à 88,2% à l'étape 4. Dans cette dernière étape, 94,7% des entreprises saines sont classées correctement, mais que seulement 68,1 % des entreprises en défaut le sont. Par rapport aux résultats précédents, l'amélioration des résultats est significative et notre modèle est satisfaisant.

4. Validation du modèle : Evaluation du pouvoir discriminant du modèle

4.1. Validation de la qualité du modèle

Après avoir obtenu les coefficients des différents ratios retenus dans notre modèle, on valide le modèle en réalisant les étapes suivantes sur la base des données restantes après la modélisation.

Nous avons validé cette équation sur un échantillon de validation de 744 observations. Dans le cadre de la validation de notre modèle nous avons obtenu un taux d'erreur de 7%. Le modèle est prédictif à 93%.

Nous appliquons le modèle retenu sur la base de l'échantillon de validation, nous effectuons les mêmes étapes poursuivies dans le traitement de l'échantillon de modélisation :

- Calcul du score : $\gamma = \sum_{i=0}^J \alpha X_i$
- Calcul de la probabilité de défaut : $\pi = \frac{\text{EXP}(Y)}{(1+\text{Exp}(Y))}$

On prévoit l'état de défaut grâce à la condition : $\pi > 0,5$ Soit Def = 1

On calcule de la matrice de confusion à partir des données de validation :

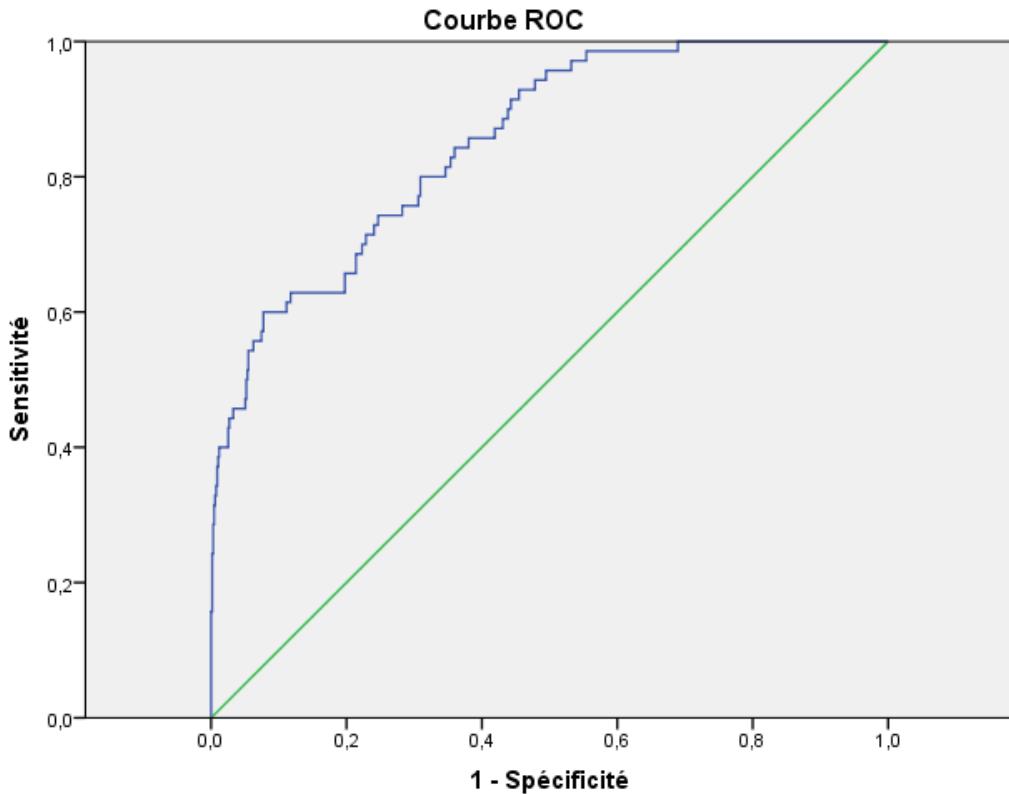
Tableau 33 : Matrice de confusion

Matrice de confusion	estimation
Correct	93%
Incorrect	7%
Total	100%

Source : Auteur

On construit la courbe de ROC :

Figure 21 : Courbe de ROC obtenue à partir des données de validation



Zone sous la courbe
Variable(s) de résultats tests:Y
Zone
,852

Source : Auteur

A partir de ces indicateurs, on peut valider le modèle puisque le taux d'erreur est faible et l'aire sous la courbe de ROC, $AUC = 0,852$ est excellent (voir ref, tableau Efficacité du modèle selon la valeur AUC).

4.2. Interprétations des résultats :

Il existe une propriété particulièrement intéressante propre au modèle logit, qui facilite en particulier l'interprétation des paramètres β associés aux variables explicatives X_i . Les valeurs numériques des estimations n'ont pas d'interprétation directe, en raison du problème de la normalisation de la variance résiduelle³¹¹. Ainsi, il faut retenir que la seule information directe

³¹¹ Thomas ALBAN, (2000), « *économétrie des variables qualitatives* », Manuel et exercices corrigés, Edition DUNOD. P 65.

réellement utilisable est le signe des paramètres, indiquant si la variable associée influence à la hausse ou la baisse, la probabilité de défaut. Toutefois, on peut en outre calculer les effets marginaux : les effets marginaux mesurent la sensibilité de la probabilité de l'événement $Y_i = 1$ par rapport à des variations dans les variables explicatives X_i . Et c'est précisément dans ce contexte, que l'utilisation d'un modèle logit peut faciliter l'analyse de ces effets marginaux.

Les variables dont le coefficient estimé est positif influent positivement sur la probabilité d'être en défaut, alors que les coefficients négatifs indiquent que les variables auxquelles ils se rapportent affectent négativement cette probabilité.

A présent, nous allons nous intéresser à l'Odd Ratio(OR) pour mesurer l'association des variables à la probabilité d'avoir une précarité monétaire. Dans le cas du modèle logistique, l'exponentielle du coefficient d'une variable explicative s'interprète comme son OR³¹². Lors de l'estimation, les OR sont donnés par la dernière colonne du tableau.

En effet, nous constatons à partir des tests effectués que la plupart des variables explicatives ont un pouvoir prédictif significatif et le signe attendu.

- L'Age a un effet négatif sur la prédiction du défaut. Les PME ayant suffisamment d'historique, accèdent facilement aux financements en raison de leur faible profil de risque. D'ailleurs, le statut PME n'est qu'un stade du cycle de vie de l'entreprise. L'existence de relation négative entre l'age et la prédiction de défaut, signifie qu'une PME mûre a de faible chance de tomber en défaut.
- La Rotation des stocks et la probabilité de défaut sont liées positivement. Une faible rotation des stocks est souvent associée à des difficultés d'écoulement de marchandises et à une mauvaise planification, ce qui implique des problèmes de liquidité et une aggravation du fonds de roulement mal perçue généralement par les banques.
- La Rotation des créances clients a un effet positif sur la probabilité de défaut, ce qui suggère que plus la durée moyenne de crédit accordée par l'entreprise à ses clients est longue moins la société est liquide.
- L'asset Turnover est corrélé négativement à la probabilité de défaut, la rotation d'actif met en lumière la capacité de l'entreprise à générer du chiffre d'affaires pour chaque dirham investi.
- Le Log Total Bilan a un effet négatif sur la probabilité de tomber en défaut. Le lien entre la taille de l'entreprise et son risque est croissant pour les PME, mais décroissant au delà d'une certaine taille. Plus l'entreprise est grande moins elle est risqué. Les deux économistes Bun et Redwood (2003) ont démontré que les entreprises de petite taille ont une forte probabilité de défaut.
- Le levier Total est corrélé positivement à la prévision du risque de défaut. Un niveau de levier est une source de fragilité financière pour l'entreprise. En d'autres termes, l'état de l'entreprise en question est insoutenable sur le moyen long terme et devrait impérativement lever des fonds pour honorer ses emplois. Cette variable revêt une importance cruciale, l'augmentation de la proportion des actifs de l'entreprise par rapport à ses fonds propres augmente la probabilité de la firme à faire défaut et en l'occurrence expose la banque au risque.

³¹² Odd=P / (1-P) Exemple : Un Odd de 4, veut dire que la réalisation de l'événement est 4 fois supérieure à sa non réalisation.

5. Construction des échelles de notation

Dans le cadre de la construction de notre matrice de notation « Rating », nous avons procédé à une « approche mixte » reposant sur un groupement des classes de notation affiné par une approche empirique. Nous avons appliqué un algorithme pour construire l'échelle de notation de notre matrice, en combinant la probabilité de défaut des contreparties à une distribution exponentielle avec une distribution de fréquence proche de la normale sous forme de cloche. Nous avons procédé à des ajustements au fur et à mesure jusqu'à obtenir une échelle de notation plus objective et satisfaisante.

Selon le Master Scales du secteur de standard & Poors, cette technique est souvent utilisée pour les catégories GE (Grandes entreprises) et PME (Petite et Moyenne Entreprise).

Sur la base de l'équation du modèle de prédiction de défaut construite sous SPSS, nous avons construit une grille de notation sur la base des scores des entreprises. La technique de définition des échelles de notation peut être décrite ainsi :

- **Définition du paramètre clé pour la classification** : nous avons retenu le Z-Score qui a été calculé pour chaque entreprise selon le modèle Logit (Cf, équation ci-dessus). Ce paramètre a été adopté en raison de la possibilité d'en déduire les probabilités d'une part et de sa distribution continue qui lui permet de servir de base pour la définition des classes d'autre part ;
- **Calcul de la probabilité de défaut³¹³ pour chaque entreprise** : en partant des Z-scores de notre modèle et selon l'équation suivante : $\pi = \frac{EXP(Y)}{(1+Exp(Y))}$.
- **Calcul du taux de défaut pour la validation du modèle** : la principale problématique rencontrée à cette étape était la règle de décision pour considérer une entreprise comme en situation de défaut car l'application de la circulaire de BAM allait tout simplement se traduire par un taux de défaut trop élevé incluant une bonne partie des entreprises qui ne sont pas forcément en cessation définitive de paiement. Partant des statistiques des agences de notation, nous avons retenu comme seuil de classification le taux de défaut observé par les principales agences de notation internationales pour les classes « Default », soit 77% environ ;
- **Définition du nombre cible de classes** : cette définition s'est basée essentiellement sur les pratiques des grandes banques marocaines³¹⁴ et des agences de notation internationales³¹⁵. L'analyse de ces pratiques a démontré que les systèmes de notation adoptent un nombre impair de classes avec un minimum de sept classes en fonction de la qualité et la quantité des données disponibles. Partant de ces constats, nous avons testé plusieurs configurations avant de retenir un système basé sur sept classes. Les principaux critères utilisés pour évaluer les configurations et arrêter la grille finale étaient les suivants : distribution normale avec une concentration des observations autour des classes médianes, différence

³¹³ La probabilité de défaut est le pourcentage qui signifie la probabilité de perte sur les créances au cours d'une période donnée.

³¹⁴ Les banques interrogées sont principalement la Banque Centrale Populaire, Attijariwafa Bank, BMCE Bank of Africa, BMCI.

³¹⁵ Nous nous sommes basés sur les échelles de notations internationales adoptées par « The Big Three » (« Les trois grandes »), dans la construction des grilles de rating des entreprises. Ces agences qui réalisent 94 % du chiffre d'affaires de la profession: Moody's et Standard & Poor's détiennent, chacune, 40 % du marché, et Fitch Ratings 14 %.

significative entre les classes en termes de profil de risques et enfin probabilités et taux de défaut moyens croissants (cf. profil de défaut et distribution de l'échantillon dans le graphique ci-dessous) ;

- **Affectation des entreprises aux classes appropriées** : afin de mieux traiter cette étape, un découpage initial en un nombre plus élevé de classes avant de procéder à des regroupements des classes jugées redondantes en termes d'apports en information tout en surveillant la distribution normale (peu d'observations dans les toutes premières et dernières classes avec une augmentation graduelle du nombre d'observations par classe jusqu'à la classe médiane, suivie d'une baisse graduelle). Sur cette base, les intervalles de Z-score ont été retenus pour définir le rattachement des observations à leurs classes respectives;
- **Application de la grille de notation sur l'échantillon.**

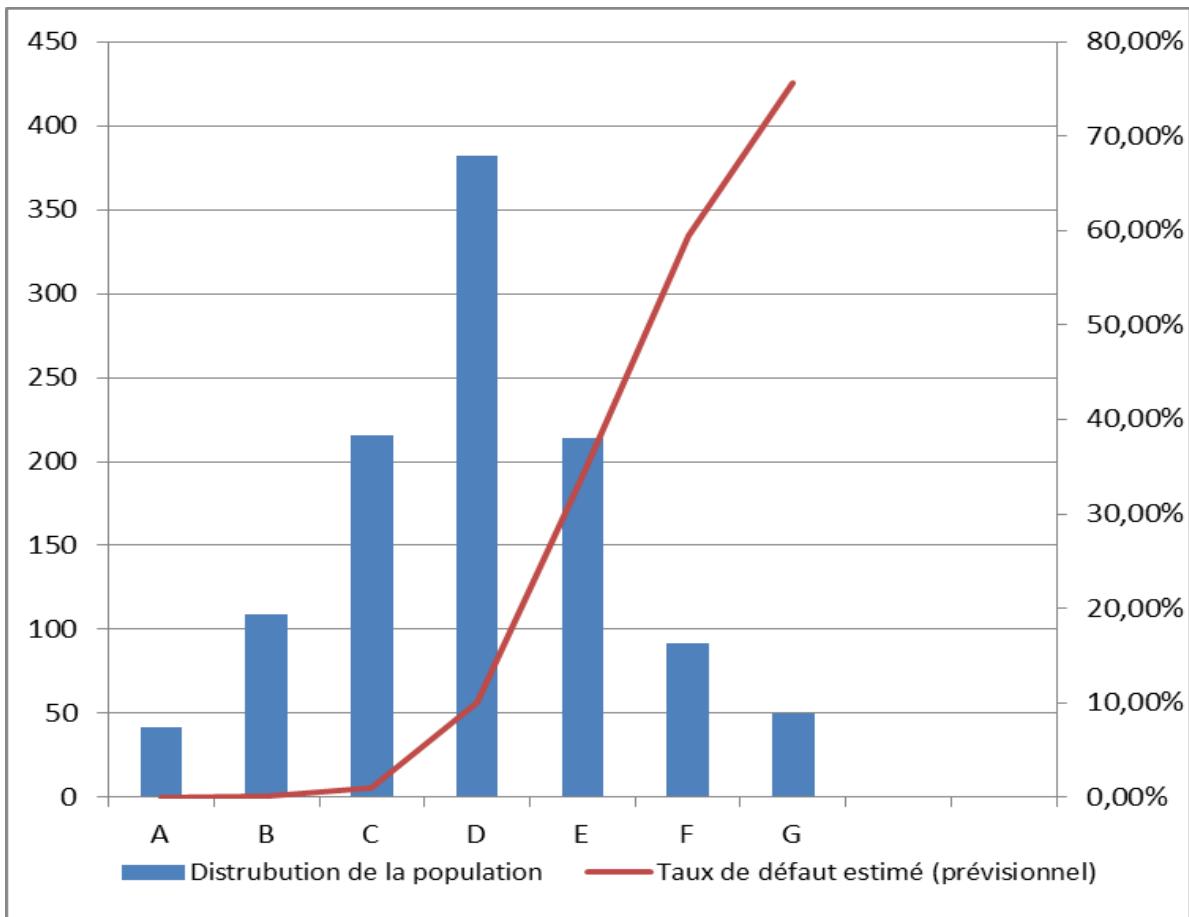
La matrice de notation de notre échantillon se présente comme suit :

Tableau 34 : Matrice de notation

Note	Borne inf Z-score	Borne sup Z-score	% de l'échantillon	Taux défaut observé
A	-	-10	4%	0%
B	-10	-7	10%	0,4%
C	-7	-4	20%	1,5%
D	-4	-1,5	35%	10%
E	-1,5	0	19%	14%
F	0	0,8	8%	28%
G	0,8	-	5%	54%

Source : Auteur

La répartition de notre échantillon suit une distribution normale appelée aussi gaussienne. Cette loi est l'une des lois de probabilités les mieux adaptée pour modéliser le risque de défaut provenant de plusieurs évènements aléatoires. La loi normale a une moyenne nulle et un écart-type unitaire. La présentation graphique de nos observations suit une distribution normale avec une concentration des observations autour des classes médianes et un lissage de peu d'observations entre le début et la fin et à taux de défaut moyens croissants. Le graphique ci-dessous illustre le profil de défaut et la distribution de l'échantillon.

Figure 22 : Distribution du profil de défaut

Source : Auteur

REMARQUES CONCLUSIVES :

Pour répondre à notre problématique de recherche, nous avons élaboré un modèle économétrique d'estimation de probabilités de défaut des entreprises similaire à ceux développés par les banques selon l'approche IRB Fondation de l'accord Bâle II. Dans ce travail de recherche, on ne s'est pas limité à l'estimation d'un modèle économétrique dont principalement le modèle dit Logit, mais plus particulièrement, à l'évaluation de l'impact des approches de notation IRB F sous l'accord Bâle II sur le financement bancaire des PME.

Dans cette partie empirique, nous avons développé un modèle économétrique de scoring de défauts pour les entreprises marocaines en l'occurrence les PME, composé de plusieurs ratios quantitatifs et qualitatifs. A l'aide des probabilités de défauts calculés nous nous appliquerons, dans le chapitre suivant, à calculer Risk-Weighted Assets (RWA), ou actifs à risques pondérés ou encore actifs pondérés par le risque qui correspond au montant minimum de capital requis par les instances réglementaires internationales Baloises en matière des exigences légales en fonds propres adapté par Bank Al Maghreb pour les banques nationales.

CONCLUSIONS DU CHAPITRE 4 :

Notre recherche a porté tout d'abord sur l'analyse des techniques de scoring comme outils d'aide à la décision pour les besoins d'octroi de crédit et le pricing du risque. Ces techniques permettent à postériori une classification du risque du portefeuille des crédits octroyés et une budgétisation des fonds propres. Malgré les limites des techniques du credit scoring, nous concluons que la plupart des auteurs s'accordent sur l'importance de la méthodologie et la capacité prédictive d'un modèle de credit scoring pour la prédition de défaut de crédit des entreprises dans le cadre des approches de notations internes (IRB) des accords bâlois. De plus, ces méthodes permettent de répondre à plusieurs questions clés qui se posent dans le cadre du processus de modélisation du risque de crédit notamment : quelle est la meilleure méthode d'évaluation des clients ? Quelles sont les variables pertinentes à intégrer dans le modèle ? Quel est le type d'information qui améliore et facilite le processus de prise de décision ? Quelle est la meilleure mesure pour prédire le comportement du client (sain ou défaut).

Pour répondre à notre problématique, nous avons construit un modèle de prédition de risque de défaillance des PME marocaines avec la méthode de la régression logistique. Il ressort de la construction de notre modèle de prédition de la défaillance, que les PME marocaines défaillantes se caractérisent par de faibles rotations des stocks ce qui implique des problèmes de liquidité et aggravation du fonds de roulement mal perçue généralement par les banques, une rotation des créances clients longue, une causalité négative avec la rotation de l'actif net (asset Turnover) qui met en lumière la capacité de l'entreprises à générer du chiffre d'affaires pour chaque dirham investi, un total bilan faible et enfin, une forte part de la dette sur le moyen et long terme par rapport aux fonds propres qui augmente la probabilité de la firme à faire défaut et en l'occurrence expose la banque au risque. Les résultats obtenus sont satisfaisants, puisque le taux de bons classement est de 88,2% et l'air sous la courbe de ROC à partir des données de modélisation est élevé soit un AUC =0,915. Ces résultats obtenus sur un horizon de deux ans, sont satisfaisant par rapport à ceux qui découlent des études comparables réalisées dans ce domaine.

Le choix de la méthode de régression logistique dans le cadre de notre travail de recherche se justifie au regard des autres méthodes, par la nature de la problématique, la nature des données et enfin, la nature des variables d'intérêt « Probabilité de défaut » qui est une variable qualitative binaire, d'une part, et d'autre part, qui offre meilleurs taux de bons classements au regard des autres modèles probabilistes et techniques intelligentes.

Enfin, sur la base de l'équation du modèle de prédition de défaut construite, nous avons construit une grille de notation sur la base des scores des entreprises calculées en fonction de leur probabilité de défaut pour calculer le Risk-Weighted Assets (RWA), ou actifs à risques pondérés qui correspond au montant minimum de capital requis par les instances réglementaires internationales Baloises en matière des exigences légales en fonds propres, adapté par Bank Al Maghreb dans le circulaire n°8/G/2010 (Ref, voir Circulaire voir annexe (20)) dans le cadre de la réforme Bâle II.

Dans le chapitre suivant, nous nous appliquerons à évaluer l'impact potentiel de l'évolution des banques marocaines des approches standards vers les approches de notation Interne Fondation « IRB-F » de Bâle II sur les fonds propres des banques et l'octroi de crédits aux PME. Pour mieux cerner les pondérations en fonds propres requis pour le risque de crédit, nous avons intégré la

catégorie grande entreprise dans notre cadre d'analyse. Ainsi, nous allons établir un benchmarck entre la PME et la GE en matière de pondération de risque de contrepartie pour une meilleure compréhension des risques et enfin une meilleure évaluation de l'effet de l'approche de notation Interne « IRB Fondation » sur les pondérations en fonds propres requis par Bank Al Maghreb pour chaque exposition PME et GE.

La deuxième contribution empirique de ce travail de recherche est de simuler l'impact d'une intervention de l'Etat sous la forme de garantie de risque de crédit en faveur des PME dans le cadre du nouveau paysage bancaire marocain actuel.

CHAPITRE 5. RESULTATS ET VALIDATION EMPIRIQUE

Introduction :

L'accroissement actuel des difficultés de financements des PME confirme la nécessité d'analyser les différents aspects conditionnant leur financement bancaire dans le nouveau contexte réglementaire.

Dans le cadre de la transposition de Bâle II, la Banque Centrale « Bank Al Maghrib » a adopté une démarche progressive qui prend en compte les spécificités de la structure bancaire et qui répond au mieux à ses besoins.

A ce titre, l'adoption des approches standard au titre du risque de crédit sont effectives depuis le deuxième semestre de l'année 2007. Néanmoins, le passage définitif des banques aux approches de notation interne de Bâle II n'est pas encore adopté et demeure hétérogène dans différents établissements bancaires nationaux. En parallèle, un engagement de mise en œuvre progressive de Bâle III a été mis en place à partir du 1er janvier 2014 jusqu'en 2019. Il est à souligner qu'avec le projet Bâle III, les principes de pondération des actifs préconisés par Bâle II restent inchangés.

Au Maroc comme ailleurs sur le continent, les PME sont appelées à jouer le rôle de moteur de la croissance économique durable. En raison des spécificités et de la forte dépendance des PME vis-à-vis du financement bancaire, la déclinaison des accords de Bâle II au Maroc a donné lieu à de nombreux débats et inquiétudes sur les effets potentiels de l'évolution des banques des approches standards vers les approches de notations internes et son impact sur leur politique d'offre de crédit.

A cet effet, les études d'impact et les simulations réalisées sous l'égide du Comité de Bâle ont toutes démontré que cette réforme devrait permettre aux banques de réaliser des économies plus importantes en fonds propres à risque équivalent par rapport à Bâle I pour les créances PME. Cette économie serait d'autant plus significative que l'approche adoptée par la banque est avancée.

Dans le présent chapitre, nous présentons dans la première section les résultats de l'évaluation de l'effet du cadre réglementaire des normes Bâle II sur les fonds propres des banques au regard des deux approches standards et approches de notation interne Fondation (IRB-F)³¹⁶, ensuite, sur les pondérations en fonds propres pour le risque de crédit requis pour chaque exposition PME et GE.

Dans la deuxième section, nous simulons les résultats de l'intervention de l'Etat sous forme de garanties de risque de crédit comme mécanisme facilitant l'accès au financement pour la catégories d'entreprises mal notées, dans le cadre du déploiement des approches de notation interne « IRB-Fondation » sous l'accord Bâle II.

³¹⁶ Les approches de notation interne (IRB) permettent d'évaluer le risque de crédit sur la base des notes internes des banques. Ces approches sont réservées aux institutions bancaires disposant d'une expertise reconnue par leurs instances de régulation en matière d'outils de gestion de risque.

Section 1 : L'impact de Bâle II sur les fonds propres et la politique de crédit des banques en faveur des PME

1. Approche retenue pour le calcul de l'impact de l'accord Bâle II sur les fonds propres des Banques :

Dans le cadre de la prévention des crises systémiques, Bank Al Maghreb a réalisé des avancées notables en matière de dispositions légales, réglementaires et opérationnelles pour répondre aux standards internationaux de la réforme de Bâle.

Dans le prolongement de ces actions, BAM s'est attelé à adapter le cadre réglementaire et légal qui régit les établissements de crédit aux meilleures pratiques de la scène internationale. Pour une meilleure transition vers le nouveau dispositif Bâle II, Bank Al Maghreb a mis en place un système de supervision au diapason du cadre réglementaire édicté par le Comité de Bâle.

Les résultats du rapport d'évaluation du secteur financier (FSAP)³¹⁷, réalisés conjointement par la Banque mondiale et le FMI (2002 et mise à jour de 2008), concluent que le système bancaire marocain satisfait les 25 principes fondamentaux du Comité de Bâle. Ces principes concernent en particulier l'adoption des ratios prudentiels par rapport au profil risque de chaque contrepartie, la constitution d'une commission de coopération des organes de supervision du secteur financier³¹⁸ et la signature de l'accord de coordination et de coopération avec les autorités de supervision internationales.

En outre, un nouvel organigramme³¹⁹ adapté aux nouveaux besoins de la supervision a été mis en place en vue de suivre l'évolution et l'élargissement du périmètre des exigences de la réglementation prudentielle (cf. annexe (21) illustrant l'organigramme de la Direction de la Supervision Bancaire).

Cette nouvelle organisation a transformé la Direction du Contrôle des établissements de crédits en Direction de la Supervision Bancaire tout en renforçant ses ressources et prérogatives.

Dans cette perspective, des réformes et directives importantes ont été introduites par Bank Al Maghrib afin de renforcer le cadre réglementaire, la supervision bancaire, la surveillance macro-prudentielle et la prévention des crises systémiques. Le schéma ci-dessous synthétise les principales réformes réglementaires entamées au Maroc depuis l'adoption des accords de Bâle.

³¹⁷ <https://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=22418.0>

³¹⁸ En 2004, Création du Groupe des superviseurs bancaires des pays francophones, en tant que groupe régional adossé au Comité de Bâle, et désignation de Bank Al-Maghrib pour assurer sa présidence pour deux ans. Bank Al Maghrib, (2004), Rapport Annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit.

³¹⁹ Bank Al Maghrib, (2004), « Rapport Annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit ».

Figure 23 : Recueil des textes législatifs et réglementaires régissant l'activité des établissements de crédit et organismes assimilés



The diagram illustrates the evolution of banking regulations from 1993 to 2014. It is divided into two main vertical sections: 'Circulars & Reforms' (left) and 'Internal Control' (right). The 'Circulars & Reforms' section contains 11 boxes, and the 'Internal Control' section contains 10 boxes. Each box contains a date, a title, and a brief description of the regulation.

Period	Regulation Type	Date	Title	Description				
Circulars & Reforms	Circulars & Reforms	Octobre 1993	Adoption par les autorités monétaires du dispositif de 1988 dans la réglementation nationale	Octobre 2000 : Modification de l'arrêté N° 174-97 du 22 janvier 1997 relatif au coefficient maximum de division des risques des établissements de crédit	Décembre 2002 : Circulaire n° 19/G/2002 relative à la classification des créances et à leur couverture par les provisions,	Décembre 2004 : Publication par (BAM) des recommandations générales relatives au système de notation interne des entreprises par les établissements de crédit.	Décembre 2004 : Révision de la circulaire n° 19/G/2002 relative à la classification des créances et à leur couverture par les provisions	Avril 2005 : Directive relative « aux éléments d'informations minimums requis par les établissements de crédit pour l'instruction des dossiers de crédit
		Février 2006	Entrée en vigueur du nouveau statut de Bank Al Maghrib qui a fait l'objet de la loi n° 76-03	Décembre 2006 : Circulaire N° 25/G/2006 relative au coefficient minimum de solvabilité des établissements de crédit	Décembre 2006 : Circulaire n° 26/G/2006 relative au calcul des exigences en fonds propres portant sur le risques de crédit, de marché et opérationnels, selon l'approche standard	Avril 2007 : Circulaire n° 02/DSB/2007 arrêtant les modalités d'élaboration et de transmission des états de calcul du coefficient minimum de solvabilité	Aout 2007 : Directive n° 50/G/2007 du 31 aout 2007 relative à la gouvernance au sein des établissements de crédit	Aout 2007 : Directive n° 45/G/2007 relative au processus d'évaluation de l'adéquation des fonds propres internes
		Aout 2007	Circulaire n° 40/G/2007 du 2 aout 2007 relative au Contrôle interne	Aout 2007 : Circulaire n° 41/G/2007 relative à l'obligation de vigilance incombant aux établissements de crédit	Aout 2007 : Directive N° 47/G/2007 relative au plan de continuité de l'activité au sein des établissements de crédit	Aout 2007 : Directive n° 44/G/2007 relative à la publication des informations financières portant sur les fonds propres réglementaires et sur les risques	Décembre 2007 : Circulaire N° 01/DSB/2007 des modalités d'élaboration et de transmission des états de calcul du coefficient minimum de solvabilité des établissements de crédit	Mai 2010 : Directive n° 2/G/10 du 3 mai 2010 relative à la pratique des stress tests par les banques
		Décembre 2010	Circulaire n°7/G/2010 du 31 décembre 2010 relative aux fonds propres des établissements de crédit.	Décembre 2010 : Circulaire n° 8/G/2010 relative aux exigences en fonds propres pour la couverture des risques de crédit, de marché et opérationnels selon les approches internes	Avril 2011 : Circulaire modifiant et complétant la circulaire de BAM n° 20/G/2006 relative au capital minimum ou la dotation minimum des établissements de crédits	Avril 2012 : Circulaire n° 10/G/2012 relative au capital minimum des intermédiaires en matière de transfert de fonds	Octobre 2014 : Circulaire de Wali de Bank Al Maghrib relative au contrôle interne des établissements de crédit	Octobre 2014 : Directive du Wali de Bank Al Maghrib relative à la gouvernance au sein des établissements de crédit

Source : Bank Al Maghrib, (2012),

Dans le cadre des systèmes de notation interne, les banques peuvent choisir entre deux approches :

- Les approches dites « Fondation », où l'établissement de crédit devrait estimer la probabilité de défaut calculé sur un an. La perte en cas de défaut ainsi que la LGD sont fixées par Bank Al Maghrib ; Dans notre modèle, nous avons calculé une probabilité de défaut sur un an sur la base de notre historique. Par ailleurs, pour calculer la probabilité de défaut sur une longue durée (3 à 6 ans), il est nécessaire de disposer d'une profondeur historique de 20 ans minimum.
- Les approches dites « Avancées », l'établissement de crédit est habilité à définir la probabilité de défaut, la perte en cas de défaut, la maturité et le facteur de conversion.

Selon la circulaire BAM, les établissements devraient se conformer en permanence, sur une base consolidée, sous consolidée et/ou individuelle, à un coefficient minimum de solvabilité de 10%.

Ce coefficient correspond au rapport entre la somme des fonds propres³²⁰ et la somme des risques de crédit, de marché et opérationnels. Les exigences en fonds propres au titre du risque de crédit doivent présenter 8% du montant des actifs pondérés. Pour se conformer à ces exigences, les établissements bancaires devraient déployer des méthodes et outils pour évaluer efficacement l'adéquation de leurs fonds propres aux risques encourus.

Pour notre recherche, nous avons constitué un échantillon de PME et de grandes entreprises puis nous avons tenté d'évaluer et d'apprécier l'impact potentiel de l'adoption de chaque approche, notamment le passage de l'approche Standard à l'approche de Notation Interne « IRB », sur les

³²⁰ Le numérateur du coefficient de solvabilité est composé de fonds propres qui devrait être calculés conformément à la circulaire n°7/G/2010 relative aux fonds propres des établissements de crédit selon Bank Al Maghrib.

exigences en fonds propres des banques sur un portefeuille d'entreprises similaires à l'échantillon retenu. Pour évaluer l'impact du passage à l'approche de notation interne, nous nous sommes basés sur les circulaires de Bank Al-Maghrib.

Bank Al-Maghrib a en effet fixé via la circulaire n°8/G/2010 les exigences en fonds propres pour la couverture des risques de crédits, de marché et opérationnels selon les approches internes aux établissements de crédits. Cette circulaire définit également les modalités de couverture par les fonds propres des risques encourus par les établissements de crédits adoptant les méthodes « IRB » de notation interne. Conformément aux dispositions relatives à l'évaluation du risque de crédit selon les approches de notations internes de la Circulaire n°8/G/2010 de Bank Al-Maghrib, ces approches de notations internes se composent ainsi :

- **Approche Fondation** : l'établissement est habilité à estimer lui-même la probabilité de défaut. Les autres paramètres tels la perte en cas de défaut, le facteur de conversion et la maturité sont fixés par BAM,
- **Approche Avancée** : l'établissement estime l'ensemble des paramètres, la probabilité de défaut, la perte en cas de défaut, le facteur de conversion et la maturité.

Concernant la couverture du risque de crédit, selon la Circulaire n°8/G/2010, les exigences en fonds propres sont calculées pour les expositions du bilan et du hors du bilan.

Dans le cadre de la définition de la maturité dans notre modèle, nous nous sommes basés sur la notice technique de Bank Al-Maghrib. Conformément à cette notice, les établissements financiers utilisent une maturité de 2,5 pour les expositions autres que les opérations assimilables aux pensions dans l'approche de notation interne fondation (Article 48 de la Notice).

Pour la détermination des expositions sur les GE et PME, nous avons calculé les actifs pondérés conformément aux modalités de calcul des actifs pondérés et des pertes attendues de la Circulaire.

Les modalités de calcul des actifs pondérés relatifs aux expositions sur les grandes entreprises et les petites et moyennes entreprises sont les suivantes :

1) Paramètres de détermination des actifs pondérés relatifs aux expositions sur les Grandes Entreprises (GE) :

Actif pondéré (RWA) = K * EAD

$$\text{Pondération (K)} = \left(\left[LGD * N321 \left[\frac{1}{(1-R)0.5} * G(PD) + \left(\frac{R}{1-R} \right) 0.5 * G(0.999) \right] - PD * LGD \right] * \frac{(1+(M-2,5)*b)}{(1-1,5*b)} \right) * 12.5 * \gamma^{322}$$

- Ajustement d'échéance (b) = $(0.11852 - 0.05478 * \ln(PD))2$
- Corrélation (R) = $0.12 * \frac{(1-EXP(-50*PD))}{(1-EXP(-50))} + 0.24 * \left[1 - \frac{(1-EXP(-50*PD))}{(1-EXP(-50))} \right]$
- Perte en cas de défaut (LGD) : la part, exprimée en pourcentage, de l'exposition susceptible d'être perdue au moment où le défaut se matérialise.

³²¹ N(x) représente la fonction de répartition d'une variable aléatoire suivant une loi normale centrée réduite. G(Z) est la fonction cumulative inverse de cette fonction de répartition.

³²² Facteur scalaire qui va dépendre des résultats de l'étude d'impact.

- Exposition en cas de défaut (EAD) : la valeur exposée au risque d'un élément d'actif ou de hors-bilan dont le calcul tient compte du facteur de conversion.

2) *Paramètres de détermination des actifs pondérés aux expositions sur les PME :*

$$\text{Pondération (K)} = \left(\left[LGD * N323 \left[\frac{1}{(1-R)0.5} * G(PD) + \left(\frac{R}{1-R} \right) 0.5 * G(0.999) \right] - PD * LGD \right] * \frac{(1+(M-2,5)*b)}{(1-1,5*b)} \right) * 12.5 * \gamma^{324}$$

Les mêmes paramètres sont retenus, sauf pour la corrélation qui se calcule selon la formule suivante :

$$\text{Corrélation (R)} = 0.12 * \frac{(1-EXP(-50*PD))}{(1-EXP(-50))} + 0.24 * \left[1 - \frac{(1-EXP(-50*PD))}{(1-EXP(-50))} \right] - 0.40 * \left(1 - \frac{CA-10}{165} \right)$$

- Selon cette formule, la valeur du « CA » est le chiffre d'affaires annuel consolidé exprimé en millions de dirhams. Si le chiffre d'affaires de la PME est d'un montant inférieur à 10 millions de dirhams, elle est traitée comme équivalent à ce montant.

L'application de ces formules sur les deux catégories d'entreprises a permis d'apprécier l'impact de Bâle II, notamment sous son approche de notation interne, sur les exigences en fonds propres et donc sur la politique de crédit des banques à l'égard des entreprises³²⁵.

Dans ce cadre, Bank Al Maghrib a adopté la Circulaire n° 19/G/2002 relative à la classification des créances et à leur couverture par les provisions qui définit les règles relatives à la classification des créances saines et en souffrance.

Le défaut est défini selon Bank Al Maghreb comme suit :

- Impayé persistant de plus de 90 J ;
- Dépassement d'autorisations notifiées depuis plus de 90 Jours ;
- La banque estime improbable que le débiteur rembourse l'intégralité de ses dettes.

Pour calculer l'exigence en fonds propres sous l'approche IRB Fondation, nous avons évalué pour chaque dossier de crédit les paramètres suivants conformément aux formules stipulées par BAM (Ref : section ci-dessus) :

- LGD : 45 (fourni par BAM) ;
- EAD : 100 (fourni par BAM) ;
- Probabilité de défaut dérivée du score comme décrit plus haut ;
- Actif pondéré (RWA) sur les emprunteurs (PME, GE) en tenant compte des formules de corrélation conformément aux formules ci-dessus ;
- Exigence en fonds propres pour chaque contrepartie (PME, GE).

Pour couvrir le cadre réglementaire du dispositif de Bâle II adopté par Bank Al Maghreb, il convient d'abord de rappeler brièvement les principales Circulaires & Réformes réglementaires

³²³ $N(x)$ représente la fonction de répartition d'une variable aléatoire suivant une loi normale centrée réduite. $G(z)$ est la fonction cumulative inverse de cette fonction de répartition.

³²⁴ Facteur scalaire qui va dépendre des résultats de l'étude d'impact.

relatives à la détermination des exigences en fonds propres pour la couverture des risques de crédit (cf. annexe (20) réformes et circulaires pour plus de détails) :

Circulaire n° 8/G/2010 : relative aux exigences en fonds propres pour la couverture des risques de crédit, de marché et opérationnels selon les approches internes aux établissements de crédit :

- Les établissements bancaires adoptant l'approche de notation interne pour le calcul de leurs actifs pondérés au titre de risque de crédit, ne peuvent revenir à l'approche standard telles que décrites par les dispositions de la circulaire n°26/G/2006 relative aux exigences en fonds propres, pour la couverture des risques de crédit, de marché et opérationnels des établissements de crédit, selon l'approche standard qu'après autorisation et motifs dûment justifiés auprès de Bank Al Maghreb. (publié le 31 Décembre 2010),
- Les établissements appliquant l'approche de notations internes avancée pour leurs portefeuilles détail, ne peuvent revenir à l'approche de notations fondation, qu'après autorisations de l'autorité de tutelle Bank Al Maghreb,
- Dans le cadre de l'approche notations internes « Fondation », les établissements utilisant les techniques ARC devront se conformer aux dispositions de la circulaire n°26/G/2006 et aux articles 51 à 56 de la circulaire n° 8/G/2010,
- Les établissements bancaires appliquant les approches de notations internes devront se conformer à des exigences qualitatives et quantitatives visées aux articles 58 à 94 de la présente circulaire.
- Pour l'estimation de la PD, les établissements bancaires sont autorisés à utiliser des données sur un horizon de deux ans, en attendant la constitution d'un historique de données de cinq ans minimum sur la base de source de données internes, externes ou bien partagées.
- Les dispositions relatives à la définition du défaut, considèrent un débiteur en défaut dès qu'une des conditions suivantes est satisfaite :
 - Soit l'établissement considère peu probable le remboursement intégral de la dette de son débiteur envers lui, sa maison mère ou l'une de ses filiales ;
 - Soit l'arriéré du débiteur envers l'établissement ou sa maison mère, ou filiale dépasse 90 Jours. Ce délai d'arriéré peut être étendu entre 90 Jours à 180 Jours, uniquement pour les créances relatifs aux secteurs publics et dont la situation financière se redresse après un délai de 90 Jours.

Circulaire n° 19/G/2002 : relative à la classification des créances et à leur couverture par les provisions.

- Les créances couvrent tous les éléments du bilan et du hors bilan sous forme de crédits par décaissement, les titres de créances et les engagements par signature tels (les cautions, les lettres de crédit, les engagements de financement irrévocables...) ;
- Les créances sont réparties en deux catégories, les créances saines et les créances en souffrance ;
- Les créances saines présentes des créances dont le règlement s'effectue à leur échéance et couvert par des dépôts de garanties reçues par (Etat, Caisse Centrale de Garantie, ...) ou des nantissements émis ou garantis par l'Etat.... ;
- Les créances en souffrance sont réparties en trois catégories, en fonction de leur degré de risque de perte :

- Les créances pré-douteuses ;
 - Les créances douteuses ;
 - Les créances compromises.
- Ces trois catégories de créances devront donner lieu à la constitution des provisions respectives de 20%, 50% et 100% de leurs montants déductions faites des agios réservés et des garanties visées dans la présente circulaire.

2. Analyse comparée de l'impact des approches standard et des approches de notation interne « IRB- F » sur les banques

Pour évaluer l'impact du passage de l'approche standard à l'approche de notation interne, nous avons calculé le coût des fonds propres pour les deux catégories d'entreprises (PME&GE) et les maturités (LMT et CT) ainsi pour les classes issues de notre système de notation, selon les deux approches réglementaires.

Nous disposons d'un échantillon final de 1163 observations. L'horizon de temps retenu dans notre modèle de prédiction du défaut est de 2 ans, qui respecte largement la durée exigée par le Comité de Bâle (Basel Committee on Banking Supervision, 1999) de 12 mois dans les modèles de prédiction du risque de crédit utilisé par les banques soumises aux normes internationales des accords de Bâle. Les résultats se présentent ainsi (un chiffre positif reflétant une économie par rapport à l'approche standard).

Les résultats se présentent ainsi (un chiffre positif reflétant une économie par rapport à l'approche standard) :

Par catégorie de segment d'entreprise :

Tableau 35 : Economie ou surcoût en fonds propres par catégorie selon l'approche

Catégorie de segment	% en Nombre	% en valeur	Encours Total	Coût du Capital/ standard	Coût du Capital/ IRB-F	Gains ou perte /standard
PME	75%	13%	2.476.572.146	198.125.771	294.077.945	-48%
GE	25%	87%	16.325.408.848	1.306.032.709	173.555.753	87%
Total	100%	100%	18.801.980.993	1.504.158.480	467.633.698	69%

Source : l'auteur

Par maturité d'encours :

Tableau 36 : Economie ou surcoût en fonds propres par maturité selon l'approche

Maturité	% du portefeuille	Encours Total	Coût du Capital/ standard	Coût du Capital/ IRB-F	Gains ou perte /standard
LMT	34%	6.318.140.288	505.451.222	202.509.864	60%
CT	66%	12.483.840.706	998.707.257	265.123.834	73%
Total	100%	18.801.980.994	1.504.158.479	467.633.698	69%

Source : Auteur

Le coût global de l'approche standard est calculé sur la base du ratio de Cooke, soit 8 MAD de fonds propres par 100 MAD d'engagement indépendamment du niveau de risques. Pour l'approche IRB- Fondation, le calcul dépend du niveau de risque selon les formules décrites plus haut.

Le premier tableau illustre le coût des fonds propres pour chaque catégorie de contrepartie pour le même encours de référence. Il en ressort que pour l'échantillon analysé, la banque devrait réaliser une économie substantielle sur son budget global de fonds au titre du portefeuille « entreprises » avec un gain de 69%.

Cependant, cette économie est à nuancer car l'application de l'approche IRB se traduirait par une surconsommation de fonds propres de l'ordre de 50% pour les PME qui représentent toutefois les 3/4 du portefeuille en nombre. L'économie n'est en effet due qu'au poids important des grandes entreprises en termes de volume d'engagement (près de 90%).

L'économie est toutefois réalisée sur les deux maturités (courte et longue) mais avec un gain plus conséquent au titre des crédits à moyen et long termes (MLT) qui permettent un gain de 60% quoiqu'ils ne représentent que le 1/3 des engagements.

Une analyse plus affinée du portefeuille GE et PME par profil de risque et par type de maturité dominante s'impose donc pour mieux identifier les sources d'économie et apprécier les risques liés au passage à l'approche IRB.

La première étape d'analyse consiste à décomposer le portefeuille par classe de risque afin de cerner avec une plus grande précision les zones d'économie.

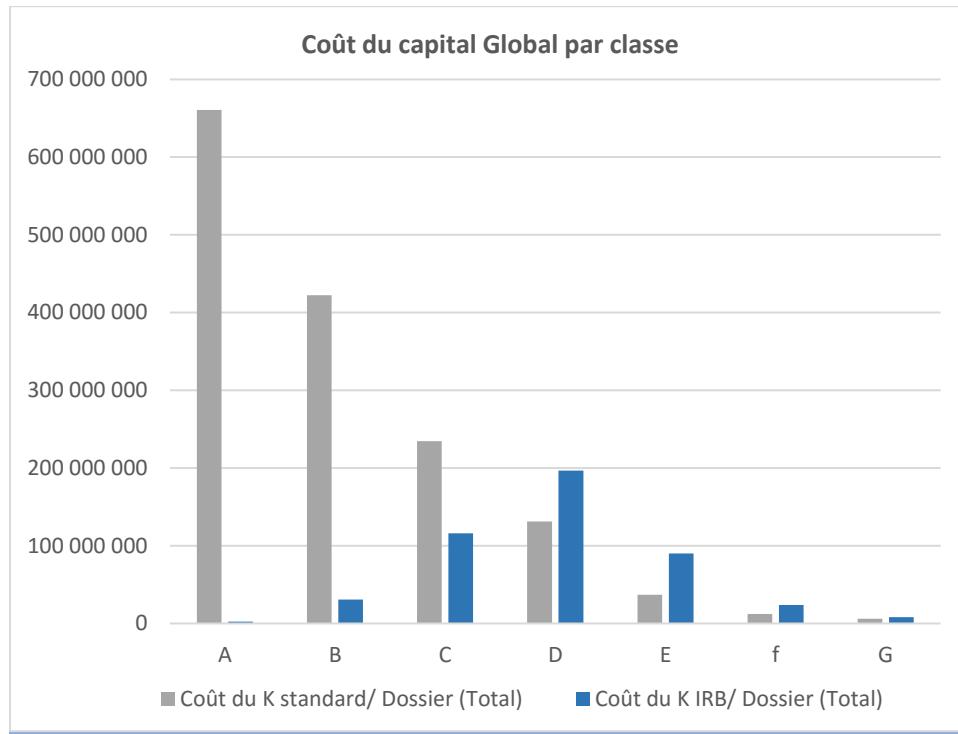
Le tableau suivant illustre les « budgets » de fonds propres par classe de risque sur la base de la grille que nous avons développée

Tableau 37 : Comparaison du budget des fonds propres selon les approches standard / IRB-F par classe de risque du portefeuille global

Classe	% en Nombre	% en valeur	Encours Total/ Classe	Coût du Capital/ standard	Coût du Capital/ IRB-F	Gains ou perte /standard
A	3.80%	43,92%	8 257 302 294	660 584 184	2 170 645	99.67%
B	9.86%	28.08%	5 280 442 790	422 435 423	30 749 950	92.72%
C	19.55%	15.60%	2 932 240 187	234 579 215	116 083 321	50.51%
D	34.57%	8.72%	1 640 093 448	131 207 476	196 861 841	-50.04%
E	19.37%	2.46%	462 222 277	36 977 782	90 038 299	-143.49%
F	8.33%	0.81%	152 220 707	12 177 657	23 756 030	-95.08%
G	4.52%	0.41%	77 459 290	6 196 743	7 973 610	-28.67%
Total	100,00%	100,00%	18 801 980 994	1 504 158 480	467 633 696	69%

Source : Auteur

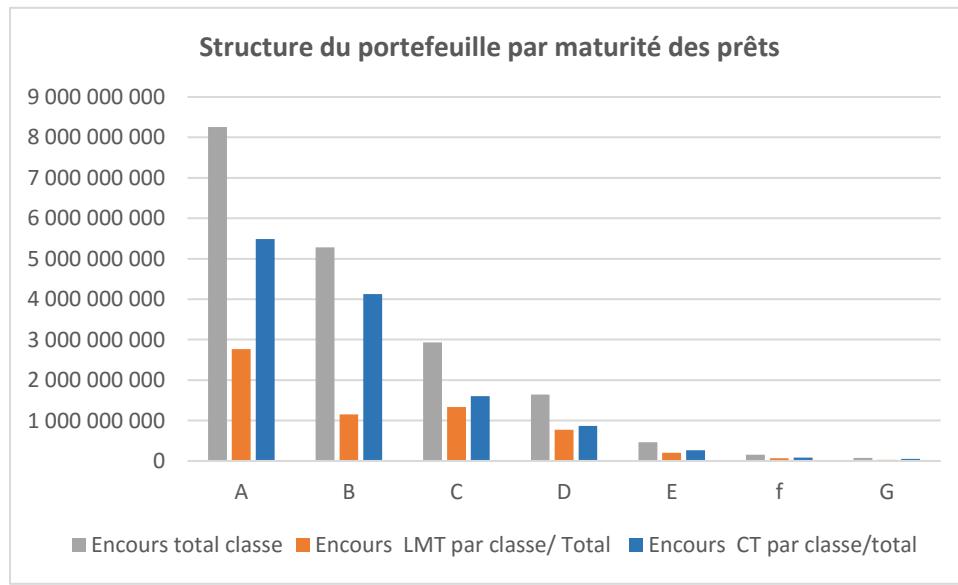
Figure 24 : Comparaison du budget des fonds propres selon les approches standard / IRB-F par classe de risque du portefeuille global



Source : l'auteur

Le tableau démontre clairement que pour les 3 classes les moins risquées (A, B et C), la banque réalise une économie très importante en fonds propres tandis que dès qu'on entame le profil de risque « médian », à savoir la classe D, la banque commence à consommer plus de fonds propres.

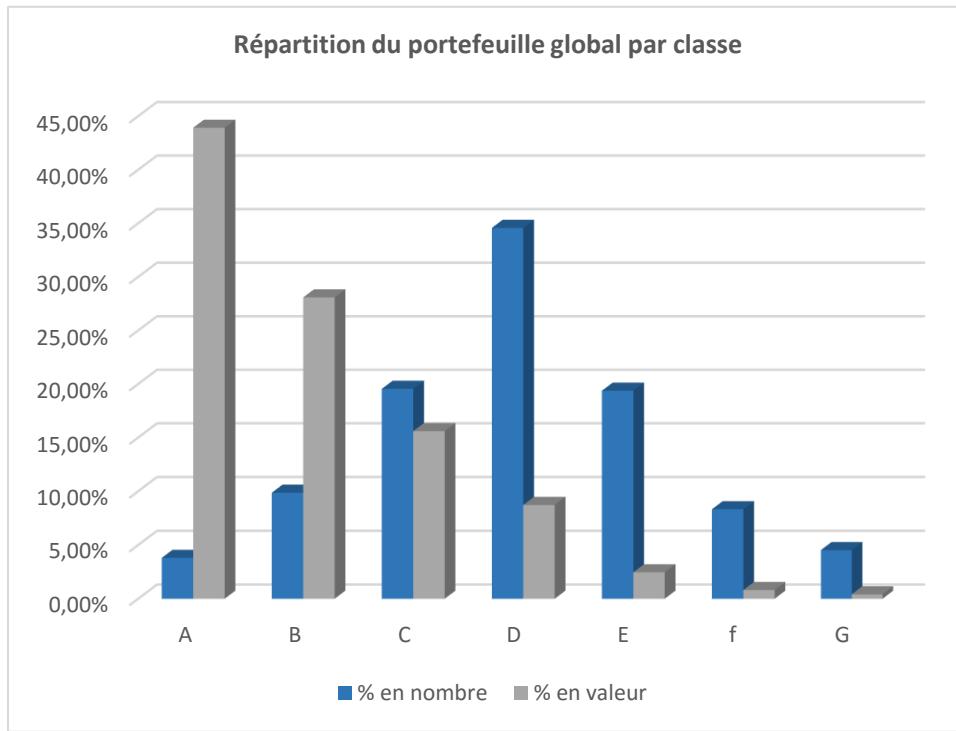
Figure 25 : Comparaison du budget des fonds propres selon les approches standard / IRB-F par maturité de risque du portefeuille global



Source : l'auteur

Les retombées d'un tel scénario seraient plutôt négatives pour la majorité des entreprises, notamment les PME car les zones d'économie ne représentent que 33% du portefeuille même si leur part en volume dans les engagements s'élève à 87%.

Figure 26 : Structure du portefeuille global



Source : l'auteur

Les banques seraient à priori tentées de concentrer les octrois sur les profils de risques les plus favorables et d'adopter une politique plus restrictive envers les autres en exigeant plus de garanties ou en appliquant une prime de risque plus élevée.

En estimant le niveau minimum de prime de risque pour couvrir la surconsommation des fonds propres, on pourrait s'attendre à une augmentation du coût de crédit de 400 points de base au moins selon le niveau de risque. En d'autres termes, une entreprise qui pouvait contracter un crédit avec un taux de 7% pourrait voir le coût atteindre 11% au minimum, ce qui mettrait automatiquement plusieurs entreprises hors marché. Dans ce contexte, les banques ne pourraient pas compenser entièrement par les gains réalisés sur les autres expositions pour des raisons de coût de financement et en l'occurrence, maintenir un matelas de sécurité en cas de dégradation de la situation des expositions moins risquées, notamment pour les maturités longues.

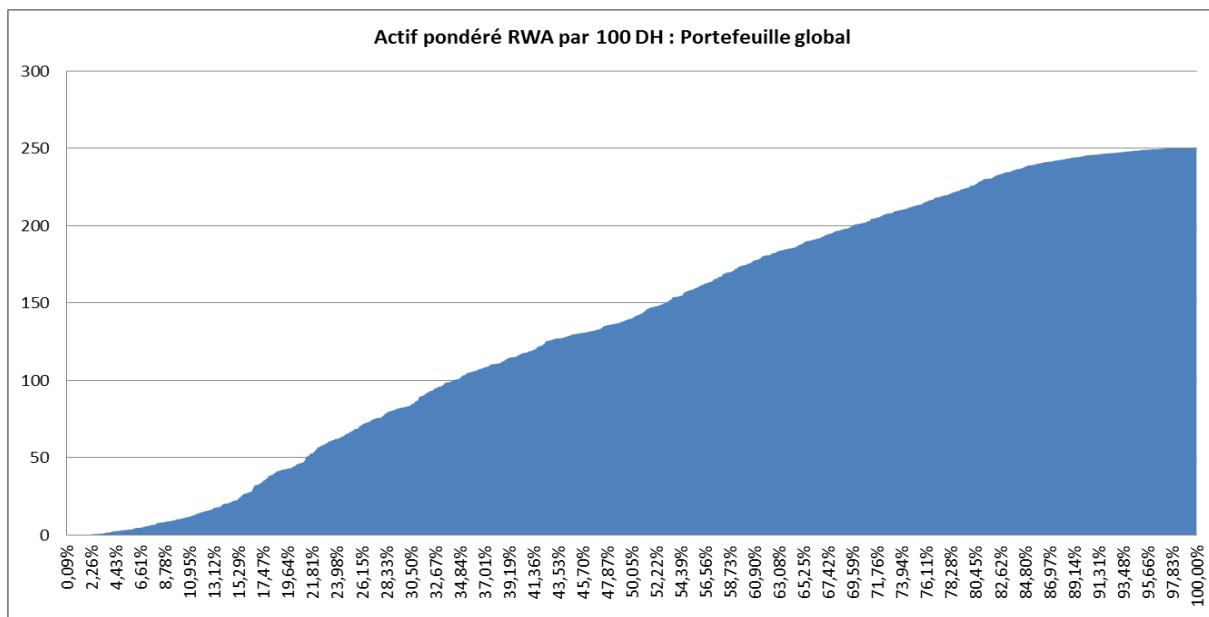
En rapprochant le budget de fonds propres à un équivalent ratio Cooke (montant pour chaque 100 MAD d'engagements), nous constatons que le passage de l'approche standard à l'approche de notation interne « Fondation » pour chaque engagement de 100 par les banques entraîne une augmentation du coût des fonds propres de l'ordre de 3 MAD par 100 MAD d'engagements pour la catégorie PME et un gain de 4 MAD pour la catégorie Grande Entreprises pour le cas de l'échantillon traité.

Ces résultats ne peuvent toutefois pas être généralisés à l'ensemble de la population des entreprises puisqu'il faudrait mener des simulations plus détaillées des portefeuilles des différentes banques, ce que seule Bank Al-Maghrib est en mesure de faire actuellement.

Afin de mieux apprécier les retombées du passage vers la notation interne, nous avons opéré une analyse plus fine du portefeuille en identifiant les zones d'économie et de surconsommation des fonds propres. Les segments permettant une économie devraient ainsi être privilégiés par les banques tandis que les zones de surconsommation devraient voir leur accès au crédit plus difficile. A cet effet, nous avons calculé le RWA pour chaque catégorie d'entreprise PME & GE afin de juger par exposition l'impact du passage de l'approche standard à l'approche IRB-F du dispositif Bâle II.

Le graphiques suivant illustre ainsi la répartition du portefeuille entre la zone d'économie (RWA<100 MAD) et la zone de perte (RWA>100 MAD) :

Figure 27 : Actif pondéré par 100 MAD de crédits, portefeuille global



Source : l'auteur

Pour le portefeuille global, le graphique ci-dessus fait ressortir que 33 % de notre population (en nombre) est située dans la zone d'économie de fonds propres tandis que les deux tiers du portefeuille se situent dans la zone de surconsommation des fonds propres.

3. Analyse comparée de l'impact des approches de notation interne « IRB-F » sur le financement des PME et grandes entreprises

La première analyse de l'impact du passage aux approches de notation interne Bâle II sur les fonds propres des banques, faisant ressortir un impact négatif sur certaines expositions, il convient de réaliser une analyse plus fine afin de mieux cerner les classes les plus concernées par la surconsommation des fonds propres.

A cet effet, nous avons effectué des analyses similaires (voir infra) mais approfondies par catégorie de contrepartie PME et GE. Nos analyses font ressortir les conclusions suivantes :

3.1. Pour la catégorie PME :

Par classe :

Tableau 38 : Coût des fonds propres pour chaque classe de contrepartie par rapport à l'encours de référence de l'approche standard, portefeuille PME

Classe	% en Nombre	% en Valeur	Encours LMT	Encours CT	Coût du Capital/ standard	Coût du Capital/ IRB-F	Gains ou perte /standard
A	1%	1,37%	24 357 842	9 596 246	2 716 327	3 367	99,88%
B	3%	2,09%	38 825 683	13 052 784	4 150 277	366 128	91,18%
C	10%	19,83%	375 630 225	115 531 690	39 292 953	20 311 496	48,31%
D	43%	48,76%	606 715 895	600 959 507	96 614 032	151 629 015	-56,94%
E	26%	18,66%	198 002 018	264 220 258	36 977 782	90 038 299	-143,49%
F	11%	6,15%	66 648 412	85 572 295	12 177 657	23 756 030	-95,08%
G	6%	3,13%	29 544 837	47 914 454	6 196 743	7 973 610	-28,67%
Total	100%	100%	1 339 724 912	1 136 847 233	198 125 771	294 077 945	-12%

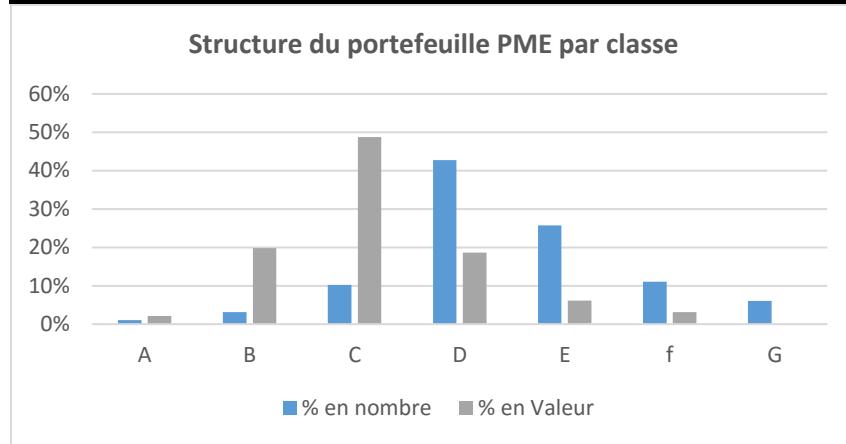
Source : l'auteur

Pour le segment PME, le passage à l'approche de notation « IRB-F » par la banque se traduirait globalement par une surconsommation des fonds propres soit une perte de l'ordre de 48% en moyenne pour le portefeuille PME.

La surconsommation en fonds propres serait de l'ordre de 80% pour les classes D, E, F, G qui représentent 86% du portefeuille PME en nombre et 76% en volume. La classe D toute seule, qui correspond plutôt à un risque « normal » reflétant la majorité des PME, concentre près de la moitié des engagements et constitue la principale source de la surconsommation en termes moyenne pondérée, suivie de la classe E à partir de laquelle on rentre dans la zone de risque proprement dite.

La surconsommation en fonds propres s'explique par le poids important de ces classes par rapport au volume d'engagement (70% sur le LMT et 90% sur le CT).

L'économie en fonds propres est réalisée sur les classes A, B, C avec un gain significatif de près de 80% en moyenne. Cependant, ces classes ne représentant que 23% des engagements du portefeuille PME, leur gain est totalement contrebalancé par la perte occasionnée au titre des autres classes.

Figure 28 : Structure du portefeuille PME par classe de risque

Source : l'auteur

Par maturité :**Tableau 39 : Coût des fonds propres pour chaque maturité de contrepartie par rapport à l'encours de référence de l'approche standard, portefeuille PME**

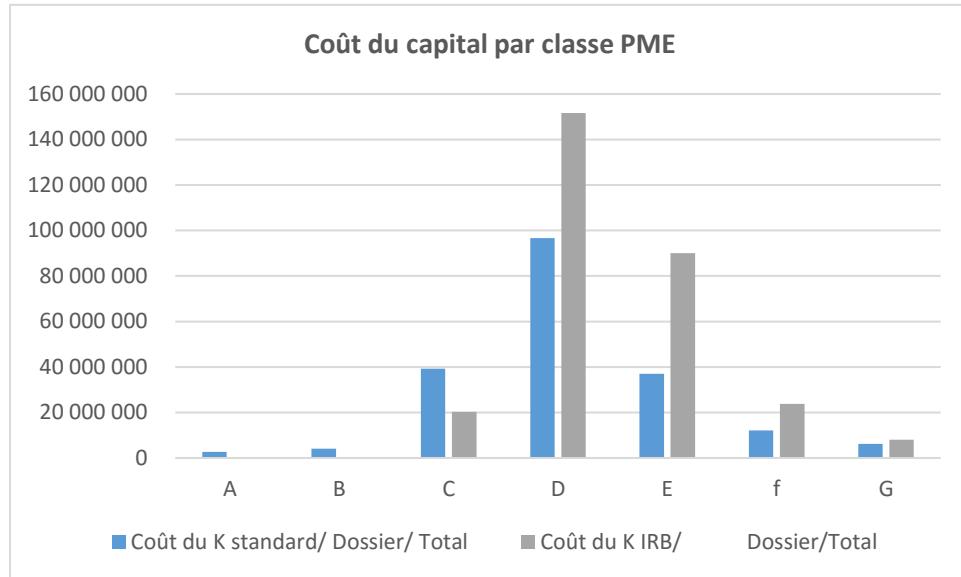
Maturité	% en Nbr	% en Valeur	Coût du K/ standard Dossier MLT	Coût du K/ standard Dossier CT	Coût du K/ IRB Dossier MLT	Coût du K/ IRB Dossier MLT	Gains ou perte /standard MLT	Gains ou perte /standard CT
A	1%	1,37%	1 948 627	767 700	2 328	1 039	100%	100%
B	3%	2,09%	3 106 055	1 044 223	280 648	85 480	91%	92%
C	10%	19,83%	30 050 418	9 242 535	13 924 851	6 386 645	54%	31%
D	43%	48,76%	48 537 272	48 076 761	75 322 372	76 306 642	-55%	-59%
E	26%	18,66%	15 840 161	21 137 621	38 493 007	51 545 292	-143%	-144%
F	11%	6,15%	5 331 873	6 845 784	10 582 939	13 173 091	-98%	-92%
G	6%	3,13%	2 363 587	3 833 156	3 133 101	4 840 509	-33%	-26%
Total	100%	100,00 %	107 177 993	90 947 780	141 739 246	152 338 698	-32%	-68%

Source : l'auteur

La surconsommation en fonds propres pour la catégorie PME concerne les deux maturités MLT et CT par rapport au même encours de référence. Sur la base de l'échantillon analysé, la banque devrait subir une surconsommation en fonds propres sur son budget de fonds propres global au titre du portefeuille « PME » essentiellement au titre des engagements sur le CT en raison du poids de la classe D. Le passage à l'approche IRB, se traduirait par une surconsommation en fonds propres principalement sur les classes les plus risquées (D, E, F et G).

Le graphique reflète clairement que le gain en fonds propres serait trop limité et se confinerait aux classes les moins risquées (A, B, C), tandis que les autres classes (D, E, F et G) se traduirraient par une surconsommation de fonds propres par la banque

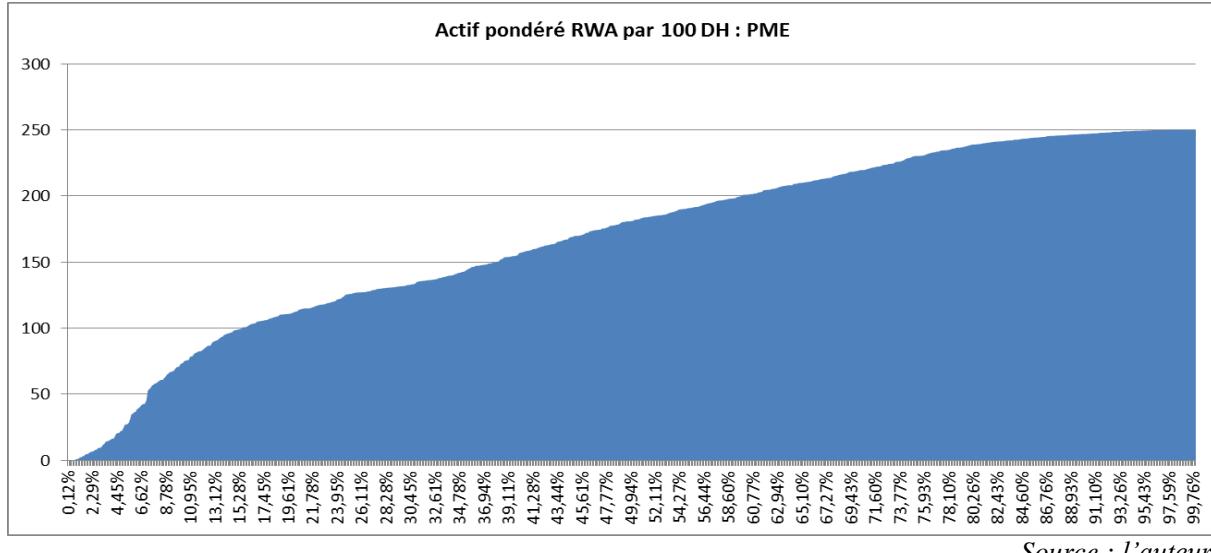
Figure 29 : Coût des fonds propres pour chaque classe de contrepartie par rapport à l'encours de référence de l'approche standard, portefeuille PME



Source : l'auteur

Le graphique ci-dessous illustre la répartition de notre portefeuille entre la zone d'économie de fonds propres et la zone de surconsommation des fonds propres de la banque sur la catégorie PME. Nous constatons, que 15% seulement des PME se situent en zone d'économie :

Figure 30 : Actif pondéré par 100 MAD de crédits, portefeuille PME



Source : l'auteur

Ainsi, lors du passage à l'approche de notation interne, l'actif pondéré de la catégorie PME, qui est censé être favorable dans la détermination des exigences en fonds propres selon l'approche de notation interne « IRB-F », dépasse les 100% de pondération de fonds propres par rapport à l'approche standard, seuil à partir duquel on consomme plus de fonds propres.

Pour une analyse plus approfondie et plus synthétique, nous avons calculé les fonds propres relatifs à chaque position du portefeuille « GE et PME » ainsi que le gain ou la perte par rapport à l'approche standard et ceux pour chaque 100 DH de crédit selon les formules de l'approche de notation interne « IRB ». Ensuite, nous avons effectué une synthèse par classe afin de déduire si la banque a intérêt à s'engager d'avantage au profit des entreprises concernées (en cas de gains) sous l'approche de notation interne Fondation..

Le tableau suivant illustre le coût du passage en approche de notation interne IRB-Fondation pour la banque sur la catégorie PME. En effet, la banque devrait réaliser des économies en matière d'exigences en fonds propres sur les premières classes A, B, C relativement à l'approche standard.

Tableau 40 : Gain/Surconsommation par classe par 100 MAD de crédits, portefeuille PME

Classes	Moyenne Fonds Propres IRB-F/100 DH	Gains ou Surconsommation/ Standard
A	0.02	7.98
B	0.72	7.28
C	5.06	2.94
D	12.50	(-4.50)
E	18.99	(-10.99)
F	20.02	(-12.02)
G	19.88	(-11.88)
Total	11.03	(-3.03)

Source : l'auteur

Les résultats qui ressortent du tableau sont les suivants :

- Sur la classe A, la banque verrait ses charges en capital réglementaire diminuer avec une économie en fonds propres de l'ordre de 7,98 MAD en IRB-F contre 8 MAD en approche standard pour chaque 100 MAD d'engagement. La banque devrait disposer seulement d'un capital réglementaire seulement de 0,02 contre 8 MAD en approche standard. La variation du capital réglementaire à la baisse sur cette classe induite par l'approche de notation interne « IRB - F » aurait un impact sur le montant du capital économique des banques et en l'occurrence sur leur stratégie d'octroi de crédit aux PME relevant de cette catégorie ;
- Sur la classe B, la banque, au lieu de pondérer 8 MAD pour chaque 100 MAD d'engagement ,elle, aurait à pondérer 0.72 MAD de charges en capital en approche « IRB - F ». Selon notre simulation, l'impact du passage des banques en cette approche permettra aux banques de réaliser une économie en fonds propres de 7.28 MAD par rapport à l'approche standard ;
- Pour la classe C, la banque devrait pondérer uniquement 5,06 MAD contre 8 MAD en approche standard, soit une économie de l'ordre de 2.94 MAD sur chaque 100 MAD d'engagement accordé à cette classe ;
- Par ailleurs, pour les classes D, E, F, G, nous constatons une surconsommation en fonds propres consécutives de l'ordre de (-4.50, -10.99, -12.02, -11.88) principalement sur la classe D qui concentre plus de la moitié des engagements sur la catégorie PME (Voir, graphique ci-dessous). De ce fait, l'impact du passage de l'approche standard à l'approche de notation sur le portefeuille « PME » ne permet pas à la banque de réaliser

des économies en terme de fonds propres, bien au contraire, ce passage se traduira, pour l'ensemble du portefeuille des PME de ratings moyen à mauvais, par une hausse du capital réglementaire pour la banque de 77% ;

- Pratiquement, cela se traduirait soit par le recours à des catégories de sûreté permettant de réduire ou de s'extraire des exigences de fonds propres, soit par une hausse du coût du crédit ou un accès beaucoup plus difficile pour les PME des classes D qui représentent toutefois près des 2/4 soit 43% du portefeuille en nombre et 46% en volume, voir même une exclusion des « PME » notées E, F, G représentant dans notre échantillon 43% en nombre et 30% en volume dont seulement 6% pouvant être écarté vu leur profil risque trop élevé.

Pour la Catégorie PME « Retail » :

En ce qui concerne les PME rattachées à l'activité banque de détail « Retail », les charges en capital réglementaire requises connaîtraient une baisse plus significative par rapport aux prêts aux PME Corporate, plus particulièrement à partir de la classe C et D. Ainsi, nous constatons que le gain unitaire ne se traduira par une économie plus significative que si les PME attribuées à l'activité de détail « Retail » des classes A à C augmentent en nombre, notamment pour la classe C qui fait partie de la classe de risque plutôt normal et qui nous intéresse donc, avec la classe D faisant partie du même profil.

Pour illustrer, le tableau ci-dessous retrace la baisse des exigences minimales en fonds propres relatives à la catégorie de crédit PME avec l'approche IRB- Fondation

Tableau 41 : Gain/surconsommation par 100 MAD de crédits, portefeuille PME Retail

Classe	Gain/Perte FP PME Retail IRBF	Gain/Perte FP PME Corporate IRBF
A	7,96	7,97
B	7,5	7,22
C	4,1	2,86
D	-4,62	-4,49
E	-11,47	-10,9
F	-12	-12,03
G	-11,88	-11,87

Source : l'auteur

Ainsi, nous constatons que le taux de pondération des exigences en fonds propres régresse pour les deux catégories d'entreprises en fonction du niveau de sophistication de l'approche adoptée.

3.2. Pour la catégorie GE :

Par classe :

Tableau 42 : Coût des fonds propres pour chaque classe de contrepartie par rapport à l'encours de référence de l'approche standard, portefeuille GE

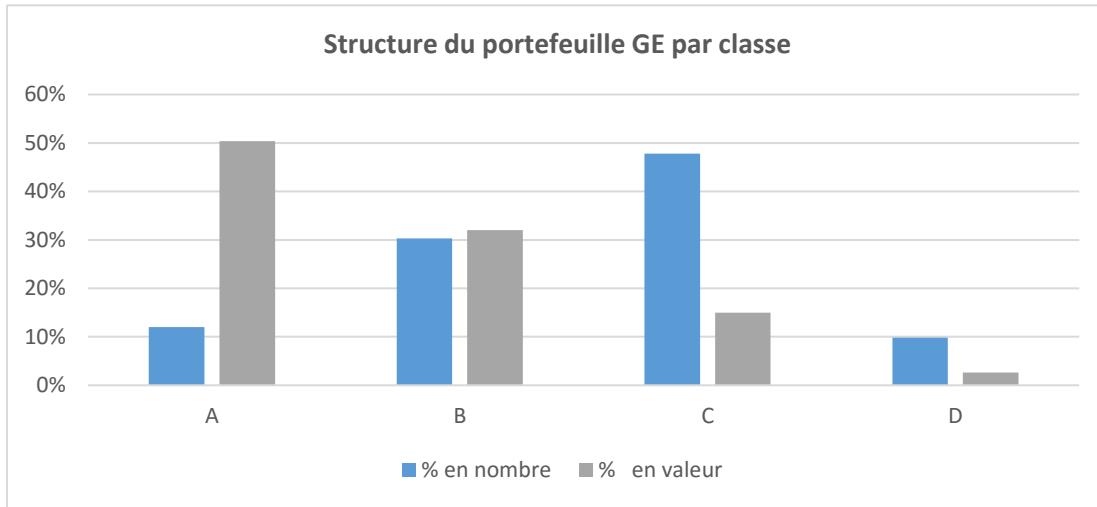
Classe	% en Nombre	% en Valeur	Encours LMT	Encours CT	Coût du Capital/ standard	Coût du Capital/ IRB-F	Gains ou perte /standard
A	12%	50,37%	2 742 761 072	5 480 587 135	657 867 857	2 167 278	99,67%
B	30%	32,03%	1 112 021 963	4 116 542 360	418 285 146	30 383 822	92,74%
C	48%	14,95%	956 771 056	1 484 307 216	195 286 262	95 771 826	50,96%
D	10%	2,65%	166 861 285	265 556 761	34 593 444	45 232 827	-30,76%
Total	100,00 %	100,00%	4 978 415 375	11 346 993 473	1 306 032 709	173 555 753	87%

Source : l'auteur

Par rapport à l'échantillon analysé, la banque devrait réaliser une économie en fonds propres de l'ordre de 87% sur son portefeuille GE.

Pour les prêts accordés aux Grandes Entreprises, la nouvelle approche de notation interne « IRB » qui prévoit une segmentation plus fine en termes de chiffre d'affaires annuel et d'encours de crédits accordés, permettra à la banque de réaliser une économie considérable de l'ordre de 87%.

Cette économie en matière de fonds propres concerne essentiellement les classes A, B, C, avec un gain significatif de 90% pour les GE qui représentent toutefois 97% du portefeuille Grandes Entreprises en volume. A partir de la classe D, la banque supporte une surconsommation en fonds propres de l'ordre de 30% en termes de moyenne de cette classe, cette perte est à nuancer puisqu'elle représente uniquement 10% du portefeuille GE en nombre et 2% en volume. A partir de cette classe, la banque rentre dans une zone de risque contraignante qui devrait impliquer un durcissement des exigences de fonds propres et en conséquence une incidence négative sur les conditions d'accès des GE aux financements.

Figure 31 : Structure du portefeuille GE

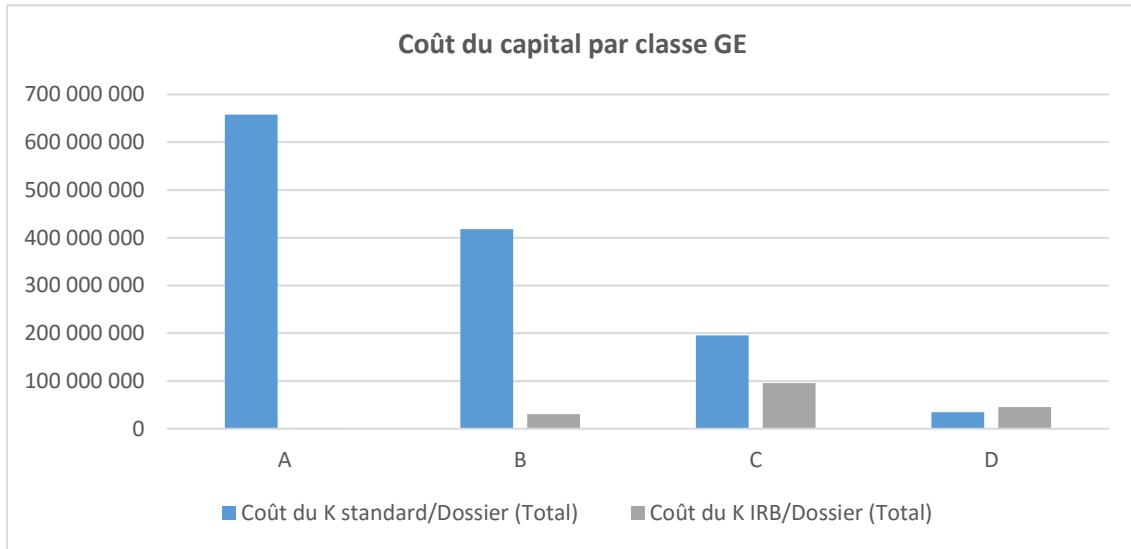
Source : l'auteur

Par maturité :**Tableau 43 : Coût des fonds propres pour chaque maturité de contrepartie par rapport à l'encours de référence de l'approche standard, portefeuille GE**

Maturité	% en Nbr	% en Valeur	Coût du K/ standard Dossier MLT	Coût du K/ standard Dossier CT	Coût du K/ IRB Dossier MLT	Coût du K/ IRB Dossier CT	Gains ou perte /standard MLT	Gains ou perte /standard CT
A	12%	50,37%	219 420 886	438 446 971	680 660	1 486 618	100%	100%
B	30%	32,03%	88 961 751	329 323 389	6 156 622	24 227 200	93%	93%
C	48%	14,95%	76 541 684	118 744 577	34 887 875	60 883 951	54%	49%
D	10%	2,65%	13 348 903	21 244 541	19 045 460	26 187 366	-43%	-23%
Total	100%	100,00%	398 273 224	907 759 478	60 770 617	112 785 135	85%	88%

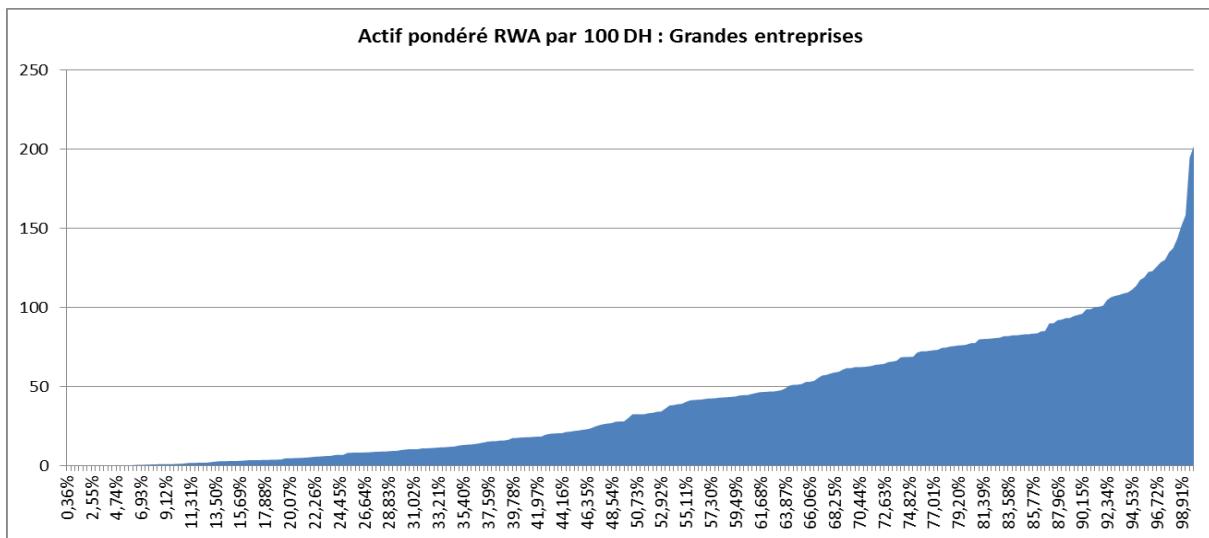
Source : l'auteur

Dans le tableau des maturités d'encours pour la catégorie GE, nous nous sommes appliqués à ventiler le coût des fonds propres selon les deux maturités MLT et CT. Nous constatons, que le gain en fonds propres concerne globalement les deux maturités MLT et CT pour le même encours de référence de l'échantillon. Ce n'est qu'à partir de la classe « D » où la banque supporte une surconsommation en fonds propres principalement sur la maturité MLT de l'ordre de 43% représentant près de 10% du portefeuille en nombre et 2,64% en valeur.

Figure 32 : Coût en fonds propres par classe, portefeuille GE

Source : l'auteur

Nous avons procédé de la même manière pour la catégorie GE, afin d'illustrer la répartition de la population Grande Entreprise entre zone d'économie de fonds propres et zone de surconsommation des fonds propres. Nous constatons, que 90% de l'effectif total de la GE se situe en zone d'économie.

Figure 33 : Actif pondéré par 100 DH de crédit, portefeuille GE

Source : l'auteur

Pour la catégorie grande entreprise « GE », les classes A, B, C permettent aux banques de réaliser des économies importantes en fonds propres :

Tableau 44 : Gain/surconsommation par classe de GE

Classes	% Encours en nombre	Fonds Propres IRB-F en MAD	Gains ou Surconsommation en MAD
A	12%	0.04	7.96
B	30%	0.70	7.30
C	48%	4.41	3.59
D	10%	9.70	(-1.70)
Total	100%	3.71	4.29

Source : l'auteur

Les résultats se présentent comme suit :

- Pour la classe A, la banque au lieu de pondérer 8 MAD selon l'approche standard, aura à pondérer seulement 0.04 MAD de fonds propres pour chaque 100 MAD d'engagement en approche IRB Fondation, soit une économie de fonds propres de l'ordre de 7,96 MAD. En d'autres termes, l'application des méthodes de notation internes IRB F sous les accords Bâle II permettrait aux banques une diminution du coût prudentiel du crédit pour la catégorie Grande Entreprises associées à cette classe ;
- Pour la classe B, la banque économiserait 7,30 MAD sur chaque 100 MAD d'engagement accordé à cette classe. Lors du passage à l'approche de notation interne, les banques devraient pondérer 0.70 MAD à la place de 8 MAD selon l'approche standard sur cette classe ;
- Pour la classe C, la banque verra ses charges en capital réglementaire baisser, c'est-à-dire qu'elle aurait à pondérer seulement 4,41 MAD au lieu de 8 MAD soit un gain en terme de fonds propres de 3,59 MAD ;
- En revanche, dans la classe D, la banque supporterait un surcoût en fonds propres de (1.70) MAD dû au profil risque effectivement encouru sur la catégorie Grande Entreprise. De ce fait, l'impact du passage à l'approche de notation ne permettrait pas à la banque de réaliser des économies en termes de fonds. En revanche, le financement de la catégorie Grande entreprise sur cette classe apparaît comme contraignant pour les banques qui devront augmenter leur fonds propres réglementaires. En définitive, les entreprises se trouvant dans cette zone seront pénalisées tant du point de vue du coût que de disponibilité de l'emprunt.

4. Enjeu du passage aux approches de notation interne : Confrontation des résultats obtenus avec le retour d'expérience des banques marocaines

En application des accords Bâle II, le dispositif prudentiel qui régit les banques marocaines a fait l'objet d'une refonte en vue de mettre au diapason des standards internationaux. Bank Al-Maghrib, a imposé aux établissements bancaires de se conformer aux approches standards. En tout état de cause, l'adoption de l'approche standard requiert des notations fournies par les agences de rating internationales comme Fitch Ratings, Moody's et Standard & Poor's.

En effet, les banques marocaines dans le cadre de l'application des approches standards se sont basées sur des pondérations forfaitaires par faute de notations externes des entreprises par les agences de ratings reconnues. Par ailleurs, la non disponibilité de notation externe, ce qui est le cas de plusieurs PME, les exposent à une pondération de 100% ce qui constraint davantage leurs accès au financement. Une telle pondération peut par contre s'avérer insuffisante pour des profils de risques élevés.

Toutefois, la contrainte de non disponibilité des notes externes s'explique plus particulièrement par la composition du tissu économique marocain constitué en majorité par des PME dont l'activité est assez réduite sur le plan national. Le passage à l'approche de notation interne constitue l'approche la plus incitative en termes d'économies en fonds propres par rapport à l'approche forfaitaire « standard ».

Pour compléter notre analyse, nous avons effectué un entretien semi-directif³²⁶ destiné aux principales banques marocaines telles la Banque Centrale Populaire, Attijariwafa Bank, BMCE Bank of Africa³²⁷, BMCI³²⁸ et la Société Générale, en particulier avec les Directions Gestion Global des Risques pour évaluer les principales répercussions éventuelles de l'évolution du système bancaire marocain des approches standards vers les approches de notation internes (IRB-Fondation) d'une part et d'autre part, évaluer leurs répercussions sur la prise de décision des banques à l'égard des PME.

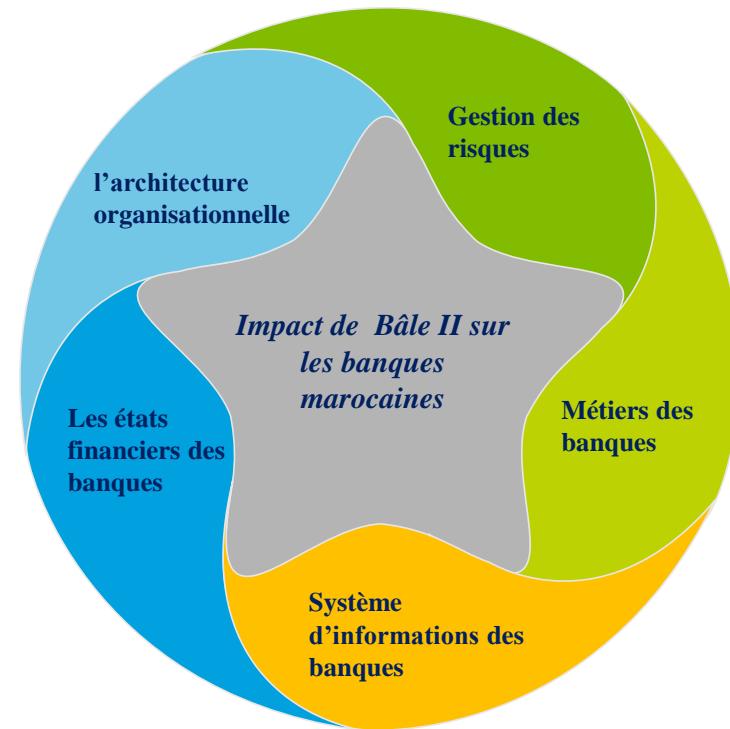
Au terme de cette étude qualitative, les résultats des principales répercussions des approches avancées de la réforme Bâle II issus des entretiens semi-directifs menés auprès des principales banques marocaines se présentent ainsi :

³²⁶ Voir questionnaire envoyé aux banques marocaines en annexe.

³²⁷ Banque Marocaine du Commerce Extérieur

³²⁸ Banque Marocaine pour le Commerce et l'Industrie

Figure 34 : Principaux résultats de l'entretien semi-directif menés auprès des banques marocaines



Source : l'auteur

4.1. Impact sur l'architecture organisationnelle des banques :

Le ratio Mc Donough constitue la seule règle harmonisée régissant le système financier international et en particulier les banques actives à l'international. Le principal apport de cet accord, est son ratio Mc Donough qui affine le calcul des exigences en fonds propres par rapport à son précédent (Bâle I), en permettant aux banques d'adopter leur propre modèle de notation interne en vue de classer leurs clients en portefeuilles homogènes, qui seront le reflet de leur prise de risque.

En effet, la mise en place des modèles de notations interne (IRB) aura un impact majeur sur l'organisation interne des banques et impliquera en l'occurrence des investissements humains et organisationnels importants. L'enjeu de cette réforme est de mobiliser des connaissances éclectiques en matière de conception, de calibrage, de fiabilisation des données, afin d'élaborer des modèles internes offrant une estimation précise et juste des risques réels encourus par les banques.

L'introduction des approches de notation interne au niveau des banques marocaines impliquera une revue de la carte des connaissances propres à chaque individu. Plus précisément, l'évolution des structures existantes et l'apparition de nouveaux organes impliqueront ainsi de facto une réallocation des droits décisionnels³²⁹. Par ailleurs, pour assurer une certaine cohérence de la

³²⁹ Bouaiss Karima, « Réglementation bâle II et architecture organisationnelle : le cas du groupe banque populaire. », Vie & sciences de l'entreprise 1/2010 (N° 183-184), p. 9-32. URL : www.cairn.info/revue-vie-et-sciences-de-l-entreprise-2010-1-page-9.htm.

structure organisationnelle, la nouvelle redistribution des droits décisionnels entraînera l'évolution des systèmes de contrôles, notamment les systèmes d'évaluation de performances individuelles des agents.

4.2. Impact en termes de gestion des risques :

A la suite de l'application des accords de Bâle II, les banques marocaines ont entrepris plusieurs chantiers pour réformer leurs systèmes internes d'évaluation du risque de crédit et introduit de nouveaux outils de mesure du risque opérationnel. La mise en place de l'approche Mc Donough aura un impact majeur sur la définition, la mise en œuvre et le contrôle de la politique global des risques.

En effet, l'introduction de la nouvelle loi bancaire n°103-12 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés a permis de renforcer davantage les prérogatives de Bank Al Maghreb pour œuvrer au respect des règles comptables et prudentielles qui régissent le secteur bancaire marocain.

En parallèle, une attention particulière a été portée au dispositif de contrôle de Bank Al Maghrib, l'activité de contrôle interne est désormais exercée sur pièce à travers l'analyse des états prudentiels et les rapports annuels du contrôle interne et sur place sur la base des données collectées lors des réunions tenues avec les risk managers au niveau des établissements bancaires contrôlés.

Ce dispositif de contrôle permet de mettre en lumière les zones de risques et d'aiguiller le contrôle vers un meilleur ciblage de sa politique de gestion des risques.

D'un autre côté, Bank Al Maghrib a promulgué une notice technique³³⁰ (NT n° 01/DSB/2011) relative aux modalités d'application de la circulaire N°8/G/2010 en vue de préciser aux établissements bancaires les méthodes de couverture des exigences en fonds propres au titre des risques de crédit, de marché et opérationnels selon les approches avancées.

Le principal apport de Bâle II est la célérité dans le traitement des informations inhérentes à la banque et de ses clients. En d'autres termes, la banque établira une analyse efficace des profils et des attentes des clients à travers une bonne stratégie de pénétration et une politique de proximité sur les marchés peu consommateurs en fonds propres comme les crédits immobiliers ou crédits hypothécaires et les crédits à la consommation.

4.3. Impact sur les états financiers des banques :

A partir de 2008, les banques marocaines ont présenté leurs déclarations réglementaires selon les règles standards de Bâle II, à l'exception de quelques établissements qui préparent progressivement leur passage à l'approche standard.

Pour enchaîner le processus de migration aux approches avancées prévu en 2010, plusieurs réunions se sont déroulées entre les banques et le régulateur pour discuter plus en détail des points techniques et des modalités de calcul de risques de crédit en particulier. De plus, les banques marocaines ont fait état d'inquiétudes suite à l'adoption de la nouvelle définition du défaut inspirée

DOI : 10.3917/vse.183.0009.

³³⁰ Notice technique fixant les modalités d'application de la circulaire n°8/G/2010 relative aux exigences en fonds propres pour la couverture des risques de crédit, de marché et opérationnels selon les approches internes aux établissements de crédit. Direction de la Supervision Bancaire, (NT n° 01/DSB/2011), Décembre 2011.

des normes du Comité de Bâle qui les astreint à recueillir davantage de nouveaux paramètres pour le calcul des exigences en fonds propres. Les banques ayant entamé la phase de modélisation des modèles internes évoquent des lacunes dans la fiabilisation de leurs bases de données en terme de codifications et /ou de collecte des données de leurs clients.

Par ailleurs, les banques avancées dans leurs modèles de notation ont effectué des simulations portant sur l'évaluation de l'incidence de la transposition de l'approche de notation interne sur la consommation des fonds propres. Les résultats de leurs simulations font ressortir un impact globalement positif en termes de coût de fonds propres. En d'autres termes, le passage à l'approche IRB Fondation fait ressortir un gain en fonds propres pour un niveau de probabilité de défaut équivalent pour la même contrepartie par rapport à Bâle I.

En revanche, à risque équivalent, l'application de la méthode de notation interne fondation (IRB-F) devrait avoir un impact négatif sur le montant du capital réglementaire (économique) des banques, et donc sur leur stratégie de crédit à l'égard de la catégorie PME, assure un responsable d'une Direction de Gestion Globale des Risques sondée.

D'autres banques bien avancées dans la préparation de leur passage aux approches avancées ont constaté que ce passage à l'approche IRB- Fondation se traduira par une augmentation de 25% de leurs consommations en fonds propres par rapport à l'accord Bâle I. Cette augmentation des exigences en fonds propres s'explique par l'adoption de la définition du défaut du Comité de Bâle mieux adaptée aux pays du G20 mais négligeant les spécificités du contexte institutionnel et réglementaire marocain, ce qui pénalise ainsi de facto les banques locales et les obligent à se recapitaliser à risque équivalent.

La différence de l'accord Bâle II et son précédent Bâle I consiste en la prise en compte par le risque de crédit la qualité de l'emprunteur et les garanties présentées. La valorisation des garanties dépend de leurs ratings arrêtés par Bank Al Maghrib dans la circulaire n° 19/G/2002 relative à la classification des créances et à leur couverture par les provisions. Selon un responsable à BAM, certaines garanties ont un effet important sur le risque que représente l'emprunteur et d'autres présentent un effet nul.

4.4. Impact sur les métiers des banques :

Tel que décrit infra, l'adoption de l'accord Bâle II impactera considérablement les différents métiers de la banque. Les enjeux de la mise en œuvre de Bâle II impacteront la maîtrise des processus, la cartographie des risques, la structuration dans la gestion des portefeuilles clients, la maîtrise des activités métiers comme la gestion des fonds et l'activité Private Equity ainsi que la stratégie métiers des banques.

En outre, la banque devrait adopter une stratégie en termes d'image axée principalement sur la transparence et la discipline de marché. En effet, la bonne gouvernance dans le cadre du pilier III de l'accord Bâle II interpelle plusieurs responsabilités au sein de la banque.

Au premier rang, nous retrouvons le Conseil d'administration qui décide des fondements de la politique de gestion des risques. Ensuite, le Comité d'audit et de risque qui veille au respect et la conformité des agissements des équipes, métiers par rapport à la politique de risque définie par le Conseil d'administration. La direction Générale joue un rôle pivot dans cette chaîne, en veillant à

la mise en œuvre et au contrôle du processus de gestion de risque à travers les reporting réglementaires des risques. Enfin, vient le rôle fondamental du Risk Management dans le processus de gestion de risques de crédit, de marché et opérationnel. Sa principale mission consiste à améliorer en continu les méthodes de gestion de risques et déployer les couvertures de risque appropriées.

Le dispositif Bâle II revêt un impact majeur sur l'organisation et les lignes métiers de la banque, ce changement induit un coût pour le secteur bancaire marocain. Selon les analystes du Cabinet SIA Conseil, le coût total de la mise en œuvre de l'approche de notation interne a été évalué à 185 millions de dirhams, sur la période 2009-2011. Ce coût inclut les charges liées à la constitution des historiques de données du groupe à l'exception des coûts relatifs aux ressources externes à la banque.

Le tableau suivant illustre la répartition des coûts par chantier et part type de mesure pour le secteur bancaire marocain.

- Répartition des coûts par chantier

Constitution des historiques de données	35%
Modélisation des paramètres bâlois	50%
Backtesting & Stresstesting	10%
Formation/ conduite de changement	5%
Total	100%

- Répartition des coûts par type de ressource

Pilotage	16%
Métier	39%
Organisation	23%
IT	22%
Total	100%

Source : *Rapport Sia Conseil*

4.5. Impact sur le système d'information des banques :

Dans le cadre de la mise en œuvre des accords Bâle II, les banques marocaines devront disposer d'un volume de données historiques sur les pertes assez conséquentes. Cette contrainte requiert des bases de données centralisées et intégrées dans les processus de la banque. Toutefois, la conformité des systèmes d'informations des banques marocaines à Bâle II a mis en lumière plusieurs besoins dans les systèmes opérationnels actuels, assure un directeur au niveau de département risque.

Bank Al Maghrib oblige les banques marocaines dans le cadre de la réglementation Mc Donough à disposer d'un système d'information qui garantit à la fois la disponibilité des données lors des audits financiers et des programmes de stress tests couvrant l'ensemble des lignes métiers de la banque.

Pour la mise en œuvre du pilier 1 de la réforme, les banques marocaines ont relevé des besoins multiples et particuliers portant sur la traçabilité des données d'autant plus que la méthode adoptée est développée.

Se conformer au nouveau référentiel Bâlois nécessite le calcul des paramètres tels la probabilité de défauts, la perte en cas de défaut (Loss Given Default, LGD), l'exposition au moment du défaut (Exposure at default, EAD) et enfin, l'intégration et la réalisation des interfaces d'échanges des données. Ce processus est d'autant plus compliqué chez les banques disposant d'un large réseau de distribution, puisque toute modification affecte ainsi leur système comptables principale source d'alimentation dans le cadre du référentiel Bâle II.

Par contre, les banques disposant d'un système approprié peuvent réaliser un transfert d'information avec le moins d'impact sur les applications opérationnelles de traitement des données. Ce fut le cas des banques affiliées aux établissements étrangers, précise un Directeur Risk management au niveau d'une banque d'affaires.

REMARQUES CONCLUSIVES :

En définitive, à la différence des normes de l'approche standard instituant un ratio minimal de 8%, l'évolution vers l'approche de notation interne- Fondation impliquerait une augmentation des exigences en fonds propres pour la catégorie PME pour le même profil risque de l'emprunteur. En d'autres termes, à probabilité de défaut et taux de perte équivalent, les créances accordées aux PME impliqueront en contrepartie une surconsommation des fonds propres des banques et en l'occurrence une augmentation des exigences en capital réglementaire par rapport aux grandes entreprises (GE).

Du point de vue empirique, la nouvelle réglementation pourrait favoriser uniquement la catégorie grande entreprise située sur la zone non risquée, dans notre échantillon les zones A, B, C bénéficiant d'un rating favorable. Les entreprises situées dans les zones A, B, C au regard du taux de défaut constaté bénéficieront d'un coût de crédit faible par rapport à la classe D considérée à profil risque normal, et les banques pourront ainsi bénéficier de moindres exigences de fonds propres et en l'occurrence une plus grande disponibilité de crédit et d'une tarification non contraignante pour les entreprises bénéficiant d'un bon rating.

Toutefois, les grandes entreprises situées dans la zone D présentant un profil risque normal par rapport à celles des autres classes et supporteraient en conséquence, un coût d'emprunt élevé. La zone D, constitue donc une zone de surconsommation de fonds propres pour la banque.

Pour la catégorie PME, l'application des méthodes de notation internes « IRB-F » liées à la réglementation Mc Donough offrirait aux banques une diminution du coût prudentiel du crédit uniquement pour les classes A, B, C bénéficiant d'un bon rating. En revanche, pour les classes D, E, F, G, la banque verrait ses charges en capital réglementaire augmenter sur ces classes jugées à profil risque élevé.

Enfin, nous constatons que la réglementation Mc Donough liée aux approches de notation interne (IRB-F) devrait encourager les banques à adopter une tarification du crédit ajustée et plus proche du niveau du risque de leurs contreparties.

En guise de conclusion, l'augmentation du coût en capital est liée au poids respectif des encours de la catégorie en PME et GE dans notre échantillon. Le premier effet du passage à l'IRB Fondation, pour un niveau de risque égal est que la catégorie PME supporte un coût global des

fonds propres plus important que la catégorie grande entreprise (GE). Le deuxième effet est que l'actif pondéré de la catégorie PME, qui est censé être favorable dans la détermination de l'exigence en fonds propres selon l'approche de notation interne « IRB », augmente fortement par rapport à l'approche standard pour les PME mal notées.

Cette différentiation de tarification risque d'entraîner une distorsion de la concurrence entre les établissements bancaire nationaux. Plus précisément, les grandes banques ayant développé des systèmes de notation interne vont se spécialiser dans le financement des PME transparentes, contrairement aux petites banques, adoptant les approches forfaitaires qui s'orienteront vers les PME opaques. D'ailleurs, les travaux de recherches menés par Berger (2004) portant sur l'évaluation des effets concurrentiels de Bâle II sur les banques américaines ont conclue aux mêmes résultats.

Section 2 : Impact des dispositifs d'appui sur les fonds propres des banques et les conditions d'octroi de crédit bancaire aux PME marocaines

Il existe un consensus universel sur la contribution potentielle des petites et moyennes entreprises à la croissance économique et à la création d'emploi, à tel point qu'elles sont considérées comme l'épine dorsale de l'économie. Néanmoins, cette catégorie d'entreprises éprouve des difficultés d'accès au financement bancaire comme explicité infra, en raison d'asymétrie d'information, du coût important de gestion des petits prêts, de leur profil risque perçu comme élevé et de leur manque de sureté.

Depuis la crise financière des Subprimes (2007), les exigences en fonds propres liées à la réforme bâloise et la forte dépréciation de la qualité des actifs au bilan des banques réduit la capacité de divers établissements de crédit à financer des projets relativement risqués, tels les petites et moyennes entreprises (PME) et les start-up innovantes.

Pour lever les obstacles à l'accès au crédit bancaire, il convient de lancer des dispositifs d'appui aux PME qui permettront aux banques de libérer une partie du capital réglementaires dont elles pourraient se servir pour le réutiliser pour de nouveau prêt. A long terme, avec la hausse de la demande, la faible offre de crédit risque de freiner à l'évidence la reprise économique. Ainsi, la présente section se propose de mettre en lumière le rôle de développement des mécanismes d'appui institutionnels et de mécanismes de garanties de crédit en vue de favoriser une allocation optimale des risques inhérents à l'activité de prêt aux PME.

Il conviendrait de noter que les mécanismes de garantie institutionnelle ne font pas partie du monopole de l'Etat. Plusieurs architectures existent à travers le monde (et au Maroc) avec des mécanismes totalement dépendant de l'Etat cohabitant avec des sociétés de cautionnement mutuel détenues par les banques et des sociétés de garantie privées ou initiées par des organismes internationaux.

Au-delà de leur forme juridique, les organismes de garantie gèrent souvent une multitude de mécanismes avec des montages différents. Ainsi, un organisme comme la CCG, détenu à 100% par l'Etat marocain, offre à la fois des mécanismes alimentés par le budget de l'Etat, des produits initiés par la banque centrale, des fonds créés en partenariats avec le privé ainsi que des mécanismes financés par des agences internationales.

1. Benchmark international en matière de mécanismes d'appui au financement des PME

Les politiques publiques d'intervention en faveur de financement des PME ont été adoptées dans plusieurs pays dès que des défaillances de marché ont été identifiées. Le principe de ces politiques d'appui repose sur l'optimisation de l'effet de levier de ses interventions³³¹ afin d'éviter d'impacter le principe de la libre concurrence de marché. Plusieurs pays ont adopté des dispositifs spécifiques d'appui destinés, à promouvoir la migration des PME du secteur informel vers un secteur moderne structuré d'une part, et d'autre part, la mise en relation des PME avec les grandes entreprises développées.

L'objet du présent benchmark n'est pas de dresser une liste des systèmes de garanties internationales, mais d'étudier une sélection de pays où les organismes de garanties ont démontré leurs succès et efficacité.

a- Etats Unis :

L'exemple de la politique d'appui Américaine en faveur des PME mérite d'être illustré. En effet, la qualité des mécanismes et mesures d'appui aux petites entreprises américaines sont riches d'enseignement. En 1952, le mouvement d'abolition de la Reconstruction Finance Corporation (RFC)³³² a donné lieu à la création de la Small Business Administration (SBA) une loi dite anti-segregation³³³. En effet, l'adoption du Small Business Act du 30 Juillet 1953, témoigne du positionnement fort des pouvoirs publics à l'égard des PME entamés depuis les années 50.

Dans la section 202 du Small Business Act³³⁴, le Congrès déclare que "*le Gouvernement doit aider, conseiller et protéger dans toute la mesure du possible les intérêts de la petite entreprise, afin de préserver l'esprit de libre concurrence, d'assurer qu'une proportion équitable des marchés publics soit passée avec de petites entreprises, et de maintenir en la renforçant l'économie de la Nation dans son ensemble*"³³⁵"

³³¹ L'effet de levier est le rapport entre les fonds apportés aux entreprises et coût budgétaire des leurs interventions.

³³² Suite à la crise financière en 1932, le président Herbert Hoover a créé la Reconstruction Finance Corporation (RFC) pour atténuer la grande dépression ayant affecté toutes les entreprises les petites comme les grandes. Ce programme de prêt fédéral accordé des crédits à toutes les entreprises affectées par la dépression. Au cours de la seconde guerre mondiale, pour soutenir les petites entreprises incapable de rivaliser les grandes industries avec des contrats de défense bien étroffés. Le congrès a créé le Smaller War Plants Corporation (SWPC) en 1942.

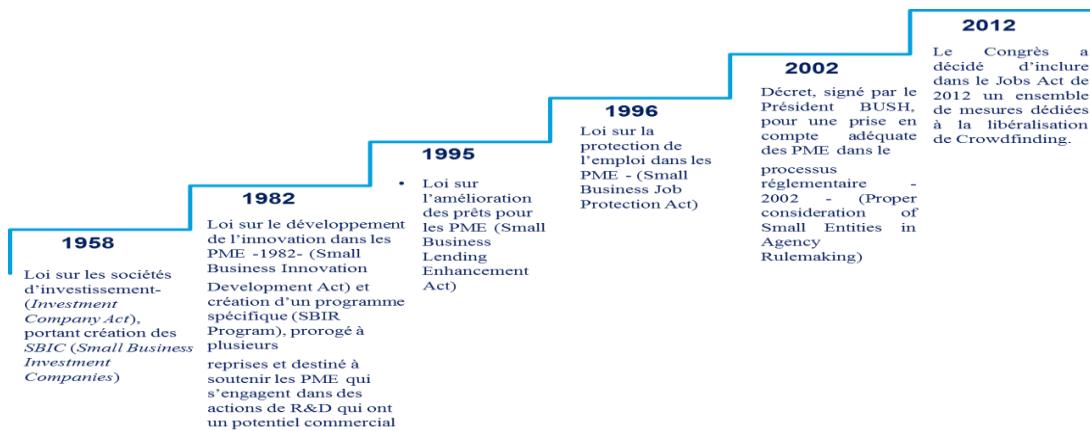
Au cours de la guerre de Corée, le Congrès a créé un autre organisme pour gérer la préoccupation des entreprises appelé the Small Defense Plants Administration (SDPA). En 1952, on a assisté à l'abolition de la RFC pour proposer la création de la nouvelle agence de la petite

³³³ La SBA act permet aux minorités raciales (les femmes, petites entreprises..) de bénéficier d'avantages en terme d'aides, programmes de formation, de garanties, de prêts et accès aux marchés publics.

³³⁴ SMALL BUSINESS ACT, (2013), Public Law 112-239, enacted 1/3/2013

³³⁵<http://www.sba.gov/content/small-business-act>

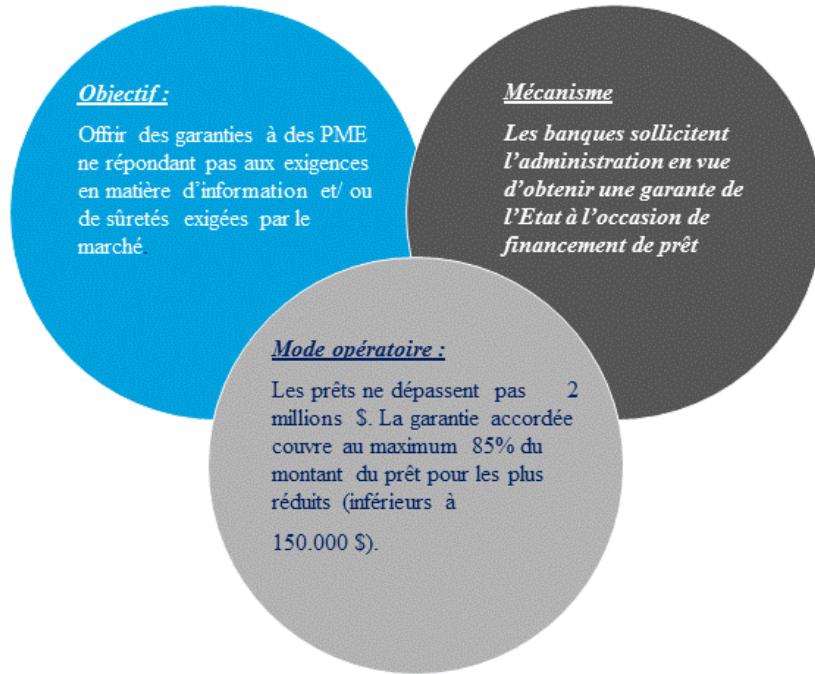
Figure 35 : Panorama de l'évolution du cadre réglementaire américain destiné à la promotion des PME



Source : l'auteur

La SBA offre des mécanismes d'aides au financement et de garanties pour assurer une égalité des chances entre les petites et grandes entreprises sur le marché. Le programme de la SBA comprend des prêts commerciaux, de garanties de prêts et de capital risque faisant d'elle le plus grand bailleur de fonds américain à l'égard des PME. La SBA³³⁶ a comme principale métier la garantie des prêts aux PME, son programme se présente comme suit :

Figure 36 : Programme d'actions adoptées par la SBA pour soutenir les PME



Source : l'auteur

³³⁶ Source : <http://www.sba.gov/content/small-business-act>

Pour promouvoir la croissance des petites et moyennes entreprises, la mission de la SBA s'articule autour de quatre principales fonctions :

- Accès aux capitaux : programmes de prêts, investissement capital-risque ;
- Développement des entreprises : assistance technique et formation ;
- Marchés publics : accès aux marchés fédéraux ;
- Défense des intérêts : Protègent les petites entreprises en passant en revue les lois adoptées par le Congrès.

Pour faciliter l'accès au financement bancaire des PME, le Small Business Act propose des garanties de prêt qui se substituent à la contrepartie pour le remboursement du prêt en cas de défaillance. En 1997, le SBA a autorisé un montant total des garanties de prêt de 10,6 milliards de dollars pour l'ensemble des Etats-Unis. En 1996, la SBA a accordé près de 28 milliards de dollars de garanties bénéficiant à plus de 200.000 entreprises.

A cet effet, le Congrès américain fixe une enveloppe budgétaire jusqu'à 75% du montant de crédit plafonnée à 750.000 dollars. La taille moyenne des prêts garantis est de 175.000 dollars assorties à une durée moyenne de 8 ans. Par ailleurs, les prêts inférieurs à 100.000 dollars peuvent bénéficier d'une garantie allant jusqu'à 80%. Pour mieux cerner les besoins de la PME, la garantie de la SBA est accordée selon divers programmes de garanties de prêts. Ces programmes correspondent aux besoins spécifiques de chaque phase du cycle de vie de la PME : rénovation, expansion, construction d'immeubles, achats d'équipement, fonds de roulement, lignes de crédit saisonnières.

Tableau 45 : Modalités de garantie de prêts par la SBA

	Montant maximum garanti	Taux de garantie	Objet du prêt	Echéance maximum
" 7(a) " prêts généraux	750.000 \$	0,75	Très large	Échéance maximum
" CAP Lines ", prêts à court terme	750.000 \$	0,75	Variations saisonnières d'activité ; secteur du bâtiment	Jusqu'à 5 ans
Commerce international	1,25 million de \$	0,75	Entreprises exportatrices, achat d'actifs, fonds de roulement	Jusqu'à 25 ans
" Fonds de roulement " pour l'exportation	750.000 \$	0,75	Pour une transaction internationale précise	1 an ou plus
" DELTA " PME sous-traitants du secteur de la défense	1,25 million de \$	75 % ou 40 %	Maintien de l'emploi ou transfert de technologie	10 ou 20 ans
Femmes et minorités (propriétaires à 51 % de la PME)	250.000 \$	0,75	Très large	25 ans maximum

" Low doc " programme à formalités réduites	100.000 \$	0,8	Large	25 ans maximum
" Fastrak " délégation de l'instruction de dossier aux banques	100.000 \$	0,5	Large	25 ans maximum

Source : Rapport d'information du Sénat n°374-1996

A partir de ce tableau, on peut retenir que la SBA accélère la procédure d'attribution de garanties à travers le programme « Fastrack », où la banque choisit elle-même d'accorder la garantie de la SBA et le programme « Low Doc » où le formulaire de candidature est réduit à une page recto-verso.

Hormis les garanties d'emprunt qui représentent le cœur métier de son activité, la SBA propose des prêts sous forme de programme « Micro-prêts » pour les zones défavorisées, des « Certified development company » (CDC) pour le financement à long terme pour l'acquisition et renouvellement de terrains ³³⁷et enfin, les prêts relatifs aux petites entreprises touchées par les catastrophes naturelles.

Enfin, la SBA a mis en place depuis 1958 un programme de soutien à l'industrie du capital risque, appelé « Small Business Investment Corporation » ou « entreprises d'investissement des PME » qui intègre à la fois l'Etat fédéral et les sociétés de capital risque pour faciliter l'accès des petites entreprises au financement.

b- Union Européenne :

Atteindre les objectifs ambitieux de l'Europe 2020³³⁸ repose sur un plan d'action plaçant la PME au cœur de sa stratégie. Ce plan doit faciliter son accès au financement, au marché public, d'où la priorité de la mise en place du « Small Business Act » en Union Européenne.

Dans le cadre des programmes mis en œuvre en faveur de la PME, la Commission Européenne a décidé d'adopter un programme SBA en Juin 2008 mis à jour en février 2011 pour l'Europe, destiné à améliorer les politiques de soutien aux PME. En effet, le Small Business Act (SBA) pour l'Europe reflète la volonté de l'Union européenne de mettre en lumière le rôle joué par les PME dans son économie. Son principal objectif est d'améliorer l'approche générale en termes d'entreprenariat, tant dans le processus législatif que dans le comportement de l'administration publique et de favoriser l'émergence des PME en facilitant leur accès au financement³³⁹.

Avec la démarche du Small Business Act « SBA »³⁴⁰, la Commission européenne et les états membres souhaitent placer les PME au cœur de leurs politiques européennes. A cet égard, la Commission constate que huit Etats membres ont adopté une stratégie de mise en place du SBA.

³³⁷ Ce programme est présenté par l'intermédiaire de sociétés labélisées « CDC » par la SBA, peuvent émettre des obligations garanties jusqu'à 100% par l'administration. Ensuite, l'argent collecté doit être prêté à des petites entreprises pour financer leurs actifs.

³³⁸ La stratégie Europe 2020 adopté par la Commission européenne, est destinée à relancer l'économie européenne en se basant sur une grande coordination entre les politiques européennes pour une croissance durable et inclusive.

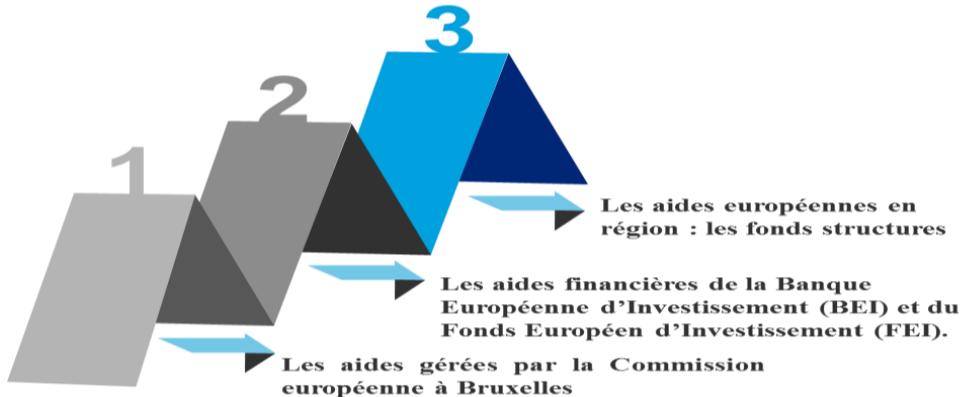
³³⁹ Pour plus de détail, consulter le rapport de la Commission européenne publié en Mars 2013 : [01-simplifier-10 actes législatifs européens les plus lourds pour faciliter la vie des PME](#)

³⁴⁰ Le Small Business Act en Europe adopté en 2008, comprend 10 principes qui sont déployés sous forme d'actions à mettre en œuvre par la Commission européenne et les états membres.

Elle considère que le principe de « Think Small First » est bien intégré globalement, mais engendre des progrès contrastés en matière d'accès aux marchés publics.

Pour la part des PME, les progrès sont positifs dans le cadre des adjudications de marchés publics, mais il reste certains progrès à entreprendre plus particulièrement, par rapport au retard des paiements des autorités publiques et à l'accès au financement. En effet, la politique d'accompagnement des PME/PMI par l'Union Européenne est relayée sous forme d'aides européennes sous plusieurs formes. Ces aides se présentent comme suit :

Figure 37 : Les aides Européennes proposées en faveur des PME



Source : *Les programmes de l'Union européenne en faveur des PME le site du Pôle Entreprises et Coopération, www.rpfrance.org*

1- Les aides gérées par la Commission Européenne aux PME à Bruxelles se présentent comme suit :

▪ **Aides sectorielles pour les projets européens :**

Ces projets portent sur des programmes bien précis relatifs à des secteurs tels que l'innovation, l'énergie, l'environnement, la recherche. Ces aides sont accordées sous forme de cofinancement en partenariat public-privée (entreprises, groupement industriels, laboratoires...) pour des projets durables et à fort valeur ajoutée. Parmi ces programmes proposant des financements directs, nous distinguons :

- **Recherche** : Programme-cadre de Recherche et de développement technologique (PCRTD) (51 Milliards EUR)
- **Innovation** : programme cadre pour l'innovation et la compétitivité (CIP) (3,6 Milliards EUR)
- **Formation** : ERASMUS pour jeunes entrepreneurs (4,3 Millions EUR)

▪ **Soutien à l'internationalisation :**

- **Le programme Erasmus pour jeunes entrepreneurs** : permet aux entrepreneurs de bénéficier d'un stage de un à six mois de formation dans un autre pays de l'Union Européenne dans une entreprise. Le soutien prend la forme d'une aide financière versée à l'entrepreneur selon le pays.

- **Programme Passerelle Japon ou Corée** : Ce programme est sous forme de mission d'affaires d'une semaine portant sur des secteurs précis (Santé, BTP, environnement....).
 - **Programme de coopération industrielle avec le Japon ou la Corée** : A travers des bourses spécifiques en faveur des PME.
 - **Programme de formation des cadres (ETP)** : Ce programme délivre des formations à l'égard des entrepreneurs d'une durée un an au Japon et en Corée.
- 2- Les aides financières sous forme de prêts et/ou garanties de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et du Fonds Européen d'Investissement (FEI).**

Ces dispositifs prennent la forme de fonds par le biais d'intermédiaires financiers nationaux³⁴¹ et se présentent sous trois formes :

- Soutien en capital-risque à des PME pendant leur phase d'amorçage ou d'expansion de leur cycle de vie ;
- Prêts bancaires spécifiques pour les PME ;
- Mécanismes de garantie pour les PME.

3- Les aides européennes régionales : les fonds structures

On distingue le Fonds Européen de Développement Régional (FDER) qui prône le développement des secteurs tels que l'innovation, la promotion de l'entrepreneuriat. D'autre part, le Fonds Social Européen (FSE) destiné à la promotion de l'emploi et contre l'exclusion sociale.

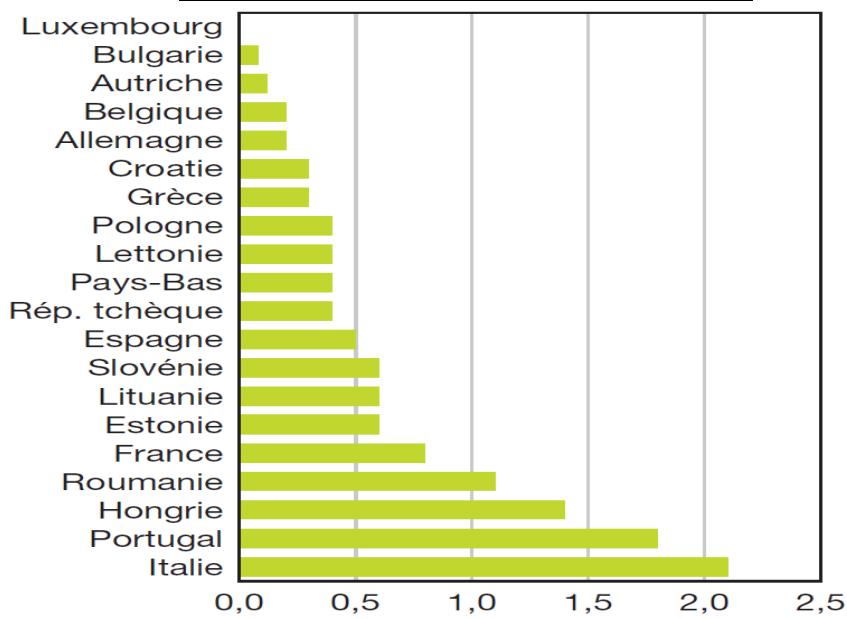
Dans une situation de durcissement des exigences en fonds propres des banques européennes, le développement des mécanismes de garanties de crédit offre une allocation plus efficace du risque de crédit. Pour le secteur bancaire européen, le développement des mécanismes de garanties (MGC) offre une garantie partielle sur les crédits accordés puisqu'ils couvrent une partie du risque de défaut, contre rémunération.

Ainsi, à l'aide de ces instruments, les banques qui hésitaient souvent à accorder des crédits non garantis aux PME et/ ou jeunes d'entreprises ou à proposer des crédits à taux d'intérêts élevés, seront encouragées à financer cette catégorie d'entreprises en raison de l'allocation efficace du risque de défaut. En 2008 et 2009, le taux de croissance des garanties crédits a été multiplié par trois en volume total, soit 25% par an, contre 8% pendant la période qui précède la crise³⁴².

En effet, l'Italie, l'Allemagne, la France et l'Espagne, représentent les principaux marchés des garanties au sein de l'UE, soit les trois quarts de l'encours de garanties. Cette forte hausse, s'explique plus particulièrement par les mesures déployées pendant la crise. Ainsi, la couverture par les MGC (cf, graphique) est actuellement comprise entre zéro pour Luxembourg, et le Bulgarie et plus que 2% du produit intérieur brut (PIB) pour le pays de l'Italie, avec une possibilité de l'étendre à d'autres pays.

³⁴¹ Voir les sites : www.eib.org et www.eif.org

³⁴² Il s'agit de la croissance des portefeuilles des membres de l'Association européenne du cautionnement mutuel (AECM)

Figure 38 : Encours de garanties de crédit

Source : Association européenne du cautionnement mutuel

Selon une enquête récente menée par la Banque Européenne d’investissement (BEI), dans le cadre de l’initiative de Vienne, l’offre de garanties de crédit aux PME dans les pays de l’est et de sud-est de l’Europe est globalement inférieure à la demande dans ces pays. Un soutien au niveau européen à ces pays pourra améliorer ce gap.

En effet, le Groupe BEI qui comprend la Banque Européenne d’Investissement (BEI) et le Fonds Européen d’Investissement (FEI) joue un rôle important en transférant une partie du risque adossé aux crédits aux PME à un éventail large d’investisseurs. Le Groupe BEI est classé parmi les premiers fournisseurs européens de fonds qui œuvre pour un accès continu et à moindre coût en faveur des PME. Pour mobiliser des crédits en faveur des PME, le Groupe BEI offre des produits spécifiques (ex, des prêts, des investissements mezzanines, des prises de participations, des garanties ou contre garanties) et mobilise des crédits bancaires complémentaires à l’égard des PME.

En 2013, la BEI a consacré plus de 20% de ses prêts à faciliter l’accès au financement bancaire aux PME, ce qui est l’objectif du FEI. Dans la même année, le Fonds Européen d’Investissement (FEI), spécialisé dans le capital risque, a consacré plus de 18,5 milliards d’euros, soit une hausse des prêts de 53% par rapport à l’année 2012³⁴³.

En plus de ces services, le Fond européen pour les investissements stratégiques (FEIS) met à la disposition des banques un « Guichet PME » de 5 milliards d’euros, qui soutiendra près de 75 milliards d’euros d’investissement total. Certes, les produits financiers proposés par le fonds couvre un volume faible mais supporte un niveau de risque élevé.

³⁴³ Philippe De Fontaine Vive, (2015), « Financement de l’économie : de nouveaux canaux pour la croissance », Revue de stabilité financière, N°19, Avril, 2015.

c- Japon :

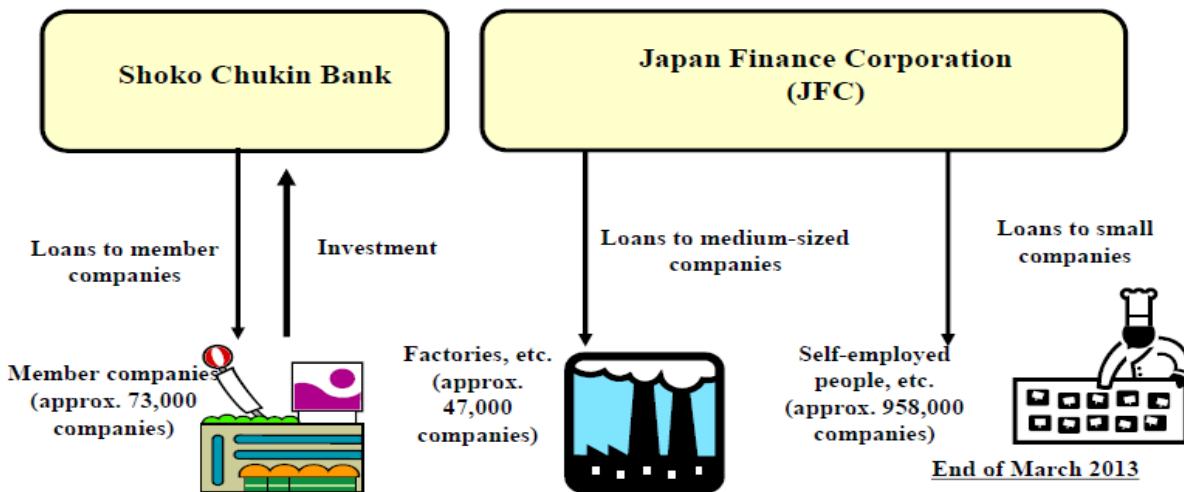
Au Japon, les politiques d'appui destinées aux PME sont coordonnées principalement par la Small and Medium Enterprise Agency. Ces politiques de soutien³⁴⁴ sont mises en œuvre par diverses organisations connexes comme le Regional Bureau of Economy, Trade and Industry, Japan External Trade Organization (JETRO), Shoko Chukin Bank, Japan Finance Corporation, SME Support Centers, SME Universities, Credit Guarantee Corporations, Chambers of Commerce and Industry, qui travaillent en étroite collaboration.

Au Japon, des institutions financières affiliées au gouvernement Japonais ont été mis en place pour assurer un approvisionnement régulier et à long terme à des taux d'intérêt bonifiés. De plus, un système de rehaussement de crédit a été introduit pour accompagner le financement fourni par les institutions financières publiques. Hormis les financements publics, des systèmes de garanties de crédit ont été introduits par le gouvernement au profit des PME pour se financer auprès des banques privées.

En 2012, la valeur de l'encours des prêts accordés par les institutions financières publiques aux PME est de ¥ 22,5 trillion, soit 9 % de la valeur total de l'encours des prêts aux PME (¥240 trillion), tandis que la valeur des prêts garanties est ¥ 32 trillion, soit 13 % de la valeur totale.

Pour assurer le financement des 4,2 millions de PME japonaises, les institutions mettent en œuvre une politique gouvernementale de financement des PME, couvrant environ 10% de l'ensemble des crédits destinés aux PME. Par rapport aux crédits garantis, les financements publics couvrent environ 20% de l'ensemble des prêts aux PME. Ceux-ci sont principalement constitués des prêts de soutien aux entreprises à l'investissement et à l'export, d'une part, et d'autre part, de filets de sécurité destinés aux PME souffrant d'un ralentissement temporaire de la conjoncture économique ou de catastrophe (tremblements de terre, typhons,..).

³⁴⁴ Ministry of Economy, (September 2013), " Japan's Policy on Small and Medium Enterprises (SMEs) and Micro Enterprises Small and Medium Enterprises Agency", Trade and Industry

Figure 39 : Architecture du dispositif de financement des PME au Japon

Source: Small and Medium Enterprise Agency, Ministry of Economy, Trade and Industry (Septembre 2013)

Enfin, le Gouvernement Japonais entend également promouvoir et s'impliquer véritablement dans la promotion des mécanismes et instruments de financement alternatifs tels que les business angels, les angels funds, le capital investissement, qui étaient jusque-là des initiatives privées.

2. Cadre institutionnel et réglementaire marocain des systèmes de promotion des PME marocaines

Depuis les années 90, le secteur financier marocain, plus particulièrement le secteur bancaire, a connu des réformes profondes. Ainsi, outre les opérations de restructuration et de privatisation des banques publiques, le secteur bancaire marocain a connu une profonde évolution de son cadre réglementaire et institutionnel pour se mettre au diapason des normes internationales.

Actuellement, le secteur bancaire marocain figure parmi les secteurs les plus structurés et compétitif de la région sud-méditerranéenne. Ces dernières années, trois grandes banques marocaines : Attijariwafa Bank, BMCE Bank et la Banque Populaire, ont réorienté leurs stratégies de développement vers la conquête de l'Afrique³⁴⁵. Dans cette veine, le secteur bancaire a continué sur sa lancée en cherchant à réussir une meilleure inclusion financière de la population en 2014. Ainsi, le taux de bancarisation a enregistré une nette progression de 60% de la population, contre un objectif stratégique de Bank Al Maghrib, de 75% de la population. En outre, certains produits spécifiques de garanties ont été lancés en 2013 -2014, dont le produit Ilayki au profit des femmes entrepreneurs.

De son côté, la Bourse des valeurs mobilières de Casablanca est bien développée par rapport aux bourses régionales. Malgré les trois années de baisses consécutives, la Bourse de Casablanca a

³⁴⁵ Sur la base des derniers états financiers des banques de 2013, Attijariwafa Bank est implantée dans 23 pays, la banque de détail (hors Europe) a généré 26% du produit net bancaire (PNB) et 20% du bénéfice net. Pour la BMCE Bank, présente dans 19 pays, vu le résultat net de ses filiales africaines progresser de 25% (2013). Après un an de son implantation dans sept marchés d'Afrique subsaharienne, la banque populaire à travers la prise de contrôle du groupe Banque Atlantique a réalisé une croissance du PNB de cette filiale de 17%.

clôturé à la hausse l'année 2014. Par ailleurs, les entreprises du secteur privé continuent à préférer le secteur bancaire à la Bourse. La performance institutionnelle du marché boursier en 2015 a été tributaire de la mise en place définitive des réformes lancées depuis quelques années.

En revanche, malgré les avancées considérables, l'accès au secteur financier par les petites et moyennes entreprises (TPE/PME) demeurent faible en 2014, ce qui pourrait à l'évidence freiner leur reprise³⁴⁶.

Cette faiblesse est liée en grande partie à la prédominance du secteur informel marocain qui représente près de 70% de l'emploi non agricole total (Heintz et Chang, 2007), aux défaillances structurelles, au mode de gouvernance familiale, au manque de transparence et à la faible compétitivité à l'internationale. Selon l'Indice de la compétitivité mondiale 2012-2013 du Forum économique mondial, le Maroc est classé au 59^{ème} rang sur 144 pays en termes de disponibilité des services financiers et de facilité d'accès aux crédits. En outre, le processus d'enregistrement et de réalisation des suretés réelles est lourd et fastidieux. Selon les Doing Business de la Banque Mondiale, le Maroc est classé au 18^{ème} rang (sur 20) des pays Arabes en termes d'enregistrement des biens réels³⁴⁷.

Ainsi, la promotion des PME marocaines ne peut être réalisée en dehors d'un cadre institutionnel et réglementaire souple et des mesures d'appui efficaces. La mise en place de ces mesures permettra de soulager leurs problèmes d'accès aux crédits et de lever les contraintes structurelles qui pèsent de plus en plus sur ces dernières. Au Maroc, différents chantiers ont été initiés par les pouvoirs publics dès 1983 à travers des programmes et initiatives variés visant à améliorer l'environnement général de la PME en matière fiscal, social, juridique et administratif.

Par ailleurs, le Maroc a poursuivi ses efforts considérables soit en créant et/ ou renforçant plusieurs institutions gouvernementales pour encourager le développement des PME et améliorer leurs accès au financement. Les principales institutions publiques du paysage réglementaire et institutionnel marocain peuvent être présentées comme suit :

- **Bank Al Maghrib :**

Bank Al Maghrib³⁴⁸ a publié une directive le 1^{er} avril 2005 dans le cadre de sa politique de soutien à la dynamisation des PME favorisant l'allégement des exigences des banques en matière d'informations. Un projet mené en concertation entre BAM et les partenaires publics et privés GPBM, ANPME,... Pour un meilleur accompagnement des PME, BAM a mené des chantiers structurant visant à encourager le financement bancaire des PME, dont :

Système de notation : En 2004, pour préparer la mise en place progressive des méthodes de notation internes de Bâle, BAM a édicté des recommandations générales relatives au système de notation interne des entreprises.

³⁴⁶ Samia Mansour, Vincent Castel, (2015), « Perspectives économiques en Afrique », BAD, OCDE, PNUD, 2015.

³⁴⁷ Au Maroc, cette procédure nécessite 8 formalités et 75 jours pour un coût représentant 4,9% de la valeur du bien immobilier, contre 2 formalités, 2 jours et 0% de sa valeur en Arabie Saoudite (Banque Mondiale, 2012).

³⁴⁸ L'expérience Marocaine en matière de financement des PME, BAM, Ahmed Lahrache, Financement de la PME dans les pays du Maghreb, Alger 11-12 mars 2009.

Crédit bureau : Ce projet a démarré officiellement son activité opérationnelle le 26 Octobre 2009. Pour son bon fonctionnement, Bank Al Maghreb a édicté deux circulaires. La première 1/G/2010³⁴⁹, relative aux conditions et modalités d'accès aux informations détenues par le Service de centralisation des risques. La deuxième 2/G/2010³⁵⁰ décrit les informations requises par Bank Al -Maghrib à l'égard des établissements pour le bon fonctionnement du Service de centralisation des risques.

Lignes de financements spéciales PME : En septembre 2013, Bank Al Maghreb a mis en place un dispositif incitatif de financement bancaire des TPME d'une durée minimale de deux ans. Ce programme prévoit des liquidités garanties en faveur des TPME opérant particulièrement dans le secteur industriel. Les crédits seront portés de 15 à 50 MDH et les lignes de refinancement représenteront désormais 10% de l'encours de crédits. Pour toute baisse de 1% d'encours, les banques n'ayant pas augmenté leurs encours seront pénalisés de 0,5 % point de base (Bp).

▪ **Commission PME au niveau de la CGEM :**

En 2008, la concertation Public-privée a permis l'élaboration du Code Marocain de Bonnes Pratiques de Gouvernance adaptés aux PME avec pour objectif principal l'amélioration du cadre institutionnel et de gouvernance des entreprises marocaines.

▪ **Ministère des finances :**

Le partenariat privé – public entre le Ministère des Finances et Bank Al-Maghreb a permis de mettre l'accent sur les dispositifs de garantie en faveur des PME à travers des produits adaptés sur les différentes phases de leur cycle de vie (Investissement, cycle d'exploitation, repositionnement et restructuration financière...) à travers les organismes de sous tutelle tels la Caisse Centrale de Garantie.

▪ **L'Agence Nationale pour la Promotion de la Petite et Moyenne Entreprises « ANPME » :**

En 2002, l'état marocain a mis en place des programmes étatiques destinés aux entreprises marocaines. Les principaux programmes d'appui aux PME, sont les suivants :

Programme IMTIAZ, qui est destiné aux PME à fort potentiel de développement et permet aux entreprises disposant de projets compétitifs de bénéficier d'une aide de l'Etat sous forme de prime à l'investissement matérielle et immatérielle à hauteur de 20% du montant total de l'investissement dans la limite de 5 MDH.

Programme MOUSSANADA, qui bénéficie aux entreprises dans leurs phases de modernisation et d'amélioration au cours de leurs cycles de vie. Il vise l'accompagnement de 500 entreprises. Ce programme est constitué de plusieurs packs de services couvrant tous les besoins durant les

³⁴⁹ Bank Al Maghreb, (5 avril 2010), Circulaire du gouverneur de Bank Al-Maghrib n° 1/G/ 10 relative aux conditions et modalités d'accès aux informations détenues par le Service de centralisation des risques et par le Service central des incidents de paiement sur chèques.

³⁵⁰Bank Al Maghreb, (5 avril 2010), Circulaire du gouverneur de Bank Al-Maghrib n° 2/G/ 10 relative aux informations que les établissements de crédit doivent communiquer à Bank Al-Maghrib pour le bon fonctionnement du Service de centralisation des risques et du Service central des incidents de paiement sur chèques.

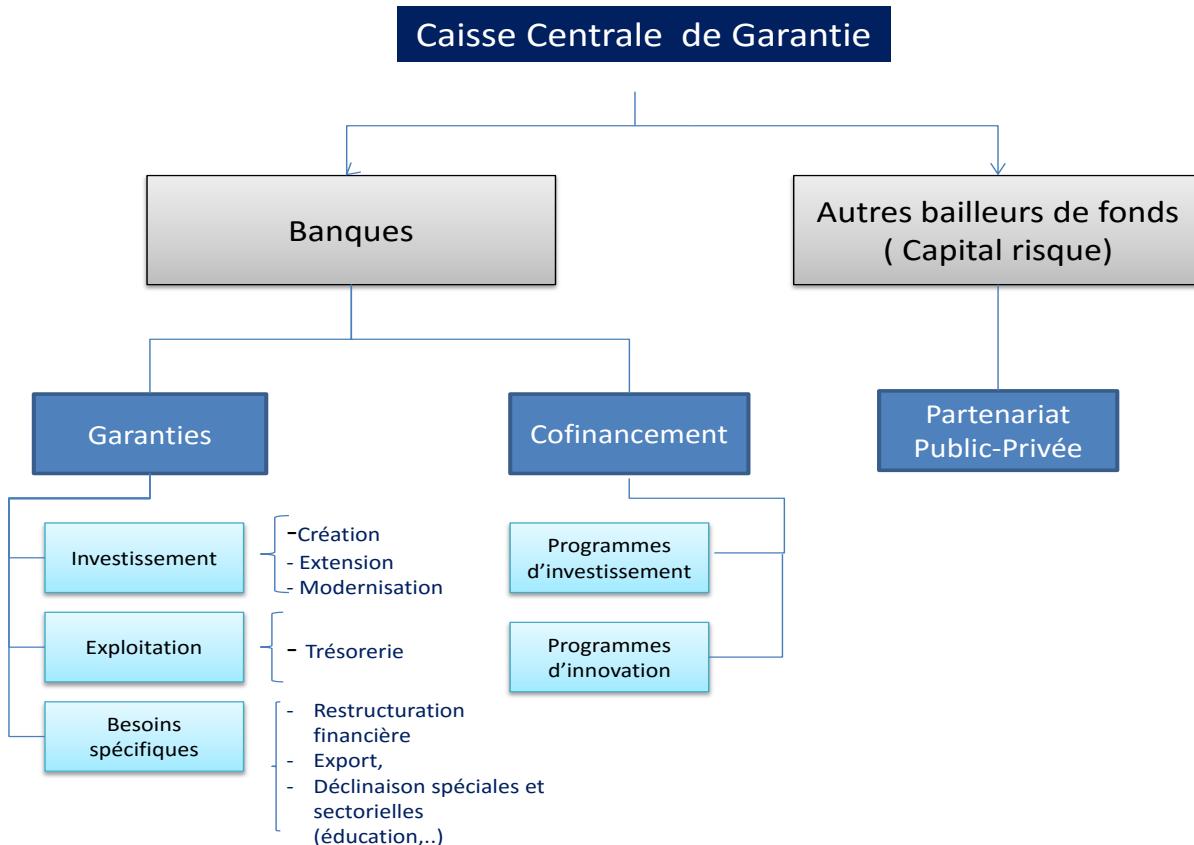
différentes phases de leurs cycles de vie. Ce programme prend en charge 60 à 80% des coûts de prestations de services pouvant atteindre 1 million de Dh.

- **Caisse Centrale de Garantie « CCG » :**

L'Etat a créé la Caisse Centrale de Garantie créée en 1949 un organisme assimilé à un établissement de crédit. Cette institution permet d'encourager la création, le développement, la restructuration et la modernisation des entreprises en particulier la PME. Pour encourager le financement des PME, la CCG propose des palettes de produits adaptés qui couvrent tout leur cycle de vie. En vue de renforcer le partenariat avec les banques, la Caisse centrale de garantie a adopté des conventions de coopérations portant sur l'utilisation des produits de garanties et de cofinancement.

Ce schéma illustre les principaux axes d'intervention de la caisse :

Figure 40 : Principaux axes d'interventions de la garantie en faveur des entreprises



Source : Auteur

- **Finea (EX. CMM) :**

Filiale de la CDG créé en 1950, Finea est un établissement financier agissant en partenariat avec les banques conventionnées en leur apportant sa garantie et son expertise. Son principal rôle est d'accompagner le développement des entreprises en particulier les PME-PMI dans le cadre de l'exécution des marchés publics, parapublics ou privés. Pour mieux cerner leur besoins, Finea a

mis en place des produits et des services customisés aux entreprises tels les Crédit de préfinancement, crédit d'accompagnement, crédit de mobilisation, cautionnement administratif...).

- **Agences internationales : (Agence Française de Développement (AFD), Banque Européenne d'investissement (BEI), United States Agency for International Development (USAID) Agence allemande de coopération Internationale (GIZ)...) :**

Ce sont des organismes qui agissent en partenariat avec le gouvernement. Ces agences internationales négocient des programmes destinés à des populations, secteurs ou opérations prédefinies (Jeunes entrepreneurs, femmes, PME..) ou pour des opérations spéciales (restructuration financières, renforcement des fonds propres,... ...) en les mettant en place à travers des mécanismes de garanties, contre-garanties ou financement. L'intervention de ces organismes a permis de favoriser le développement de certains produits tels (Fonds National de Financement de la Mise à Niveau « FOMAN », Fonds de dépollution industrielle « FODEP »,...)

3. Produits et degré d'intégration des mécanismes de garanties de risque de crédit dans le système bancaire

Le développement de la PME se heurte constamment aux conditions de financement bancaires. L'importance de l'intervention de l'Etat, en particulier les fonds de garanties surgit dans une large mesure par ce que les Petites et Moyennes Entreprises (PME) ne peuvent accéder au secteur bancaire en l'absence de collatéral à donner en gage. De plus, le projet de bascule du système bancaire des approches standards aux approches de notation interne « IRB » implique un revirement des conditions de financement et de disponibilités de certaines PME mal notées.

L'intervention des systèmes de garanties et mécanismes d'appui est efficace sur le comportement des banques, les incitant ainsi à la rationalisation de leurs décisions à travers le phénomène de l'additionnalité du système financier, à condition que certains facteurs micro et macro soient réunis. (cf. annexes (13)).

Au Maroc, les principales institutions intervenant dans le cadre du processus de garanties et les mécanismes d'appui et de soutien à la PME sont la Caisse Centrale de Garantie, Dar Damane et l'ANPME dont les caractéristiques et le mode de gouvernance ont été présentés en infra. Dans cette section, nous nous appliquerons à présenter uniquement les principaux produits de garanties et des mécanismes de soutien proposés aux PME marocaines dont le partage de risque et les critères d'éligibilité diffèrent d'un organismes à un autre. Les tableaux ci-dessous expliquent les modalités d'utilisation en termes d'éligibilité, de quotité de risque pour chaque produit proposé.

a- Les garanties liées à l'investissement :

Tableau 46 : Offre de garantie et de financement destinée aux entreprises au Maroc

Type de produit	Eligibilités	Quotité de garantie	Concours garantis	Commission de garantie
Damane express	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprises de droit marocain en création ou développement ; ▪ Activité de production de biens et/ou services ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 70% de crédit en principal ; ▪ 80% pour les entreprises promues par les femmes « Ilayke » ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crédits d'investissement et d'exploitation <ou égal 1 MDH ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminée sur la base du montant de crédit, soit : 0.5% à l'émission de la garantie et pour chaque renouvellement, avec maximum de 500 DH(H) par opération ;
Damane création	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprises de droit marocain créées depuis moins de 3 ans ; ▪ Activité de production de biens et/ou services ; ▪ Investissement physiques (matériels, immeubles...) et/ou investissements immatériels (fonds de commerce, brevet...) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 70% de crédit en principal ; ▪ Minimum de 20% par fonds propres, ▪ Maximum de 80% par prêt bancaire, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crédits bancaires à moyen et long terme > à 1 MDH ; ▪ 10 MDH par opération ; ▪ 20 MDH par entreprises, tous concours de garantie confondus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2% flat (HT) calculé sur la base du montant de crédit ;
Damane développement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprises de droit marocain créées depuis moins de 3 ans ; ▪ Activité de production de biens et/ou services ; ▪ Investissement physiques (matériels, immeubles...) et/ou investissements immatériels (fonds de commerce, brevet, besoin de fonds de roulement...) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 60% de crédit en principal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crédits bancaires à moyen et long terme > à 1 MDH ; ▪ 10 MDH par opération ; ▪ 20 MDH par entreprises, tous concours de garantie confondus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2% flat (HT) calculé sur la base du montant de crédit ;
Force	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprises de droit marocain exerçant des activités autres que la pêche hauturière, l'agriculture et l'armement. ▪ Entreprise dont l'activité est supérieure à 1 an dont total bilan <=50 millions MAD ; ▪ Garantir les crédits d'investissements, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% de crédit ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investissement 1 million Mad minimum et 20% en fonds propres minimum ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.4% /an de l'encours de crédit ; ▪ 10 ans max dont 3 ans de différé maximum.

Type de produit	Eligibilités	Quotité de garantie	Concours garantis	Commission de garantie
	d'extension, de modernisation et de redéploiement.			

b- Les garanties liées au fonctionnement :

Type de produit	Entreprises éligibles	Quotité de garantie	Concours garantis	Commission de garantie
Damane Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De droit marocain potentiellement viable ; ▪ Activité de production de biens et/ou services ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 60% du crédit en principal ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crédit de fonctionnement supérieur à 1 MDH, dédiés au financement des besoins d'exploitation des entreprises ; ▪ 10 MDH par opération ; ▪ 20 MDH par entreprises, tous concours de garantie confondus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.5% (HT) par opération calculée sur le montant de crédit ;
Damane Export	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprises de droit marocain en création ou développement ; ▪ Activité de production de biens et/ou services ; ▪ Réalisant un chiffre d'affaires d'au moins de 20% à l'export ; ▪ Tous les secteurs éligibles à l'exception de la promotion immobilière et de la pêche hauturière. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 70% du crédit en principal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crédits à court terme supérieur à 1 MDH destinées au financement des besoins d'exploitations des entreprises ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.5% (HT) par opération calculée sur le montant de crédit ;
At Tahfiz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crédits destinés octroyés aux PME/PMI et aux grandes entreprises de droit privé opérant dans tous secteurs confondus ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% du crédit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un plafond fixé à 7,5 million MAD maximum ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 % par an de l'encours garanti

c- Financement & cofinancement :

Type de produit	Entreprises éligibles	Quotité de garantie	Concours garantis	Commission de garantie
Foman	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secteurs de l'industrie et des services liés à l'industrie ▪ Bilan inférieur à 70 MDH et Programme d'investissement 20 MDH maximum ▪ Montant des investissements matériels de 30% min du Programme d'investissement. ▪ 2 cadres minimum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Part FOMAN : Jusqu'à 40% avec un plafond de 5 MDH ; ▪ Part banque : mini 30%, avec une garantie possible de la CCG à hauteur de 60% ; ▪ Fonds propres : 10% minimum du coût de programme de mise à niveau 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Part Foman : 2% (HT) par an ; ▪ Part de la banque : librement négociable ; ▪ Durée de crédit de 5 à 12 dont 3 années de différé maximum.
FOPEP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Financement conjoint avec les banques ; ▪ Projets de création ou d'extension d'établissement de l'enseignement et de la formation privée ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds propres : 30% du programme d'investissement au minimum ; ▪ Part FOPEP : 30% au maximum avec un plafond de 15 MDH ; ▪ Part banque : 40% (cette part doit toujours être supérieure à la part FOPEP (avec garantie possible à hauteur de 60 à 70%) 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Part FOPEP : 2% (HT) par an ; ▪ Part de la banque : librement négociable ; ▪ Durée de crédit de 12 ans dont 4 années de différé maximum.
Renovotel (Financement)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablissements d'hébergement touristiques et les résidences hôtelières et les maisons d'hôtes répondant à certains critères d'éligibilité requis par le fonds. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Part Renovotel : plafonnée à 20 MDH par établissements d'hébergement touristiques ; ▪ Par de la banque : peut bénéficier de la garantie de la CCG à hauteur de 60% 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Part Renovotel : 2% (HT) par an ; ▪ Part de la banque : librement négociable
Mezzanine export (Financement)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprises de droit marocain physiques ou morales développement ; ▪ Activité de production de biens et/ou services ; ▪ Réalisant un chiffre d'affaires d'au moins de 20% à l'export ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds propres : 20% ; ▪ Prêt mezzanine : 40% avec un plafonnée de 10MDH ; ▪ Part Banque : le reliquat. 	▪ Projet d'investissement immatériels et matériels, BFR, dépenses de démarriages d'un plan de développement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prêt mezzanine : 2% (HT) par an ; ▪ Part banque : librement négociable ▪ Durée minimum de 7 ans dont 2 ans

Type de produit	Entreprises éligibles	Quotité de garantie	Concours garantis	Commission de garantie
	▪ Tous les secteurs éligibles à l'exception de la promotion immobilière, de la pêche hauturière et du secteur financier.		nt ou financement des immobilisations à faible valeur de gage.	de différé en principal
Imtiaz	▪ Entreprises à fort potentiel de développement et de croissance ;	▪ Prime à l'investissement matériel ou immatériel (acquisition totale ou partielle d'entreprise) : ▪ 20% de l'investissement total, plafonnée à 5 millions de dirhams (5 MDH) par projet de développement ; ▪ Fonds propres : fixé à 20% au minimum de l'investissement total ;	▪ Des opérations fusions/acquisitions/absorptions	Un contrat fixant : ▪ Les engagements respectifs de l'entreprise et de l'ANPME ; ▪ Les modalités de déblocage de la prime IMTIAZ ; ▪ Les objectifs de développement de l'entreprise bénéficiaires ; ▪ Domaines et modalités d'interventions de l'ANPME ;
Moussanada	▪ Etre de droit marocain ; ▪ Pour les entreprises et les coopératives (Dont CA inférieur ou égal à cent soixante-quinze millions de dirhams (175 MDH), Copies des attestations fiscales et de la CNSS, Rating bancaire ou scoring de l'ANPME pour bénéficier à ce programme ; ▪ Pour les consortia, les groupements d'entreprises et les	▪ Les quotités de financement différent de (60%, 70%, 80% des prestations de services réalisées par des prestataires ou consultant) ; ▪ Quote-Part de l'entreprise : Reliquat du coût des prestations de services et/ou d'acquisitions des systèmes d'information.	▪ Le produit Moussanada est plafonné à un million de dirhams (1 MDH) par entreprise dans le cas d'actions non-planifiées et d'actions planifiées dans le cadre d'un plan de progrès.	

Type de produit	Entreprises éligibles	Quotité de garantie	Concours garantis	Commission de garantie
	holdings/groupes dont (le CA inférieure ou égale à cent soixante-quinze millions de dirhams (175 MDH) et une copie de ses statuts:			
Tatwir	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cibles des entreprises opérant dans l'industrie et les services. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accorde 50% de subvention aux projets innovants ; 	-	-
Fonds Rawaj	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour le développement et la modernisation du secteur du commerce et de la distribution des PME 	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'Etat l'a doté d'un budget de 900 millions de MAD sur la période 2008-2012. 	-	-
Fonds de soutien financier des TPME	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etre de droit marocain ; ■ Réalisation d'un chiffre d'affaires de maximum de 175 MDH ■ Entreprises viables ; ■ Ne disposant pas de dettes classées douteuses 	<p>Financement conjoint :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Part du fonds de soutien financier des TPME : un prêt subordonné plafonné à 50 MDH ; ■ Part de la banque : concours pour financer les besoins d'investissement, d'exploitation ou de restructuration de créances existantes. 	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parts du Fonds : taux fixe correspondant aux taux moyen pondéré des émissions des bons de trésor à 5 ans ; ■ Parts de la Banque : Négociables sans dépasser le taux appliqué à la part du Fonds majoré de 150 points de base.
Fonds de Capital Investissement Publics Privés (Financement du haut du Bilan)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etre de droit marocain ; ■ Tous secteurs confondus. ■ Dédiés aux PME à fort potentiel dont le CA \leq 100 MDH. ■ Finalités : Développement, transmission. 	<p>Opération en fonds propres ou quasi fonds propres :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cycle création : 20% ■ Développement : 40% ■ Transmission : 40%. 	-	-

d- Les garanties spéciales :

Type de produit	Entreprises éligibles	Quotité de garantie	Concours garantis	Commission de garantie
Damne Istimar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De droit marocain crées depuis plus de 3 ans ; ▪ Activité de production de biens et/ou de services ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% du crédit en principale ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 MDH par entreprise ; ▪ 20 MDH sur une même entreprise, tous concours de garantie confondus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2% flat (HT) calculé sur le montant du crédit.
Cautionnement des marchés à l'exportation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprise de droit marocain opérant dans des activités de production de biens et ou de services ; ▪ Titulaire de marchés des travaux ou de services à l'étranger ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantie jusqu'à 70% de la contrepartie en DH des cautionnements exigés au titre des marchés à l'étranger. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cautionnements de soumission (ou provisoires), de restitution d'avance, de bonne fin, de retenue de garantie.... exigés au titre de marchés à l'étranger. 	-
Damane Capital risque	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entreprises de droit marocain ayant pour objet ou activité la production de biens et/ou de services ; ▪ Entreprises n'ayant pas fait l'objet d'une procédure de redressement ou judiciaire à la date des mises des fonds ; ▪ les secteurs d'activité à l'exclusion de la promotion immobilière et de la pêche hauturière. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quotité de garantie : 50 % des apports en fonds propres et quasi-fonds propres (60% pour les projets innovants). ▪ Plafonds de risque : 5 MDH par entreprise. ▪ 15 MDH sur une même entreprise ou groupe d'entreprises, tous concours confondus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apports en fonds propres ou quasi-fonds propres sous forme : ▪ souscription d'actions ou de parts sociales ; ▪ souscription d'obligations convertibles ; ▪ souscription de titres participatifs ou de certificats d'investissement ; ▪ avances en comptes courants associés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1,5 % flat, TVA en sus, sur le montant des fonds propres et quasi-fonds propres couverts par la garantie. ▪ Une commission sur les plus-values : ▪ 7% pour les opérations d'amorçage ; ▪ 10% pour les opérations liées à des entreprises déjà créées,

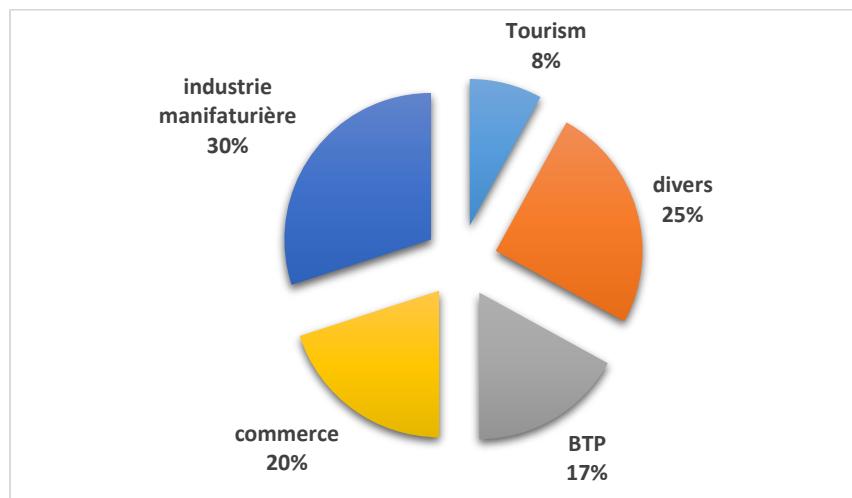
Source : Auteur

Après une présentation des principaux produits de garanties institutionnelle, il convient d'évaluer leurs degrés d'intégration dans le paysage bancaire avant de se pencher sur l'impact de ces outils d'appui sur l'accès au financement bancaire des PME.

En raison de la spécialisation de Finea dans le financement de l'accès aux marchés publics et de la non disponibilité de données détaillées sur les interventions de l'ANPME et de Finea, nous allons focaliser notre analyse sur la CCG qui nous intéresse plus particulièrement dans ce travail.

En 2012, la répartition des financements de la Caisse Centrale de Garanties est assez équitable entre les différents secteurs d'activité. Tel qu'il ressort dans le graphique suivant :

Figure 41 : Répartition des financements par secteur de la Caisse Centrale de Garantie



Source : Site de la Caisse Centrale de Garantie

Nous constatons suite à l'analyse de ce graphique, que le secteur de l'industrie manufacturière représente 30% de financements. En deuxième rang, le commerce a obtenu 20% de financement à l'opposé du secteur du BTP qui connaît une véritable crise, et qui a obtenu seulement 17% des fonds. En dernier lieu, le tourisme n'a pu générer que 8% malgré les dispositifs d'appui au développement en faveur de ce secteur. En définitif, malgré les efforts déployés par la CCG en faveur des PME, l'ensemble des secteurs déplorent un durcissement des conditions d'octroi de crédits par les organismes de financement.

En 2014, la Caisse Centrale de Garantie a fait un reprofilage de son offre avec un volume de crédit garantis de 5,2 Milliards de DH contre 3,6 Milliard DH en 2013 en faveur des PME soit une hausse de 44%. L'intervention de la CCG a permis de générer un montant d'investissement de 2,3 milliards de DH au profit de 2.419 TPME soit une création d'emplois directs. De plus, le total des engagements de garanties de la CCG a atteint 2,8 milliard de DH contre 1,9 milliard de DH, soit une augmentation de 47%.

En effet, cette évolution a été tirée principalement par la surperformance des produits de garanties principalement « Damane exploitation », destiné aux financements des besoins de fonds de roulement « Damane Express », dédié au financement des TPE et les crédits d'investissement « Damane Dev » et « Damane création » produits dédiés à la garantie des crédits d'investissement.

En effet, la difficulté des banques à effectuer un suivi régulier et personnalisé du risque de leurs portefeuilles justifie l'opportunité de l'intervention de l'Etat sous forme de garantie institutionnelle. Selon, les résultats de l'étude d'impact du système national de garantie (CCG) au profit de PME, une première du genre au niveau de la région MENA démontre des retombées positives de la garantie institutionnelle. Plus précisément, l'analyse du système de garantie s'est axée sur une approche combinant une revue documentaire et statistique et une appréciation globale de l'additionnalité économique et financière. Le tableau suivant illustre les résultats positifs de l'impact de l'additionnalité du dispositif de garantie sur le portefeuille PME.

Tableau 47 : Effet de l'additionnalité sur le financement du portefeuille PME

Degré d'additionnalité	%
Dossiers avec additionnalité	81%
Dont Additionnalité totale	72%
Dont Additionnalité partielle	9%
Dossiers sans Additionnalité	19%

Source : Rapport Rôle CCG dans le financement des TPME

Le tableau ci-dessus mérite une explication du concept de l'additionnalité. En effet, les études d'évaluation de l'apport de la garantie (et des autres mécanismes d'appui) ont toujours posé la question suivante : les résultats obtenus auraient-ils pu être atteints par des mesures alternatives (fiscales, réglementaires...) sans que les mécanismes soient en place ?

Pour apporter une réponse à cette question fondamentale, et devant l'impossibilité d'arrêter les dispositifs pour observer l'effet de leur suppression, les chercheurs ont développé le concept d'additionnalité qui peut être présenté ainsi : on parle d'additionnalité d'un mécanisme dès lors qu'une entreprise peut accéder au financement ou réaliser son projet en sollicitant ce mécanisme alors qu'elle était totalement ou partiellement incapable d'obtenir du financement sans son intervention.

Lorsque l'accès au financement est totalement impossible sans mécanisme d'appui, on parle d'additionnalité totale. Lorsque l'accès est possible mais moyennant une réduction sensible de l'ampleur du projet, on parle d'additionnalité partielle. Si l'entreprise a bénéficié d'un mécanisme de garantie alors qu'elle dispose de sûretés suffisantes et d'un projet viable, on peut dire que l'intervention de la garantie n'a pas de valeur ajoutée fondamentale et qu'il n'y a pas d'additionnalité démontrée.

Dès lors, l'efficacité d'un fond de garanties dépend de l'impact de son implication en concertation avec divers acteurs. D'une part le secteur bancaire qui optimisera ses risques tout en augmentant son portefeuille clients, ensuite les PME, à travers l'accès au financement et enfin l'Etat va profiter des retombées macro-économiques stables en matière de création d'emplois et de liquidités.

4. Approche de Notation Interne « IRB » : Effet de la garantie institutionnelle sur les exigences des fonds propres des banques

En dépit de la difficulté d'analyser un tel impact, il est judicieux d'étudier les implications à long terme des systèmes de garantie des prêts garantis par l'Etat, pour vérifier s'ils peuvent vraiment contribuer à un changement durable au niveau du secteur financier, en particulier les modifications des comportements institutionnels qui mènent à la rationalisation du secteur financier. Dans cette partie, nous allons nous concentrer en particulier sur le phénomène de l'additionnalité économique et son apport sur la réduction des exigences en fonds propres des banques inhérents aux expositions PME.

L'objectif de cette simulation est d'évaluer l'opportunité d'une intervention du mécanisme de la garantie du risque de crédit fournie par la Caisse Centrale de Garantie à la rationalisation du secteur financier. Par rationalisation nous nous entendons un plus grand accès aux services financiers pour les entreprises qui avaient un accès restreint ou pas d'accès du tout, et une offre améliorée, plus grande de produits et services financiers par les banques à ces clients pour répondre à leurs besoins.

L'essence des fonds de garanties institutionnelle est de constituer un accélérateur, et non des pilotes, pour la rationalisation du secteur financier et l'équilibre de marché de crédit bancaire. En effet, peu de recherches se sont intéressées à évaluer l'impact à long moyen terme de ces systèmes d'appui sur les banques.

En effet, les partisans des systèmes de garanties défendent le rôle des fonds de garanties pour l'amélioration de l'accès des PME aux crédits bancaires. D'autre part, les détracteurs de ces instruments critiquent l'efficacité de ces fonds de garanties en avançant l'opportunité de déployer des crédits bureau et un cadre légal des PME. A l'aide de ces mécanismes, les PME pourront utiliser à bon escient leur actifs comme collatéral à donner en gage en vue de pallier aux problèmes d'asymétrie d'informations.

Dans le cadre de ce travail de recherche, nous avons démontré que le système bancaire des approches standards vers les approches de notation interne « IRB » par les banques marocaines, impliquerait une forte différentiation des tarifs bancaires entre les contreparties et in fine une nette amélioration de la disponibilité des crédits pour les contreparties bien notées et une économie en fonds propres pour les banques sur ces segments. En revanche, les entreprises présentant un profil risque élevé par rapport à ceux des autres classes impliqueront un surcoût en fonds propres pour les banques, ce qui dissuaderait les établissements de crédits à les financer. En effet, cette surconsommation de fonds propres pénaliserait les PME mal notées tant du point de vue coût du crédit bancaire que de disponibilité de l'emprunt.

Pour simuler l'impact de l'introduction d'une garantie de prêt institutionnelle, nous avons introduit l'apport du système de garantie sur l'ensemble de la population de notre échantillon. L'objectif de ce travail de recherche consiste à évaluer l'apport de l'intervention de la garantie sur les fonds propres des banques et en l'occurrence sur les conditions d'octroi de crédits bancaires dans le cadre du nouveau paysage réglementaire Bâle II. Pour simuler l'impact des systèmes de garanties sur les fonds propres des banques, nous nous sommes inspirées de la réglementation Bancaire de BAM qui autorise ces établissements à appliquer une quotité de 100% déduites de l'assiette de calcul des

provisions pour les garanties reçues de l'Etat ou de la Caisse Centrale de Garantie, homologués par l'Etat, (Ref, Circulaire n° 19/G/2002 (relative à la classification des créances et à leur couverture par les provisions).

Notre réflexion s'est basée sur la réglementation en vigueur (ref, la Circulaire n° 19/G/2002,) nous nous sommes appliqués à prendre en compte la pondération des garanties institutionnelles à 100% de la quotité garantie par la CCG en couverture du risque de contrepartie dans le cadre de la réglementation Baloise. Nous avons simulé, le cas échéant une situation où les banques pourraient déduire de facto la partie couverte par la garantie de leurs exigences de fonds propres sur leurs contreparties dans l'hypothèse où la banque centrale « BAM » autoriserait cette déduction de l'assiette de calcul.

Pour illustrer l'apport de l'intervention du système de garantie institutionnel, nous avons simulé l'impact de l'introduction de la garantie institutionnelle sur le portefeuille global et ensuite sur la catégorie PME et GE pour mieux cerner l'apport de cet instrument sur leur accès au financement dans le cadre de l'évolution du système bancaire vers les approches de notation internes (IRB) de Bâle II.

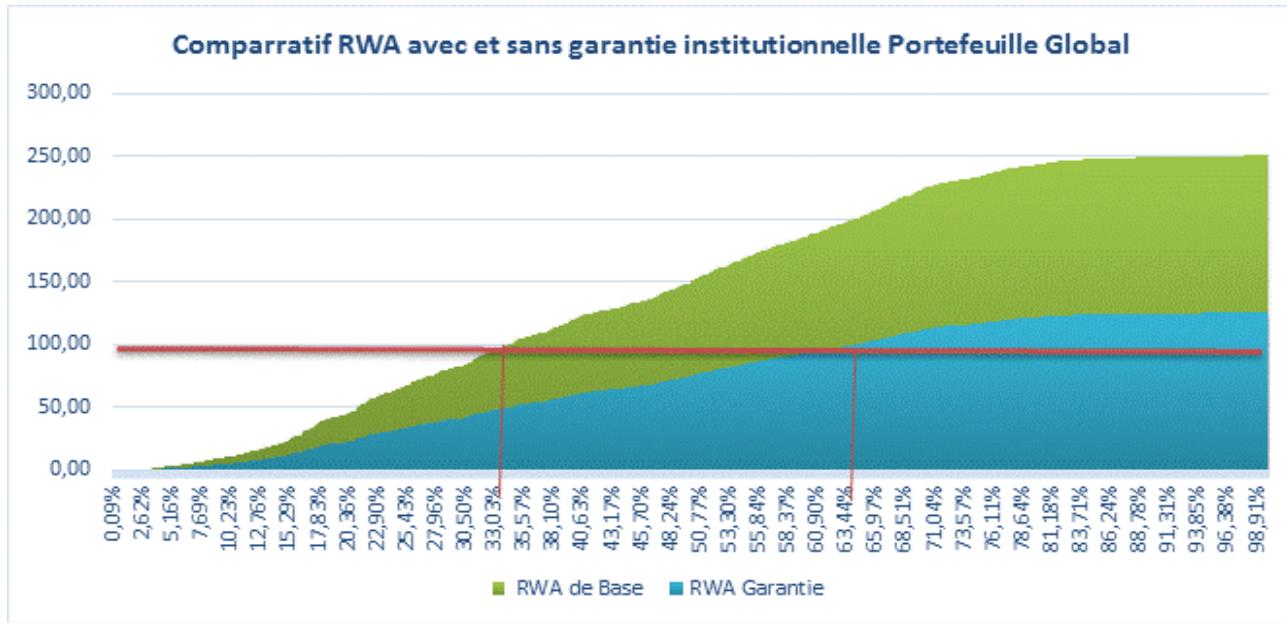
Le Tableau suivant illustre, dans un premier temps les actifs à risques pondérés ou Risk-Weighted Assets « RWA » du portefeuille global de la banque en approche de notation interne-Fondation en l'absence de l'intervention de la garantie institutionnelle et dans un second temps, nous avons introduit la garantie institutionnelle sur les actifs à risques pondérés « RWA » du portefeuille global de la banque

Portefeuille Global :

Tableau 48 : Gain/surconsommation comparés des fonds avec et sans garantie

Classes	Moyenne Fonds Propres IRB-F/100 DH (sans garantie institutionnelle)	Moyenne des fonds propres avec impact simulé de la garantie
A	0.03	0.02
B	0.71	0.36
C	4.67	2.34
D	12.30	6.15
E	18.90	9.50
F	20.02	10.01
G	19.88	9.94
Total	10.93	5.47

Source : Auteur

Figure 42 : Comparatif RWA avec et sans garantie institutionnelle portefeuille global

Source : Auteur

Ainsi il ressort du graphique, le passage de l'approche standard à l'approche de notation interne « IRB-F » qui divise le portefeuille de la banque en zone d'économie et zone de surconsommation. En effet, la surconsommation se manifeste à partir du moment où l'actif pondéré (RWA) global dépasse les 100% par rapport à l'approche standard, seuil à partir duquel on consomme les fonds propres sur la population globale. En l'absence de l'introduction de la garantie institutionnelle, seulement 33% soit 1/3 du portefeuille global est situé en zone d'économie en fonds propres contre 67% de la population qui se trouve en zone de surconsommation en fonds propres.

La catégorie des entreprises située en zone de surconsommation représente un profil risque élevé, ce qui constraint les banques à les financer en raison du surcoût en fonds propres généré. La bascule aux approches de notation interne « IRB-F », impliquerait pour les banques une augmentation de leurs fonds propres réglementaires et une discrimination des entreprises mal notées tant du point de vue du coût que de la disponibilité de l'emprunt.

Avec l'intervention de la garantie institutionnelle, la catégorie située en zone d'économie en fonds propres passe de 33% à 56% soit (2/3) de la population globale et uniquement 44% de la population demeure en zone de surconsommation en fonds propres. Nous concluons que l'intervention de la garantie institutionnelle dans le cadre de la nouvelle réglementation prudentielle implique deux effets majeurs :

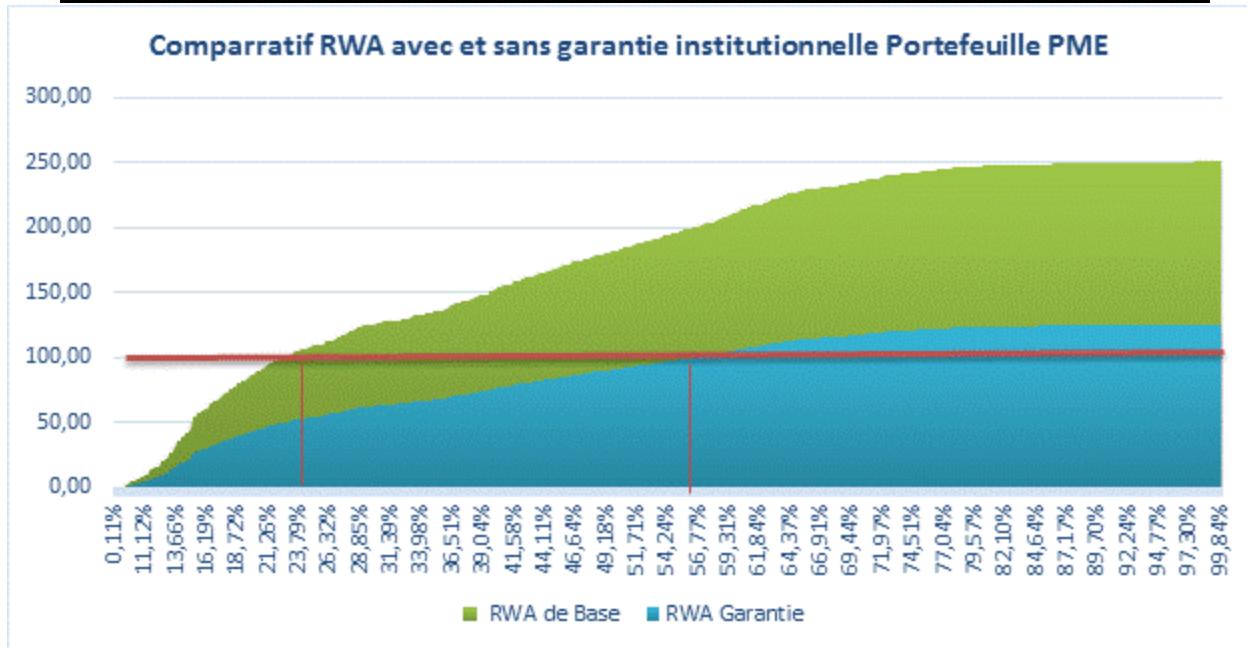
- **1^{er} effet :** Elargit le nombre de la population située dans la classe D, qui souffrait de conditions trop contraignantes de financement bancaire et sera intégrée dans la zone d'économie en fonds propres ;
- **2^{ème} effet :** Limite l'accès des entreprises de la classe D et C mal notées par nature en raison de leur profil risque (start-up, en phase de création,..), malgré la garantie institutionnelle de 50%. Par ailleurs, l'intervention d'autres instruments comme la garantie jeunes entreprises

qui prévoit des quotités de garanties de 60%, 70% et 80%, pourrait faire basculer ces classes jugées risquées de la zone de surconsommation à celle d'économie en fonds propres.

Afin de réaliser une analyse plus fine, il nous paraît judicieux d'effectuer des analyses similaires mais approfondies par catégorie de contrepartie PME et GE afin de mieux cerner l'apport de l'intervention de la garantie institutionnelle sur les classes les plus contrariées par la transposition des réformes Bâle II. Nos analyses font ressortir les conclusions suivantes :

Catégorie PME :

Figure 43 : Comparatif RWA avec et sans garantie institutionnelle portefeuille PME



Source : Auteur

Le premier graphique reflète l'impact de l'intervention de la garantie sur les actifs à risques pondérés ou Risk-Weighted Assets « RWA » du portefeuille PME de la banque en approche de notation interne-Fondation. Pour le segment PME, le passage à l'approche de notation « IRB-F » par la banque se traduirait globalement par une surconsommation des fonds propres soit une perte de l'ordre de 48% en moyenne pour le portefeuille (Ref, section 1, chapitre 4). En l'absence de l'intervention de la garantie institutionnelle, nous constatons que seulement 24 % des PME se situent en zone d'économie dans le cadre de la bascule aux approches de notations internes « IRB-F ».

Tableau 49 : Gain/surconsommation comparés des fonds avec et sans garantie, catégorie PME

Classes	Moyenne Fonds Propres IRB-F/100 DH (sans garantie institutionnelle)	Moyenne des fonds propres avec impact simulé de la garantie
A	0.02	0.01
B	0.72	0.36
C	5.06	2.53
D	12.50	6.25
E	18.99	9.50
F	20.02	10.01
G	19.88	9.94
Total	11.03	5.51

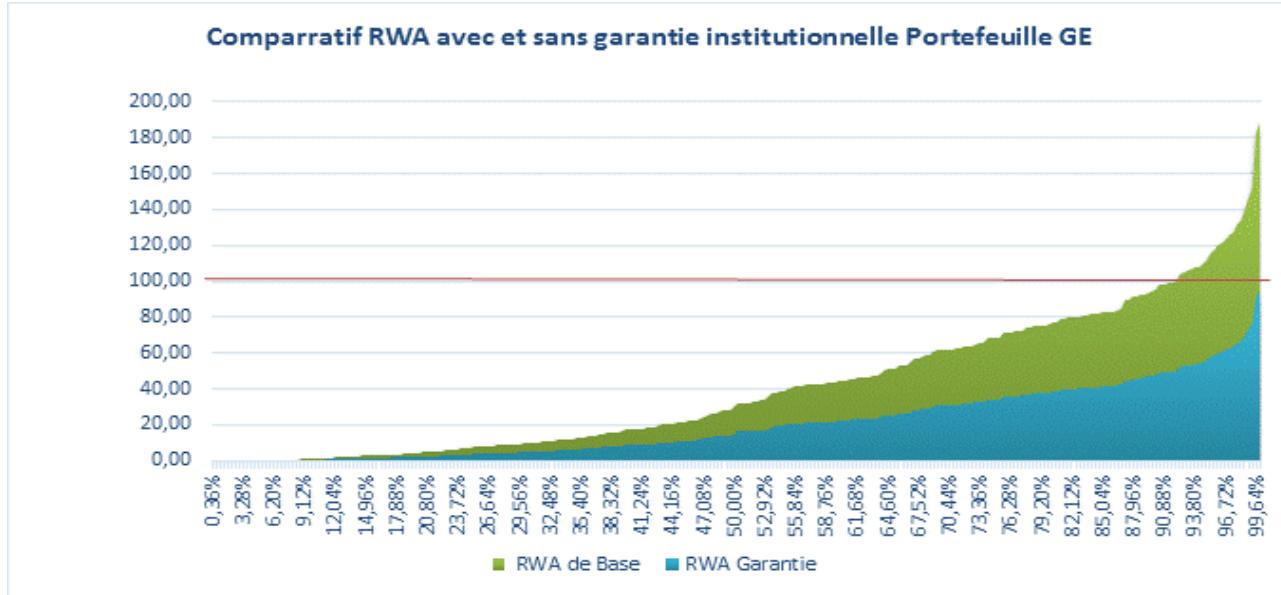
Source : Auteur

Le tableau illustre l'économie réalisée par la banque en matière d'exigences en fonds propres sur les premières classes A, B, C, suite au passage aux approches de notation interne « IRB-F » relativement à l'approche standard.

En effet, la surconsommation en fonds propres concerne les classes D, E, F, G qui représentent 2/3 du portefeuille PME. De plus, la classe D correspond plutôt à un risque « normal » reflétant la majorité des PME et la principale source de la surconsommation en termes moyenne pondérée, suivie de la classe E à partir de laquelle on rentre dans la zone de risque proprement dite. Malgré l'économie réalisée sur les classes A,B,C, ce gain est contrebalancé par la perte occasionnée au titre des autres classes dont le poids est important en terme de volume d'engagement.

Avec l'intervention de la garantie institutionnelle, nous constatons que la catégorie située en zone d'économie de fonds propres passe de 24% à 57% de la population globale et uniquement 43% de celle-ci demeure en zone de surconsommation en fonds propres. De l'analyse des résultats des simulations par classe de risque de la catégorie PME, ressortent les conclusions suivantes :

- Classes A, B, C : l'intervention de la garantie institutionnelle sur ces classes permet de générer une économie supplémentaire en termes d'exigences en Fonds propres. Ces classes bénéficieront de conditions plus avantageuses en termes de coût de crédit.
- D : Grâce à l'intervention de la garantie institutionnelle, la classe D jugée à profil risque moyen basculera de la zone de surconsommation à la zone d'économie en fonds propres. Avec la garantie institutionnelle, la classe D accédera au crédit avec des conditions moins contraignantes reflétant leur vrai profil de risque.
- E, F, G : L'intervention permet d'alléger les exigences en fonds propres sur ces classes, mais elles demeurent dans le zone de surconsommation. Ces classes conservent leurs statuts de risque élevé, par contre les banques avec l'introduction de la garantie pourraient être encouragées à octroyer des crédits sur une base plutôt selective.

Catégorie GE :**Figure 44 : Comparatif RWA avec & sans garantie institutionnelle portefeuille GE**

Source : Auteur

Le graphique illustre le coût des fonds propres supporté par la banque pour la catégorie Grandes Entreprises (GE) suite au passage de l'approche standard à l'approche de notation interne « IRB ». Nos résultats démontrent que la banque devrait réaliser une économie en fonds propres de l'ordre de 87% sur son portefeuille GE. En effet, avec le déploiement des approches de notation interne « IRB » la banque voit près de 94% de son portefeuille GE se situer en zone d'économie en fonds propres.

Tableau 50 : Gain/surconsommation comparés des fonds avec/sans garantie, catégorie GE

Classes	Fonds Propres IRB-F en MAD	Moyenne des fonds propres avec impact simulé de la garantie
A	0.04	0.02
B	0.70	0.35
C	4.41	2.21
D	9.70	4.85
Total	3.71	1.85

Source : Auteur

Dans le tableau, nous constatons que l'économie en matière de fonds propres concerne essentiellement les classes A, B, C, avec un gain significatif en volume. En revanche, sur la classe D, la banque supporte une surconsommation en fonds propres de l'ordre 9,70 MAD contre 8 MAD dans l'approche standard sur cette classe, soit une perte de 1,70 MAD. Cette perte est à nuancer puisqu'elle représente uniquement 10% du portefeuille GE en nombre. A la suite de cette surconsommation, la banque sera contrainte d'augmenter ses exigences en fonds propres ce qui impliquerait en conséquence une incidence négative sur les conditions d'accès aux financements de GE situées dans la classe D.

Avec l'intervention de la garantie institutionnelle, nous constatons que le portefeuille total de la catégorie GE de la banque bascule entièrement en zone d'économie de fonds propres. Selon le tableau suivant, les résultats se présentent comme suit :

- Pour les classes A, B, C : L'intervention de la garantie institutionnelle permet à la banque de réaliser davantage d'économies en termes de charge en capital réglementaire, c'est-à-dire la banque aurait à pondérer consécutivement seulement 0.02 MAD, 0.35 MAD, 2.21 MAD contre 0.04 MAD, 0.70 MAD et 4.41 MAD dans le cadre des approches IRB-F. En d'autres termes, l'accès au financement bancaire sera plus aisé et les conditions de crédit seront plus avantageuses pour ces classes,
- Pour la classe D, avec la garantie institutionnelle cette classe jugée à profil risque moyen basculera de la zone de surconsommation à la zone d'économie en fonds propres. En prenant en compte leur profil risque, les banques devraient réaliser une réduction du capital et en l'occurrence des conditions de crédits avantageuses pour cette classe.

REMARQUES CONCLUSIVES :

En guise de conclusion, les résultats de notre analyse empirique soutiennent certains travaux théoriques et empiriques mobilisés dans le cadre de notre travail de recherche et infirment partiellement certains. Sur la base de notre expérimentation scientifique, l'évolution vers les approches de notation interne (IRB-F) permettra aux banques de bénéficier d'un allégement des exigences en fonds propres et en l'occurrence une plus grande disponibilité de crédit à l'égard des entreprises bénéficiant d'un rating favorable. Pour les PME représentant un profil risque normal notamment la classe « D » dans notre échantillon, les banques supporteront un surcoût en fonds propres, ce qui pénaliserait ces catégories d'entreprise tant du point de vue coût que de disponibilité de crédit.

Ces résultats confirment partiellement l'hypothèse 1 relatives aux travaux de Kim et Santomera (1988), plus adaptés aux pays plus avancés pour lesquels l'imposition des exigences réglementaires implique une prise de risque excessif dans leur portefeuille client dont la contribution au rendement est plus élevée.

Ainsi, les entreprises situées dans les zones de surconsommation en fonds propres risquent de voir leurs accès plus difficile en raison des conditions de financement plus contraignantes et/ou de rationnement de crédit, ce qui confirme notre hypothèse 2 soutenant les travaux de Stieglitz et Weiss (1978) dans les approches modernes de la réglementation prudentielle. Par ailleurs, le déploiement des approches de notation interne « IRB-F » permettra un calibrage plus fin et une segmentation du risque dépendante du profil risque assorti à chaque contrepartie.

Plus l'approche retenue par les banques est plus fine et avancée plus l'économie en terme des contraintes réglementaires est plus importante ce qui confirme l'hypothèse 3 soutenant les résultats des études d'impact (QIS 5) réalisés sous l'égide du Comité de Bâle.

Par rapport aux PME à profil risque élevé par nature (start-up, jeunes entreprises, ...), les banques exigeront davantage des suretés ou pratiqueront des conditions de crédits plus élevés. Ces résultats confirment conséutivement la 4ème et 5ème hypothèse.

Enfin, à risque équivalent, l'évolution vers les approches de notation interne « IRB-F » des banques marocaines impliquerait une augmentation des exigences en fonds propres pour la catégorie PME par rapport aux approches standards. De ce fait, le postulat de disponibilité de crédit sur les expositions PME ne peut être confirmé pour le cas des PME marocaines. Ces résultats confirment l'hypothèse 6 que pour le volet différenciation des tarifs bancaires en fonction du profil risque de la contrepartie.

Face au durcissement attendu des conditions de crédit issues de l'application des approches de notation de l'accord Bâle II, l'intervention des mécanismes de garantie institutionnelle serait bénéfique pour les PME ayant un profil risque plutôt normal mais qui seraient négativement impactées par les exigences en fonds propres nées de la notation interne.

Par ailleurs, les éventuels effets négatifs de la garantie, notamment l'ouverture de l'accès au crédit pour les PME non viables, pourraient aisément être évités grâce à un design qui priviliege la viabilité financière et la bonne gestion de l'entreprise tout en excluant les PME dont les projets sont non viables tel qu'il ressort de nos simulations.

CONCLUSION DU CHAPITRE 5 :

La réglementation basée sur les approches de notation interne (IRB-F) devrait encourager les banques à adopter une tarification du crédit dépendante du niveau du risque de leurs contreparties, ce qui impacterait négativement l'essentiel de la population PME car les exigences réglementaires en capital pour cette catégorie devraient augmenter par rapport à l'approche standard et ce, pour un profil de risque équivalent, sauf celles bénéficiant d'un bon rating de risque.

L'originalité de notre travail consiste à effectuer une simulation de l'impact de l'introduction de la garantie de prêt reconnue par l'État sur le rationnement du crédit. Dans ce contexte, nous avons mené une réflexion quant à l'intérêt d'introduire la garantie de prêt par l'État sous forme de garantie institutionnelle dans le cadre du nouveau paysage bancaire marocain.

L'apport de ce travail de recherche réside d'une part dans la participation au débat théorique entre les détracteurs de fonds de garantie, qui voient une distorsion du fonctionnement libre du marché, une utilisation non optimisée des fonds publics et une alternative très coûteuse et, d'autre part les adeptes qui prônent l'intervention des politiques publiques en faveur de financement des PME, reposant sur l'optimisation de l'effet de levier de ses interventions sans porter atteinte au principe de libre concurrence de marché. D'ailleurs, l'intervention des systèmes de garantie a été légitimée dans divers pays développés dès que des défaillances de marché ont été identifiées.

Au Maroc, ces leçons ont été largement suivies lors de la refonte du système national de garantie en faveur des PME qui a privilégié une approche tenant compte des spécificités à la fois du secteur bancaire et des PME nationales. Ainsi, l'offre actuelle a été élargie pour couvrir presque tout le cycle de financement et de vie de la PME depuis la création jusqu'à la transmission avec notamment l'introduction de mécanismes dédiés au fonctionnement ainsi, aux PME viables qui traversent des périodes difficiles.

Par ailleurs, les processus ont été largement optimisés avec une approche de portefeuille délégué pour les petits tickets et des modalités de mise en jeu offrant un avantage net en termes de coût et de temps par rapport aux sûretés classiques.

Le volet proximité et communication, qui constituait un maillon assez faible de l'ancien dispositif, a également été repensé dans le sens de plus de contact avec les chargés d'affaires des banques et de nouveaux centres d'affaires fournissant le conseil en matière de montage de dossiers garantis à la fois pour les PME et les banquiers.

Les résultats de ses efforts ne sont pas fait attendre, avec une montée nette en puissance du système de garantie qui couvre actuellement plusieurs milliers de PME par années et génère plus de 10 Milliards de DH de crédits en leur faveur avec un taux d'additionnalité très satisfaisant, ce qui permettra à ce système de jouer un rôle majeur dans la migration du système bancaire vers les exigences avancées de Bâle sans impacter négativement l'accès des PME au crédit.

Conclusion générale

CONCLUSION GENERALE

« Le plus important n'est pas ce que nous avons fait mais ce qui nous reste à faire »

(Hervé Desbois)

Dans cette thèse, nous nous sommes posé la question de savoir si l'évolution du paysage bancaire marocain des approches standards vers les approches de notations interne « IRB » de Bâle II risque d'affecter l'accès des PME au financement bancaire et, voir ensuite dans quelle mesure les systèmes d'appui institutionnel favoriseront une allocation optimale des risques et en l'occurrence, amélioreront la capacité de prêts des PME.

La mutation de l'environnement bancaire et financier dans années 1980³⁵¹, a entraîné un décalage entre la réglementation en vigueur et les changements procurés, ce qui a incité les autorités de surveillance internationale à faire évoluer les dispositifs réglementaires afin de mieux gérer l'accroissement des risques récents. Donc, la déréglementation internationale s'est traduite par l'apparition de Ratio Cooke et ensuite Ratio Mc Donough, pour promouvoir la stabilité et la sécurité des systèmes bancaires à travers des actions de supervision préventives.

S'agissant du risque de crédit, la nouvelle réglementation prudentielle, propose pour le calcul des exigences réglementaires en fonds propres, une segmentation des crédits en fonction du profil de risque de l'emprunteur. Cette évolution réglementaire suscite des inquiétudes parmi les entreprises, en particulier les petites et moyennes entreprises (PME) marocaines, qui craignent d'être pénalisées tant du point de vue du coût que de la disponibilité du financement. Faut-il le rappeler, à risque équivalent, l'accord Bâle II préconise une exigence en fonds propres plus faible pour cette catégorie.

Dans notre étude empirique, nous avons constaté que malgré le poids important de la PME dans l'économie, plusieurs études ont confirmé la problématique de financement des PME sur le plan national et international sans pouvoir quantifier l'ampleur du gap de financement en raison du manque des données. Grâce à l'observatoire collaboratif international de la SFI, le besoin de financement des PME se chiffre entre 3.000 et 4.000 milliards de dollars américains à l'échelle mondiale dont 2.500 à 2.800 milliards pour les pays émergents³⁵².

Cette difficulté de financement des PME, s'explique par l'incapacité des banques à disposer d'une information pertinente pour l'appréciation du risque de crédit PME. Pour les banques, le risque de crédit représente le risque prédominant caractérisant leurs relations avec les institutions financières. Le phénomène de défaillance a depuis longtemps été disséqué de façon indirecte en raison de son interférence avec plusieurs disciplines sans constituer pour autant un courant de pensée théorique et empirique à part entière. Il a fallu attendre l'évolution de la théorie financière moderne notamment les travaux de Modigliani et Miller (1963), pour prendre en compte le risque de défaut et ensuite l'évolution des exigences Bâloise pour devenir un élément fondamental dans le cadre du Comité de Bâle.

L'ambition de notre recherche a porté sur l'évaluation de l'effet potentiel de la réglementation prudentielle du ratio Mc Donough (Bâle II) sur les exigences en fonds propres des banques et en l'occurrence sur leurs décisions de financement en faveur des PME. Pour atteindre cet objectif, nous avons recueilli un échantillon de 1163 clients constitué de PME et GE dont une partie est en

³⁵¹ A la suite des crises mexicaines (1994-95) et asiatiques (1997-98) ont mis en lumière les lacunes existantes dans les normes prudentielles en vigueur devant la vague d'innovation financière, l'accroissement de l'internationalisation et le développement des conglomérats financiers.

³⁵² Rapport de l'IFC, (Octobre 2011), « Two Trillion ».

activité et une partie en défaut. Pour évaluer la probabilité de défaut de ces entreprises, nous avons retenu les ratios financiers quantitatifs et qualitatifs les plus couramment utilisés, et qui présentent un contenu informationnel significatif pour l'évaluation de l'impact de l'évolution des approches standard vers les approches de notation interne (IRB-F) sur l'offre de crédit aux PME. Le tableau ci-dessus retrace le cheminement dans ce travail de recherche.

Tableau 51: Récapitulatif du cheminement de la recherche

Problématique	Quel est l'effet potentiel du ratio Mc Donough (Bâle II) sur l'offre de crédit aux PME marocaines et l'apport de la garantie institutionnelle pour améliorer leur accès au financement ?
Objectifs de la recherche	<ul style="list-style-type: none"> Rechercher les facteurs explicatifs de la défaillance pour le rating des entreprises Evaluer l'effet potentiel du déploiement des approches de notation interne (IRB-F) de Bâle II de Bâle II adoptée par les banques marocaines sur l'appréhension du risque crédit et en l'occurrence sur les fluctuations des exigences réglementaires à l'égard des PME marocaines Simuler l'effet de l'intervention de l'Etat, sous forme de garantie de risque de crédit à l'égard des Petites et Moyennes Entreprises dans le cadre du nouveau paysage bancaire marocain.
Cadre théorique	<ul style="list-style-type: none"> Intérêt théorique de la réglementation prudentielle bancaire Etudes d'impact de l'adoption du ratio Mc Donough sur l'offre de crédit aux PME à l'international Etudes quantitatives d'impact menées sous l'égide de la Banque des règlements internationaux (BRI)
Démarche choisie	Positiviste hypothético-déductive.
Méthode de collecte des données	Quantitative : base de données recueillies auprès d'une grande banque marocaine.
Méthode d'analyses	Méthode d'analyse : régression logistique
Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"> Le déploiement de l'accord Bâle II impliquera une différenciation des tarifs bancaires et en l'occurrence une grande disponibilité de crédit sur les expositions des PME par rapport aux grandes entreprises, Il existe un impact de la variation du capital des banques en fonction de la méthode adoptée sur la réallocation de leur portefeuille entre les différentes catégories de contrepartie (PME&GE), Vu le profil risque des PME, la mise en place des systèmes de notation (IRB-Fondation) de Bâle II devrait permettre aux banques de mieux cerner les pondérations sur leurs contreparties dans une optique d'optimisation des fonds propres.

	<ul style="list-style-type: none"> • le nouveau dispositif devrait favoriser les conditions de financements des PME, en contrepartie d'une plus grande transparence. • Dans une situation où le durcissement des exigences en fonds propres imposées aux banques, l'intervention des mécanismes de garantie institutionnel constitue l'une des formes les plus efficientes en terme d'allocation des risques, en apportant des garanties qui permettent la couverture d'une part du risque de défaut.
Taille de l'échantillon	1163 entreprises : 76% PME et 24% Grandes entreprises
Thèse soutenue	<p>La mise en œuvre de la réforme Bâle II prévoit des exigences réglementaires en fonds propres des banques plus allégées pour les créances PME bénéficiant d'un bon rating au détriment de celles ayant un profil risque jugé plus risqué. L'intervention de la garantie se justifie amplement afin de redresser la situation au profil des PME ayant un profil risque normal.</p> <p>En revanche, la tarification bancaire des prêts sera relativement peu différenciée en fonction du rating des entreprises.</p>
Apports de la recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Apport théorique • Apport méthodologiques • Apports managériaux

Source : Auteur

Pourachever notre thèse de recherche, nous synthétisons les principaux résultats de notre travail doctoral dans la première section, nous nous appliquerons ensuite à étayer les apports théoriques dans la deuxième section, les limites et les éventuelles pistes de recherches futures seront présentées dans la troisième section.

1. Les principales conclusions :

Les résultats obtenus dans notre analyse empirique supportent certaines de nos hypothèses tandis qu'elles infirment d'autres partiellement.

La mise en place des exigences réglementaires en fonds propres dans le cadre de la réforme Bâle II permet de rationaliser la prise de risque des banques dans leur portefeuille clients. Sur la base de nos simulations et analyses effectuées dans notre échantillon global, nous confirmons que la banque sera plus incitée à favoriser les entreprises bénéficiant d'un profil risque favorable. Ainsi, les banques bénéficient d'un allégement des niveaux de fonds propres et en l'occurrence d'une plus grande disponibilité de crédit en faveur de cette catégorie d'entreprises. Pour les entreprises présentant un profil risque élevé par rapport à ceux des autres classes, la banque supporterait un surcoût en fonds propres ce qui dissuaderait les banques de financer ces catégories. L'augmentation des fonds propres pénalise tant du point de vue coût (exigence de garanties supplémentaire, augmentation de prime de risque,...) que de la disponibilité de l'emprunt (rationnement d'emprunt,...).

Nos résultats pour le cas marocain confirment partiellement l'hypothèse 1 relative aux travaux de Kim et Santomera (1988), basés sur les cas des pays plus avancés et qui estiment que l'imposition des exigences réglementaires implique une prise de risque excessif dans leur portefeuille client dont la contribution au rendement est plus élevée. Cette confirmation n'est cependant valable que tant que la prise de risque demeure dans la limite d'un budget de fonds propres qui n'impacte pas le ROE des banques. Si l'augmentation des fonds propres est significative et ne permet pas d'améliorer les résultats, les banques cesseront de prendre des risques avec les entreprises concernées et se focaliseront sur les profils plus sûrs.

L'hypothèse 2 a été confirmée : Les entreprises situées dans une zone de surconsommation en fonds propres risquent d'être pénalisées à travers des coûts de crédit trop élevés ou de rationnement de crédit. Nos résultats confirment les travaux de Stieglitz et Weiss (1978), dans les approches modernes de la réglementation.

L'hypothèse 3 est supportée par nos résultats : Nous constatons que le capital réglementaire évolue fortement en fonction du risque crédit assorti à la contrepartie. Par ailleurs, le passage des approches standards à l'approche de notation interne (IRB) implique une forte différenciation des tarifs bancaires entre les contreparties et in fine une amélioration de l'offre de crédit pour les segments permettant une économie par les banques tandis que les zones de surconsommation (qui représentent la grande majorité des PME) devraient voir leur accès au crédit plus difficile. Plus l'approche de calcul du capital réglementaire retenu par la banque est fine, plus la variation du capital réglementaire induite par Bâle II devrait baisser impactant le montant du capital économique des banques et en l'occurrence leur stratégie d'octroi de crédit aux entreprises bien notées. Ce qui rejoint les résultats des simulations réalisées par le Comité de Bâle.

L'hypothèse 4 est confirmée : La mise en place des approches de notation interne (IRB-Fondation) permet un calcul de pondération des exigences de fonds propres adapté au profil risque de contrepartie des PME. Nos résultats corroborent les dernières simulations réalisées dans l'Union Européenne et publiées en Juin 2006 (QIS 5) par le Comité de Bâle.

L'hypothèse 5 est confirmée : Le nouveau dispositif devrait favoriser uniquement les PME bénéficiant d'un bon rating à profil risque faible. Pour les entreprises mal notées (start-up, jeunes entreprises...), les banques demanderont davantage de sûreté ou pratiqueront des taux d'intérêts plus élevés.

Enfin, l'hypothèse 6 n'est confirmée que pour le volet différenciation des tarifs bancaires en fonction du risque. Cependant, le postulat de disponibilité de crédit sur les expositions PME ne peut être confirmé pour le cas des PME marocaines. Le premier effet du passage aux approches de notation interne « IRB-Fondation » : pour un niveau de risque égal; la catégorie PME supporte un coût global des fonds propres plus important que la catégorie GE. Le deuxième effet : l'actif pondéré pour la catégorie PME, qui est censé être favorable dans la détermination de l'exigence en fonds propres selon l'approche de notation interne « IRB-Fondation », augmente fortement par rapport à l'approche standard.

Ainsi, à la différence des normes de l'approche standard instituant un ratio minimal de 8%, l'évolution des approches standard vers l'approche de notation interne fondation impliquerait une

augmentation des exigences en fonds propres pour la catégorie PME pour le même profil risque de l'emprunteur.

Du point de vue empirique, la nouvelle réglementation pourrait favoriser uniquement la catégorie située sur la zone moins risquée. Dans notre échantillon, les PME bénéficiant d'un rating favorable, constituent 14% en nombre et 23% en volume d'engagement. Les entreprises ayant un profil risque plus élevé que la moyenne, qui représentent 43% en nombre et 28% en volume d'engagement, verront leurs charges en capital réglementaire augmenter. Par contre, la classe de risque normale (D) sera pénalisée par la mise en place de l'approche de notation interne « IRB-F », car leurs charges en capital réglementaire augmentera par rapport à l'approche standard sur ces classes jugées à profil risque élevé.

Nous constatons que l'essentiel de notre population PME et GE étudiée est située dans la zone D (Ref, graphique), qui représente un profil risque normal mais penalisé par cette approche de notation interne (IRB),

2. Les apports de la recherche :

Les apports de notre recherche sont théoriques, méthodologiques et managériaux. Nous les explicitons successivement.

2.1. Les apports théoriques :

Sur le plan théorique, nous avons commencé par un ratissage des principaux travaux théoriques qui se sont intéressés à la justification de la réglementation prudentielle d'une part, et d'autre part, à l'apport normatif des théories traditionnelles de la réglementation prudentielle qui s'articulent autour de deux théories : « théorie de la préférence sur les états », développée à la fin des années soixante-dix, et la « théorie du choix du portefeuille ».

En dépit de leurs divergences, les deux théories s'accordent sur l'idée que l'efficacité de la réglementation prudentielle est tributaire de la complémentarité des instruments d'intervention. Par ailleurs, en raison de la faible capacité des théories traditionnelles à prendre compte des spécificités de l'activité bancaire, nous avons investigué de nouvelles pistes d'analyse et de débats issus de nouvelles contributions notamment l'apport de l'économie de l'information qui prend en compte les asymétries d'informations afin de mieux cerner les asymétries subies ou exploitées par l'activité bancaire

Sur le plan théorique, nous pensons avoir contribué à ce débat à travers une réflexion sur une nouvelle approche de la réglementation prudentielle qui introduit à la fois des changements et apporte des améliorations potentielles des dispositifs prudentiels en vigueur. Notre contribution pourrait s'articuler autour de la prise en compte à la fois du risque de marché, du développement du contrôle interne et de l'amélioration de la discipline de marché (reporting et disclosures).

La conjonction de ces instruments favoriserait la mise en place d'une réglementation flexible et incitative plus favorable au financement des entreprises en particulier la PME dans les pays émergents.

En outre, il faut souligner un deuxième apport théorique dans notre travail de recherche : il réside dans la production de connaissance sur les déterminants de la défaillance, en explicitant les différentes approches explicatives, financières, organisationnelles, managériales.

2.2.Les apports méthodologiques :

Les contributions méthodologiques se situent à trois niveaux :

- Nous avons appliqué la méthode de régression logistique pour la prédiction du risque de défaut des PME marocaines. Sur la base de la méthode Logit, nous avons élaboré un modèle économétrique d'estimation de probabilités de défauts des entreprises similaire à ceux développés par les banques selon les approches de notation interne « IRB Fondation » de l'accord Bâle II. En outre, notre modèle économétrique de scoring de défaut est composé de plusieurs ratios quantitatifs et qualitatifs. Les résultats du modèle statistique obtenus sont très satisfaisants et confirment la supériorité de cette méthode dans la prédiction de défaut des entreprises par rapport aux autres méthodes traditionnelles.
- A l'aide du modèle économétrique de scoring de défaut, nous avons construit une grille de notation qui permet de classer les bons des mauvais emprunteurs. Par rapport au nombre de classes, nous avons adopté un nombre impair de classes avec un minimum de sept pour nous conformer aux meilleures pratiques adoptées par les agences de rating internationales. Cette grille de notation donne de meilleurs résultats que celle de l'approche standard. L'évolution des banques marocaines vers les approches de notation interne (IRB), leur permettra aux banques marocaines de réaliser des économies en fonds propres sur les trois premières classes nécessitant moins de garanties.
- Face au durcissement des exigences en fonds propres, nous avons simulé l'enjeu de l'introduction des mécanismes de garantie, plus particulièrement la garantie du risque de crédit, comme outil permettant aux banques de libérer une partie du capital réglementaire et en l'occurrence, rendre l'allocation du risque des entreprises mal notées plus efficiente.

2.3.Les apports managériaux :

Sur le plan managérial, les contributions pratiques de notre recherche se situent comme suit :

- Les dirigeants et investisseurs disposent d'une description de l'ensemble des indicateurs de la prévision de la défaillance des entreprises. Sur la base de cette étude, le décideur en dispose pour anticiper et prévenir le risque de défaillance des entreprises.
- Les banques marocaines peuvent intégrer ces résultats relatifs au projet d'implémentation d'un modèle de notation interne (IRB) de Bâle II aux directives de développement des méthodes et outils de mesure de risque de crédit, dans le cadre de leurs demande d'homologation par Bank Al Maghrib.
- Pour les gestionnaires des mécanismes de garantie, les résultats peuvent servir de base pour mettre en place des produits ciblant en premier lieu les PME ayant un profil risque normal que ce soit au niveau des quotités de garantie, des tarifs ou de la promotion auprès des banques.

Dans le cadre de ce travail doctoral, la présentation des apports théoriques, méthodologiques et managériaux, exposés infra, ne doit pas occulter les limites intrinsèques aux choix des théories mobilisées ainsi qu'aux méthodes et conditions de leurs mises en œuvre.

3. Limites et voies de recherches futures :

Il importe tout d'abord d'admettre que tout travail de recherche qui se veut scientifique est confronté à un éventail de limites et prévoit de facto certaines voies de recherches futures.

3.1.Les limites :

Sur la base des travaux de recherche réalisés, nous distinguons deux principales limites liées plus particulièrement à l'échantillonnage. D'une part, l'historique des données constituant l'échantillon se limite à deux ans, une profondeur historique de cinq ans des données aurait donné des résultats plus significatifs

D'autre part, le fait de prendre en considération une seule banque nous contraint à généraliser nos conclusions sur l'ensemble du système bancaire marocain, même si cette dernière occupe une place très importante en termes de volume d'engagement à l'égard des PME, segment qui représente plus de 80% de son portefeuille d'entreprise.

De plus, la collecte des données relatives aux portefeuilles des banques étant très limitée et difficile de part son caractère confidentiel, nous a contraint de nous en contenter. Une étude complémentaire à plus grande échelle couvrant les principales banques de la place présentant des caractéristiques stratégiques et opérationnelles différentes pourrait enrichir et compléter nos résultats.

Ainsi, l'inclusion des informations qualitatives telle que l'âge des firmes, l'expérience des dirigeants, le secteur d'activité, le mode de gouvernance, peuvent également être intégrés au modèle, en vue de tenir compte des spécificités des PME marocaines. Il est évident que ces facteurs qualitatifs peuvent jouer un rôle crucial dans la prédiction du risque de défaillance et offrir de meilleurs résultats.

Enfin, ces éléments auraient pu enrichir davantage notre étude mais l'indisponibilité de certaines informations quantitatives au sein de la base de données et l'impossibilité de mener des entretiens avec les PME en difficulté financière, ont limité notre champ d'investigation.

3.2.Les voies de recherches futures :

La première voie qui se dessine logiquement est l'analyse de l'évolution attendue de l'introduction aux règles du projet Bâle 3 sur les PME en mettant l'accent sur son impact financier sur les banques et les enjeux de cette nouvelle réforme dans un contexte économique marqué par la raréfaction de la liquidité.

En décembre 2010, le Comité de Bâle a publié l'étude quantitative d'impact (QIS) sur un échantillon de banques représentant les pays membres. De manière générale, les résultats montrent une augmentation de leurs actifs pondérés par le risque et une contraction de leurs fonds propres. Plus précisément, l'augmentation des exigences en fonds propres (de 8% à 10,5%) sera répartie sur le portefeuille global proportionnellement à leur consommation des fonds propres, sachant que les portefeuilles les plus pondérés par le risque sous Bâle II seront les plus impactés par le nouveau dispositif réglementaire Bâle III.

Pour le cas des banques européennes, la mise en place du projet Bâle III entraînera des ajustements dans leurs stratégies de décision et des leviers d'adaptation à ce nouvel environnement réglementaire. Parmi les effets pressentis, les exigences réglementaires mises en place peuvent entraîner une érosion progressive de la rentabilité des banques d'ici 2019, ce qui risque de facto de répercuter l'augmentation du coût de crédit sur leurs portefeuille clients.

De plus, la mise en œuvre des ratios de liquidité alimentent davantage les craintes des acteurs financiers, dont plus particulièrement les banques qui seront enclines à réduire leurs encours d'engagements à l'égard des entreprises, en particulier la PME.

Nous pensons toutefois, qu'il serait intéressant d'investiguer l'impact des nouvelles dispositions réglementaire Bâle III au Maroc, tout en prenant en considération la spécificité de la PME marocaine à priori dépendante du financement bancaire, les besoins actuels du financement de l'économie, la situation du marché financier en termes de liquidité, que ce soit du point de vue des acteurs économiques privés ou du trésor public et enfin, la structure des instruments de dette utilisés par les banques marocaines pour leur refinancement.

En définitive, si le secteur bancaire marocain dispose d'une solidité financière reconnue et s'efforce à suivre les meilleures pratiques internationales à savoir la supervision bancaire, la réglementation prudentielle (Bâle II, Bâle III), les références sur les dispositifs de gestion des risques et de contrôle interne et les normes internationales d'information financière (Financial Reporting Standards), est-il prêt à la mise en œuvre des normes Bâle III et jusqu'à quel degré ?

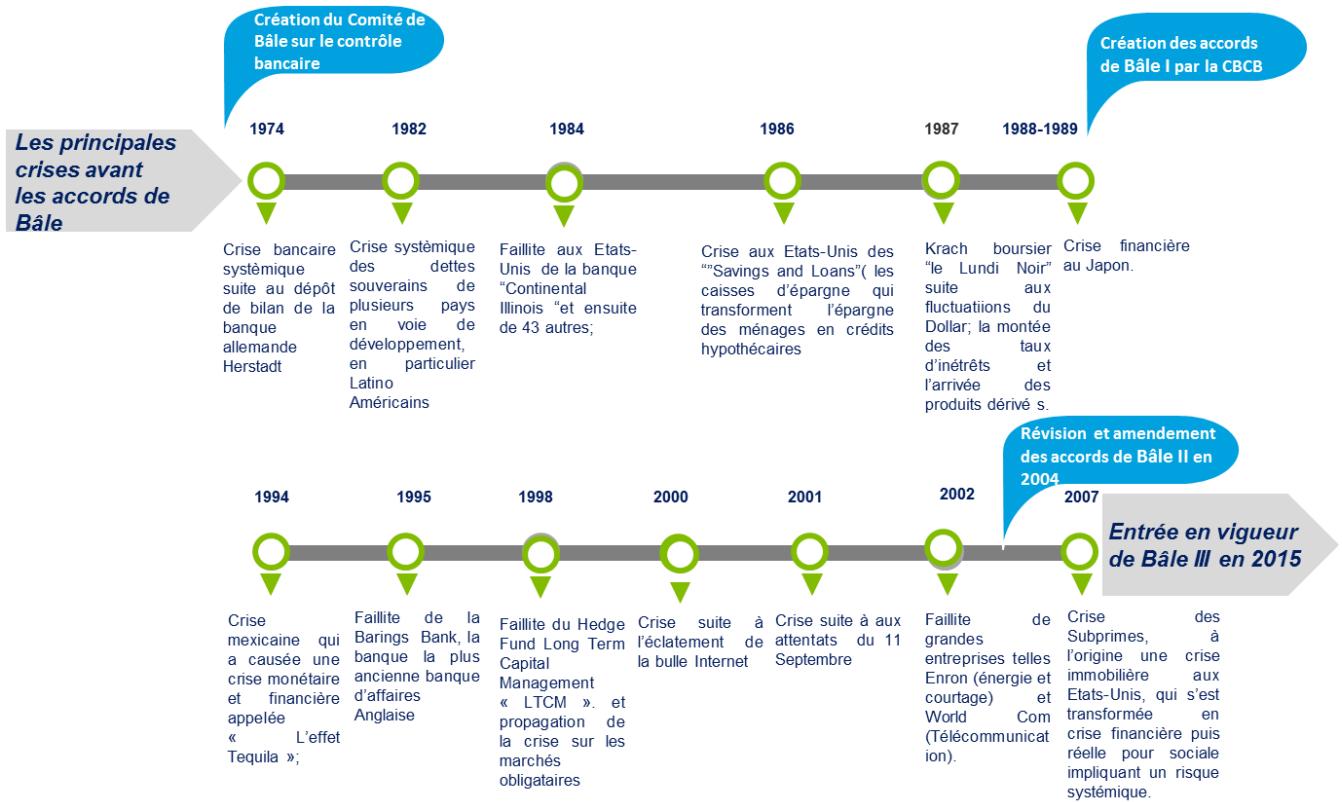
En outre, les voies de l'analyse de la faisabilité d'élargir la couverture du credit bureau, d'accélérer la mise en place d'observatoires des PME et surtout la création d'une instance ou agence chargée de noter le risque des PME mériteraient d'être explorées pour évaluer leur capacité à réduire le temps, le coût de collecte et de traitement des données relatives à ces PME.

Annexes

ANNEXES

Annexes du chapitre 2 :

Annexe 1 : Relation entre les principales crises financières internationales et les avancées en matière de réglementation prudentielle



Source : Diagramme élaboré par l'auteur sur la base de Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, « Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres », (Juin 2006).

Annexe 2 : Selon le rapport réalisé par le Comité de Bâle³⁵³, mars 2013, l'état d'avancement dans l'adoption de Bâle II, Bâle 2,5 et Bâle III des juridictions membres du Comité de Bâle se présente comme suit :

- Etats d'avancement de l'adoption du dispositif Bâle II (à fin mars 2013)

Pays	Bâle II	Plans de mise en œuvre
Afrique du Sud	4	
Allemagne	4	
Arabie saoudite	4	
Argentine	3, 4	3) Texte final des règles relatives au 3 ^e pilier publié le 8 février 2013 ; il entrera en vigueur le 31 décembre 2013. 4) Version finale des règles relatives au 1 ^{er} pilier (risque de crédit) et au 2 ^e pilier entrée en vigueur le 1 ^{er} janvier 2013.
Australie	4	
Belgique	4	
Brésil	4	
Canada	4	
Chine	4	
Corée	4	
Espagne	4	
États-Unis	4	Poursuite de l'« application parallèle » – Tous les établissements soumis à Bâle II sont tenus d'appliquer les approches avancées pour le risque de crédit et le risque opérationnel. Les banques ont nettement progressé dans le travail de mise en œuvre ; les établissements inclus dans l'exercice d'évaluation parallèle communiquent aux superviseurs, sur une base trimestrielle, leurs ratios de fonds propres réglementaires au titre de Bâle I et de Bâle II. Les établissements en phase d'évaluation parallèle restent soumis aux exigences de fonds propres de Bâle I.
France	4	
Hong-Kong RAS	4	
Inde	4	
Indonésie	4	
Italie	4	
Japon	4	
Luxembourg	4	
Mexique	4	
Pays-Bas	4	
Royaume-Uni	4	
Russie	1, 4	1) Mise en œuvre du 2 ^e pilier pas attendue avant 2014. Mise en œuvre du 3 ^e pilier pas attendue avant 2013. 4) Sont appliquées : l'approche standard simplifiée pour le risque de crédit, l'approche simplifiée pour le risque de marché et l'approche indicateur de base pour le risque opérationnel.
Singapour	4	
Suède	4	
Suisse	4	
Turquie	4	
Union européenne	4	

³⁵³ Bank for International Settlement, (2013), (Progress report on implementation of the Basel regulatory framework).

-Etats d'avancement de l'adoption de Bâle 2,5 (à fin mars 2013)

État d'avancement de l'adoption de Bâle 2,5 (à fin mars 2013)

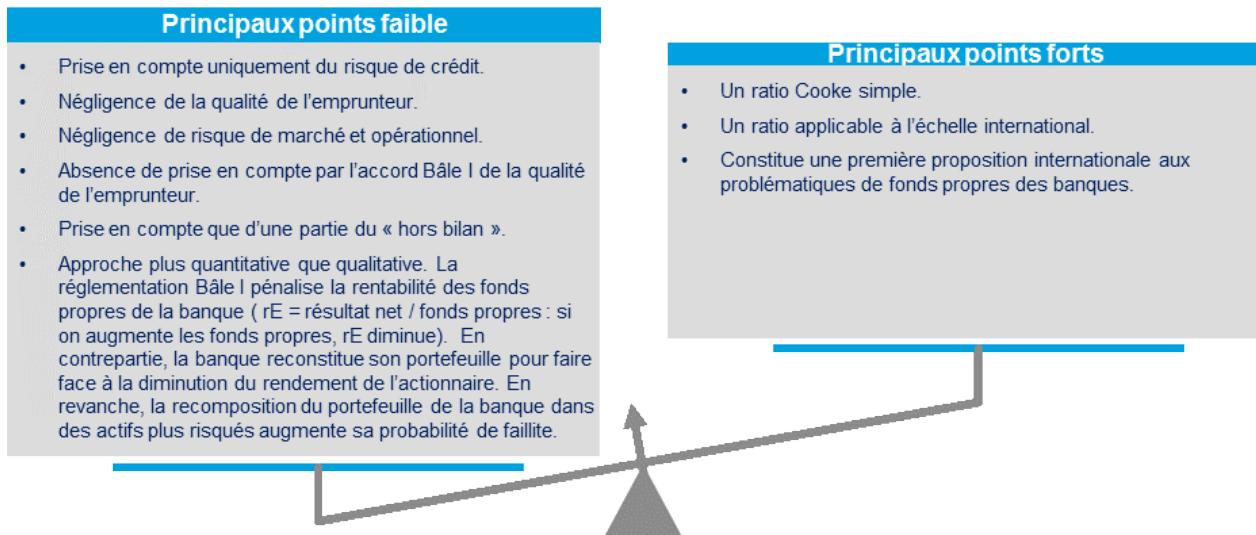
Pays	Bâle 2,5	Plans de mise en œuvre
Afrique du Sud	4	
Allemagne	4	
Arabie saoudite	4	
Argentine	1, 4	1) <i>Revisions to the Basel II market risk framework</i> (juillet 2009) : les amendements relatifs au risque de marché apportés par Bâle 2,5 sont jugés moins prioritaires en raison de l'activité limitée en Argentine. 4) <i>Enhancements to the Basel II framework</i> (juillet 2009) : les règles renforçant les dispositions relatives à la titrisation sont entrées en vigueur le 1 ^{er} janvier 2013.
Australie	4	
Belgique	4	
Brésil	4	
Canada	4	
Chine	4	
Corée	4	
Espagne	4	
États-Unis	2, 4	4) Les règles définitives concernant les exigences liées au risque de marché, intégrant Bâle 2,5, ont pris effet le 1 ^{er} janvier 2013. 2) Approbation, en juin 2012, du projet de réglementation Bâle III intégrant les autres réformes de Bâle 2,5. Les autorités prudentielles américaines se proposent de finaliser ce texte après analyse des résultats de la consultation publique.
France	4	
Hong-Kong RAS	4	
Inde	4	
Indonésie	1	Les expositions sur opérations de titrisation sont encore insignifiantes en Indonésie, et il est fort peu probable que cela change beaucoup. La réglementation définissant les exigences prudentielles dans ce domaine est pourtant en vigueur depuis 2005. Aucune banque n'a adopté l'approche des modèles internes pour le calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché, alors que la réglementation correspondante est applicable depuis 2007.
Italie	4	
Japon	4	
Luxembourg	4	
Mexique	1	Mise en œuvre partielle des dispositions du 2 ^e pilier. Les autres dispositions et le 3 ^e pilier seront appliqués en 2013.
Pays-Bas	4	
Royaume-Uni	4	
Russie	1, 4	1) Mise en œuvre du 2 ^e pilier pas attendue avant 2014. 4) Réglementation finale sur la version révisée de l'approche standard du risque de marché entrée en vigueur le 1 ^{er} février 2013.
Singapour	4	
Suède	4	
Suisse	4	
Turquie	4	
Union européenne	4	

-Etats d'avancement de l'adoption de Bâle III (Fonds propres) (à fin mars 2014)

Japon	4	Les règles concernant le volant de conservation des fonds propres et le volant contracyclique ne sont pas encore publiées ; un projet est prévu pour 2014/2015.
Luxembourg	(2)	(Suit le processus de l'Union européenne)
Mexique	4	Note de bas de page ¹⁴
Pays-Bas	(2)	(Suit le processus de l'Union européenne)
Royaume-Uni	(2)	(Suit le processus de l'Union européenne)
Russie	3	Réglementation finale concernant la définition des fonds propres et les ratios d'adéquation des fonds propres publiée en février 2013. La communication d'information au titre des nouvelles règles sur les fonds propres est applicable à compter du 1 ^{er} avril 2013, sachant que le 1 ^{er} octobre 2013 est la date prévue pour la mise en œuvre effective de cette exigence réglementaire. Publication du projet de réglementation relatif au ratio de levier prévu pour 2013 aux fins de consultation.
Singapour	4	Note de bas de page ¹⁵
Suède	(2)	(Suit le processus de l'Union européenne)
Suisse	4	Note de bas de page ¹⁶
Turquie	2	Projet de réglementation couvrant les exigences de fonds propres publié le 1 ^{er} février 2013. D'autres projets, relatifs aux volants, suivront courant 2013.
Union européenne	2	Le Parlement européen et le Conseil de l'UE ont trouvé un accord sur les textes de loi transposant Bâle III ainsi que sur d'autres mesures, relatives à la bonne gouvernance d'entreprise et aux structures de rémunération. Les législateurs ont décidé que les textes devraient entrer en vigueur avant la fin du premier semestre, pour une date d'application au 1 ^{er} janvier 2014.

Signification des codes : 1 = projet de réglementation non publié. 2 = projet de réglementation publié. 3 = réglementation finale publiée. 4 = réglementation finale en vigueur. Vert = réglementation adoptée. Jaune = en cours d'adoption. Rouge = aucun progrès

Annexe 3 : Principaux avantages et inconvénients du ratio Cooke (Bâle I)



Source : Diagramme élaboré par l'auteur sur la base du site Comité de Bâle sur le contrôle bancaire.

Annexe 4 : Principes de l'application des approches Bâle II au portefeuille entreprises

Le Comité de Bâle a imposé aux banques d'adopter une des deux méthodes de calcul des exigences des fonds propres relatifs à leur risque de crédit. Nous distinguons deux approches de détermination des exigences en fonds propres :

➔ **La méthode standard (SA) :** La pondération des risques est échelonnée sur la base des notations externes d'agences de notations « Agences de Ratings », sous réserve de l'approbation de leur autorité de contrôle. Le Comité a prévu une batterie de pondérations en fonction de la catégorie de l'emprunteur (l'Etat, les banques, les banques multilatérales de développement(BMD), les entreprises d'investissement, ...). Dans le cadre de ce travail, nous allons nous intéresser aux pondérations proposées par le Comité sur les entreprises.

Le tableau ci-dessous résume les coefficients standards des créances sur les entreprises propos.

Notation	AAA à AA-	A+ à A-	BBB+ à BB-	Inférieur à BB-	Pas de notation
Pondération	20%	50%	100%	150%	100%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, « Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres », (Juin 2006).

➔ Les approches de notation interne³⁵⁴ (IRB) : Cette méthode permet d'évaluer le risque de crédit sur la base des notes internes des banques. Elle est réservée aux institutions bancaires disposant d'une expertise reconnue par leurs instances de régulation en matière d'outils de gestion de risque. Les pondérations du risque sont calculées sur la base de quatre paramètres pour chaque prêt.

- La Probabilité de Défaillance (PD) : Le Comité de Bâle considère un défaut lorsque l'impayé est supérieur à 90 jours ou bien lorsque l'emprunteur est incapable d'honorer ses engagements, impliquant le rééchelonnement des prêts, le provisionnement sur l'encours, une liquidation judiciaire.... Chaque emprunteur a une seule PD quels que soient les produits souscrits.
- L'exposition en cas de défaut ou Exposure at default (EAD) : Elle correspond au capital restant dû par la contrepartie sur une ligne de crédit en cas de défaut.
- Le Taux de recouvrement (TR) : Il mesure la part du montant de l'exposition que l'emprunteur devra rembourser.
- La perte en cas de défaut ou Loss Given default (LGD) : Il correspond au complémentaire du taux de recouvrement. Ce paramètre est défini indépendamment du risque de l'emprunteur. Chaque emprunteur peut avoir plusieurs LGD s'il contracte différents produits. Par ailleurs, la LGD peut être diminuée par les garanties personnelles (cautions, hypothèque..).

³⁵⁴ Frederic S. Mishkin and all, (2010), The Economics Of Money, Banking, And Financial Markets, Edition (Pearson Series In Economics) , Université de Clumbia.

- La durée de crédit : représente le délai accordé à l'emprunteur pour tenir son engagement.

Le calcul de ces paramètres permet de quantifier la perte moyenne attendue sur une contrepartie à un horizon donné. La formule de la perte constatée en cas de défaut se présente comme suit :

- ❖ Perte en cas de défaut = $EAD * (1-TR) = EAD - LGD$
- ❖ La perte moyenne attendue = $EAD * PCD * PD$

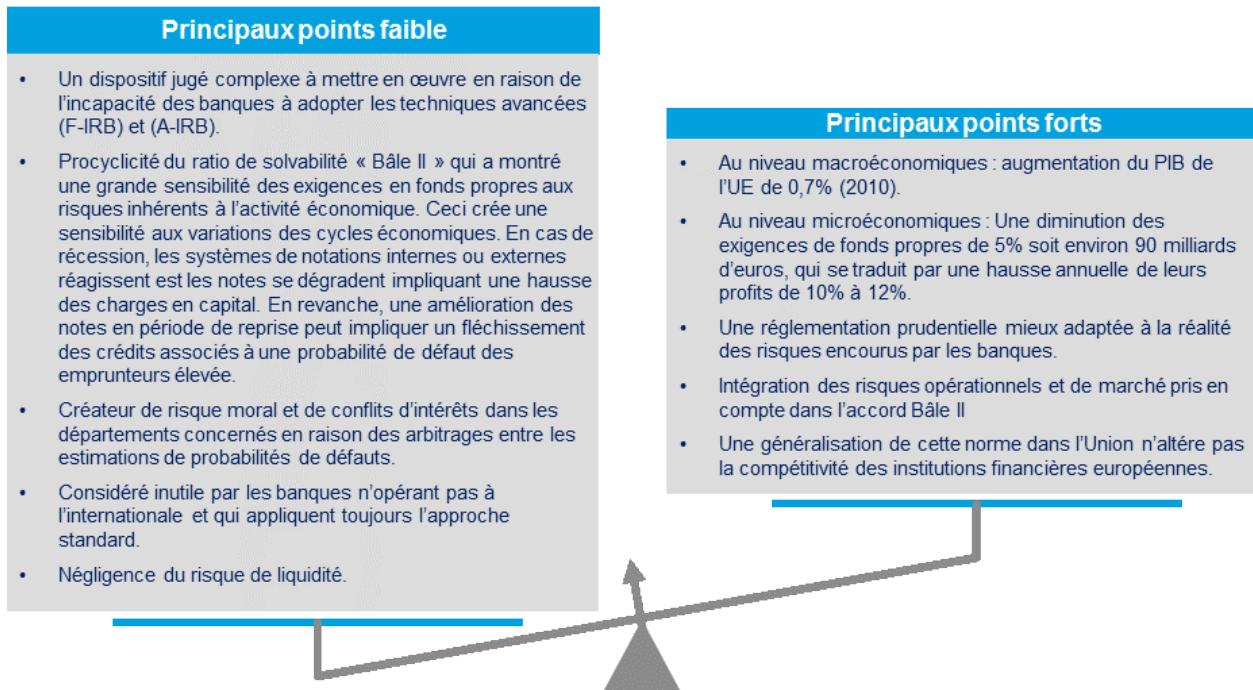
Dans le cadre des approches de notation interne « IRB », le Comité de Bâle a défini deux méthodes pour les différentes catégories des débiteurs :

- L'approche Notation Interne Fondation simple (Fondation Internal ratings Based “ F-IRB ”) : Dans cette approche la banque estime elle-même la probabilité de défaillance de ses emprunteurs et l'autorité de contrôle fixe le "Loss Given Default", "l'Exposure At Default " et la maturité à 2,5 ans.

Illustration : Voir *Frederic S. Mishkin and all, (2010), The Economics Of Money, Banking, And Financial Markets*

- L'approche Notation Interne Complexe (Advanced Internal ratings based approach “ AIRB ”) : Selon cette approche la banque, évalue elle-même les quatre paramètres la " Probability of Default ", le " Loss Given Default ", l'" Exposure At Default " et la maturité. Cette approche permet à l'établissement bancaire de réaliser des économies en fonds propres grâce à une bonne gestion des risques.

Annexe 5 : Principaux besoins d'approfondissement du ratio (Mc Dounough).



Source : Diagramme élaboré par l'auteur sur la base du site Comité de Bâle sur le contrôle bancaire

Annexe 6 : les nouvelles directives CRD III et IV de la réforme Bâle III

CRD III	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du niveau des fonds propres réglementaires afférents au trading book ; - Révision à la hausse du niveau des fonds propres réglementaires relatifs aux opérations de retitrisation ; - Amélioration de la communication au grand public ; - Revue des politiques de rémunération des opérateurs de marché.
CRD IV	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité des fonds propres - Revue de la couverture du risque de contrepartie (évolution des procédures du stress testing, prise en compte du risque systémique et révision du rôle des agences de notation), - Encouragement des provisions dynamique sous la forme de provisions contracycliques entre 0% à 2,5% du RWA. Cette contrainte oblige les banques d'augmenter les exigences en capital en période de croissance pour réduire l'emballement de crédit et inversement baisser les besoins réglementaires en capitaux en cas de récession pour faciliter l'accès au crédit, (opérationnel dès 2014 en Europe), - Introductions de ratios de liquidité minimum,

Source : Site Algofi, Dépositaire de systèmes d'informations financiers – N°65, www.algofi.fr

Annexe 7 : Calendrier de mise en œuvre de Bâle III

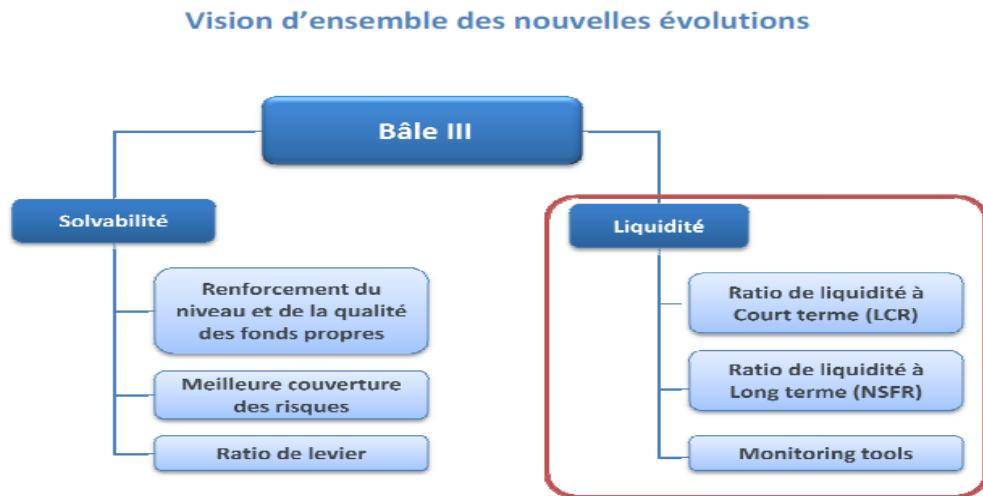
Bâle III : Calendrier de mise en œuvre progressive
(La date de début est toujours le 1^{er} janvier de l'année indiquée.)Comité de Bâle sur le contrôle bancaire
BANQUE DES RÈGLEMENTS INTERNATIONAUX

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fonds propres	Ratio de levier		Période d'évaluation parallèle : 01/01/2013 – 01/01/2017 Publication : à compter du 1 ^{er} janvier 2015			Intégration au Pilier 1	
	Ratio minimal pour les actions ordinaires et éléments assimilés de T1 (CET1)	3,5 %	4,0 %		4,5 %		4,5 %
	Volant de conservation des fonds propres			0,625 %	1,25 %	1,875 %	2,5 %
	Ratio minimal CET1 + volant de conservation	3,5 %	4,0 %	4,5 %	5,125 %	5,75 %	6,375 %
	Déductions progressives de CET1*		20 %	40 %	60 %	80 %	100 %
	Ratio minimal Fonds propres de base (T1)	4,5 %	5,5 %		6,0 %		6,0 %
	Ratio minimal Total des fonds propres			8,0 %			8,0 %
Liquidité	Ratio minimal Total des fonds propres + volant de conservation		8,0 %		8,625 %	9,25 %	9,875 %
	Instruments de fonds propres devenus non éligibles aux autres éléments de T1 et à T2			Élimination progressive sur 10 ans à partir de 2013			
	Ratio de liquidité à court terme – exigence minimale			60 %	70 %	80 %	90 %
	Ratio de liquidité à long terme					Introduction du ratio minimal	100 %

* Notamment, montants dépassant la limite pour les DTA (deferred tax assets), MSR (mortgage servicing rights) et participations dans des établissements financiers.

— périodes de transition

Annexe 8 : Les principaux enjeux de la nouvelle réglementation Bâle III



Source : Riskalis Consulting, Bâle III – Maîtriser le risque de liquidité

Le nouvel accord de Bâle III a introduit une nouvelle approche couvrant l'ensemble des risques liés à l'activité bancaire en vue de garantir à la fois la stabilité financière et la stabilité de l'économie réelle. Cette réforme permet :

1. Couverture des risques et renforcement de la solvabilité :
 - Renforcement de la qualité des fonds propres durs « Tier one et core tier one ³⁵⁵ » ;
 - Bonne maîtrise de couverture des risques liés aux activités de marché ;
 - Déploiement des coussins de sécurité pour lutter contre le phénomène de pro-cyclicité.
2. Maitrise de l'effet de levier :

$$\text{Ratio d'effet de levier} = \frac{\text{Fonds propres de base}}{\text{Engagements (bilan + hors bilan)}} \geq 3\%$$

- Ce ratio maîtrise la croissance potentielle des engagements des banques par rapport à leur bilan ;
- Fixe un ratio de Tier one de 3%, soit un total bilan qui ne pourra dépasser 33 fois le capital Tier One des banques ;
- Mise en place d'un ratio minimal à compter du 1^{er} Janvier 2018.

³⁵⁵ Le Tier one constitue le noyau dur des capitaux propres et rassemble le capital social, les résultats mis en réserve et les intérêts minoritaires dans les filiales consolidées moins les actions auto détenues et le goodwill des établissements financiers. Le ratio rapportant le Tier one au total des actifs ajustés du risque a été défini par les accords de Bâle I et maintenu après par Bâle II. Cet indicateur est utilisé par le régulateur pour évaluer le niveau de capitalisation des institutions financières, ce dernier est fixé à 4% par les accords de Bâle. Le Core Tier one est constitué uniquement du capital apporté par les actionnaires et des bénéfices conservés chaque année et exclut les capitaux hybrides.

3. Amélioration de la gestion de la liquidité :

En plus du ratio de solvabilité, le Comité de Bâle a introduit deux nouveaux ratios, un ratio de liquidité à court terme « Liquidity average ratio » (LCR) et un ratio de liquidité à long terme (Net Stable Funding Ratio » (NSFR).

- Le ratio de Liquidity Coverage Ratio (LCR) : L'exigence minimale est de 100%, afin que la banque dispose d'un stock d'actifs liquides lui permettant de résister pendant 30 jours de crise (Ex : retrait massif des dépôts..). La formule du ratio LCR est la suivante :

$$LCR = \frac{\text{Actifs liquides de haute qualité}}{\text{Sorties nettes de trésorerie (le flux sortants - flux entrants) à un mois}} \geq 100 \%$$

Au numérateur : on trouve les actifs liquides de haute qualité constitué des obligations sur les entreprises corporate qui notées BBB ou mieux. Les produits financiers dérivés issu de la titrisation subissent une décote de 25% à 50%.

Au dénominateur : Dans les flux sortant prennent nous trouvons les dépôts des particuliers, les dépôts des petites entreprises et les dépôts des corporate dont la pondération dépend de la nature de la relation entrepris avec la banque et des garanties proposées. De plus, les créances sur les entreprises exigibles dans les 30jours viennent en déduction des flux sortant avec une pondération de 50%.

- Le ratio de Net Stable Funding Ratio (NSFR) : Les banques incites les banques à recourir à des ressources stables supérieur à un an pour financer leur activités.

$$NSFR = \frac{\text{Financements stables disponibles}}{\text{Besoins de financement stables}} \geq 100\%$$

Au numérateur : on trouve les ressources stables disponibles utilisés par la banque pour financer ses actifs (Passifs circulant) ;

Au dénominateur : on trouve les besoins en ressources stables pour disposer d'un financement stable pour la banque (Actifs circulant).

En effet, l'analyse du système bancaire des pays émergents en particulier le Maroc mérite une attention particulière en raison de manque d'études empiriques qui se sont intéressés à la relation entre l'exigence réglementaire des fonds propres issues des réformes du Comité de Bâle et les décisions financières des banques en matière d'octroi de prêts et leur rentabilité.

Annexe 9 : Synthèse des principaux impacts des réformes bâloises sur les établissements financiers.

	Bâle I	Bâle II	Bâle III
Portée de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Le dispositif Bâle I intervient après une transition d'une économie d'endettement vers une économie de marché et la déréglementation du crédit. - Son principal objectif est de recadrer l'activité de marché. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'accord Bâle II apporte une approche micro prudentielle en vue de garantir la sécurité des dépôts. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'accord Bâle III propose une approche macro prudentielle garantissant la stabilité du marché financier dans sa globalité.
Impact en termes de maîtrise des risques	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de marché ++ - Risque de crédit + - Exigences de Fonds de Propres + 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de marché++ - Risque de crédit+++ - Exigences de Fonds Propres + - Risque opérationnel++ 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de marché +++ - Risque de crédit++++ - Exigences de fonds Propres +++ - Risque opérationnel++ - Risque de liquidité +++ - Pilier 2 et 3
Impact sur le bilan	<ul style="list-style-type: none"> - Faible impact : actif, Fonds propres 	<ul style="list-style-type: none"> - Impact fort sur les actifs 	<ul style="list-style-type: none"> - Impact fort sur actifs-passif
Impact sur les métiers	<ul style="list-style-type: none"> - Finance - Risque - BFI 	<ul style="list-style-type: none"> - Finance - Risque - BFI - Credit - Contrôle Interne 	<ul style="list-style-type: none"> - Toutes les activités de la Banque

+ Faible, ++ Moyen, +++Elevé, ++++ très élevé.

Source : Eurogroup Consulting-Avril 2011

Annexe 10 : Tableau expliquant le système de notation des deux principales agences de notation : Standard and Poor's et Moody's :

Moody's	Standard and Poor's	Commentaires
Aaa	AAA	Le risque est quasi nul, la qualité de la signature est la meilleure possible
Aa	AA	Quasiment similaire à la meilleure note, l'émetteur noté AA est très fiable
A	A	Bonne qualité mais le risque peut être présent dans certaines circonstances économiques
Baa	BBB	Solvabilité moyenne
Ba	BB	A partir de cette note, l'affaire commence à être spéculative. Le risque de non remboursement est plus important sur le long terme
B	B	La probabilité de remboursement est incertaine. Il subsiste un risque assez fort
Caa	CCC	Risque très important de non remboursement sur le long terme
Ca	CC	Très proche de la faillite, emprunt très spéculatif
C	D	Situation de la faillite de l'emprunteur

Annexe 11 : Synthèse des études empiriques sur la relation entre la réglementation du capital, la capitalisation et le risque bancaire

Auteurs	Echantillon et période d'étude	Résultats obtenus
		Pression réglementaire et exigences en capital, prise de risque et capitalisation des banques
Shrieves et Dahli (1992)	1800 banques commerciales américaines assurées auprès du FDIC et holdings bancaires américaines affiliées sur la période 1983-1987	Ils obtiennent une relation positive entre les variations du capital et les variations du risque (actifs pondérés du risque). Les exigences en capital contribuent à accroître le capital et à réduire le risque des banques sous capitalisées (actifs pondérées du risque).
Jacques et Nigro (1997)	2570 banques commerciales américaines assurées auprès du FDIC sur la période 1990-1991	Les exigences en capital conduisent les banques à accroître leur ratio de capital et à réduire leur risque de portefeuille
Aggarwal et Jacques (1998)	2552 banques commerciales américaines assurées auprès du FDIC sur la période 1990-1993	Ils mettent en évidence une relation négative entre les variations des prêts non performants et les variations du capital. A l'inverse, ils trouvent une relation positive entre les variations entre les actifs pondérés du risque et les variations du capital. La pression réglementaire (entrée en vigueur du PCA en 1992) conduit les banques sous capitalisées et adéquatement capitalisées à augmenter à augmenter leur ratios de capital et éréduire leur risque (variations actifs pondérés du risque)
Aggarwal et Jacques (2001)	1685 banques commerciales américaines assurées auprès du FDIC sur la période 1991-1996	Ils montrent que les banques ont augmenté leur ratio de fonds propres et réduit leur risque de crédit après l'entrée en vigueur du PCA 1992.
Jokipii et Milne (2010)	Près de 8000 banques banques commerciales américaines assurées auprès du FDIC et holdings bancaires américaines affiliées sur la période 1986-2008	Ils mettent en évidence une relation négative entre le capital et le risque pour les banques détenant un faible niveau de capital excédentaire. A l'inverse, la relation entre le capital et le risque est positive pour les banques bien capitalisées.
Rime (2001)	154 banques suisses sur la période 1889-1995	Il trouve que la pression réglementaires (exigences en capital) conduit les banques à augmenter leur ratio de capital pondéré du risque mais n'exerce aucun effet sur le risque des banques.

Annexe 12 : Tableau des études récentes de la garantie institutionnelle

Date de publication	Titre de l'études
2010	<i>Banque Mondiale : évaluation de plusieurs systèmes de garantie, notamment ceux de la zone MENA qui ont fait l'objet d'une étude récente en</i>
2010	<i>Industry Canada (relevant du gouvernement canadien) : analyse des impacts économiques du système de garantie en faveur des PME (CSBFP)</i>
2009	<i>OCDE : analyse des systèmes de garantie des pays de l'OCDE (</i>
2006	<i>Universités Chile & Los Andes (Chili) : analyse économique du système de garantie en faveur des PME (FOGAPE)</i>
2006	<i>BIS (Angleterre) : évaluation économique du programme SFLG</i>
2006	<i>Institut RIETI (Japon) : analyse de l'efficacité du système de garantie japonais</i>
2006	<i>Institut italien des études et analyses économiques (ISEA) : analyse des systèmes publics de garantie avec zoom sur le cas italien avec recours intensif aux techniques statistiques</i>
2006	<i>INMIT (Allemagne) : analyse macroéconomique du système de garantie</i>

Annexe 13 : Tableau reprenant les facteurs clés selon l'ordre retenu par le DFID en fonction de leur importance perçue

Facteurs de succès	Facteurs d'échec
<i>Facteurs Macro (environnement)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un environnement bancaire ouvert et compétitif avec un nombre de banques indépendantes intéressées principalement par l'extension de leurs activités et marchés ; ▪ Un tissu économique dynamique avec des opportunités pour les nouveaux entrants ; ▪ Une politique économique où les initiatives sont coordonnées et où d'autres initiatives gouvernementales ou des bailleurs de fonds n'encombrent ou ne gênent pas les efforts orientés vers les besoins du marché à travers des prêts ou services subventionnés ; ▪ Un environnement monétaire et réglementaire favorisant le financement des PME. En particulier avec des liquidités suffisante et des taux d'intérêt stables permettant une tarification basée sur le couple risque/gain ; ▪ Un climat d'affaires (politique, légal, réglementaire et social) favorable à toutes les entreprises y compris les micro et PME ; ▪ Soutien fourni par une agence gouvernementale (Ministère des Finances ou Banque Centrale) démontrant un réel intérêt envers les PME et imaginant des mesures bien fondées et bien informées en vue d'améliorer leur environnement ; ▪ Centrale d'information permettant un accès aux informations fiables aux banques en vue de mieux estimer les risques liés aux PME. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Un secteur bancaire étroit contrôlé par quelques intérêts des lobbies et où les banques génèrent suffisamment de profits avec leur clientèle limitée existante ; ❖ Un tissu économique étroit ne subissant pas de pressions pour évoluer et devenir plus ouvert ; ❖ Un vide ou des politiques fragmentées n'émettant pas de signes clairs sur l'importance des PME et sur les moyens d'accompagnement et où plusieurs approches en compétition ou en conflit coexistent ; ❖ Liquidités restreintes pour les PME et/ou des taux d'intérêt excessifs décourageant l'ouverture de nouveaux marchés ; ❖ Corruption et/ou incompétence chronique qui déforme les forces du marché et décourageant les M&PME de sortir de l'informel ; ❖ Intervention d'une instance gouvernementale mal informée qui adopte des approches ad-hoc aux problèmes du secteur financier et utilise ce dernier comme un outil de sa politique économique ; ❖ Absence d'informations sur les PME ou information partielle ou peu fiable sur les risques financiers pour les banques.
<i>Facteur Micro (Organismes de garantie)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forte orientation vers le dynamisme à travers l'encouragement de la compétition entre les banques et grâce à une grande transparence ; ▪ Une approche "financière" de la conception du fonds de garantie pour créer une additionnalité financière ; ▪ Une compréhension et une empathie avec les forces du marché, notamment les fournisseurs de services financiers ; ▪ Orientation client (banque) continue et innovation dans le sens d'offrir des services mutuellement intéressants, y compris l'information aux banques sur les risques des PME ; ▪ Une approche à long terme visant la durabilité et la viabilité du système et toujours directement liée à la rationalisation du secteur financier, même pour les programmes à court terme ; ▪ Une approche participative qui vise un partenariat équilibré entre les bailleurs de fonds, les banques et l'organisme de garantie en vue d'atteindre des objectifs agréés d'avance ; 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Manque de transparence ou de concurrence ; ❖ Une approche "sociale" favorisant les objectifs à court terme et utilisant le secteur financier comme canal de cette politique ; ❖ Une insistance sur les obligations sociales des banques ou sur la conformité avec les lois et les politiques ; ❖ Objectif concentré uniquement sur l'augmentation du nombre de dossiers sans recherche d'une additionnalité plus large ; ❖ Une approche à court terme limitée à la durée de vie du programme (mécanisme de garantie), sans viser l'additionnalité (rationalisation du secteur financier) ; ❖ Une approche "paternelle" imposant l'organisme de garantie aux banques hésitantes qui ne comprennent pas ou n'acceptent pas les objectifs du système de garantie ;

Facteurs de succès	Facteurs d'échec
<ul style="list-style-type: none"> ▪ "Propriété ou possession" (dans le sens d'un intérêt et d'une participation actifs) du système de garantie par les banques³⁵⁶ résultant de bénéfices clairs en termes d'assistance dans l'ouverture de nouvelles niches profitables pour les banques ; 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Usage sous contrainte ou "forcé" de la garantie par les banques à travers la politique du bâton (pressions politiques et réglementaires) et de la carotte (bénéfices non transparents et non liés à la rationalisation du secteur financier) ;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durant la phase d'instauration, influence positive d'un "champion" (ou champions) parmi les banques pour promouvoir le système de garantie sur des bases commerciales ; 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Absence de compréhension ou de support à la logique commerciale du système de garantie par les banques ;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transfert intensif de la technologie appropriée d'octroi des prêts aux PME en termes de mesures, procédures, méthodologies et systèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dépendance des objectifs d'augmentation du volume de crédits sans se soucier de la viabilité ou des processus du système de garantie.

Source : Fred BENNET, Alan DORAN, Harriet BILLINGTON, UNITED KINGDOM/ ROYAUME UNI Department for International Development, Financial Sector Team, Policy Division, Londres, Août (2005).

³⁵⁶ Même si les banques sont les plus citées dans cette synthèse, les mêmes considérations s'appliquent aux autres prêteurs susceptibles de recourir à la garantie (sociétés de capital risque, de leasing...).

Annexe 14 : Synthèse des grandes étapes d'une recherche hypothético-déductive d'inspiration positiviste

1	Un chercheur s'intéresse à la relation qui peut exister entre le style de leadership d'un dirigeant et la satisfaction au travail de ses employés	Idée de départ D'après expérience, intérêt et exploration de la littérature
2	Son analyse de la littérature lui indique l'existence de résultats empiriques qui soutiennent qu'un style de leadership centré sur les relations humaines tend à augmenter la satisfaction au travail des employés.	Analyse de la littérature
3	Conforté par les résultats convergents relayés dans la littérature, ce chercheur émet l'hypothèse opérationnel de recherche que : « la satisfaction au travail des employés est positivement associée à un style de leadership axé sur les relations humaines ». Le chercheur décide de tester cette relation positive entre style (variable 1) et satisfaction (variable 2) auprès d'un échantillon représentatif de PME.	Hypothèse (ce pourrait être une question de recherche, opérationnelle mais plus large cependant qu'une hypothèse)
4	Avant de recueillir les données, il aura élaboré (ou identifié) les outils de recueil de données dont le traitement permettra de rendre précisément et exactement (validité interne) compte du « style de leadership » et de la « satisfaction au travail »	Méthodologie
5	Comme le chercheur part du principe qu'il existe une réalité, unique (positivisme) définissant le style de leadership de la satisfaction au travail, il estime que ses outils (questionnaire dans cette situation) lui fourniront des évaluations précises et authentiques des concepts (style de leadership et satisfaction).	Paradigme positiviste
6	Il procède alors à la collecte de données auprès d'un échantillon représentatif (10 PME) de la population de référence (l'ensemble des PME manufacturières québécoises)	Recueil des données
7	Une fois les données recueillies, il les soumet à des analyses statistiques dans le but de mettre à jour la relation entre les deux variables. La force de cette relation possible est évaluée par un indice statistique appelé corrélation.	Traitement des données
8	S'il y parvient, la théorie générale est confirmée et le chercheur peut affirmer que cette théorie s'applique aussi au cas spécifique des PME manufacturière québécoises. Si au contraire les résultats infirment la théorie, le chercheur doit alors voir si la théorie ne peut pas être révisée de manière à expliquer ses résultats ou si, ultimement, il ne faudrait pas rejeter complètement la théorie pour la remplacer par une nouvelle qui expliquerait un plus grand nombre de situations particulières	

Annexes 15 : Comparaison entre l'approche de recherche hypothético-déductive et Holistico-déductive

Approche de recherche hypothético-déductive	Approche de recherche holistico -inductif
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approche extensive du phénomène étudié pour enfin valider des règles, des lois et principes généraux, ▪ Raisonnement déductive ▪ Centration sur les variables ▪ Connaissance produite objective et contextuelle ▪ Faible ouverture à l'imprévu ▪ Vise à vérifier, confirmer ou réfuter une connaissance à travers une connaissance empirique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approche intensive pour le comprendre en phénomène étudié en profondeur dans toutes ses manifestations et dans son environnement naturel ▪ Raisonnement inductive ▪ Etude contextualisée ▪ Connaissance produite fortement contextualisée et ouverte à l'imprévu ▪ Vise à produire une connaissance rendant compte du complexe du phénomène étudié
Cette approche est privilégiée dans la recherche quantitative	Cette approche est privilégiée dans l'approche qualitative de la recherche

Source : Epistémologie et méthodologies de recherche en sciences de gestion, Université Aix Marseille, Maya Velmuradova, (Novembre, 2004).

Annexes 16 : L'histoire du scoring crédit en 10 dates

Dates	Événements
2000 av. JC	1ere utilisation du crédit en Assyrie, à Babylone et en Egypte
1851	1ere utilisation de la notation (classement) crédit par John Bradstreet, pour ses commerçants demandeurs de crédit, USA
1909	John M. Moody publie la 1ere grille de notation pour les obligations commerciales négociées sur le marché marché, USA
1927	1 ^{er} « crédit bureau » crée en Allemagne
1941	David Durand professeur de Gestion au MIT écrit un rapport, et suggère le recours aux statistique pour assister la décision de crédit, USA.
1958	1ere application du scoring par <i>American Investments</i>
1967- 70	Altman crée le « Z-score » à partir de l'analyse discriminante multivariée. Réglementation des « crédits bureaux » par le <i>credit reporting act</i> , USA
1995	L'assureur d'hypothèques Freddy Mac & Fannie Mae adopte le crédit-scoring, USA
2000	Moody's KMV introduit le <i>RiskCalc</i> pour le scoring des ratios financiers (<i>financial ratio scoring - FRS</i>)
2004	Bâle II recommande l'utilisation des méthodes statistiques de prévision du risque de crédit

Source : tableau inspiré de Rayon Anderson, « The crédit scoring Toolkit », Oxford University Press, 2007, P. 28

Annexe 17 : Les avantages et inconvénients de quelques techniques intelligentes utilisées pour mettre en place les modèles de scoring

Méthode	caractéristiques	Avantages	Limites
Credit Scoring	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le credit scoring est une méthode statistique utilisée pour prédire la probabilité qu'un demandeur de prêt ou un débiteur existant fasse défaut. (Mester, 1997, 3). ▪ Le mécanisme de scoring, est un modèle multivarié qui combine plusieurs variables prédictives sous forme de ratios comptables pertinent, en calculant leur pondération dans un score qui mesure la probabilité de défaut de chaque emprunteur. ▪ Le score obtenu est comparé un score seuil, afin d'identifier parmi les demandes de crédit celles qui seront acceptées et celles qui seront rejetées. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le scoring procure des avantages énormes dans la relation Banque-Entreprise, plus particulièrement au niveau du processus de gestion du risque de crédit et prise de décision. ▪ L'utilisation des techniques de scoring, facilite l'analyse initiale, le monitoring du risque, l'octroi du crédit et le renouvellement. ▪ Cette technique permet de réduire le temps et le coût du processus de gestion de crédit. Lorsque le score calculé est proche du score seuil, l'analyste de crédit effectue une analyse plus approfondie généralement plus approfondie. ▪ En outre, ce mécanisme permet de mieux apprécier le risque en adoptant la prime de risque sur chaque engagement, ce qui permet de réduire le rationnement de crédit. ▪ Ajuste les taux d'intérêt en fonction de la qualité de l'emprunteur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'outil de scoring affecte les interactions entre la banque –Entreprises, ▪ Intègre peu de critères qualitatifs, en raison de la difficulté de se procurer ses informations et les coder. ▪ Nécessite des bases de données importantes.
Systèmes expert	<p>Le système d'expert est un logiciel informatique stimulant le raisonnement d'un expert dans un domaine de connaissance spécifique. Selon les usages qui en sont faits, un système d'expert peut être peut être considéré comme : un système de décision (on suit les choix que préconise le système), un système d'aide à la décision (on s'inspire des choix proposés par le système en gardant une latitude d'interprétations), un système d'aide à</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travail en autonomie complète (dès que le diagnostic est établi, le S.E peut annoncer les procédures à suivre). ▪ Offre une grande expertise disponible, ▪ Applique les règles de façon systématique, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système subjectif ▪ Absence de rapprochement des avis inter-expert ▪ Absence de vérification de la cohérence des résultats à travers des méthodes scientifiques ▪ La conception du système expert est très

Méthode	caractéristiques	Avantages	Limites
	<p>l'apprentissage (dans ce cas, l'expert joue le rôle d'outil pédagogique). Cité par Mahe de Boislandelle (1998,433).</p> <p>« Un système-expert est un outil informatique d'intelligence artificielle, conçu pour simuler le savoir-faire d'un spécialiste, dans un domaine précis et bien délimité, grâce à l'exploitation d'un certain nombre de connaissances fournies explicitement par des experts du domaine. » J.C. Pomerol</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La technique du système d'expert, est de nature qualitative. ▪ Dans le système d'expert, les Bases de connaissance (contient une base de faits et une base de règles de l'expert) sont bien séparées du moteur d'inférences (utilise les données et les règles pour produire de nouvelles données). ▪ L'extraction des règles au niveau des bases de connaissances peut être réalisée sans intervention humaine, ▪ la définition des règles de décision d'octroi de crédit se base sur les avis des responsables crédits et leurs pratiques, ▪ Les décisions sont prises sur la base d'un consensus des experts sollicités, ▪ Les règles de décisions sont assorties de pondérations, serviront à attribuer une note à chaque emprunteur en fonction de ces caractéristiques. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coût réduit de l'expérience mise à la disponibilité de l'utilisateur finale, ▪ La gestion des règles d'évaluation est complexe, ▪ Prise en compte des éléments quantitatifs, ▪ Regroupe les connaissances de plusieurs experts, ▪ Possibilité de Mis à jour de certains règles, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ consommatrice en ressources humaines, ▪ Coût élevé du maintien et de développement, ▪ Difficulté d'entretien du système (recalculée tous les paramètres du système en cas de modification).
Réseaux de neurones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les réseaux de neurones, qui imitent le traitement de l'information par le cerveau humain, sont constitués de couches de neurones d'entrées, cachées et de sorties interconnectées. (Traduit par Rosenberg et Gleit, 1994,602). ▪ Un réseau de neurones artificiel est un système parallèle et dynamique constitué de parties interagissantes fortement interconnectées basé sur le modèle neurobiologiques ». (Traduit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacité à traité des modèles très complexe par rapport aux autres méthodes ; ▪ Nécessite moins d'intervention humaine que les modèles statistiques multivariables; ▪ Système intelligent offrant la possibilité d'apprentissage avec l'utilisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place initiale très lourde et nécessitant une expertise pointue notamment (expertise dans l'intelligence artificielle) ; ▪ Effet de boite noire du système ne permettant pas de justifier et argumenter les résultats ;

Méthode	caractéristiques	Avantages	Limites
	<p>de ANANDARAJAN, LEE et ANADARAJAN, 2001,71).</p> <ul style="list-style-type: none"> Les réseaux de neurones se sont développés dès les années (80), pour pallier aux insuffisances de l'analyse discriminante dans la prédition de la défaillance d'entreprises (ANANDARAJAN, LEE et ANANDARAJAN,2001). 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune compétence en techniques statistiques n'est requise ; 	

Annexes 18 : Tableau comparatif des principaux modèles de Scoring

	« Z Score » de Altman (1969)	Score de Conan Holder (1979)	Score Banque de France (BDFI 1995)	Score calculé par Fred Ntoutoume
Méthode de prévision utilisée	<i>Analyse discriminante (méthodes paramétriques)</i>	<i>Analyse discriminante (méthodes paramétriques)</i>	<i>Analyse discriminante (méthodes paramétriques)</i>	-Régression logistique (méthodes paramétriques) -Réseaux de neurones (méthodes non-paramétriques)
Principe de la méthode	Classification des variables dans des groupes définis à l'avance	Classification des variables dans des groupes définis à l'avance	Classification des variables dans des groupes définis à l'avance	Double modélisation, comparaison des résultats issus des deux modèles l'un de classification l'autre de classement
Nombre de Variables mesurée dans l'élaboration du score	05 Variables § X ₁ = fonds de roulement / actif total § X ₂ = bénéfices non répartis / actif total § X ₃ = BAI / actif total § X ₄ = valeur marché des fonds propres / valeur comptable de la dette § X ₅ = ventes / actif total	05 variables § R1 = Excédent brut d'exploitation / Total des dettes § R2 = Capitaux permanents / Total de l'actif § R3 = Réalisable et disponible / Total de l'actif § R4 = Frais financiers / CA HT § R4 = Frais financiers / CA HT § R5 = Frais de personnel / valeur ajoutée	08 variables § X1=Frais Financiers/ EBE § X2= Ressources Stables/Actif Economique § X3= CA/Endettement § X4= EBE/ CA HT § X5= Dettes Commerciales/ Achats TTC § X6= Taux de variation de la Valeur Ajoutée § X7= (Stocks + Clients - Avances Clients)/ Production TTC § X8= Investissements Physiques/ Valeur Ajoutée	20 variables* réparties en 6 axes prédicteurs : 1-données démographiques du dirigeant 2-expérience passée du dirigeant en matière de crédit 3-forme et activité de l'entreprise 4- garanties 5-indicateurs temporels 6-montant de la demande de crédit (*)le détail des 20 variables est fourni en annexe.
Types de variables	Quantitatives	Quantitatives	Quantitatives	Quantitatives Qualitatives

Source : Recherche de Fred Ntoutoume, Crefdes, 200

Annexe 19 : Les principes de segmentation des entreprises marocaines et les diverses approches baloises, Bank Al-Maghrib

Classification des expositions sur les entreprises ³⁵⁷			
Segmentation en millions de dirhams EC, Encours de crédit CA, Chiffre d'affaires	Créance PME « retail » CAHT ≤ 10 Et EC ≤ 2	Créance PME « corporate » 10 ≤ CA HT ≤ 175 Ou EC > 2 si CA HT ≤ 10	Créance GE « corporate »
Paramètres pris en compte dans les pondérations selon l'approche et le type de la créance			
Approche standard révisée	Taux de pondération forfaitaire de 75%	Le taux de pondération est fonction de la notation externe, sinon un taux de 100% doit être retenu	
Approche IRB-Fondation	-	Pondération prenant en compte : - PD - CA - Maturité (M) des engagements fixée 2,5 années - LGD fixée à 45% - EAD fixée à 100%	Pondération prenant en compte : - PD - Maturité (M) fixée 2,5 années, - LGD fixée à 45% - EAD fixée à 100%
Approche IRB-Avancée	Pondération prenant en compte : - PD - LGD - EAD Ces paramètres sont estimés selon des calculs internes	Pondération prenant en compte : - PD - C.A - Maturité (M) des engagements - LGD - EAD Ces paramètres sont estimés selon des calculs internes	Pondération prenant en compte : - PD - Maturité des engagements - LGD - EAD Ces paramètres sont estimés selon des calculs internes

³⁵⁷ Source : Bank Al-Maghrib – Rapport de la Supervision Bancaire – Exercice 2010.

Annexe 20 : Définition du défaut selon la circulaire n°8/G/2010 de Bank Al-Maghrib

Un débiteur est en défaut dès lors qu'une des deux conditions suivantes est satisfaite :

1. L'établissement estime qu'il est peu probable que le débiteur rembourse intégralement sa dette envers lui, sa maison mère ou l'une de ses filiales, sans qu'il n'ait recours à des mesures appropriées telles que la réalisation d'une sûreté.

Les éléments suivants indiquent qu'il est peu probable que le débiteur s'acquitte intégralement de ses obligations de crédit :

- ➔ L'établissement attribue à une exposition le statut de créance en souffrance ou irrégulière au sens de la circulaire n°19/G/2002 telle que révisée ;
- ➔ L'établissement comptabilise une annulation ou constitue une provision suite à une détérioration significative de la qualité de la créance par rapport au moment où le crédit a été accordé ;
- ➔ L'établissement cède une créance en enregistrant une perte économique significative ;
- ➔ l'établissement procède à la restructuration forcée de la créance, impliquant vraisemblablement une réduction de l'engagement financier du fait de l'annulation ou du report significatif du principal, des intérêts ou, le cas échéant, des commissions.

2. L'arriéré du débiteur sur un crédit envers l'établissement, sa maison mère ou l'une de ses filiales dépasse 90 jours. Pour les cartes de crédit, l'arriéré commence à courir à partir de la date d'échéance du paiement minimal. Pour les découverts, l'arriéré de paiement est décompté dès que le débiteur :

- ➔ a dépassé la limite autorisée portée à sa connaissance; ou
- ➔ a été avisé que son encours dépasse une limite fixée en interne ; ou
- ➔ a tiré des montants sans autorisation.

Bank Al-Maghrib peut autoriser l'établissement à étendre le délai d'arriéré de 90 jours à 180 jours au maximum, notamment pour les expositions sur les entités du secteur public et la clientèle de détail sous réserve que l'établissement démontre que le nombre de contreparties (ou, le cas échéant, le nombre des opérations de crédit) retrouvant une situation saine, après le délai de 90 jours, est significatif.

Pour ce qui est de la clientèle de détail, la définition du défaut peut s'appliquer à chaque opération de crédit plutôt qu'au débiteur. Le défaut sur une seule opération de crédit ne contraint donc pas l'établissement à traiter toutes les autres opérations de crédit envers lui, sa maison mère ou l'une de ses filiales comme des défauts.

Pour la segmentation des entreprises, nous nous sommes inspirés de la segmentation suivie par les banques de la place conformément à la circulaire n°8/G/2010 promulgué de Bank Al Maghrib.

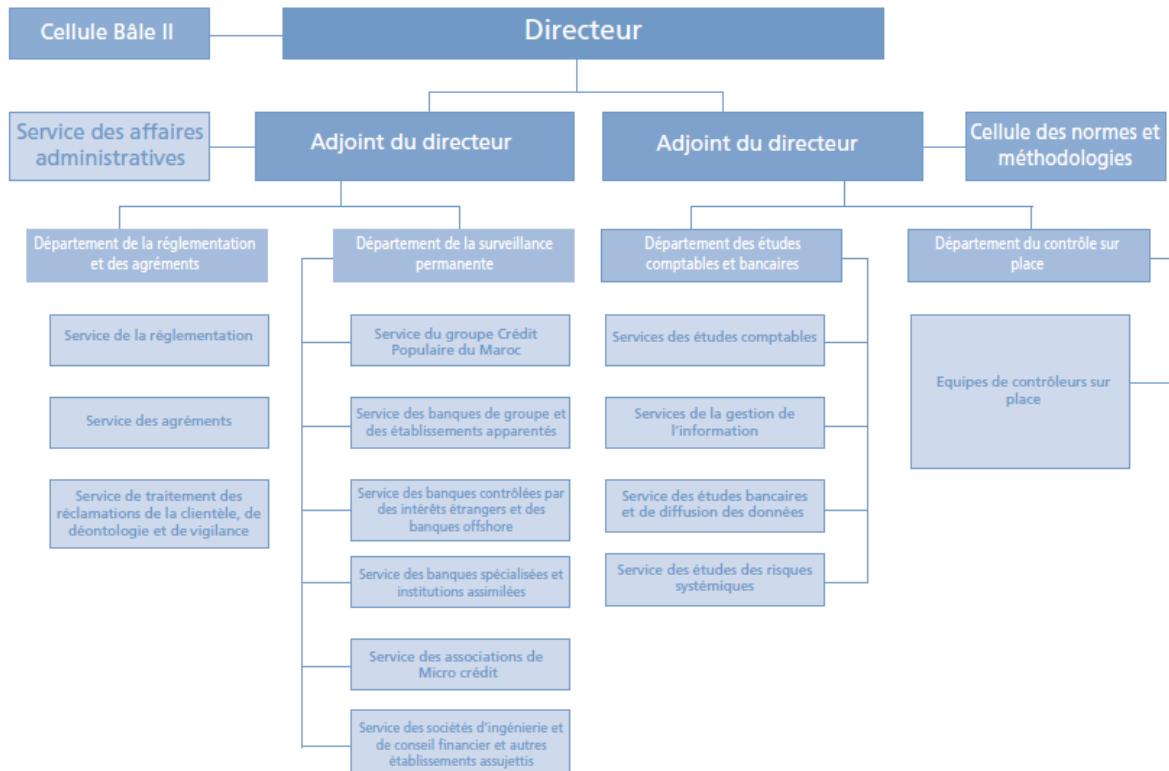
Segmentation des entreprises :

Les banques de la place sont tenues de respecter les critères de segmentation retenues selon la circulaire n°8/G/2010 de Bank Al Maghreb.

Les établissements de crédit, pour le définition des exigences en fonds propres au titre du risque de crédit, quelque soit les approches adoptées pour la mesure de ce risque, les critères de segmentation prudentiels.

- ➔ La grande entreprise (GE) : sont des entreprises dont chiffre d'affaires hors taxes, ou celui du groupe d'intérêt auquel elle appartient, est supérieur à 175 millions de dirhams.
- ➔ La petite et moyenne entreprise (PME), y compris les entrepreneurs individuels, est celle qui répond à l'une des deux conditions suivantes :
 - le chiffre d'affaires hors taxes, ou celui du groupe d'intérêt auquel elle appartient, est supérieur à 10 millions de dirhams et inférieur ou égal à 175 millions de dirhams ;
 - le chiffre d'affaires hors taxes, ou celui du groupe d'intérêt auquel elle appartient, est inférieur ou égal à 10 millions de dirhams et le montant global des créances que détient l'établissement à son égard, ou sur le groupe d'intérêt auquel elle appartient, est supérieur à 2 millions de dirhams.

Annexes 21 : Organigramme de la Direction de la Supervision Bancaire



Source : Bank Al Maghrib, (2004), Rapport Annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit.

ANNEXES CHAPITRE 4 :**Annexe 22 : Présentation des variables explicatives à la prédition de la défaillance**

Variables	Ratios financiers	Formule
<i>R1</i>	Age	Date de notation-date de création
<i>R2</i>	Total Immobilisation	Log (Total Immobilisé)
<i>R3</i>	Total Bilan	Log(Actif Circulant Actif Immobilisé Trésorerie Actif)
<i>R4</i>	Chiffre d'affaires	Log Chiffre d'affaires
<i>R5</i>	Rotation des stocks	(Stock/Chiffre d'affaires)*365
<i>R6</i>	Rotation des Créances Clients	(Créances clients/Chiffres d'affaires)*365
<i>R7</i>	Rotation des actifs	Chiffre d'affaires/ Actif
<i>R8</i>	Rotation des Fonds	Chiffre d'affaires/Fonds Propres+Endettement
<i>R9</i>	Rentabilité des actifs	Résultat/(Actif Immobilisé+Actif circulant)
<i>R10</i>	Taux du BFR	BFR/CA
<i>R11</i>	Current Ratio	Actif Circulant/Passif Circulant
<i>R12</i>	Quick Ratio	(Créances Clients+Trésorerie Actif)/ Passif Circulant
<i>R13</i>	Cash Ratio	Trésorerie Actif/ Passif Circulant
<i>R14</i>	Net Margin	Résultat Net/ Chiffre d'affaires
<i>R15</i>	Asset Turnover	Chiffre d'affaires/ Total Actif
<i>R16</i>	Gearing	Dettes MLT/Fonds propres
<i>R17</i>	Interest Covrage Ratio	Résultat avant Intérêt et Taxes(EBIT)/Frais financiers
<i>R18</i>	Levier Total (Introduit par Bâle III ³⁵⁸)	Somme des Actifs/ Fonds propres
<i>R19</i>	% Fond propres dans la Strucutre	Fonds propres/Endettement +Fonds Propres

³⁵⁸ Gerald Corrigan : « The credit crisis: the quest for stability and reform ». William Taylor memorial lecture, Groupe des 30, Washington DC 2008, p 8

Annexe 23 : Estimation des coefficients des paramètres

Variables dans l'équation

		A	E.S.	Wald	ddl	Sig.	Exp(B)
Etape 1 ^a	Agesociété	-,028	,017	2,908	1	,088	,972
	StocksenJourCA	,005	,002	6,598	1	,010	1,005
	CréancesCltsenJoursCA	,007	,002	10,733	1	,001	1,007
	Quickratio	-,298	,329	,820	1	,365	,743
	assetturnover	-,829	,285	8,452	1	,004	,437
	Interestcoverageratio	-,015	,016	,895	1	,344	,985
	Cashratio	-1,173	1,372	,731	1	,393	,309
	LogTotalbilan	-5,178	,687	56,731	1	,000	,006
	Leviertotal	,127	,059	4,702	1	,030	1,136
	Constante	36,311	4,974	53,287	1	,000	5,883E15
Etape 2 ^a	Agesociété	-,029	,017	3,016	1	,082	,972
	StocksenJourCA	,005	,002	7,049	1	,008	1,005
	CréancesCltsenJoursCA	,008	,002	13,450	1	,000	1,008
	Quickratio	-,385	,319	1,454	1	,228	,681
	assetturnover	-,811	,276	8,613	1	,003	,445
	Interestcoverageratio	-,017	,016	1,086	1	,297	,983
	LogTotalbilan	-5,173	,688	56,561	1	,000	,006
	Leviertotal	,128	,059	4,718	1	,030	1,136
	Constante	36,148	4,956	53,201	1	,000	4,998E15
	Agesociété	-,029	,017	2,996	1	,083	,972
Etape 3 ^a	StocksenJourCA	,005	,002	7,641	1	,006	1,005
	CréancesCltsenJoursCA	,007	,002	13,231	1	,000	1,007
	Quickratio	-,359	,320	1,253	1	,263	,699
	assetturnover	-,849	,275	9,541	1	,002	,428
	LogTotalbilan	-5,135	,684	56,441	1	,000	,006
	Leviertotal	,134	,059	5,109	1	,024	1,144
	Constante	35,776	4,911	53,066	1	,000	3,444E15
	Agesociété	-,031	,017	3,377	1	,046	,970
	StocksenJourCA	,005	,002	9,731	1	,002	1,005
	CréancesCltsenJoursCA	,007	,002	12,447	1	,000	1,007
Etape 4 ^a	assetturnover	-,857	,274	9,743	1	,002	,425
	LogTotalbilan	-5,125	,682	56,507	1	,000	,006
	Leviertotal	,158	,060	6,867	1	,009	1,171
	Constante	35,343	4,867	52,738	1	,000	2,235E15

-Variable(s) entrées à l'étape 1 : Agesociété, StocksenJourCA, CréancesCltsenJoursCA, Quickratio, assetturnover, Interestcoverageratio, Cashratio, LogTotalbilan, Leviertotal.

Annexe 24 : Tableau de contingence pour le test de Hosmer-Lemeshow

Tableau de contingence pour le test de Hosmer-Lemeshow

		Code DEF = Sain		Code DEF = Def	
		Observations	Attendu	Observations	Attendu
Etape 1	1	37	36,995	0	,005
	2	37	36,939	0	,061
	3	37	36,674	0	,326
	4	34	36,134	3	,866
	5	34	34,835	3	2,165
	6	32	32,432	5	4,568
	7	29	28,033	8	8,967
	8	28	22,126	9	14,874
	9	13	13,798	24	23,202
	10	2	5,034	39	35,966
Etape 2	1	37	36,995	0	,005
	2	37	36,937	0	,063
	3	37	36,675	0	,325
	4	34	36,068	3	,932
	5	34	34,818	3	2,182
	6	32	32,328	5	4,672
	7	29	28,034	8	8,966
	8	28	22,266	9	14,734
	9	13	13,813	24	23,187
	10	2	5,066	39	35,934
Etape 3	1	37	36,995	0	,005
	2	37	36,939	0	,061
	3	37	36,669	0	,331
	4	34	36,007	3	,993
	5	35	34,709	2	2,291
	6	31	32,353	6	4,647
	7	29	28,064	8	8,936
	8	27	22,443	10	14,557
	9	14	13,697	23	23,303
	10	2	5,124	39	35,876
Etape 4	1	37	36,994	0	,006
	2	37	36,941	0	,059
	3	36	36,665	1	,335
	4	35	35,963	2	1,037
	5	34	34,582	3	2,418
	6	31	32,331	6	4,669
	7	28	27,880	9	9,120
	8	29	22,661	8	14,339
	9	14	13,864	23	23,136
	10	2	5,119	39	35,881

Annexe 25 : Evaluation de la justesse de l'ajustement du modèle final

Tableau de classement

Observations			Prévisions		
			Code DEF		Pourcentage correct
			Sain	Def	
Etape 1	Code DEF	Sain	270	13	95,4
		Def	29	62	68,1
		Pourcentage global			88,8
Etape 2	Code DEF	Sain	266	17	94,0
		Def	27	64	70,3
		Pourcentage global			88,2
Etape 3	Code DEF	Sain	267	16	94,3
		Def	29	62	68,1
		Pourcentage global			88,0
Etape 4	Code DEF	Sain	268	15	94,7
		Def	29	62	68,1
		Pourcentage global			88,2

a. La valeur de césure est ,500

Annexe 26 : Questionnaire à l'attention des Directions de la Gestion des Risques au niveau des banques

Banque XXXX
Date XXXX
Renseignement du questionnaire **Par email à adresses : hk_sel@hotmail.fr**

ANALYSE DE L'IMPACT DES APPROCHES DE NOTATION « INTERNAL RATING BASED-FONDATION » DE L'ACCORD BALE II SUR LE FINANCEMENT DES PME / GRANDE ENTREPRISES

Problématique :

L'adoption du dispositif Bâle II, va concerner particulièrement les établissements financiers. En revanche, son déploiement aura des conséquences qui vont impacter les entreprises marocaines « PME » en contraignant les banques à une gestion plus optimale de leur poste client. En outre, les crédits managers seront incités à instaurer une politique de gestion rigoureuse et ajustée en fonction du profil risque de leurs débiteurs, ce qui impliquera en conséquence un cash-flow assaini à court terme et un risque mieux maîtrisé associé à une diminution des coûts de financement des entreprises à long terme.

L'adoption de l'approche notation internes (IRB- Fondation), sera certainement la plus prisée par les plus grandes banques marocaines. En d'autre terme, cette approche permettra de réaliser des économies plus importantes en fonds propres à risque équivalent par rapport à Bâle I pour les créances PME en comparaison avec les grandes entreprises, en contrepartie d'un dispositif de gestion de risque rigoureux.

Face aux nouvelles règles, les PME craignent des effets restrictifs, car cela risque de les amener à privilégier les PME bénéficiant d'un rating favorable et de facto raréfier les financements à l'égard des PME à profil risque élevé.

Nous vous remercions vivement de bien vouloir accorder quelques minutes de votre temps pour le renseignement de ce questionnaire afin de nous aider à mieux vous servir dans l'avenir.

Cordialement.

A. Segmentation retenue pour les entreprises dans le cadre des approches de notation internes issus des accords de Bâle II :

01. Quelle est la part des PME et la part des grandes entreprises (GE) dans votre portefeuille clients ?

02. Est-ce que vous retenez la segmentation des entreprises arrêtée par Bank Al Maghreb ? Si oui, comment ça impacte votre portefeuille ?

03. Quels sont les critères retenus pour définir une PME et une grande entreprise selon votre segmentation ?

B. Pour le calcul du capital réglementaire selon les formules de Bâle II issues de l'approche IRB Fondation, prière nous fournir une évolution moyenne des données suivantes pour la catégorie PME et grandes entreprises (GE) tout en préservant l'anonymat total des clients :

- Une évolution annuelle des paramètres suivants (sur la période 2006-2012) :
 - ⊕ Une évolution de la Probabilité de défauts (PD)/ ou une variable
 - ⊕ L'encours des engagements sur les deux portefeuilles : un encours d'engagement par classe de notation et le taux de défauts y correspondant,
 - ⊕ Maturité des engagements (M),
 - ⊕ La perte en cas de défaut (LGD) selon des calculs internes : supposé réglementaire et défini par BAM.
 - ⊕ L'EAD selon des calculs internes : supposé réglementaire et défini par BAM

Ci-dessous un tableau qui étaye les variables demandées pour les deux catégories :

- **Catégorie PME :**

Critères	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Encours d'engagement								
Classe de notation (ex, A, B,...H)								
Taux de défauts correspondant à chaque classe de notation								
EAD/ réglementaire								
LGD/ réglementaire								

- **Catégorie Grandes entreprises :**

Critères	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Encours d'engagement								
Classe de notation (ex, A, B,...H)								
Taux de défauts correspondant à chaque classe de notation								
EAD/ réglementaire								
LGD/ réglementaire								

C. Le score défini par le biais d'une formule Z-Score pour prédire la probabilité de défaut pour votre portefeuille clients.

04. Est-ce votre banque utilise le modèle Z-Score pour comparer les performances de son portefeuille client ?

05. Si oui, quelles sont les variables et les pondérations retenues par votre banque ?

D. Les répercussions des approches avancées (IRB) de la nouvelle réforme de Bâle II sur la politique de financement des banques marocaines à l'égard des entreprises, en particulier les PME.

01. Quel est l'impact potentiel simulé de l'évolution des banques marocaines des approches standards vers les approches de notation internes (IRB) sur leurs exigences réglementaires en fonds propres ?

02. Quel est l'impact potentiel du projet de déploiement des approches « IRB-F » sur les exigences en fonds propres des banques marocaines et en l'occurrence sur leurs processus d'octroi de crédit à l'égard des PME ?

03. Quelles sont les principaux enjeux de l'évolution des approches standards vers les approches de notation internes (IRB-Fondation) sur le système bancaire marocain ?

Merci pour votre collaboration

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES D'INFORMATIONS

Articles et Livres :

- A.K.Kashyap, R.Rajan et J.C.Stein, (Février 2002), "Banks as liquidity providers: an explanation of the coexistence of lending and depositing taking", *Journal of Finance*, vol 57, n°1.
- Adizes L. (1991), « Les cycles de vie de l'entreprise », Les Editions d'Organisation.
- Al Amari, A. (2002). "The credit evaluation process and the role of credit scoring: A case study of Qatar". Ph.D. Thesis, University College Dublin.
- Alfon, I. Argimon et P.Bascuñana-Ambròs, (2004), «What Determines how much Capital is held by UK Banks and Building Societies?», *FSA Occasional Paper 22*,.
- Allen N. Berger. «Potential Competitive Effects of Basel II on Banks in SME Credit Markets in the United States», *Journal of Financial Services Research*, Volume 29, February 2006, P 5-36.
- Altman E.I.(2002). « Corporate distress prediction models in a turbulent economic and Basel II environment », Document de travail.
- Anderson, R. (2007). "The Credit Scoring Toolkit: Theory and Practice for Retail Credit Risk Management and Decision Automation". New York: Oxford University Press.
- Ang, J. S. (1991), « Small business uniqueness and the theory of financial management », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, no 1, p. 1-13.
- Ang, J. S. « Small business uniqueness and the theory of financial management », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, no 1, 1991, p. 1-13.
- Ang, J.S. (1992), « On the theory of finance for privately held firms », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, no 3, p. 185-203.
- Atiya, A. F. (2001). "Bankruptcy prediction for credit risk using neural networks: a survey and new results". *IEEE Transactions on Neural Networks* 12 (4): 929-935.
- Aubier, M. (2007), « Impact de Bâle II sur l'offre de crédit aux PME. », *Economie & prévision* 2/2007 (n° 178-179), p. 141-148. Pour plus de détail consulter : URL : www.cairn.info/revue-economie-et-prevision.

- Ayyagari, Beck et Demirguc-K (2003) énumèrent également les définitions officielles des PME en vigueur dans 74 pays de l'OCDE, en transition et en développement, complétées par des références aux sources des données correspondantes.
- Baesens, B., Gestel, T. V., Viaene, S., Stepanova, M., Suykens, J., Vanthienen, J. (2003). “Benchmarking State-of-the-Art Classification Algorithms for Credit Scoring”. *Journal of the Operational Research Society* 54 (6):627-635
- Bagehot, Walter , (1873), “Lombard Street: A Description of the Money Market”, London: Henry S.King and Co.
- Bailey, M. (2001). “Credit scoring: the principles and practicalities”. Kingswood, Bristol: White Box Publishing.
- Bailey, M. (2004). “Consumer credit quality: underwriting, scoring” fraud prevention and collections. Kingswood, Bristol: White Box Publishing.
- Bailey, M. (2004). “Consumer credit quality: underwriting, scoring”, fraud prevention and collections. Kingswood, Bristol: White Box Publishing.
- Banasik J., Crook J. (2007). “Reject inference, augmentation, and sample selection. *European Journal of Operational Research*” 183 (3):1582-1594.
- Barth, J. G. Caprio et R. Levine (2004), « Bank Regulation and Supervision: What Works Best? », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13, n° 2, pp. 205-248
- Barth, J., G. Caprio et R. Levine (2004), « Bank Regulation and Supervision: What Works Best? », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13, n° 2, pp. 205-248
- Barth, J., G. Caprio et R. Levine. « Bank Regulation and Supervision: What Works Best? », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13, n° 2, 2004, pp. 205-248
- Bensaid B., H Pages, Rochet J.C (1995), «Efficient Regulation Of Bank's Solvency », minéo IDEL.
- Bensic, M., Sarlija, N., Zekic-Susac, M. (2005). “Modelling small-business credit scoring by using logistic regression, neural networks and decision trees”. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management* 13(3): 133-150.
- BERGER A., HERRING R., SZEGO G., (1995), « The Role of Capital in Financial Institutions », *Journal of Banking and Finance*, 19 (3-4), pp. 257-276.
- Berger, (2004.), «Potential Competitive Effects of Basel II on Banks in SME Credit Markets in the US», *Board of Governors Of the Federal Reserve System*.

- Bescos P.L. "Les facteurs de réussite dans le redressement de PMI en difficulté", Revue Française de Gestion, Septembre/Octobre, 1989, pp. 55-67
- Bescos P.L. (1989) : "Les facteurs de réussite dans le redressement de PMI en difficulté", Revue Française de Gestion, Septembre/Octobre, pp. 55-67
- Bonfim, D., (2009), «Credit Risk Drivers: Evaluating the Contribution of Firm Level Information and Macroeconomic Dynamics», Journal of Banking and Finance, Vol. 33, No. 2.
- Brunnermeier, (M.) (2008) "Deciphering the 2007-08 liquidity and credit crunch", Princeton University, Discussion Paper
- Buser, S., Chen A., Kane E.(1981), "Federal deposit insurance, regulatory policy, and optimal bank capital", Journal of Finance 36.
- C. Furfine. «Evidence on the Response of US Banks to Changes in Capital Requirements», BIS Working Paper N°88, 2004.
- Casta J.F, Zerbib J.P. (1979), Prévoir la défaillance des entreprises ?, Revue française de comptabilité, 97, 506 - 526.
- Casta J.F, Zerbib J.P. Prévoir la défaillance des entreprises ?, Revue française de comptabilité, 97, 506, 1979.
- Chandler, G. G., Coffman, J. Y. (1979). "A comparative analysis of empirical vs. judgemental credit evaluation". The Journal of Retail Banking 1 (2): 15-26.
- Christian NOYER, (2007), « BÂLE 2 : NOUVEAUX DÉFIS », Banque de France. (Discours de Monsieur Christian NOYER,
- Chuang, C., Lin, R. (2009). "Constructing a reassigning credit-scoring model. Expert Systems with Applications" 36 (2/1): 1685-1694.
- Cramer, J. S. (2004). "Scoring bank loans that may go wrong: A case study". Statistica Neerlandica, 58 (3): 365-380.
- Cristophe, H,(2003), « Econométrie des Variables Qualitatives », Université d'Orléans.
- D.W.Diamond, (1983), "Bank runs, deposit insurance and liquidity", Journal of political economy, 401-419
- DANIÈLE. N, (Secrétaire générale de la Commission bancaire, Membre du Comité de Bâle pour la France), (2008), « BÂLE II FACE À LA CRISE : QUELLES RÉFORMES ? », Revue d'économie financière, Volume 7.

- DARIPA A., VARROTO S. (1997), « Agency Incentives and Reputational Distortions : a Comparaison of the Effectiveness of Value-at-Risk and Pre-Commitment in Regulating Market Risk », Working Paper, Birbeck College, Bank of England
- De Ceuster, Marc J.K. et Nancy Masschelein, 2003 “Regulating Banks through Market Discipline: A Survey of the Issues”, Journal of Economic Surveys, vol. 17, no. 5, Pages 749-766.
- Dermine, Jean. « Assurance-dépôt et réglementation bancaire ». Revue d'économie financière, n° 5/6, 1988, p. 278-280
- Desai, V. S., Crook, J. N., Overstreet, G. A. (1996). «A Comparison of Neural Networks and Linear Scoring Models in the Credit Union Environment». European Journal of Operational Research 95 (1) : 24-37.
- Dewatripont M., Tirole .(1993), « La réglementation prudentielle des banques »,ed Payot-Lausanne.
- Dewatripont, M. and J. Tirole: “The Prudential Regulation of Banks,” Cambridge, MA, MIT Press. (1993)
- Diamond D.W., Dybvig P. (1983), “Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity”, Journal of Political Economy.
- Diamond D.W., Dybvig P.(1983), “Bank Runs , Deposit Insurance and Liquidity”, Journal of Political Economy.
- Diamond et Dybvig (1983, pp. 17-19) ont explicité la dominance de l'assurance-dépôts et l'intervention du prêteur en dernier ressort domine la suspension de la convertibilité des dépôts
- DIETRICH J.R. et KAPLAN R.S. (1982), «Empirical Analysis of Commercial Loan Classification Decision », The Accounting Review, vol. 57, n° 1, pp. 18-38
- Dietsch, M. (2003a), « Financing Small Businesses in France », EIB Papers, Vol. 8, n°2, pp. 92-119.
- Dietsch, M. (2007), « Existe-t-il un biais anti-PME dans Bâle II ? » Horizons Bancaire (Revue éditée par Crédit Agricole S.A), n°332, mars, 11-17.
- Dominique PLIHON, (2015), « CRISES FINANCIÈRES - Instabilité financière », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 20 juin. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/crises-financieres-instabilite-financiere/>

- Donthan U., Wiliams J. (1980), « Banks, bankruptcy and public regulation”, Journal of Banking anf Finance 4, n°1.
- Durkheim E. (1988), « Les règles de la méthode sociologique », Flammarion (paru en 1894 dans les tonnes 37 et 38 de la Revue Philosophique)
- Économiste anglais (1883-1946), auteur de la Théorie générale de l’emploi, de l’intérêt et de la monnaie (1936).
- Emel, A., Oral, M., Reisman, A., Yolalan, R. (2003). “A credit scoring approach for the commercial banking sector”. *Socio-Economic Planning Sciences* 37 (2): 103-123.
- Etemadi, H., Rostamy, A., Dehkordi, H. (2009). “A genetic programming model for bankruptcy prediction: Empirical evidence from Iran”, *Expert Systems with Applications* 36 (2/2): 3199-3207.
- Flannery, M.J. (1996) ,“Financial Crises, Payment Systems Problems, and Discount Window Lending,” *Journal of Money, Credit and Banking* 28(4)
- Frederic S. Mishkin and all. *The Economics of Money, Banking, And Financial Markets*, Edition (Pearson Series In Economics), Université de Clumbia, 2010.
- Friedman M. et Schwartz A., *A Monetary History of the United States 1867–1960*, 1961, Princeton University Press
- Furfine, (2004), «Evidence on the Response of US Banks to Changes in Capital Requirements», BIS Working Paper N°88.
- Gerald Corrigan, (2008), « The credit crisis: the quest for stability and reform ». William Taylor memorial lecture, Groupe des 30, Washington DC, p 8
- Gordy, M.B. (2002), « A Risk-Factor Model Foundation for Ratings-Based Bank Capital Rules », Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Goyeu D., Sauviat A. , Tarazia. (1995), « Responsabilité limitée et portefeuille des banques », *Finance*, vol 16.
- Gup, B. E., Kolari, J. W.(2005). «Commercial Banking: The management of risk”. Alabama: John Wiley & Sons, Inc.
- Hand, D. J. (1981). «Discrimination and Classification». New York: John Wiley & Sons Inc.
- Hand, D. J. (1997). «Construction and assessment of classification rules». Chichester: John Wiley & Sons Inc

- Hand, D. J., Henley, W. E. (1997) "Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: A Review". *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)* 160 (3): 523-541.
- Jean-Paul Betbeze, Christian Bordes, Jézabel Coupey-Soubeyran, Dominique Plihon, « Quelles leçons de la crise pour les banques centrales », la documentation française, 2012.
- Jean-Philippe Kovar, Jérôme Lasserre Capdeville. « Droit de la régulation bancaire », *Revue banque*, 2012.
- Leahy, M., S. Schich, G. Wehinger, F. Pelgrin et T. Thorgeirsson. « Contributions of Financial Systems to Growth in OECD countries », Document de travail du Département des affaires économiques, n° 280, 2001,
- Luoma, M et Laitinen, E.K. « Survival analysis as a tool for company failure prediction », *Omega International Journal of Management Science*, Vol. 19, n°6, 1991, pp.673-678.
- Malécot, J-F. « les défaillances : Un essai d'explication », *Revue Française de Gestion*, 1981, pp. 10-19.
- Masschelein, N. (2003), « The Basel II Capital Accord, SME loans and Implications for Belgium », in *Financial Stability Review*, National Bank of Belgium, June, pp. 151-171.
- Nathalie Crutzen, Didier Van Caillie. « Vers une taxonomie des profils d'entrée dans un processus de défaillance: Un focus sur les micros-et petites entreprises en difficulté », *Revue internationale PME: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, volume 22, Presses de l'Université du Québec, (2009), Page 103-128
- Ooghe H., Van Wymmersch C. « Traité d'analyse financière », 6è édition, Presses Universitaires de Namur, 1996.
- Weber M. (1965), « Essai sur la théorie de la science », Plon 1965.
- Weber M.(2003), « Economie et Société 2 », AGORA, Pocket, 424.

Rapports de recherches et publications gouvernementales :

- Bank Al Maghreb, (2008), « Rapport annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédits », Exercice 2008, P-4.
- Bank Al Maghreb, (2008), Rapport annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédits, P-4.

- Bank Al Maghreb, (2010), Circulaire du gouverneur de Bank Al-Maghrib n°2/G/10 relative aux informations que les établissements de crédit doivent communiquer à Bank Al-Maghrib pour le bon fonctionnement du Service de centralisation des risques et du Service central des incidents de paiement sur chèques.
- Bank Al Maghreb, (2012), Rapport Annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit.
- Bank Al Maghreb, (2012), Rapport Annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit.
- Bank Al Maghrib, (2004), Rapport Annuel sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit.
- Basel Comm. On Banking Supervision, (July 2004), « Implementation of Basel II: Practical Considerations 1». Available at: <Http://www.bis.org/publ/BCBS109.htm>; Tarullo, supra note 21, at 207.
- Basel Committee on Banking Supervision BCBS, (Décembre 2009): « Strengthening the Resilience of the Banking Sector »,cbc.
- Basel Committee on Banking Supervision, (May 2003), «Quantitative Impact Study 3 ñ Overview of Global Results ».
- Basel Committee on Banking Supervision, « Quantitative Impact Study 3 », Technical Guidance ».
- Basel Committee on Banking Supervision,(June 2006), « Resultat of the fifth quantitative impact study(QIS 5) ».
- Basel Committee on Banking Supervision,(June 2006), «Resultat of the fifth quantitative impact study(QIS 5) ».
- BRI - Bank for International Settlements, (2010), « Cadre réglementaire international du secteur bancaire (Bâle III) », Bâle, Monetary and Financial Stability, 16 décembre.
- BRI - Bank for International Settlements, (2003), Vue d'ensemble du Nouvel accord de Bâle sur les fonds propres,.
- BRI - Bank for International Settlements, (2010), Cadre réglementaire international du secteur bancaire (Bâle III) », Bâle, Monetary and Financial Stability, 16 décembre.

- CNUCED-Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, (2003), « Amélioration de la compétitivité des PME par le renforcement des capacités productives, Rapport du secrétariat de la CNUCED, Genève
- CNUCED-Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, (2010) ; « Améliorer l'accès des PME au Financement au Maroc »; Mai
- Comité de Bâle sur le Contrôle Bancaire, (2013), « La charte du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire »
- Commission Bancaire de la Banque de France. (2004), « Le traitement des engagements sur les PME dans Bâle II (CP3) », Bulletin de la Commission Bancaire, n°30, avril, pp. 19-30.
- Direction Générale du trésor et de la politique économique, (2007), « Impact de Bâle II sur l'offre de crédit aux PME », N°13,
- European Banking Authority, (2012), « Assessment of SME proposals for CRD IV/CRR», September.
- European Central Bank, (2013), « Survey on the Access to Finance of Small and Medium-Sized Enterprises in the Euro Area », Eurosystem.
- Financial Inclusion Experts Group | SME Finance Sub-Group, (2010), «Scaling-Up SME Access to Financial Services in the Developing World», G20 Seoul Summit.