

A celle, qui m'a donné la vie.

A celle, qui sans elle je ne serai pas là aujourd'hui.

C'est grâce à toi que j'ai réussi et aujourd'hui je te dédie ce mémoire pour te dire

Merci.



Remerciements

Qu'il me soit permis d'adresser mes gratitude et vifs remerciements à Monsieur Mohamed Fethi AMOM, pour avoir encadré et dirigé mon projet. Je lui suis redevable pour son assistance et son soutien.

Je tiens à remercier les personnes qui m'ont apporté leurs aides et qui ont contribué à l'élaboration de ce présent travail, sans qui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à tous mes proches, amis et collègues, qui m'ont toujours soutenu et encouragé au cours de la réalisation de ce mémoire.

Je ne saurai terminer sans remercier les membres du jury pour les remarques et suggestions qu'ils auront apporté.

Merci à toutes et à tous.



Table des matières

Remerciements	
Table des matières	I
Liste des tableaux	IV
Liste des graphes	V
Liste des figures	VI
Introduction générale.....	A
Chapitre 01 : Concepts des risques bancaires et la gestion du risque crédit	1
Section 1 : Notions sur les risques bancaires.....	2
1. Définition du risque bancaire	2
2. Classification des risques bancaires	2
2.1. Le risque crédit	3
2.2. Le risque de marché	4
2.3. Le risque opérationnel	4
3. Interaction des risques bancaires	5
4. Impact du risque crédit sur les banques.....	6
Section 2 : Gestion du risque crédit et réglementation prudentielle.....	7
1. Les moyens de prévention contre le risque crédit	7
1.1. La politique de garantie	7
1.2. La politique de provisionnement	8
2. L'application des règles prudentielle.....	8
2.1. La réglementation prudentielle internationale.....	9
2.2. La réglementation prudentielle nationale algérienne.....	14
Chapitre 02 : Revue de la littérature.....	19
Section 1 : Notions des crédits non performants	20
1. Définition des crédits non performants	20
2. La relation entre les crédits non performants et l'efficacité des banques	21
3. Comparaison des PNPs	21
Section 2 : Revue de la littérature des prêts non performants	23
1. Influence microéconomique sur la non-performance des crédits	23
2. Les facteurs propres à la banque	25

2.1.	Taux d'intérêt réel.....	25
2.2.	Rentabilité des capitaux propres (ROE).....	25
2.3.	Ratio d'inefficience.....	26
2.4.	Ratio de solvabilité.....	26
3.	Influences macroéconomiques de la défaillance des entreprises.....	27
4.	Les facteurs macroéconomiques.....	28
4.1.	L'impact du taux de croissance du PIB sur les prêts non performants.....	28
4.2.	L'impact du taux d'inflation sur les prêts non performants.....	29
4.3.	L'impact du taux de change sur les prêts non performants.....	29
4.4.	L'impact du taux de chômage sur les prêts non performant.....	30
Chapitre 03 : Déterminants des prêts non performants au niveau du CPA.....		35
Section 1 : Analyse descriptive de l'échantillon.....		36
1.	La description du champ d'études.....	36
1.1.	Choix et présentation des variables.....	36
1.2.	Type des prêts non performants.....	38
2.	Prêts non performants du Crédit Populaire d'Algérie : Caractéristiques générales.....	38
2.1.	Répartition des créances classées du CPA au 30/06/2017.....	39
3.	Analyse descriptive de l'échantillon.....	40
4.	Analyse des coefficients de corrélations.....	41
4.1.	Produit Intérieur Brut.....	42
4.2.	Taux d'intérêt.....	43
4.3.	Taux de chômage.....	43
4.4.	Ratio de rentabilité financière ROE.....	44
4.5.	Ratio d'inefficience.....	44
Section 2 : Estimation du modèle des PNPs.....		46
1.	Régression linéaire multiple.....	46
1.1.	Estimation du modèle.....	46
1.2.	Les limites du modèle.....	48
2.	Auto Regressive Distributed Lag Model ARDL.....	48
2.1.	Étude de la Stationnarité des variables.....	49
2.2.	Estimation du modèle ARDL.....	50
2.3.	Bonds test.....	51
2.4.	Coefficient de correction d'erreur ECM.....	52
2.5.	Test de normalité des erreurs.....	52
2.6.	Test de l'auto corrélation des erreurs.....	53
2.7.	Test d'hétéroscédasticité des erreurs :.....	53

2.8. Test de stabilité (CUSUM TEST)	53
3. Analyse des résultats du modèle	54
3.1. Interprétation	54
3.2. Robustesse du modèle	55
Conclusion générale	58
Bibliographies	61
Annexe	63

Liste des tableaux

Tableau 1 : les pondérations des encours de crédit pour le calcul du ratio Cooke.....	9
Tableau 2 : les pondérations des encours de crédit selon la réglementation algérienne	10
Tableau 3 : Assiette de calcul du ratio Mc Donough	11
Tableau 4 : Comparaison internationale des PNPs en 2016 (en %).....	22
Tableau 5 : Évolution des PNPs de l'Algérie (en %).....	22
Tableau 6 : Résumé les principales études antérieures sur le sujet des prêts non performants	33
Tableau 7 : Signe attendu des différentes variables étudiées	37
Tableau 8 : Statistiques descriptives des variables étudiées	41
Tableau 9 : Analyse de corrélation.....	42
Tableau 10 : Modèle linéaire multiple	46
Tableau 11 : Le modèle linéaire multiple le plus significatif.....	47
Tableau 12 : Unit Root (ADE)	49
Tableau 13 : Unit Root (ADE) différence première.....	50
Tableau 14 : Bonds test	51
Tableau 15 : l'auto corrélation des erreurs.....	53
Tableau 16 : Hétéroscédasticité des erreurs	53
Tableau 17 : Robustesse du modèle	56
Tableau 18 : Le modèle en éliminant la variable taux d'intérêt.....	63
Tableau 19 : Le modèle en éliminant la variable ratio rentabilité ROE.....	63
Tableau 20 : Le modèle le plus significatif	64
Tableau 21: Modèle ARDL.....	66
Tableau 22 : Coefficient de correction d'erreur ECM	67
Tableau 23 : Régression de correction d'erreur conditionnelle	68

Liste des graphes

Grappe 1 : Évolution des PNPs du CPA	38
Grappe 2 : Répartition par secteur d'activité des créances classées du CPA au 30/06/2017	39
Grappe 3 : Répartition par nature du secteur des créances classées du CPA au 30/06/2017	40
Grappe 4 : Évolution des PNPs et du PIB entre 2006 et 2016	42
Grappe 5 : Évolution des PNPs et du taux d'intérêt entre 2006 et 2016	43
Grappe 6 : Évolution des PNPs et du taux de chômage entre 2006 et 2016.....	43
Grappe 7: Évolution des PNPs et de ROE entre 2006 et 2016.....	44
Grappe 8 : Évolution des PNPs et de ratio d'inefficient entre 2006 et 2016.....	44
Grappe 9: Normalité des erreurs	52
Grappe 10 : Cusum test.....	54
Grappe 11 : Le graphe des résidus de la régression linéaire multiple	64
Grappe 12 : Test de normalité des erreurs (Jaque Bera)	65

Liste des figures

Figure 1 : Schéma représentant les différentes interactions des risques bancaires.....	6
Figure 2 : Les facteurs microéconomiques de défaillance.	24

Introduction

générale

Introduction générale

La détérioration de la qualité du portefeuille des crédits des banques a été la principale cause des difficultés au niveau des systèmes bancaires et des crises économiques et financières. La crise financière internationale de 2007 qui a secoué le monde a d'ailleurs été la preuve et a montré l'importance de la surveillance des prêts non performants ou des créances douteuses, ces dernières jouent un rôle important dans la stagnation économique, car chaque prêt carbonisé dans le secteur financier augmente le risque d'émergence d'une entreprise en difficulté et non rentable, qui se traduit souvent par une faillite de cette relation.

En effet, pour ce qui est de l'Algérie, son système bancaire se distingue par une forte opacité engendrée par une asymétrie informationnelle, un important niveau d'endettement et l'accumulation d'un important volume de crédits non performants. Et donc pour maîtriser les taux élevés des prêts non performants, il est capital d'examiner les raisons qui conduisent au non-remboursement des crédits accordés. En fait, la détermination des facteurs explicatifs des créances douteuses est bénéfique pour la banque afin de comprendre sur quoi elle doit agir en interne pour atténuer ce taux, et pour les organes de régulation pour prendre les mesures adéquates pour les maîtriser en externe.

À cet effet, nous menons une investigation à la fois statistique et économétrique pour identifier ces facteurs. L'interprétation financière des résultats obtenus permet de mieux connaître les origines et les sources du phénomène des PNPs¹.

Le sujet mérite cette investigation, car le risque crédit est devenu d'une extrême complexité et l'est encore plus aujourd'hui avec tous les nouveaux produits qui ne cessent d'augmenter et même s'ils sont de plus en plus importants et permettent aux banques de se démarquer, les performances ne sont, semble-t-il pas au rendez-vous, et les espoirs sont souvent déçus vu les crises que nous subissons. La déception est en quelque sorte à la hauteur des attentes, et nombreuses sont les banques qui sont actuellement aux prises avec des niveaux élevés de prêts non performants.

Toutefois, nous nous sommes intéressés au sujet des déterminants des critères des prêts non performants, car les recherches sur les PNPs étant rares, voire inexistantes ; cette

¹ Prêts Non Performants.

recherche va permettre d'expliquer le phénomène et la nature des prêts non performants au niveau de notre banque en l'occurrence le Crédit Populaire d'Algérie (CPA). Ainsi, cette étude se concentrera d'une part sur la recherche des effets des variables macroéconomiques telles que le taux de change, du taux d'inflation et du taux de chômage et d'une autre part sur celle des variables propres à la banque sur les PNPs.

Notre recherche se fixe comme objectif d'expliquer et de comprendre les causes des prêts non performants au niveau de notre banque de parrainage.

Toutefois, notre démarche s'inscrit dans une logique qui mettrait en exergue le poids lourd des prêts non performants dans l'activité bancaire, les facteurs explicatifs de la qualité des crédits accordés par les banques, et ce, pour pouvoir les superviser afin de renforcer la stabilité bancaire. Ce travail va également essayer de détecter les facteurs qui peuvent affecter et influencer les créances douteuses au niveau d'un établissement de crédits pour un échantillon donné.

Autrement dit, ce travail va se concentrer sur la recherche des effets de certaines variables sur les prêts non performants. Elle vise dans un premier lieu à déterminer les facteurs macroéconomiques et les facteurs propres à la banque qui expliquent les PNPs. Dans un second lieu, notre recherche vise à analyser l'impact de ces facteurs sur la performance de la banque.

Dans un contexte économique aussi complexe que celui induit par la mondialisation, et à travers notre travail, nous allons donc essayer d'apporter des éléments de réponse à la problématique principale suivante :

Quels sont les facteurs qui déterminent les prêts non performants dans une banque Algérienne ?

Compte tenu de la diversité des sujets à traiter dans ce cadre, il est important de poser les interrogations partielles suivantes :

- Quels sont les principaux risques bancaires ? et quel est le concept de risque de crédits ?
- Comment peut-on mesurer ce risque et le prendre en compte dans nos banques ?
- En quoi consiste la notion des prêts non performants ?

- Que nous apporte la littérature économique en matière de déterminants des prêts non performants ?
- Quelle est la nature des critères déterminants ? Et quelles sont ces variables ?
- Quelle influence exercent ces variables sur les prêts non performants ?
- Quelle est la position de l'Algérie en matière des prêts non performants ?
- Quel est l'impact des prêts non performants sur la performance bancaire ?

Afin de répondre à cette problématique et aux questions secondaires, nous avons émis au préalable l'hypothèse suivante à vérifier à travers l'étude :

En ce qui concerne les prêts non performants, se sont les prêts dont le retard de paiement a dépassé les 90 jours, ils peuvent être expliqués par deux types de variable :

Le premier type des facteurs c'est les conditions macroéconomiques, qui occupent un rôle central en matière de prêts non performants, on peut citer le taux de croissance du PIB, le taux d'intérêt, le taux de change, le chômage et l'inflation par exemple, ces derniers doivent avoir une influence négative sur les créances douteuses.

Le deuxième type des facteurs est les variables spécifiques à la banque comme la rentabilité financière (Return On Equity ROE), le ratio d'inefficience et le ratio de solvabilité, nous nous attendons à trouver un effet significatif.

En plus de l'hypothèse des causes liées aux mauvaises gestions et mauvaise gouvernances.

Afin d'atteindre les objectifs ci-dessus, notre démarche méthodologique est à la fois théorique et empirique, l'approche utilisée est une approche mixte qui regroupe l'approche descriptive et statistique.

L'approche descriptive est utilisée dans la présentation du cadre théorique de l'étude, dans la mesure où une revue de littérature des spécificités des prêts non performants et leurs critères de détermination seront examinés afin de faire ressorti des aperçus.

L'approche statistique quant à elle est utilisée dans la partie pratique, elle traite une application chiffrée pour l'analyse des prêts non performants à travers un échantillon afin d'élaborer une analyse des données via l'approche ARDL et faire sortir le modèle le plus significatif.

Notre travail est scindé alors, en trois chapitres, les deux premiers sont à caractère théorique tandis que le dernier chapitre est à caractère empirique. La partie théorique met en exergue les différents concepts se rapportant aux prêts non performants, et la partie pratique est pour une analyse pertinente qui va nous permettre de voir plus ou moins les choses de près.

Le premier chapitre de notre recherche va mettre l'accent sur le risque de crédit, qui représente le risque principal auquel un établissement bancaire est confronté. En abordant la classification qui lui est rapportée, le poids de ce type de risque dans l'activité bancaire et son avenir et la nécessité d'une bonne gestion des risques liés à l'activité bancaire pour assurer la stabilité du système bancaire (les règles prudentielles).

Pour ce qui est du second, il présente une revue de littérature succincte et dans lequel nous allons mettre en lumière d'une part les recherches qui se sont penchées sur la détermination des variables influençant le risque de crédit afin de mieux comprendre les facteurs explicatifs des créances douteuses ; et d'une autre part, voir l'importance des déterminants (macroéconomiques et spécifiques aux banques) dans les prêts non performants, et la nature de la relation entre ces déterminants et la qualité des prêts ; ces variables appelées variables exogènes, vont essayer d'expliquer les variables endogènes en l'occurrence le taux de prêts non performants.

Pour perspective de recherche, et estimation du modèle de régression des déterminants des prêts non performants, nous terminerons avec le volet pratique, dans lequel nous allons présenter une analyse économétrique des déterminants des PNPs, en utilisant des techniques telles que : l'analyse descriptive et l'approche ARDL, dans le but d'estimer notre modèle et analyser ces résultats.

Chapitre 01 :
Concepts des risques bancaires
et la gestion du risque crédit

Chapitre 01 : Concepts des risques bancaires et la gestion du risque crédit

Il est impossible pour une banque de ne pas prendre des risques dans le cadre de ses activités surtout avec le développement de l'activité mondiale. Cependant, le risque diffère d'une banque à une autre, ce qui est à la base de la gestion de chaque banque. Les risques se sont multipliés avec le développement de différentes activités bancaires, notamment les risques liés aux crédits accordés ou les risques d'insolvabilité mettant par conséquent en jeu l'activité bancaire et son efficacité.

Dans ce contexte, la réglementation prudentielle et les autorités monétaires algériennes imposent aux banques des règles de jeux spécifiques pour éviter une exposition trop importante qui peut se dégénérer en crises financières.

Ainsi, l'objet de ce premier chapitre consiste à présenter en premier lieu les principaux risques liés à l'activité bancaire, puis nous allons nous concentrer sur le risque crédit et le poids qu'il peut avoir sur le résultat de la banque et en fin l'indispensabilité d'une gestion de crédit tout en imposant des normes et des règles prudentielles à respecter.

A cet effet, le présent chapitre est réparti en deux (02) sections comme suit :

Chapitre 01 : Concepts des risques bancaires et la gestion du risque crédit

Section 1 : Notions sur les risques bancaires

Section 2 : Gestion du risque crédit et réglementation prudentielle

Section 1 : Notions sur les risques bancaires

Le risque est un facteur intrinsèque à l'exercice du métier de la banque. En effet, selon la théorie de l'intermédiation bancaire, la banque assure trois principales fonctions :

- L'intermédiation de l'information : provenant de l'asymétrie d'information entre l'emprunteur et les épargnants ;
- L'intermédiation de la liquidité : transfère de la monnaie détenue par les épargnants aux entrepreneurs dépourvus de « cash » ;
- L'intermédiation du risque : rassemblement et retraitement des risques financiers pour l'ensemble des agents économiques.

1. Définition du risque bancaire

« Le risque est lié à la notion d'incertitude (variabilité des gains ou pertes), mais également au fait qu'il a des conséquences négatives : on parle rarement du risque de gagner »².

« Le risque correspond à l'occurrence d'un fait imprévisible, ou à tout le moins certain, susceptible d'affecter les membres, le patrimoine, l'activité de l'entreprise et de modifier son patrimoine et ses résultats ».

De par ces définitions, nous pouvons dire que le risque bancaire est un événement qui peut affecter les flux à recevoir par un établissement financier. Il dépend d'un événement qui peut générer une perte financière. Il correspond donc à une menace de perte qui se produit lorsque l'événement ou la situation appréhendée prend naissance.

2. Classification des risques bancaires

Plusieurs classifications des risques bancaires sont proposées. Néanmoins, les banques ont tendance à adopter la classification proposée par les accords de Bâle qui distinguent trois grandes catégories : le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel.

Nous estimons que le risque de crédit demeure le risque le plus important pour une banque universelle (notre cas), suivi du risque opérationnel, puis du risque de marché. Il est souvent très facile de les distinguer.

² Vivien BRUNEL, *Gestion des risques et risques de crédit*, Janvier 28, 2009, P4.

2.1. Le risque crédit

Dit aussi risque de contrepartie, il est défini comme « *le risque encouru en cas de défaillance d'une contrepartie ou de contreparties considérées comme un même bénéficiaire* ».

Le risque de crédit peut également être défini comme étant une perte potentielle suite à l'incapacité du principal débiteur d'honorer ses engagements. Ainsi, selon le comité de Bâle « *la perte désigne la perte économique, qui se mesure en prenant en compte tous les facteurs concernés, notamment les effets d'escompte et les coûts directs et indirects liés à la collecte des fonds relatifs à l'exposition* ».

Ce risque se manifeste à travers le cumul d'impayés, l'ancienneté de la créance ou des difficultés financières et économiques laissant craindre l'insolvabilité du client. Il constitue le principal risque auquel est exposée une institution bancaire et demeure la cause première des difficultés et faillites des banques.

De ce fait, la banque subit une perte en capital (créance non remboursée), et en revenu (intérêts non perçus).

Ce risque se matérialise par :

- Le non remboursement : qui exprime l'incapacité du débiteur à rembourser les fonds prêtés à échéance, ce qui est défini par le comité de Bâle comme suit : « *un défaut de la part d'un débiteur intervient lorsque l'un des deux événements ci-dessous se produit, sinon les deux, la banque estime improbable que le débiteur rembourse en totalité son crédit sans qu'elle ait besoin de prendre des mesures appropriées telles que la réalisation d'une garantie ; L'arriéré du débiteur sur un crédit important dû dépasse 90 jours. Les découverts sont considérés comme des créances échues dès que le client a dépassé une limite autorisée ou qu'il a été averti qu'il disposait d'une limite inférieure à l'encours actuel* ».
- La dégradation du spread de crédit (prime de risque) : qui désigne la perte liée à une créance risquée. Sa valeur est déterminée en fonction du volume de risque encouru. Autrement dit, il représente la différence entre le prix d'une créance risquée et le prix d'une créance sans risque (créance sur l'État par exemple). Le risque de dégradation du spread est donc le risque de voir la qualité de la contrepartie se dégrader et qui va par la suite engendrer l'augmentation de la prime

de risque et la réduction de la marge d'intérêt notamment pour les crédits à taux fixe.

- Le changement de rating : Il désigne une perte de la valeur du crédit entraînée par le changement de notation de l'emprunteur ou du crédit. Le calcul de la perte s'effectue à partir des matrices de transition publiées par les agences de notation à travers des classes de rating auxquelles sont associées des probabilités de défaut exprimant l'état du portefeuille de crédit sur un horizon donné.

2.2.Le risque de marché

Selon le comité de Bâle, le risque de marché est défini comme « *risque de perte sur des positions de bilan et de hors-bilan à la suite de variation de prix de marché, recouvre les risques relatifs aux instruments liés aux taux d'intérêt et aux titres de propriété du portefeuille de négociation* ».

Le risque de marché peut être défini comme le risque de perte potentielle résultant des fluctuations des prix des instruments financiers qui composent un portefeuille de négociation, ainsi que de la variation des prix relatifs à une opération de marché.

Le risque de marché englobe trois types de risques :

- Le risque de taux d'intérêt : il désigne le risque de voir les résultats de la banque affectés à la baisse suite à une évolution défavorable du taux d'intérêt ;
- Le risque de change : il se traduit par une modification de la valeur d'un actif ou d'un flux monétaire suite au changement du taux de change ;
- Le risque de position sur actions et produits de base : qui se traduit par une évolution défavorable des prix de certains produits spécifiques (les actions, matières premières et certains titres de créances).

2.3.Le risque opérationnel

Il n'existe pas de définition universelle du risque opérationnel, en effet celui-là ne fait pas l'objet d'un consensus. Toutefois les définitions se rapprochent. Ce qui nous explique que la notion de risques opérationnels est extrêmement large. Elle exprime tous les risques pouvant engendrer un dommage, une perte, un coût, créés ou subis lors de la réalisation de l'activité courante de l'entreprise. Ils matérialiseront tous les impacts directs ou indirects engendrés par l'entreprise dans son activité quotidienne, dans son cycle d'exploitation. Pour

pallier à ce manque de précision, le comité de Bâle a mis en place une définition plus exhaustive :

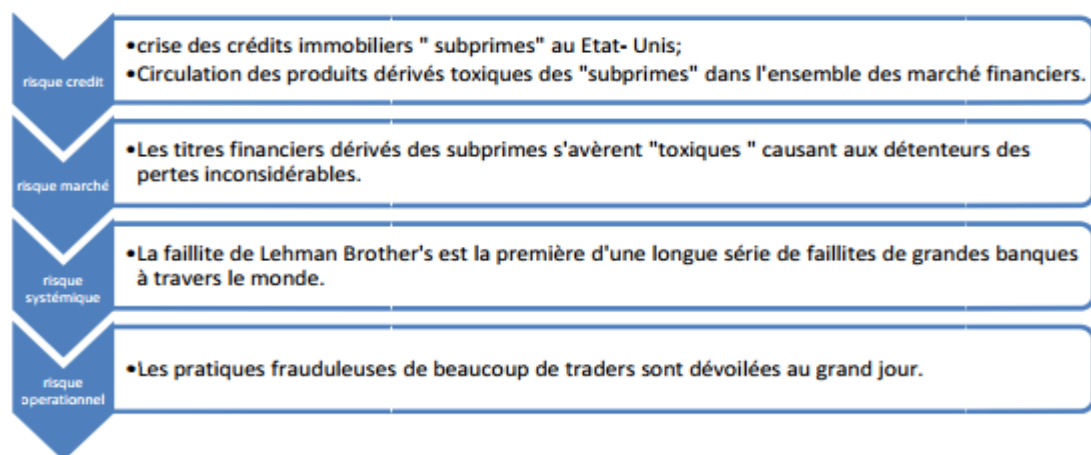
« Il se définit comme étant le risque de pertes résultant de carences ou de défaillances attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes ou à des événements extérieurs. Cette définition inclut le risque juridique et exclut le risque de réputation ainsi que le risque stratégique ».

Le Comité de Bâle reconnaît toutefois que la définition des risques opérationnels peut être différente d'un établissement à un autre, en fonction de leur organisation interne, leur taille, la nature et complexité de leurs activités, d'où la nécessité d'adopter leur propre définition des risques opérationnels. Néanmoins, il reste vrai que la définition fournie par le Comité de Bâle sert de base de réflexion et de mise en œuvre pour toutes les banques.

3. Interaction des risques bancaires³

La crise financière de 2008 est une parfaite illustration de l'interaction qui existe entre les différentes catégories de risques. En effet, trouvant son origine dans la crise des Subprimes, la crise s'est propagée à l'ensemble des marchés financiers à travers les titres et les produits dérivés des crédits immobiliers. Cette crise a dévoilé au grand jour les activités illégales et les pratiques frauduleuses de beaucoup de traders (risque opérationnel) et causait d'énormes pertes sur les marchés (risque marché) entraînant ainsi le gel de toutes les opérations en menant à la faillite d'importantes banques à travers le monde (risque systémique).

³ TALBI Khadîdja, *Évaluation du dispositif de contrôle Interne : partie introductive*, ESB, Novembre 2011, P19.



Source : documents internes KPMG

Figure 1 : Schéma représentant les différentes interactions des risques bancaires

Cependant, comme notre travail s'intéresse aux crédits à problème et donc au risque de crédit, nous allons mettre l'accent sur l'impact de ce risque sur les banques et la nécessité de sa gestion.

4. Impact du risque crédit sur les banques

Dans l'industrie bancaire le risque majeur restera toujours le risque de crédit. Il représente presque la moitié du risque total de la banque. Il influence d'une manière durable l'activité bancaire et il fait réduire son profit ainsi qu'il pèse sur ces indicateurs de gestion.

Nous notons toutefois que le risque de crédit a une influence sur la banque :

- Dans son activité : plus la banque a des créances douteuses et litigieuses plus elle augmente ces provisions, ce qui affecte négativement son compte de résultats. Pour compenser les pertes subies, elle a recours à l'augmentation de son niveau d'activité ;
- Dans sa marge de crédit : c'est la différence entre le coût du prêt et les profits générés par ce dernier, si le crédit est risqué la banque doit ajuster cette marge pour faire face à ce risque ;
- Dans sa structure financière : la rentabilité d'une banque dépend du niveau de risque, plus le crédit est risqué plus la rentabilité de la banque baisse parce que la banque va constituer des provisions. Dans le cas d'une perte inattendue, le niveau de risque va être couvert par les fonds propres sinon la structure financière de la banque va se dégrader.

Section 2 : Gestion du risque crédit et réglementation prudentielle

Étant donné cette importance, nous avons consacré cette deuxième section à ce volet, car pour faire face au risque précédemment décrit, les banques de leur côté doivent mettre des moyens pour se protéger des risques mettant en jeu leurs survies dans la place financière, et d'un autre côté, le pouvoir public doit renforcer la structure du système en mettant en place des organes de contrôle et une réglementation prudentielle complète et cohérente.

1. Les moyens de prévention contre le risque crédit

Aux différents risques susceptibles de mettre en péril la liquidité d'une banque, voir même son existence est associé un ensemble de moyens de protection pour limiter les risques en général et précisément ceux liés à l'octroi de crédit. Nous aborderons dans ce qui suit, les moyens les plus importants :

- La politique de garantie ;
- La politique de provisionnement ;
- L'application des règles prudentielles.

1.1. La politique de garantie

La meilleure garantie pour la banque lors de l'octroi d'un crédit réside dans la qualité personnelle de l'emprunteur, mais afin de se protéger contre la défaillance de ce dernier le banquier cherche des solutions de paiement à l'échéance par la prise des garanties.

Deux types de garantie peuvent être distingués :

- Les garanties réelles : elles prennent la forme d'éléments d'actifs et des biens donnés par le débiteur à son créancier, généralement c'est le nantissement ou l'hypothèque ;
- Les garanties personnelles : c'est l'engagement d'exécuter les obligations du débiteur si ce dernier ne respecte pas ses engagements, généralement l'engagement c'est l'aval et le cautionnement.

1.2. La politique de provisionnement

Il se peut qu'un retard survienne dans le remboursement d'une échéance. Selon le retard, cette créance est classée afin de constituer une provision pour couvrir cette perte.

Par créance douteuse, nous entendons toute créance dont le recouvrement paraît incertain, voire impossible, et ceci partiellement ou totalement.

Pour qualifier une créance de douteuse, il faut se référer à l'instruction de la Banque d'Algérie 74-94 du 29/11/1994 (règlement 95-04) relative à la fixation des règles prudentielles aux banques et établissements financiers.

L'instruction en question décline les créances en deux catégories :

- Créances courantes : ce sont toutes les créances détenues sur des entreprises saines ainsi que les créances garanties par l'État. Leurs taux de provisionnement sont assez faibles qui varient entre 1% et 3%.
- Créances classées : elles font l'objet d'un provisionnement plus lourd qui correspond à leurs caractères risqués. Nous distinguons trois sous-classes :
 - Créances à problèmes potentiels : elles représentent les créances qui ont un retard de remboursement de 3 à 6 mois, le taux de provisionnement est de 30% ;
 - Créances très risquées : représentent les créances qui ont un retard de remboursement de 6 mois à 1 an, le taux de provisionnement est de 50% ;
 - Créances compromises : ce sont les créances dont le retard de paiement a dépassé 1 an, elles sont provisionnées à 100%, elles sont portées en pertes.

2. L'application des règles prudentielle

Les structures de tutelles et de contrôle s'organisent dans la plupart de pays comme suit :

- Les comités de la réglementation bancaires qui fixent la prescription d'ordre général applicable à la profession ;
- La commission bancaire qui contrôle le respect de la réglementation professionnelle, examine les conditions d'exploitation des banques et veille à la qualité de leur structure financière.

L'évolution permanente est une condition indispensable à l'efficacité du processus de gestion du risque. Afin d'assurer cette efficacité, le comité de Bâle a mis en place certains principes couvrant l'ensemble des réglementations et exigences prudentielles imposées aux banques.

Ces réglementations ont pour objectif d'inciter les banques à renforcer leur système d'activité afin de faire face plus efficacement aux différents risques décrits précédemment.

2.1.La réglementation prudentielle internationale

Résultat des travaux du comité de Bâle la réglementation prudentielle internationale a connu une grande évolution ces dernières années et ce, sous l'impulsion des différents désastres financiers qui ont secoué la planète. La présente partie retrace les principaux axes de cette réglementation :

- **Bâle I⁴**

Les accords de Bâle I ont constitué la première étape vers une standardisation internationale des exigences minimales en fonds propres à travers le ratio de Cook (1988).

$$\text{Ratio Cooke} = \frac{\text{Fonds propres}}{\text{Encours pondérés de crédit}} \geq 8\%$$

Les encours pondérés de crédit concernent aussi bien le bilan que le hors bilan, les pondérations sont les suivantes :

Actif	Pondération
Créances sur les États membres de l'OCDE ⁵	0%
Créances sur banques et collectivités d'États membres de l'OCDE	20%
Créances à garanties hypothécaires	50%
Autres créances	100%

Source : RONCALLI, T. *La gestion des risques financiers*, Édition Economica, 2004, P23.

Tableau 1 : les pondérations des encours de crédit pour le calcul du ratio Cooke

⁴ A.de SEVERGNEY et I.ZOLONCO, *Le risque de crédit face a la crise*, DUNOD, 4^{ème} édition, P256.

⁵ OCDE : organisation de coopération et de développement économique, organisation de 34 pays développés dont le but est de coordonner leurs politiques économiques et sociales.

En Algérie, l'instruction N°74-94 du 29 Novembre 1994 complétée et modifiée relative à la fixation des règles prudentielles de gestion des banques et établissements financiers retient les pondérations suivantes :

Actif	Pondération
Créances sur l'État et banque centrale	0%
Créances à des banques et établissements financiers installés en Algérie	5%
Créances sur des établissements de crédit à l'étranger	20%
Autres créances	100%

Tableau 2 : les pondérations des encours de crédit selon la réglementation algérienne

- **Les limites de Bâle I**

Bien qu'il ait constitué un progrès indéniable (renforcement des fonds propres des banques, réduction des distorsions concurrentielles), ce dispositif a été critiqué en raison de ses nombreuses limites :

- Pondérations rigides ne tenant pas compte de la qualité réelle des actifs du bilan ou des crédits.
- Prise en compte très limitée des sûretés et des garanties ;
- Aucune prise en compte des nouvelles techniques d'atténuation du risque de crédit (ex., titrisation des crédits) ;
- Aucune prise en compte des durées ;
- Aucune prise en compte de la diversification du portefeuille ;
- Du point de vue des régulateurs, la prise en considération des risques bancaires n'est pas assez globale, c'est-à-dire que seuls les risques de crédit et de marché entrent en ligne de comptes, mais pas le risque opérationnel par exemple.

Remarque : l'amendement de 1996 a rajouté une charge en capital en termes du risque de marché, le point crucial de ce règlement réside dans le fait qu'il a autorisé les banques à utiliser les résultats des modèles internes pour déterminer les fonds propres réglementaires destinés à couvrir ce type de risque.

- **Bâle II :**

Entré en vigueur fin 2007, il se décompose en trois paliers :

- Les exigences minimales en fonds propres ;
- Le processus de surveillance prudentielle ;
- La discipline de marché.

Le successeur du ratio Cooke est le ratio Mc Donough. Ce nouveau ratio change l'assiette des risques en intégrant le risque opérationnel suivant la répartition ci-dessous :

$$\text{Ratio McDonough} = \frac{\text{Fonds propres}}{\text{risque de crédit} + \text{risque opérationnel} + \text{risque de marché}}$$

Type de risque	Exigence en fonds propres	Répartition
Risque ce crédit	6.0%	75%
Risque de marché	0.4%	5%
Risque opérationnel	1.6%	20%
Total	8%	100%

Source : RONCALLI, T. *La gestion des risques financiers*, Édition Economica, 2004, P25.

Tableau 3 : Assiette de calcul du ratio Mc Donough

Les fonds propres réglementaires sont constitués des :

- fonds propres de base : comprennent le capital social, le report à nouveau créditeur, les réserves non distribuées et les fonds pour risques bancaires généraux ;
- Fonds propres complémentaires : comprennent la quote-part des plus-values latentes et les obligations à caractères perpétuelles ou certains titres hybrides comme les obligations convertibles ;
- Fonds propres sur complémentaires : il s'agit des titres subordonnés dont la durée est supérieure à 2 ans destinés à couvrir le risque de marché.

Ce ratio qui définit une nouvelle charge en capital (celle du risque opérationnel), a été motivé par la nécessité de pallier aux insuffisances de Bâle I ; mais aussi d'une volonté de développement des techniques de gestion des risques.

- **Les limites de Bâle II**

En dépit du progrès apporté par ce dispositif, la crise des subprimes qui coïncidaient justement avec son entrée en vigueur a dévoilé les principales carences et limites de cet accord :

- La non-prise en compte de tous les risques et notamment le risque de liquidité ;
- La sous pondération du risque de marché : la crise a montré que les banques sous-évaluaient les produits complexes les plus risqués et se retrouvaient ainsi en situation d'inadéquation des fonds propres avec la réalité ;
- Son caractère procyclique : les modèles sont basés sur des historiques de données très récentes, et donc trop courts pour prendre en considération les données du marché ;
- La difficulté de valoriser les positions hors bilan, or la taille de celle-ci est substantiellement importante

- **Bâle III**

Première publication en Décembre 2010 (entrée en vigueur le 01 janvier 2013, application totale le 01 janvier 2019), les carences de Bâle II ont été rapidement révélées par la crise des subprimes et ont défini ainsi les grandes motivations du nouveau règlement :

- Des fonds plus conséquents et de meilleures qualités ;
- Davantage de transparence.

Pour y parvenir, quatre mesures principales ont été mises en place :

Un renforcement des Fonds Propres, en effet, selon Bâle III les fonds propres réglementaires se décomposent en :

- Fonds propres de base : constitués du capital social plus les bénéfices non distribués ;
- Fonds propres additionnels : constitués des actions privilégiées à dividende non cumulatif ;
- Fonds propres complémentaires : composés des fonds propres à maturité initiale supérieure à 5 ans.

Introduction de coussin contra-cyclique : qui vise à ce que les banques constituent des marges de fonds propres en période économique normale pour pouvoir les utiliser en période de crise.

$$\frac{\text{Fonds propres de base}}{\text{actifs pondérés au risque}} > 2.5\%$$

En cas d'utilisation complète ou partielle de ce coussin, les banques sont tenues de réduire leurs dividendes jusqu'à ce qu'elles soient complètement recapitalisées.

Introduction de deux ratios de liquidité :

- Un ratio de liquidité à court terme (Liquidity Coverage Ratio LCR) : porte sur la capacité d'une banque à survivre à une période de tension de liquidité sur 30 jours

$$\frac{\text{Actifs liquides de haute qualité}}{\text{Sorties nettes de trésorerie sur 30 jours}} > 100\%$$

- Un ratio de liquidité à long terme (Net Stable Funding Ratio NSFR) : porte sur la gestion de la liquidité sur un (01) an

$$\frac{\text{Ressources stables disponibles}}{\text{Besoins en financement stable}} > 100\%$$

- La mise en place d'un ratio d'effet de levier : défini comme suit :

$$\frac{\text{Fonds propres}}{\text{L'exposition totale (sans pondération)}} > 30\%$$

Les dispositions de cet accord pourraient cependant peser lourds sur les banques, en effet ces dernières se trouvant dans l'obligation d'augmenter leurs fonds propres, seraient probablement amenées à réduire leurs prêts en volume et à en accroître le coût.

- **Vers Bâle IV⁶ ?**

Même avant que Bâle III ne soit complètement implanté, un probable chantier relatif à la mise en place de nouvelles normes prudentielles se dresse à l'horizon ayant pour lignes directrices :

- Réduire la complexité des modèles internes des banques ;
- Améliorer le ratio d'effet de levier ;
- Améliorer la transparence des banques (notamment en ce qui concerne le paramétrage des modèles internes).

2.2.La réglementation prudentielle nationale algérienne

La Banque d'Algérie en tant que banque centrale a arrêté dans ce cadre de l'exercice de son autorité de régulateur, une réglementation exigeant des banques et institutions financières de surveiller les risques auxquels elles sont confrontées. En pratique, comme autorité monétaire le conseil de la monnaie et de crédit (CMC) a adopté lors de sa session du 14 Novembre 2002 le premier règlement relatif au contrôle interne, il s'agit du règlement 02-03 du 14 Novembre 2002 portant sur le contrôle interne des banques et établissements financiers.

Bien que ce règlement définit à l'article 2 le risque opérationnel comme étant : « *risque résultant d'insuffisances de conception, d'organisation et de mise en œuvre des procédures d'enregistrement dans le système comptable et plus généralement dans les systèmes d'information de l'ensemble des événements relatifs aux opérations de la banque ou l'établissement financier concerné* », il n'oblige pas les banques à se doter de systèmes de surveillance et de maîtrise des risques opérationnels.

Par la suite, l'article 97 bis de l'ordonnance 03-11 du 26 Août 2003 relative à la monnaie et au crédit, modifié et complété par l'ordonnance 10-03 du 26 Août 2010, explique que les banques et établissements financiers sont tenus de mettre en place un dispositif de contrôle interne efficace qui vise à assurer, entre autres : la prise en compte de manière appropriée de l'ensemble des risques, y compris les risques opérationnels.

⁶ « Basel IV emerging from the mist » KPMG, financial services September 2013.

- **Le règlement N°11-08 du 28 Novembre 2011**

Un nouveau règlement relatif au contrôle interne a été adopté, il s'agit du règlement 11-08 du 28 novembre 2011 relatif au contrôle interne des banques et établissements financiers. Ce nouveau règlement, qui vient abroger le règlement 02-03 du 14 novembre 2002 relatif au contrôle interne, donne plus de précision sur le risque opérationnel en le définissant comme étant : « *Le risque résultant d'une inadaptation ou d'une défaillance imputable à des procédures, personnel et systèmes internes ou à des événements extérieurs. Il inclut les risques de fraude interne et externe* ».

Dans ce cadre, les trois premiers ont mis l'accent sur la nécessité de disposer d'un système de mesure et d'analyse des risques adapté à la nature et au volume des activités de chaque banque. Ces dispositifs concernent tous les types de risques y compris le risque opérationnel. Ils ont également relevé l'importance d'évaluer les résultats des opérations des banques et des établissements financiers, et de mettre en place une cartographie des risques qui identifie et évalue l'ensemble des risques encourus. Cette cartographie doit :

- Être établie par type d'activité ou de ligne métier ;
- Permettre d'évaluer les risques encourus par une activité au regard des orientations arrêtées par les organes exécutif et délibérant ;
- Identifier les actions à prendre en vue de limiter les risques encourus au moyen d'actions visant à renforcer les dispositifs de contrôle interne et les systèmes de mesure et de surveillance des risques ;
- Définir et affiner des plans de continuité de l'activité.

Ainsi, les articles 37, 38, 58, 59,60 du règlement 11-08 relatif au contrôle interne des banques et des établissements financiers qui ont redéfini la surveillance des risques et le contrôle interne dans le secteur bancaire qui a été repris en 2010 par la loi sur la monnaie et le crédit.

L'article 59 a relevé, la nécessité pour les banques de mettre en place des plans de continuité de l'activité et de les tester de manière périodique. Il a également souligné l'importance pour les banques de s'assurer de la sécurité de leurs systèmes d'information dans les conditions prévues aux articles 35, 36 du présent règlement.

L'article 60 quant à lui a mis le point sur la nécessité de l'enregistrement des incidents significatifs au sens du risque opérationnel, sur des fichiers qui devront être tenus à la disposition des responsables des contrôles permanents et périodiques.

- **Dispositions du règlement 14-01 du 16 Février 2014**

Il s'agit du règlement 14-01 du 16 Février 2014 portant coefficients de solvabilité applicables aux banques et aux établissements financiers. Ce règlement trouve son origine dans les accords de Bâle II et de Bâle III, dans la mesure où il intègre la notion de risque opérationnel et de coussin de sécurité dans le calcul des coefficients de solvabilités des banques et des établissements financiers. De ce fait à partir du 01 octobre 2014 les banques Algériennes doivent constituer des provisions au titre du risque opérationnel et d'y intégrer un coussin de sécurité à hauteur de 2,5 % de leurs risques pondérés.

Ceci est exprimé par les termes des articles suivants :

L'article 2 qui stipule que : *« les banques et établissements financiers sont tenus de respecter en permanence, sur base individuelle ou consolidée un coefficient minimum de solvabilité de 9,5 % entre, d'une part, le total de leurs fonds propres réglementaires et, d'autre part, la somme des risques de crédit, opérationnel et de marché pondérés ».*

Ainsi que l'article 3 qui précise que les risques de crédit, opérationnels et de marché doivent être couverts à hauteur d'au moins de 7 % par les fonds propres de base.

L'article 4 qui expose la nécessité pour les banques et les établissements financiers de constituer en sus de la couverture prévue par l'article 2 un coussin dit de sécurité, composé de fonds propres de base, et couvrant 2,5 % de leurs risques pondérés

Aussi l'article 5 qui expose les risques de marché et opérationnels pondérés sont calculées en multipliant 12.5 l'exigence en fonds propres au titre de ces risques déterminés conformément aux dispositions des articles de 20-29 du même règlement ainsi, les articles 8, 9 et 10 de ce même règlement exposent avec précision la constitution des fonds propres des banques et des établissements financiers.

L'article 20 donne une définition bien précise aux risques opérationnels comme le risque de pertes résultant de carences ou de défaillance inhérentes aux procédures, personnels système internes et événements externes. Cette définition exclut les risques stratégiques ou de réputation, mais inclut le risque juridique.

Enfin l'article 21, rajoute à ces dispositions que l'exigence en fonds propres nécessaires pour la couverture du risque opérationnel est égale à 15 % de la moyenne des produits nets bancaires annuels des trois derniers exercices. Seuls les produits nets bancaires positifs sont pris en considération dans le calcul de cette moyenne.

Ceci revient à dire que la Banque d'Algérie impose l'application de la méthode de base de Bâle II pour mesurer le risque opérationnel.

Le dispositif définit trois catégories de risques bancaires : le risque de crédit, de marché, et opérationnel, et précise les règles de pondération qui permettent de déterminer le montant du risque à couvrir et donc des fonds propres à constituer. Il définit aussi des dispositions particulières par rapport aux grands risques et participations ainsi que le traitement des créances classées et leur provisionnement.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre était de présenter un survol des risques bancaires. Dans un premier volet, nous avons présenté les différents risques bancaires auxquels la banque fait face.

Éventuellement, nous nous sommes concentrés sur le risque crédit. Étant le risque entrant dans le cadre de notre étude, vu sa réputation et son importance, nous avons abordé son impact sur l'activité bancaire, pour enfin, présenter dans le deuxième volet le processus de gestion du risque en question, et nous avons donc mis en relief les moyens de prévention contre le risque de crédit tout en insistant sur la réglementation prudentielle sur le plan international et national.

Nous pouvons donc constater que la gestion des risques et le respect de ces normes sont devenus un besoin d'adaptation récurrente et même une question de survie pour tous les utilisateurs de risque.

Toutefois, la plupart des institutions bancaires connaissent des crédits non performants ou des crédits générant à priori des risques de défaut, qui représentent les causes principales des problèmes de stagnation économique.

Ainsi, et dans le cadre de notre partie théorique, nous consacrons le deuxième chapitre aux déterminants des crédits non performants pour une meilleure compréhension permettant une meilleure gestion et une amélioration de la qualité du portefeuille de crédit.

Chapitre 02 :

Revue de la littérature

Chapitre 02 : Revue de la littérature

La gestion du risque de crédit dépend de facteurs externes et internes aux banques, dans ce chapitre, nous allons voir l'association des créances douteuses sur la base de retard de paiement avec ces facteurs.

Nous allons ainsi, dans ce qui suit, préciser, dans un premier temps, les notions liées aux prêts non performants. Dans un second temps, nous étudions les résultats obtenus des différents travaux faits auparavant, relatifs à l'effet de l'environnement macroéconomique et des variables spécifiques aux banques sur les prêts non performants.

A cet effet, le présent chapitre est réparti en deux (02) sections comme suit :

Chapitre 02 : Revue de la littérature

Section 1 : Notions des crédits non performants

Section 2 : Revue de la littérature des prêts non performants

Section 1 : Notions des crédits non performants

1. Définition des crédits non performants

Comme nous l'avons déjà vu, accorder des prêts n'est pas sans risque, car les banques ne sont jamais certaines que l'entreprise ou le particulier remboursera son emprunt dans les délais prévus. Si l'emprunteur interrompt le remboursement du prêt ou des intérêts, la banque doit classer le prêt comme une « créance douteuse » ou un prêt « non performant » après un certain temps. Ce cas de figure se présente souvent lorsqu'une entreprise ou un emprunteur rencontre des difficultés financières imprévues.

Dans le scénario le plus défavorable, l'emprunteur est dans l'impossibilité de rembourser le prêt et la banque doit corriger la valeur du prêt inscrite à son bilan, et parfois même la ramener à zéro, c'est ce que l'on appelle souvent la « dépréciation » d'un prêt.

Le comité du Bâle définit les créances douteuses ou bien les prêts non performants (non-performing loans – PNPS) « *comme étant toutes créances ayant un retard de paiement supérieur ou égal 90 jours ou sur laquelle existent des indications de difficultés du débiteur à rembourser le principal ou les intérêts* ».

Contrairement à un prêt non performant, un prêt performant permet à la banque de percevoir les revenus d'intérêts nécessaires pour réaliser un bénéfice et octroyer de nouveaux crédits.

Signalons aussi que les prêts non performants se composent de quatre sous catégories (classes 1 à 4) qui se distinguent par un nombre de critères liés à la situation financière de la contrepartie :

- Classe 1 : Actifs nécessitant un suivi particulier. Il s'agit de tous les actifs dont la réalisation ou le recouvrement intégral dans les délais est encore assuré (< 90 jours) sauf qu'il s'agit des entreprises dont la situation financière se dégrade et le secteur d'activité connaît des difficultés ;
- Classe 2 : Actifs incertains. Ce sont tous les actifs dont la réalisation ou le recouvrement intégral dans les délais est incertain avec un retard de paiement des intérêts ou du principal supérieur à 90 jours sans excéder 180 jours.

- Classe 3 : Actifs préoccupants Il s'agit de tous les actifs dont la réalisation ou le recouvrement sont menacés et qui sont détenus sur des entreprises dont la situation suggère un degré de pertes éventuelles appelant une action rigoureuse de la part de la banque pour les limiter au minimum. Les retards de paiements des intérêts ou du principal sont généralement supérieurs à 180 jours sans excéder 360 jours.
- Classe 4 : Actifs compromis. Sont considérés comme actifs compromis, les créances pour lesquelles les retards de paiements des intérêts ou du principal sont supérieurs à 360 jours. Concernant cette classe d'actif, la banque est dans l'obligation de recourir à toutes les procédures de droit qui tendent à la réalisation de ces actifs.

Finalement, les prêts non performants sont mesurés par la part des créances classées (classes 2, 3 et 4) ou crédits non performants dans le total des engagements (bilan et hors)

2. La relation entre les crédits non performants et l'efficience des banques

Lorsque la valeur des prêts non performants dépasse un certain niveau, la rentabilité de la banque est entamée, car elle perçoit moins d'intérêts de ses crédits. Les banques doivent provisionner, afin de constituer un matelas de sécurité au cas où elles devraient abandonner ou déprécier un prêt.

En raison de la perte de revenus et des provisions constituées en lien avec le scénario le plus défavorable, la banque dispose de moins de ressources pour octroyer de nouveaux prêts, ce qui réduit encore ses bénéfices.

Une banque détenant trop de créances douteuses ne peut accorder plus de crédit nécessaire aux entreprises qui souhaitent investir et créer des emplois. Lorsque cette situation concerne de nombreuses banques pour des volumes importants, l'économie est affectée globalement ainsi que ses différentes composantes. La baisse de l'investissement dans les entreprises et la diminution des créations d'emploi ralentissent la croissance économique.⁷

3. Comparaison des PNPs

Les prêts non performants sont une réalité pour les banques, dans la mesure où la perte d'un travail et les difficultés financières rencontrées dans une entreprise s'avèrent très fréquentes. Les banques doivent conserver un bas niveau de créances douteuses si elles

⁷ www.bankingsupervision.europa.eu

souhaitent prospérer sur le long terme et pouvoir ainsi continuer à réaliser des bénéfices en accordant des prêts.

Pays	% PNPs	Pays	% PNPs
Algérie	11.4	États-Unis	1.3
Arabie saoudite	1.4	Espagne	5.6
Tunisie	14.4	Japon	1.5
Maroc	Non disponible	Grèce	36.3
Émirats arabes unis	5.3	Canada	0.6

Source : www.banquemondiale.org

Tableau 4 : Comparaison internationale des PNPs en 2016 (en %)⁸

Le taux des prêts non performants ou non productifs de l'Algérie est de 11.4% avec 4,7% pour les banques privées et 12,7% pour les banques publiques.

Pays	2012	2013	2014	2015	2016
Algérie	11.72	10.56	9.20	9.81	11.44

Source : www.banquemondiale.org

Tableau 5 : Évolution des PNPs de l'Algérie (en %)

Le taux des PNPs a connu une baisse en 2013 et 2014 avant d'augmenter pendant l'année de 2015 jusqu'à 11.4% en 2016.

⁸ Par rapport au total des prêts bruts.

Section 2 : Revue de la littérature des prêts non performants

À ce jour plusieurs études ont tenté de répondre à ce type de questionnement. La plupart des recherches s'est concentrées principalement sur les pays d'Europe Centrale, Est et d'Europe du Sud-Est (CESEE).

La littérature a associé deux types de déterminants des prêts non performants (macroéconomique et microéconomique) et donne plus d'importance à des déterminants comme le taux de croissance du PIB, le taux de chômage, le taux d'intérêt réel, le taux d'inflation et le taux de change pour ce qui est des facteurs macroéconomiques, et rentabilité bancaire, provision pour créances de prêts ...etc. pour ce qui est des facteurs microéconomiques.

Tout au long de cette section, nous allons essayer de présenter les différentes et principales recherches traitant les prêts non performants afin de dégager les plus importants déterminants de ces derniers.

1. Influence microéconomique sur la non-performance des crédits⁹

Il reste difficile d'élaborer les causes de défaillance surtout au niveau économique, mais d'après les études de CONAN, HOLDER et ALTMAN, les facteurs de défaillance microéconomique sont liés. Ces derniers sont expliqués dans le schéma en dessous :

⁹ CRUCIFIX.F et DERNI.A, *Symptômes de défaillance et stratégie de Redressement de l'entreprise*, Maxima, Paris, 1992, P18.

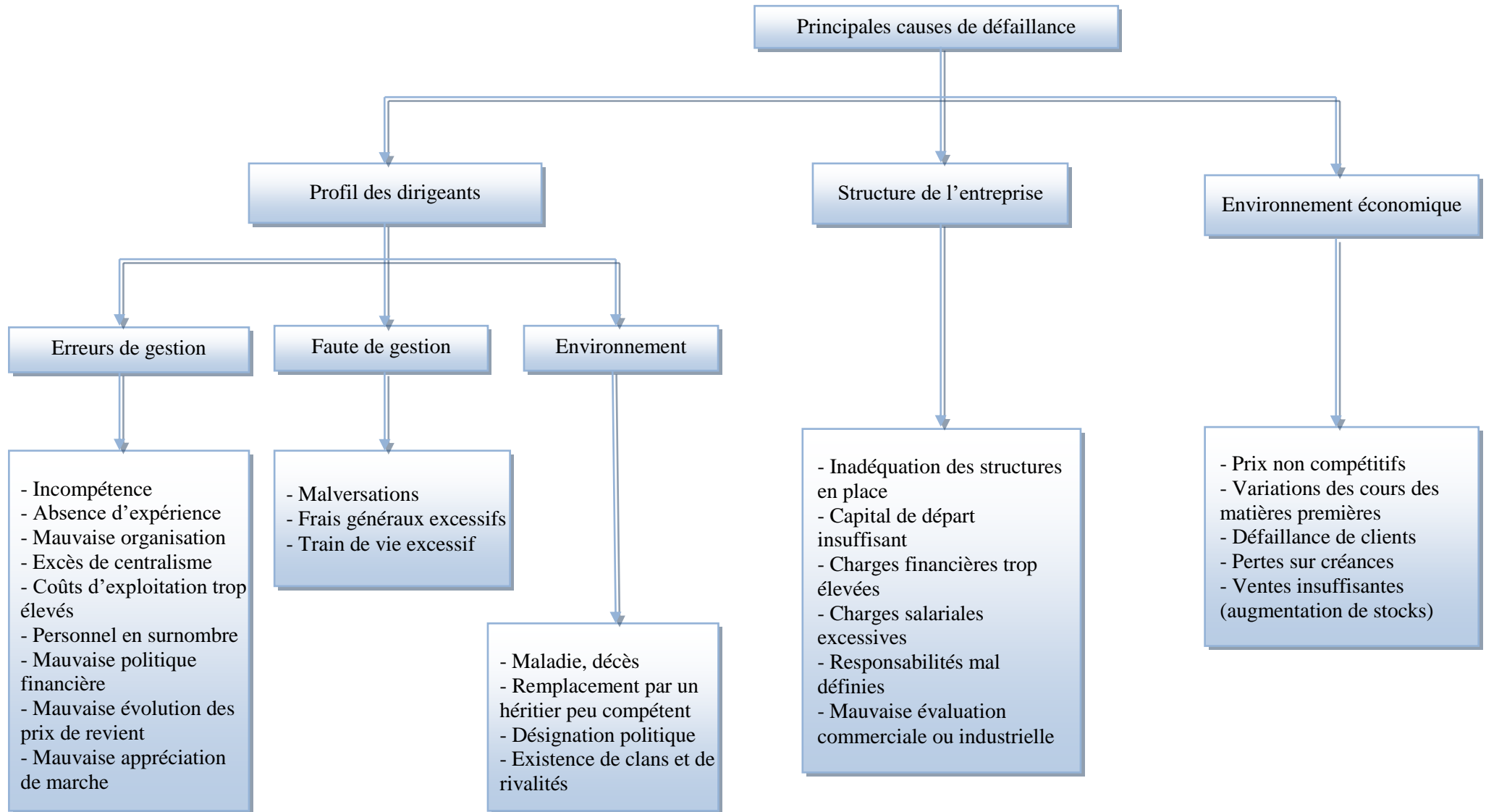


Figure 2 : Les facteurs microéconomiques de défaillance.

2. Les facteurs propres à la banque

2.1. Taux d'intérêt réel

Une augmentation des taux d'intérêt réels (c'est-à-dire avec des taux d'intérêt variables) augmente la valeur réelle de la dette et rend le service de la dette plus coûteux. Cela augmentera les défauts de prêt et donc les PNPs.

➤ Selon (Beck, Jakubik et Piloju, 2013), ils ont constaté que la croissance des taux d'intérêt des prêts tend à augmenter le volume des PNPs.

➤ (Bandar et Javid, 2013) et (Adebola, Yusoff et Dahalan, 2011) ont fourni des preuves démontrant que les taux d'intérêt sont également associés aux PNPs. Ils ont découvert que les taux d'intérêt des banques islamiques malaisiennes ont un impact significativement positif à long terme sur les PNPs.

➤ En outre (Farhan, Sattar, Chaudhry et Khalil, 2012) ont fourni des preuves que le taux de prêt a un effet positif sur les PNPs où les banques qui exigent un taux d'intérêt plus élevé sont plus susceptibles d'avoir un volume élevé de PNPs. Sur la base des données des banques commerciales aux États-Unis en 1984-1987.

➤ Une explication supplémentaire par (Bloem et Gorter, 2001) sur la politique des taux d'intérêt, les changements fréquents dans la politique des taux d'intérêt peuvent augmenter les prêts douteux. En outre (Espinoza et Prasad, 2010) ont examiné les déterminants macroéconomiques des PNPs dans un système bancaire, ils ont déclaré que les taux d'intérêt élevés augmentent les défauts de prêt, mais ils n'ont pas trouvé de relation statistiquement significative.

Sur la base des résultats de tous les chercheurs ci-dessus, un résultat cohérent est obtenu entre les PNPs et les taux d'intérêt. Le résultat montre les PNPs et les taux d'intérêt sont corrélés positivement.

2.2. Rentabilité des capitaux propres (ROE)

Les banques hautement rentables ont moins d'incitations à s'engager dans des activités de risques élevés. Nous nous attendons donc à ce que la rentabilité influe négativement sur les PNPs.

Pour la mesure de la rentabilité des capitaux propres. Nous utilisons le ratio ROE. En fait, la performance de la banque et sa rentabilité ont un impact négatif sur l'augmentation des PNPs.

Sa formule est comme suit :

$$ROE = \frac{\textit{Bénéfice}}{\sum \textit{capitaux propres}}$$

2.3. Ratio d'inefficience

La plupart des travaux montrent que la relation entre les créances douteuses et l'efficience bancaire peut être positive ou négative (Resti, 1995; Kwan et Eisenbeis, 1997). Ainsi, une faible rentabilité est associée positivement avec l'augmentation des PNPs. Ceci est justifié par la mauvaise gestion, la faible évaluation de crédit et les garanties de nantissement et de surveillance des emprunteurs.

Sa formule est comme suit :

$$Ineff = \frac{\textit{Charges d'exploitation}}{\textit{Produits d'exploitation}}$$

2.4. Ratio de solvabilité

Ce ratio est utilisé pour mesurer la solidité financière des banques.

➤ Les études de (Berger et De Young, 1997), (Khemraji et Pasha, 2004), (Chase et al, 2005), (Dicks et Arellano, 2006), (Greenidge et Grosvenor, 2009), (Misra et Dhal, 2010), (Louzis et al, 2012) ont montré qu'il existe une relation négative entre le ratio de solvabilité et les PNPs. Ces études ont expliqué ce comportement par une insuffisance de capitaux propres (faible capitalisation) qui amène les gestionnaires des banques à poursuivre un comportement risqué.

Sa formule est comme suit :

$$RS = \frac{\textit{Capitaux propres}}{\sum \textit{Actif}}$$

3. Influences macroéconomiques de la défaillance des entreprises¹⁰

Le bilan des emprunteurs et leur capacité d'emprunt sont influencés par l'environnement macroéconomique. Ainsi, les facteurs macroéconomiques doivent être pris en considération lors de la prise de décision de crédit et aussi lors du suivi des dossiers de crédit.

La littérature académique a fourni des preuves qui suggèrent une forte association entre les PNPs et plusieurs facteurs macroéconomiques, ces derniers que la littérature propose comme étant des déterminants importants sont: la croissance annuelle du PIB, la croissance du crédit, le taux d'intérêt réel, le taux annuel d'inflation, le taux de change réel, le taux de chômage annuel, la masse monétaire (M2) et le PIB par capitaux, etc

➤ Les recherches menées par (Sinkey et Greenawalt, 1991), (Kwan et Eisenbeis, 1997), ainsi que (Salas et Saurina, 2002) ont traité les déterminants des prêts non performants au niveau des banques américaines et espagnoles en se focalisant particulièrement sur les déterminants macroéconomiques. Ces auteurs ont montré que l'accumulation des PNPs ne dépend pas seulement des facteurs macroéconomiques, mais aussi des conditions financières des banques.

(Sinkey et Greenawalt, 1991) montrent que les PNPs au niveau des banques commerciales américaines sont expliqués par les facteurs économiques et les facteurs spécifiques à la banque, à savoir les décisions managériales. Partant d'un échantillon de 154 banques pour la période allant de 1984 jusqu'à 1987, les auteurs ont prouvé que suite à la dépréciation des conditions économiques aux États Unis en 1980, le volume des PNPs a augmenté dans les banques commerciales américaines. Ce problème est intensifié par les décisions managériales prises en termes de prise de risque.

➤ Les recherches de (Boštjan Aver, 2008) « Analyse empirique des facteurs de risque de crédit du système bancaire slovène » pour la période allant de décembre 1995 à novembre 2002, ont montré que les facteurs macroéconomiques spécifiques ont une influence importante sur la gamme des risques de crédit du portefeuille du système bancaire slovène.

Le risque de crédit est fortement influencé par l'augmentation de taux d'intérêt à court et à long terme des banques slovènes, l'augmentation de l'indice de change et la diminution du nombre d'employés.

¹⁰ G. KOENIG, *Entreprises en difficultés : des symptômes aux remèdes*, Revue Française de Gestion, Janvier - Février 1985, P86.

➤ Les résultats de la recherche de (Grigori Fainstein et Igor Novikov, 2011) ont prouvé que les variables macroéconomiques sont importantes pour prévoir le niveau des prêts improductifs. Il a été indiqué que les variations du PIB réel influent sur la croissance du niveau des prêts improductifs.

Plus la croissance du PIB réel repose sur la consommation actuelle et le financement à court terme sans la couverture des volumes d'exportation respectifs, plus la possibilité que le problème sera confronté.

➤ (Louzis et al, 2012) se sont servis de la méthode de panel dynamique pour examiner les déterminants des PNPs pour chaque type de crédit dans le secteur bancaire Grec. L'échantillon utilisé concerne neuf banques pour la période allant de 2003 à 2009. Les résultats ont montré que les PNPs peuvent être expliqués par les facteurs macroéconomiques suivants : le PIB réel, le taux de chômage et le taux d'intérêt réel et aussi par la qualité de gestion. Ce résultat est conforme à celui trouvé par (Espiona et Prasad, 2010) sur un échantillon de 80 banques de la région Conseil de Coopération du Golfe pour la période allant de 1995 à 2008.

➤ (Kabra, 2010) a analysé la sensibilité des PNPs aux facteurs macroéconomiques, ainsi qu'aux facteurs spécifiques des banques Indiennes. L'auteur a constaté l'existence d'une relation significative entre les PNPs et le taux de change effectif réel, ce qui signifie que la détérioration de la compétitivité internationale peut entraîner une augmentation du niveau des PNPs.

4. Les facteurs macroéconomiques

4.1. L'impact du taux de croissance du PIB sur les prêts non performants

Le taux de croissance du PIB omniprésent dans la majorité des études qui tiennent compte des créances douteuses, il fait référence à la situation économique d'un pays d'une période à une autre. Plusieurs études empiriques ont trouvé une relation négative entre la croissance du PIB et les prêts non performants (Sala et Saurina 2002, Rajan et Dhal 2003, Fofack 2005, Jimenez et Saurina 2005, Bafondi et Ropele 2011, Dash et Kabra 2010, Louzis et al. 2010, Espinoza et Prasad 2010, Messai et al. 2013...).

➤ Pour le secteur bancaire du Pakistan, (Ikram, Su & Asif, 2016), Farhan et al. (2012) ont mené une étude empirique sur les marchés des banques du Pakistan et préconisent

que le taux d'intérêt, la crise de l'énergie, le chômage, l'inflation et le taux de change ont une incidence significative et une relation positive avec les prêts improductifs, alors que la croissance du PIB présente une relation négative significative avec les PNPs.

Bien que la relation négative entre le taux de croissance du PIB réel et les PNPs ait été validée sur le plan théorique, le débat est tranché sur le plan empirique dans plusieurs travaux antérieurs orientés vers l'étude des PNPs dans les banques européennes, Grecques, américaines, etc. (Messai (2013), Mahmudi (2013), Louzis et al (2012)).

4.2. L'impact du taux d'inflation sur les prêts non performants

Fort évoqué dans la littérature, le taux d'inflation a un effet positif sur les PNPs selon (Greenidge et Grosvenor, 2009). En effet, un taux d'inflation plus élevé entraîne un coût d'emprunt plus coûteux et finit par aggraver la qualité des portefeuilles de prêts.

➤ (Badar et Javid, 2013) et (Moinescu et Codirlasu, 2012) ont également déclaré que l'inflation avait une corrélation positive avec les PNPs. Lorsque le taux d'inflation est élevé, les clients ont du mal à payer leurs prêts existants en raison de la hausse du coût du capital.

➤ (Saba, Kouser et Azeem, 2012) ont étudié les déterminants des PNPs dans le secteur bancaire des États-Unis. La relation entre les PNPs et l'inflation est positive. D'autre part, (Shajari, 2012) ils ont analysé les indicateurs de solidité financière du système bancaire en Iran, ont également constaté que l'inflation avait un fort effet positif sur les PNPs.

Les résultats de chercheurs précédents ont suscité l'intérêt d'examiner la relation entre les PNPs et l'inflation.

4.3. L'impact du taux de change sur les prêts non performants

➤ Basé sur (Beck et al, 2013), le taux de change est considéré comme un déterminant possible des PNPs, la dépréciation du taux de change augmente les créances indésirables dans les pays ayant un degré de prêt plus élevé en devises étrangères.

➤ Selon (Fofack, 2005), le taux de change effectif réel est l'une des principales causes des PNPs et il est statistiquement significatif lors de ralentissement économique durable ; (Moinescu, 2012) a également prouvé que les variations des taux de change exercent des effets positifs sur les PNPs.

La plupart des résultats montrent que le taux de change affecte positivement les PNPs, mais il y a encore des chercheurs qui ont prouvé que le taux de change n'affecte pas significativement les PNPs dans des situations différentes. Par conséquent, cette étude visait à examiner la relation entre les PNPs et le taux de change en Algérie.

4.4. L'impact du taux de chômage sur les prêts non performant

Le taux de chômage est simplement défini comme le pourcentage de la population active totale qui est au chômage, mais qui cherche vivement un emploi et est prêt à contribuer (Bernstein, 2014). Au fur et à mesure que le taux de chômage augmente, beaucoup de gens voudront essayer de démarrer leur propre entreprise. Cependant, tous les prêts accordés ne sont pas honorés à 100%, en particulier lors de récessions économiques.

➤ En Thaïlande, (Punyaratabandhu, 1999) a constaté la multiplication des PNPs à cause de la hausse de taux de chômage. D'autre part, le Japon, en l'an 2000, a été confronté à la pire situation jamais connue. Le montant des PNPs était inimaginable et en partie était dû au taux de chômage (Lincoln, 2001).

➤ L'étude de (Louzis et al, 2011) sur les 9 plus grandes banques en grec a révélé que le taux de chômage est l'un des facteurs macroéconomiques qui affectent le niveau de PNPs. Il affecte indirectement les PNPs sous forme de performance et de qualité de gestion ainsi que de système (Badar et Javid, 2013). La direction de la banque devrait surveiller de près ses emprunts problématiques, sinon le taux de défaut trop élevé peut conduire à une faillite bancaire ainsi qu'à un ralentissement de l'économie.

Lorsque les emprunteurs sont au chômage, ils ont moins de capacité à faire face au paiement de la dette. Ainsi, le chômage et les PNPs sont relativement sensibles les uns aux autres. Comme les entreprises ne marchent pas bien, les entreprises peuvent licencier leurs employés pour réduire leurs coûts d'exploitation, ce qui entraîne une augmentation du taux de chômage (Louzis et al, 2011).

Le chômage est l'un des facteurs les plus forts affectant les PNPs, il est important d'inclure cette variable afin d'examiner l'effet du taux de chômage sur les PNPs.

Le tableau ci-dessous résume les différents travaux antérieurs :

Auteurs	Échantillon	Méthode économétrique	Variable expliquée	Variables explicatives
Boudrigua et al. (2009)	Échantillon de 59 pays sur la période 2002-2006	Panel : Régression groupée (pooled regression approach)	Prêt non performant	Dif-car : le capital réglementaire sur les risques pondérés ROA : rentabilité des actifs Prov : le rapport entre les provisions et le montant des créances classés Forg : pourcentage de propriété étrangère State : pourcentage des actifs de la banque appartenant à l'État Conc : le pourcentage des actifs détenus par les cinq plus grandes banques GDP : taux de croissance du PIB Indep : niveau d'indépendance des autorités de supervision CAR-index : Indice de capital réglementaire Pow-sup : pouvoir de supervision Priv_mon : Indice de surveillance
Louizis et al. (2010)	Échantillon de 9 banques grecque durant la période 2002-2009	Modèles dynamique	prêts non performants	Taux de croissance du PIB Taux de chômage Taux d'intérêt Dette= dette de l'administration centrale/PIB nominale La rentabilité ROE= (profit/total capitaux propres) Le ratio de solvabilité=(capital détenu/total actif) Inefficiance= (charge d'exploitation/Résultat d'exploitation) Revenu autre que l'intérêt= (revenus/total revenus) Taille= (total actif de la banque i/total actif de toutes les banques) Ratio d'endettement= (totaux passifs/total actifs) Concentration de propriété= Trois variables dummy qui valent 1 si le pourcentage maximum de propriété égale à 10%, 25% et 50% respectivement
Castro (2013)	Échantillon de 5 pays (Grèce, Irlande, Portugal, Espagne et l'Italie) durant la période 1997-2011	Panel dynamique par la méthode GMM	CreditRisk = Prêt non performant/ Total brut des prêts	GDP= Taux de croissance du PIB UR=taux de chômage IR-IT= taux d'intérêt à long terme RIR=taux d'intérêt réel IR-spd=écart de taux d'intérêt entre le long terme et le court terme Cred-gr= Taux de croissance des prêts

				<p>Indebtness=Prêts bruts/PIB</p> <p>PubDebt=dette publique en pourcentage du PIB</p> <p>Shares-ygr=Taux de croissance annuel des indices de prix de l'action</p> <p>HPI= Indice des prix de logement</p> <p>REER=taux de change effectif</p> <p>TermsTrade=Prix d'exportation/Prix d'importation</p> <p>INFL=Taux d'inflation</p> <p>FinCrisis=prend la valeur de 1 après la période de la crise financière de 2008, et 0 sinon</p>
Makri et al. (2013)	Échantillon de 17 pays de l'Euro zone durant la période 2000-2008	Panel dynamique par la méthode GMM	Ratio des prêts non performants= Prêt douteux bruts/Prêts bruts totaux	<p>CAP=Capital et réserves de la banque/Actif total</p> <p>LTD=Crédits/ Dépôt</p> <p>ROA=Rentabilité des actifs</p> <p>ROE =rentabilité des capitaux</p> <p>DEBT=dette publique en pourcentage de PIB</p> <p>UNEMP=taux de chômage</p> <p>INFL=taux d'inflation annuel</p> <p>GDP=taux de croissance annuel du PIB</p> <p>FISCAL=Excédent ou déficit budgétaire du gouvernement en % du PIB</p>
Messai et al. (2013)	Échantillon de 85 banques dans 3 pays (Italie, Grèce, l'Espagne) durant la période 2004-2008	Panel	Ratio des créances douteuses au total des prêts	<p>ΔPIB=croissance annuelle du PIB réel</p> <p>CH=taux de chômage</p> <p>TIR=taux d'intérêt réel</p> <p>ΔPrêts=croissance des prêts pour la banque</p> <p>RPP/TP=réserve pour perte sur prêts</p>
Abid et al. (2015)	Échantillon de 16 banques tunisiennes observées sur la période allant du premier trimestre 2003 jusqu'au quatrième trimestre 2012	Panel dynamique par la méthode GMM	Ratio des prêts non performants des ménages	<p>ROE=Bénéfice/Total des capitaux propres</p> <p>Ratio de solvabilité=Capitaux propres/Actifs</p> <p>Ratio d'inefficience=Charge d'exploitation/Produits d'exploitation</p> <p>Taille=Actif total/\sumActif total</p> <p>Structure de propriété=variable binaire</p> <p>1 si la banque publique</p> <p>0 si la banque privée</p> <p>Taux d'inflation</p> <p>Taux de croissance du PIB réel</p> <p>Taux d'intérêt réel</p>
Dimitrios et al. (2016)	Échantillon des banques de l'Euro zone	Panel dynamique par la méthode	PNPS=Ratio des prêts non	<p>ROE=rentabilité des capitaux</p> <p>ROA=rentabilité des actifs</p>

	durant la période 1990-2015	GMM	performants	UNEMP=chômage TAXINC= impôt sur le revenu Growth=croissance du PIB INFLRAT=taux d'inflation DEBT=la dette publique en pourcentage du PIB FISCAL=déficit ou excédent budgétaire en % du PIB LTD=ratio crédit/dépôt OUTOUT_GAP=écart de production
--	-----------------------------	-----	-------------	---

Tableau 6 : Résumé les principales études antérieures sur le sujet des prêts non performants

Conclusion

Dans ce chapitre, le débat est porté sur l'impact des facteurs macroéconomiques et spécifiques aux banques sur le risque de crédit. Nous avons essayé d'étudier les différents travaux antérieurs traitant les déterminants des prêts non performants pour faire sortir cet impact et le synthétiser.

Ces facteurs se résument, principalement, à travers, le taux d'intérêt réel, le ROE, le ratio d'inefficience, le ratio de solvabilité, la taille de la banque, la structure de la banque, la croissance du PIB, le taux d'inflation, le taux de change et le taux de chômage.

À travers ce travail de recherche, nous nous proposons d'examiner les déterminants des prêts non performants au niveau de notre banque en l'occurrence le Crédit Populaire d'Algérie CPA.

Chapitre 03 :
Partie empirique

Chapitre 03 : Déterminants des prêts non performants au niveau du CPA

Le dernier chapitre traite une application chiffrée pour l'analyse des déterminants des prêts non performants au niveau du crédit populaire d'Algérie. L'étude de cas sur laquelle le choix a été porté est notre entreprise de parrainage. Il est intéressant de rappeler que le CPA est classé troisième banque publique en Algérie (23^{ème} en Afrique) sur la base du bilan enregistré après la Banque Nationale d'Algérie (BNA) et la Banque d'Extérieure d'Algérie (BEA).

Avant d'entamer la partie pratique avec l'élaboration du modèle des PNPs, il est impératif pour nous de présenter une analyse descriptive de l'échantillon dans une première section intitulée l'analyse descriptive de l'échantillon.

À cet effet, le présent chapitre est réparti en deux (02) sections comme suit :

Chapitre 03 : Déterminants des prêts non performants au niveau du CPA

Section 1 : Analyse descriptive de l'échantillon

Section 2 : Estimation du modèle ARDL

Section 1 : Analyse descriptive de l'échantillon

L'approche descriptive sert souvent de première analyse avant de construire ou d'envisager des modèles économétriques, et c'est pour cela que nous avons consacré cette section pour cette analyse, afin de connaître la répartition de l'échantillon selon les différentes variables et connaître les critères des prêts non performants.

- Description de champs d'études,
- Choix et présentation des variables
- L'Analyse bivariée des variables de l'échantillon avec les prêts non performants

1. La description du champ d'études

Pour accomplir notre étude, nous avons collecté une base des données sur un intervalle de 10 ans, l'échantillon de la période d'étude allant du premier trimestre 2006 jusqu'au quatrième trimestre 2016 contient plusieurs déterminants des prêts non performants.

En raison de l'absence de données mensuelles pour certaines variables, nous avons opté pour des données trimestrielles au cours de la période analysée, soit le premier trimestre de l'année 2006 au quatrième trimestre de l'année 2016.

1.1. Choix et présentation des variables

L'identification des déterminants des prêts non performants a été réalisée à partir d'une revue de la littérature portant sur des études empiriques traitant le même sujet. Notre échantillon se compose des variables suivantes :

1.1.1. La variable à expliquer

Afin d'analyser les déterminants des prêts non performants, nous utilisons le ratio des crédits non performants à l'instar des travaux de Kumar and Kabra (2010), Nkusu (2011), et plus récemment celui de Louzis et al (2012).

Nous prenons en considération le ratio des crédits non performants¹¹ (classe 2,3 et 4) par rapport au volume total des crédits accordés.

¹¹ Il s'agit de tous les crédits impayés octroyés aux sociétés non financières publiques, privées ou aux ménages.

1.1.2. Les variables explicatives

Les variables explicatives sont décomposées en deux vecteurs, le premier est un vecteur des variables macroéconomiques et le second est un vecteur de variables spécifiques à notre banque, en l'occurrence le Crédit Populaire d'Algérie.

- **Le vecteur des variables macroéconomiques :**
 - **PIB¹²** : est le produit intérieur brut ;
 - **L'inflation** : il s'agit du taux d'inflation mesuré par le taux de croissance de l'indice des prix à la consommation ;
 - **Le taux de change USD** : est le cours de change dollars américains, dinars algérien ;
 - **Le taux d'intérêt** : est le taux mensuel moyen ;
 - **Le taux de chômage** : c'est le taux de chômage au niveau national.

- **Le vecteur de variables spécifiques au CPA :**
 - **Le ratio de rentabilité** : est la rentabilité des capitaux propres ROE¹³, elle est définie comme étant le rapport entre le résultat et les capitaux propres ;
 - **Le ratio de solvabilité** : est le rapport entre les capitaux propres et le total actif ;
 - **Le ratio d'inefficience** : est le rapport entre les charges d'exploitation et les produits d'exploitations.

Le tableau suivant résume les différentes variables étudiées et l'influence attendue de chacune d'elle sur les PNPs.

Variable	Description	Signe attendu
PIB	le produit intérieur brut	Négatif
Inflation	le taux d'inflation	Positif
USD	le cours de change dollar américain/dinars algérien	Positif
Taux Intérêt	le taux annuel monétaire	Positif
Taux Chômage	le taux de chômage national	Positif
Ratio Rentabilité	le rapport entre le résultat et les capitaux propres	Négatif
Ratio Solvabilité	le rapport entre les capitaux propres et le total actif	Négatif
Ratio Inefficience	le rapport entre les charges d'exploitation et les produits d'exploitations.	Positif

Tableau 7 : Signe attendu des différentes variables étudiées

¹² On introduit le logarithme pour diminuer le volume des chiffres

¹³ Return on Equity

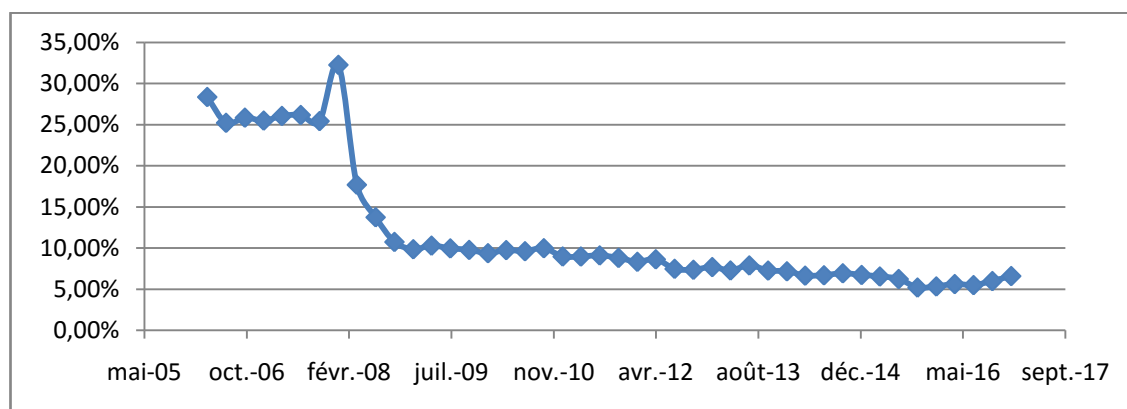
1.2. Type des prêts non performants

Rappelons que les différents crédits proposés par la banque Crédit Populaire d'Algérie sont :

- Crédit d'investissement (moyen terme et à long terme) ;
- Crédit d'exploitation (facilité de caisse, découvert bancaire, avance sur créance...etc) ;
- Crédit de consommation ;
- Crédit immobilier ;
- Crédit PROMED¹⁴ ;
- Crédit PROLIB¹⁵ ;
- Crédit ANSEJ¹⁶, Crédit CNAC¹⁷ ;
- Crédit par signature (Caution de Soumission CS, Caution de Bonne Exécution CBE, Caution de Restitution d'Avance Forfaitaire CRAF et Caution de Restitution d'Avance sur Approvisionnement CRAAP).

2. Prêts non performants du Crédit Populaire d'Algérie : Caractéristiques générales

En étudiant l'évolution des PNPs au niveau du Crédit Populaire d'Algérie durant 2006 à 2016, nous pouvons remarquer qu'elle est caractérisée par différentes phases comme illustrées dans le graphe en dessous :



Graphe 1 : Évolution des PNPs du CPA

¹⁴ Profession médicale ;

¹⁵ Profession libérale ;

¹⁶ Agence Nationale de Soutien à l'Emploi des Jeunes (ANSEJ) ;

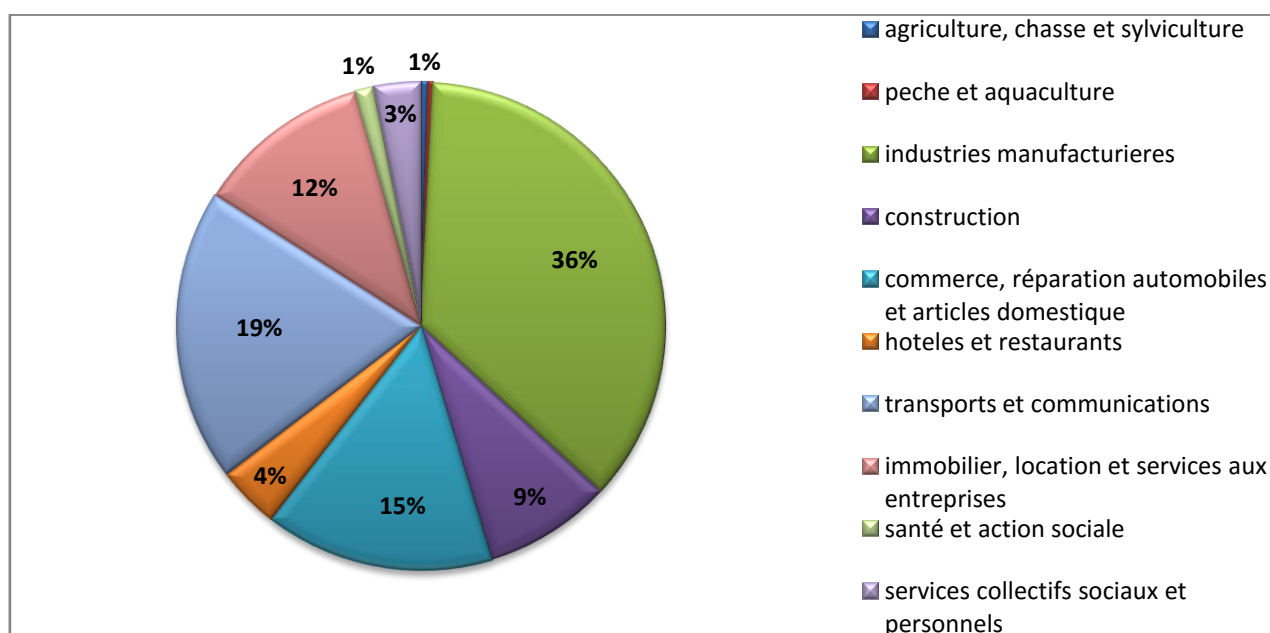
¹⁷ Caisse Nationale de Chômage (CNAC).

La première phase c'était jusqu'à 2007, elle a enregistré une légère fluctuation jusqu'à marquer un pic fin 2007 et atteindre les 32.26%. Pour ce qui est de la deuxième phase, elle s'étale de 2007 à 2008, les PNPs ont marqué une forte baisse pour arriver à 10%. Et à partir de 2008, la troisième phase est caractérisée par une tendance baissière jusqu'à 2016 pour atteindre 6.59% qui reste légèrement au dessus de la moyenne dans le monde qui est inférieur à 5%.

Mais en général, nous pouvons dire que la courbe qui retrace l'évolution du ratio des prêts non performants du CPA exhibe une tendance baissière du ratio pour la période allant de 2006 à 2016.

2.1. Répartition des créances classées du CPA au 30/06/2017

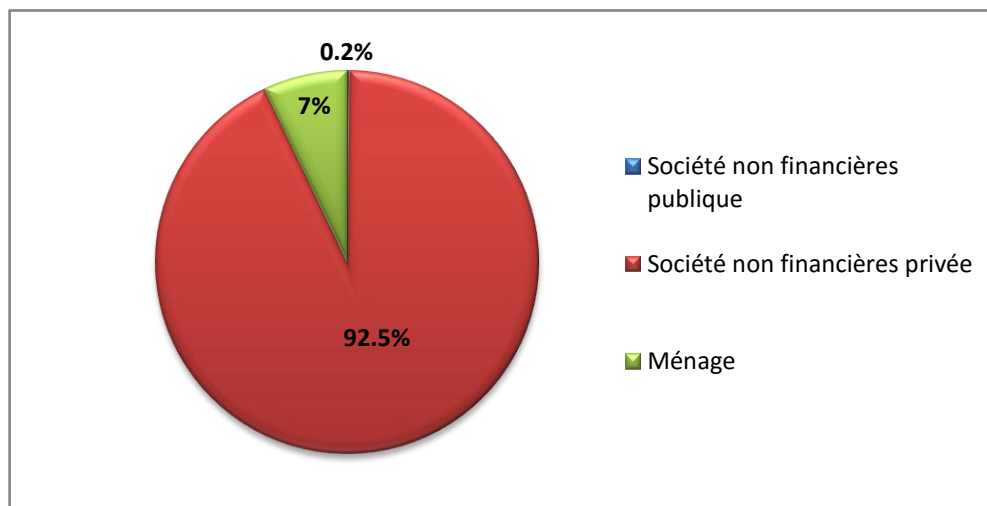
La répartition sectorielle des créances classées au premier semestre de l'année en cours peut être résumée dans le graphe suivant :



Graph 2 : Répartition par secteur d'activité des créances classées du CPA au 30/06/2017

Cette répartition a enregistré une évolution spécifique aux secteurs de l'industrie manufacturière avec 36%, suivi par le transport et la communication avec 19%, et le commerce en 2017. Cela peut être expliqué par le fait que l'état en essayant de promouvoir ces secteurs d'activités, il a accordé des crédits plus au moins risqués dans le cadre des dispositifs aidés. Ils s'agissait des projets économiques dont la plupart n'ont pas fonctionné ou qui n'étaient nullement fiables.

Le graphe suivant montre la répartition des PNPs par nature du secteur :



Graph 3 : Répartition par nature du secteur des créances classées du CPA au 30/06/2017

Il est clair que les sociétés non financières privées sont les plus défaillantes avec une part de 92.5% suivies des ménages avec 7% seulement, alors que les sociétés publiques représentent que 0.2% des créances classées.

3. Analyse descriptive de l'échantillon

Une analyse descriptive de nos données qui regroupent les observations des différents individus de l'échantillon semble être nécessaire.

Cette première étape exploratoire va assurer la compréhension des résultats qui seront obtenus à partir des régressions et propose les caractéristiques et les méthodes économétriques qui correspondent aux phénomènes révélés par les statistiques descriptives.

Le tableau ci-dessous recense les statistiques descriptives des différentes variables :

	Moyenne	Médiane	Écart-type	Var	Min	Max	Nbr.obs
PNP	11.69%	8.87%	7.62%	0.58%	5.19%	32.26%	44
ln(PIB)¹⁸	15.006	15.110	0.2661	0.0708	14.546	15.308	44
Inflation	4.52%	4.58%	1.70%	0.03%	1.51%	8.89%	44
ln(USD)	4.362	4.310	0.153	0.023	4.114	4.705	44
Intérêt	0.950	1.09	0.506	0.256	0.23	2.5	44
Chômage	10.98%	10.50%	1.31%	0.02%	9.80%	15.00%	44
ROE	10.07%	9.38%	5.48%	0.30%	1.98%	24.46%	44
Solvabilité	18.80%	19.58%	3.55%	0.13%	11.21%	25.48%	44
Inefficience	22.01%	22.14%	3.31%	0.11%	13.76%	26.53%	44

Source : Élaboré par l'étudiant

Tableau 8 : Statistiques descriptives des variables étudiées

La référence au tableau ci-dessus révèle que le ratio des prêts non performants moyen de l'échantillon de la période d'étude allant du premier trimestre 2006 jusqu'au quatrième trimestre 2016, est de l'ordre de 11.685%. La valeur minimale du ratio des PNPs enregistrées est de 5.187%, tandis que le maximum est de 32.26%. Et pour ce qui est de l'écart type, il est égal à 7.622% et c'est la dispersion des PNPs autour de la moyenne.

Tout cela est enregistré dans un environnement économique jugé plus au moins favorable, caractérisé par une croissance moyenne de PIB égale à 2.99% et un taux de chômage de 11%.

4. Analyse des coefficients de corrélations

Avant d'entamer l'analyse multivariée, nous étudions l'analyse bivariée et la corrélation qui existe entre les PNPs et les diverses variables.

Le tableau en dessous fait ressortir les coefficients de corrélation entre les variables étudiées comme suit :

¹⁸ Ln : logarithme népérien

	<i>PNP</i>	<i>ln(PIB)</i>	<i>Infla</i>	<i>ln(USD)</i>	<i>Intérêt</i>	<i>Chom</i>	<i>ROE</i>	<i>Solv</i>	<i>Ineffi</i>
PNP	1								
ln(PIB)	-0.811	1							
Inflation	-0.451	0.342	1						
ln(USD)	-0.508	0.648	0.232	1					
Intérêt	0.325	-0.505	-0.061	-0.187	1				
Chômage	0.854	-0.672	-0.363	-0.288	0.289	1			
ROE	-0.324	0.317	0.151	0.531	0.132	-0.250	1		
Solvabilité	0.414	-0.361	-0.065	-0.742	0.015	0.096	-0.337	1	
Inefficience	0.297	-0.391	-0.209	-0.634	0.301	0.010	-0.193	0.6049	1

Source : Élaboré par l'étudiant

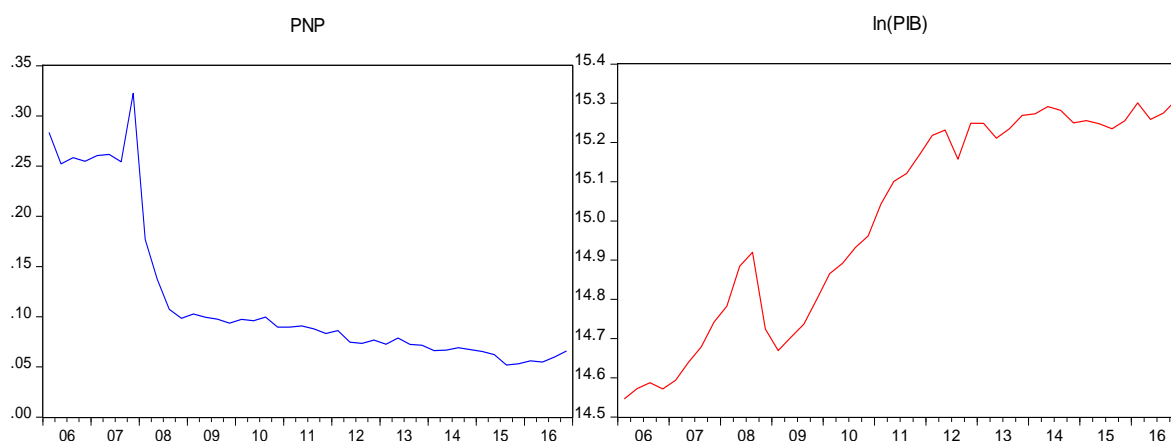
Tableau 9 : Analyse de corrélation

D'après l'analyse des corrélations entre la variable à expliquer qui est le taux des PNPs et les variables explicatives, nous constatons ce qui suit :

- Les variables : Produit intérieur brut, taux d'intérêt, taux de chômage, ratio de rentabilité et ratio d'inefficience affichent des coefficients de corrélations correctes et qui sont conformes à la nature de la relation économique existante avec les PNPs d'après les littératures. En effet, même la représentation graphique des variables le montre aussi :

4.1. Produit Intérieur Brut

Les graphes suivants illustrent l'évolution des PNPs et de PIB :

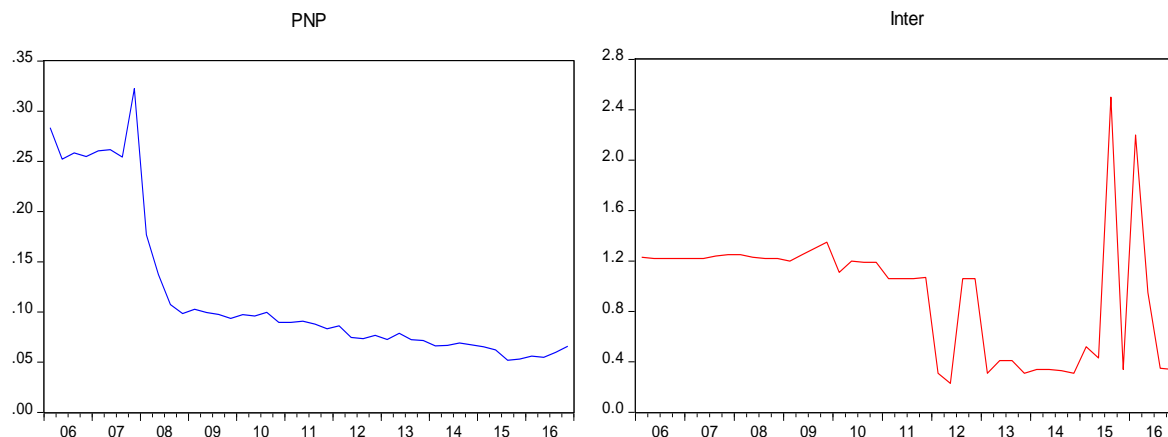


Graph 4 : Évolution des PNPs et du PIB entre 2006 et 2016

Le graphe en dessus montre qu'il y a une corrélation négative entre la richesse produite de l'Algérie et les PNPs du CPA de -0.811, ceci confirme les hypothèses formulées plus haut dans les revues de la littérature.

4.2. Taux d'intérêt

Les graphes suivants illustrent l'évolution des PNPs et du taux d'intérêt :

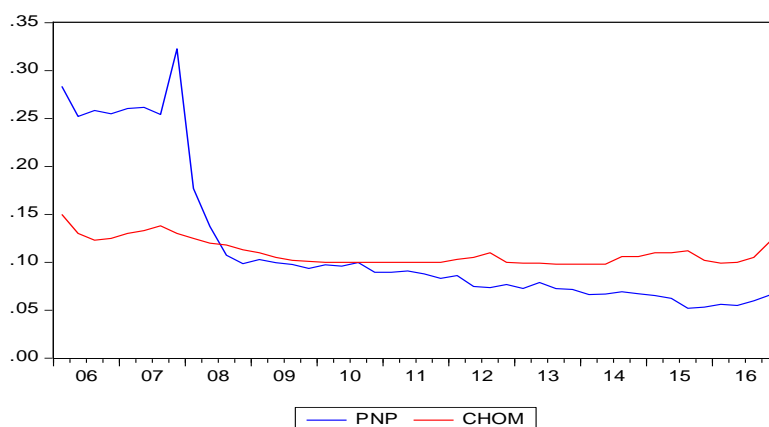


Graphe 5 : Évolution des PNPs et du taux d'intérêt entre 2006 et 2016

L'analyse de ce graphe ne nous permet pas de détecter la corrélation avec exactitude, néanmoins le tableau de corrélation fait sortir un coefficient positif de 0.325, un résultat expliqué par le fait que si le taux d'intérêt augmente, certains clients ne peuvent plus honorer leurs engagements à cause des charges lourdes, d'où la hausse des PNPs.

4.3. Taux de chômage

Le graphe en dessous illustre l'évolution des PNPs et du taux de chômage :

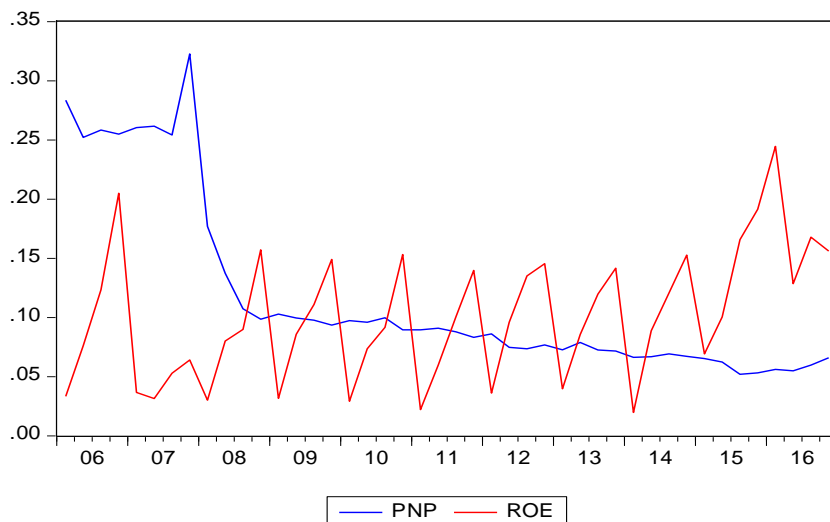


Graphe 6 : Évolution des PNPs et du taux de chômage entre 2006 et 2016

Le taux de chômage influence positivement les PNPs (corrélation égale 0.854), en observant le graphe, la baisse du chômage a influencé la qualité des crédits, et l'augmentation du chômage en économie provoque une diminution de la production suite à la baisse de la demande effective, entraînant ainsi une augmentation des créances douteuses.

4.4. Ratio de rentabilité financière ROE

Le graphique suivant illustre l'évolution des PNPs et de ROE :

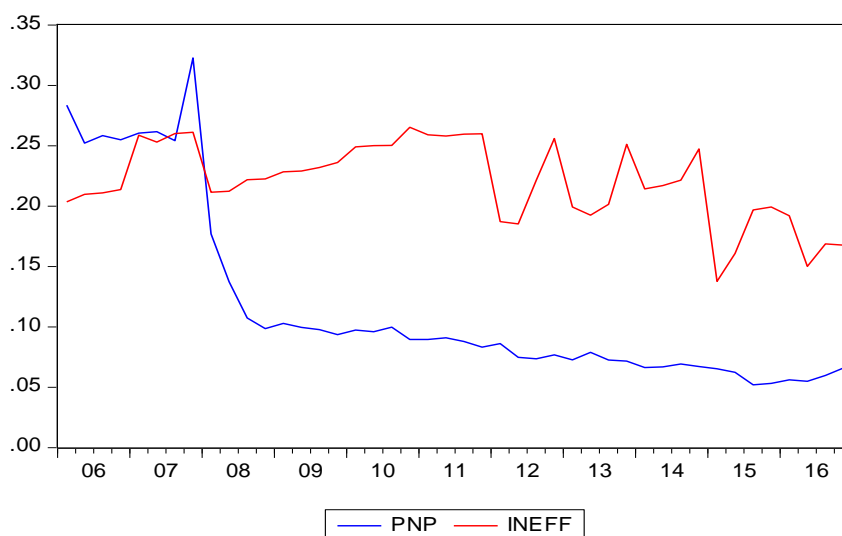


Graphique 7: Évolution des PNPs et de ROE entre 2006 et 2016

Nous nous apercevons que la courbe de la rentabilité a une tendance haussière contrairement aux PNPs d'où le signe négatif du coefficient de corrélation qui est de -0.324, ceci pourrait être expliqué par le fait que le bon niveau de rentabilité pousse les dirigeants à prendre plus de risque en octroyant des crédits.

4.5. Ratio d'inefficience

Le graphique suivant illustre l'évolution des PNPs et de ratio d'inefficient :



Graphique 8 : Évolution des PNPs et de ratio d'inefficient entre 2006 et 2016

Nous constatons que la relation entre ces deux facteurs a un coefficient de corrélation positif de 0.297, l'inefficience de la banque influence positivement sur les créances douteuses, en effet la hausse des charges ou la baisse des produits d'exploitation touchent directement les PNPs.

Toutefois, le signe des coefficients de corrélations des variables suivantes : taux d'inflation, cours de change USD et ratio de solvabilité (négatif, négatif et positif respectivement) sont en contradiction avec nos attentes théoriques, ce qui nécessite plus d'approfondissement.

Section 2 : Estimation du modèle des PNPs

Une analyse multivariée reste indispensable pour la détermination des interactions entre les différentes variables étudiées, car l'analyse bivariée seule est incapable de le faire, et pour accomplir notre tâche, nous avons eu recours au logiciel Eviews 10, pour mettre en œuvre les techniques statistiques les plus appropriées.

1. Régression linéaire multiple

Pour estimer le modèle le plus significatif, nous avons effectué une régression linéaire multiple par les Moindres Carrés Ordinaires MCO, et pour cela nous avons opté pour la méthode pas à pas et plus précisément la méthode descendante. D'abord, la première étape consiste à mettre toutes les variables dans le modèle, puis nous éliminons la variable qui diminue moins le R^2 c.à.d. celle qui à le t de Student le moins significatif au seuil de 5%.

1.1. Estimation du modèle

Le tableau ci-dessous nous permet d'étudier la significativité du premier modèle en introduisant toutes les variables comme suit :

Dependant Variable: PNP Method: Least Squares Date: 11/15/17 Time: 19:40 Sample: 2006Q1 2016Q4 Included observations: 44				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.722081	0.439685	1.642269	0.1095
CHOM	3.382373	0.449869	7.518572	0.0000
INEFF	0.144860	0.177260	0.817218	0.4193
INFL	-0.559765	0.257774	-2.171539	0.0368
INTER	-0.002746	0.010188	-0.269513	0.7891
LNPIB	-0.112698	0.029452	-3.826514	0.0005
LNUSD	0.131664	0.055474	2.373418	0.0232
ROE	-0.059785	0.089725	-0.666312	0.5096
SOLV	0.755862	0.179956	4.200263	0.0002
R-squared	0.910097	Mean dependent var		0.116859
Adjusted R-squared	0.889547	S.D. dependent var		0.076228
S.E. of regression	0.025334	Akaike info criterion		-4.333100
Sum squared resid	0.022463	Schwarz criterion		-3.968153
Log likelihood	104.3282	Hannan-Quinn criter.		-4.197760
F-statistic	44.28843	Durbin-Watson stat		1.339879
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tableau 10 : Modèle linéaire multiple

Après l'élimination des variables en fonction du test d'arrêt, nous nous sommes arrêtés au modèle le plus significatif qui est le suivant :

Dépendant Variable: PNP				
Method: Least Squares				
Date: 11/15/17 Time: 19:47				
Sample: 2006Q1 2016Q4				
Included observations: 44				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.821129	0.355310	2.311021	0.0264
CHOM	3.332326	0.411787	8.092346	0.0000
INFL	-0.611435	0.241412	-2.532751	0.0156
LNPIB	-0.109954	0.025266	-4.351818	0.0001
LNUSD	0.105151	0.047250	2.225434	0.0321
SOLV	0.790574	0.163844	4.825163	0.0000
R-squared	0.907292	Mean dependent var		0.116859
Adjusted R-squared	0.895094	S.D. dependent var		0.076228
S.E. of regression	0.024690	Akaike info criterion		-4.438748
Sum squared resid	0.023164	Schwarz criterion		-4.195450
Log likelihood	103.6525	Hannan-Quinn criter.		-4.348522
F-statistic	74.37823	Durbin-Watson stat		1.346941
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tableau 11 : Le modèle linéaire multiple le plus significatif

De la lecture du tableau en dessus nous pouvons relever les résultats des tests suivants :

- Student: test de significativité d'un paramètre, la probabilité critique (p-value) de test de nullité des coefficients est inférieure à 5%, donc nous rejetons l'hypothèse H0 de nullité des coefficients associés.
- Fisher: test de significativité global, le Log likelihood est supérieur à fisher inverse donc le modèle est significatif. Et aussi le coefficient de déamination ajusté R² est au maximum avec plus de 89%.

De ce fait, l'équation du modèle s'écrit de la forme :

$$\text{PNP} = -0.477592 + 4.47446 \cdot \text{CHOM} - 0.67207 \cdot \text{INFL} + 0.709268 \cdot \text{SOLV}$$

1.2. Les limites du modèle

Parmi les inconvénients de cette méthode qui nous ont poussés à utiliser d'autre modèle, nous pouvons citer :

- La régression linéaire multiple. Ce modèle est fondé sur l'hypothèse de la linéarité de la relation économique, alors qu'en pratique, cette hypothèse n'est pas toujours vérifiée. La méthode constate des relations entre les variables sans être certaine du mécanisme causal sous-jacent. ;
- Le modèle linéaire ne donne pas des estimations appropriées à long terme et la validation de ce modèle passe par la validation d'un certain nombre d'hypothèses du modèle linéaire. Une telle technique nous donnerait des estimateurs biaisés et donc des résultats fallacieux ;
- Parmi les limites de ce modèle aussi, c'est qu'il est statique et il ne prend pas en compte le décalage temporel (le facteur de l'auto régression et l'effet du retard échelonnés des variables). Une association qui est quasi présente dans les relations économiques, en plus du dilemme de la non-stationnarité des variables.

Tous ces points nous ont amenés à utiliser un modèle plus approprié qui est l'Auto Regressive Distributed Lag Model ARDL.

2. Auto Regressive Distributed Lag Model ARDL

L'approche d'ARDL est préférée à d'autres techniques de cointégration pour plusieurs raisons :

- D'abord, d'après Pesaran et al. (2001), cette approche convient le mieux pour des échantillons de tailles réduites. Cependant, la technique de cointégration de Johansen nécessite un grand échantillon pour obtenir un résultat valide (Ghatak et Siddiki, 2001) ;
- Cette méthode peut être appliquée si les variables utilisées sont toutes I (1), sont toutes I (0), ou sont mixtes ;
- Selon Pesaran et Shin (1995), l'approche ARDL nécessite une forme réduite simple de l'équation par contre dans d'autres techniques, un système d'équations est nécessaire ;

- Le test ARDL Bounds permet d'utiliser différents retards pour les paramètres par opposition aux modèles VAR de cointégration où des retards mixtes pour les variables ne sont pas autorisés (Pesaran et al, 2001).

Dans notre cas, la version de correction d'erreur sans restriction du modèle ARDL peut être formulée comme suit :

$$d(Y_t) = c + \lambda Y_{t-1} + \beta X_{t-1} + \underbrace{\sum_{i=1}^m a_{1,i} * d(Y_{t-i})}_{\text{Effet à long terme}} + \underbrace{\sum_{i=0}^k a_{2,i} * d(X_{t-i})}_{\text{Effet à court terme}} + \varepsilon_t$$

Avec :

α_i : la constante

Y_{it} : PNP_{it}

X_{it} : l'ensemble des variables explicatives

k : le nombre de variables dans le modèles

ε_{it} : le terme d'erreur avec $E(\varepsilon_{it}) = 0$, $V\varepsilon_{it} = \sigma^2$

2.1. Étude de la Stationnarité des variables

Le modèle ARDL n'est adopté que lorsque les variables sous-jacentes sont intégrées d'ordre I(0) ou I(1). Cependant, on doit vérifier la stationnarité des variables avec le test de racine unitaire.

2.1.1. Unit root test (ADE)

Null Hypothesis: the variable has a unit root										
	At Level									
		CHOM	INEFF	INFL	INTER	lnPIB	lnUSD	PNP	ROE	SOLV
With Constant	t-Statistic	-3.2894	-3.0084	-1.7009	-2.2975	-1.3435	-0.0774	-2.4866	-0.2711	-1.1067
	Prob.	0.0216	0.0420	0.4221	0.1775	0.6006	0.9453	0.1264	0.9203	0.7044
		**	**	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.8580	-3.9908	-1.6420	-2.8903	-1.5608	-2.1313	-2.0499	-2.8797	-1.9839
	Prob.	0.6586	0.0164	0.7552	0.1758	0.7919	0.5140	0.5581	0.1801	0.5929
		n0	**	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-1.1095	-0.6067	0.0563	-1.2534	2.3123	1.1756	-2.1219	0.5381	-0.8066
	Prob.	0.2384	0.4483	0.6941	0.1899	0.9942	0.9359	0.0340	0.8280	0.3606
		n0	n0	n0	n0	n0	n0	**	n0	n0

Tableau 12 : Unit Root (ADE)

Le test de unit root atteste que les variables taux de chômage et ratio d'inefficience sont stationnaire, le reste des variables ne sont pas stationnaires vu la présence de racine unitaire.

2.1.2. Unit root test (ADE) difference premiere

	At First Difference									
		d(CHOM)	d(INEFF)	d(INFL)	d(INTER)	d(lnPIB)	d(lnUSD)	d(PNP)	d(ROE)	d(SOLV)
With Constant	t-								-	-
	Statistic	-4.7044	-6.4203	-3.0863	-13.4503	-5.2339	-3.7918	-7.5074	11.9990	11.8660
	Prob.	0.0004	0.0000	0.0361	0.0000	0.0001	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000
		***	***	**	***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-								-	-
	Statistic	-4.9791	-6.7025	-3.1673	-13.3003	-5.2376	-4.0679	-7.6264	12.6368	11.7984
	Prob.	0.0012	0.0000	0.1075	0.0000	0.0006	0.0137	0.0000	0.0000	0.0000
		***	***	n0	***	***	**	***	***	***
Without Constant & Trend	t-								-	-
	Statistic	-4.9192	-6.4626	-3.0394	-13.5751	-4.8138	-3.5878	-7.3454	12.0916	11.9372
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0033	0.0000	0.0000	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
		***	***	***	***	***	***	***	***	***

Tableau 13 : Unit Root (ADE) différence première

Nous pouvons conclure d'après le tableau que toutes les variables restantes (taux d'inflation, taux d'intérêt, le cours de change USD, le taux PNP, le ratio ROE et le ratio de solvabilité) sont stationnaires après différenciation (intégré d'ordre 1), d'où la possibilité d'appliquer le modèle ARDL.

2.2. Estimation du modèle ARDL

En se référant aux résultats des estimations du tableau 21 dans l'annexe, nous pouvons conclure que les résultats des estimations présentent la relation entre les PNPs et les variables explicatives comme suit :

$$\begin{aligned}
 \text{PNP} = & 0.888*\text{PNP}(-1) - 0.7245*\text{PNP}(-2) - 0.5825 * \text{CHOM} + 10.6056 * \text{CHOM}(-1) - \\
 & 9.5609 * \text{CHOM}(-2) + 5.3107*\text{CHOM}(-3) - 0.1113*\text{INEFFI} + 0.27261*\text{INEFFI} (-1) + \\
 & 0.16342*\text{INEFFI} (-2) - 0.0775*\text{INFL} + 1.03643*\text{INFL} (-1) - 3.4371*\text{INFL}(-2) + \\
 & 3.2546*\text{INFL} (-3) + 0.02473*\text{INTER} - 0.00377*\text{INTER}(-1) + 0.0091*\text{INTER}(-2) - \\
 & 0.03669*\text{INTER}(-3) + 0.14075*\text{LN_PIB} + 0.25291*\text{LN_PIB}(-1) - 0.46634*\text{LN_PIB}(-2) \\
 & + 0.07996*\text{LN_PIB}(-3) + 0.76736*\text{LN_USD} - 0.84086*\text{LN_USD}(-1) + 0.03826*\text{ROE} + \\
 & 0.25563*\text{ROE}(-1) + 0.14499*\text{ROE}(-2) + 0.53256*\text{ROE}(-3) + 1.05688*\text{SOLV} - \\
 & 0.2086*\text{SOLV}(-1) - 0.2951*\text{SOLV}(-2) + 0.16757*\text{SOLV}(-3) - 0.669437
 \end{aligned}$$

Notons que le nombre de modèles évalué est de 196608 modèles avec un maximum de 03 retards vu qu'il s'agissait de données trimestrielles.

Sous cette formule nous pouvons évaluer l'effet à court terme de chaque variable sur les PNPs et c'est ce que nous reprochons à cette estimation, vu que les variables explicatives ne sont pas toutes stationnaires, de plus, la majorité des coefficients de l'estimation ne sont pas significatifs.

Donc pour avoir des estimateurs du modèle plus correct, nous devons passer par la différenciation des données et introduire le Lag afin de trouver la relation qui mesure l'effet à long terme. Cette dernière reste économiquement plus avantageuse et importante que la relation de court terme.

2.3. Bonds test

L'utilité de cette démarche est de tester l'existence de la relation de long terme entre les variables étudiées et les PNPs.

- $H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = 0$: tous les coefficients sont nulle et donc pas de cointégration entre les variables d'intérêts
- $H_1: \theta_1, \theta_2$ et θ_3 : ne sont pas simultanément nulle.

Le tableau ci-dessous nous renseigne sur le test statistique de Bonds comme suit :

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	4.935904	10%	1.95	3.06
k	8	5%	2.22	3.39
		2.5%	2.48	3.7
		1%	2.79	4.1

Tableau 14 : Bonds test

De la lecture du tableau, nous constatons qu'il y a cointégration car l'hypothèse nulle H_0 : d'absence de cointégration a été rejetée vu que la statistique F calculé $F_{Value} = 4.93$ dépasse la limite supérieure $I(1) = 4.1$ au niveau de seuil de 1%.

2.4. Coefficient de correction d'erreur ECM

D'après le tableau 22 de l'annexe, il ressort le λ (CointEq(-1)) de signe négatif de -0.836 et sa probabilité est inférieure à 5% d'où sa significativité, donc la condition nécessaire et suffisante est remplie.

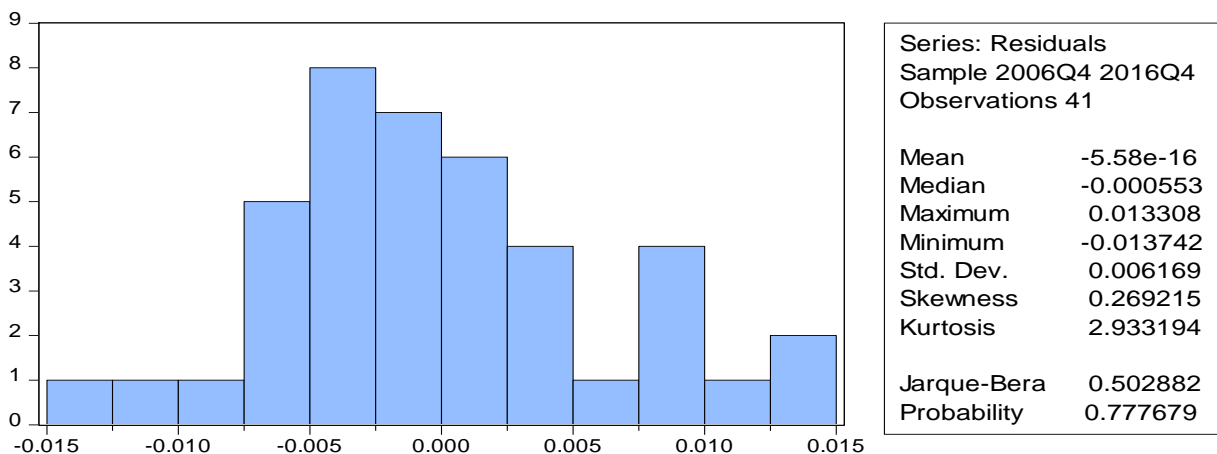
Nous pouvons dire que 83% des erreurs à court terme peuvent être corrigés et revenir à l'équilibre à long terme, et c'est la relation de cointégration qui reste un moyen puissant de détecter la présence d'un équilibre stable entre les variables.

En effet, le modèle présente empiriquement une relation de cointégration significative à long terme qui s'écrit de la sorte :

$$\text{PNP} = -0.669 - 0.836*\text{PNP}(-1) + 5.772*\text{CHOM}(-1) + 0.324*\text{INEFFI}(-1) + 0.776*\text{INFL}(-1) - 0.006*\text{INTER}(-1) + 0.007*\text{LN_PIB}(-1) - 0.073*\text{LN_USD}(-1) + 0.971*\text{ROE}(-1) + 0.720*\text{SOLV}(-1)$$

2.5. Test de normalité des erreurs

- H_0 : prob > 5% : Les résidus suivent une loi normale
- H_1 : prob < 5% : Les résidus ne suivent pas une loi normale



Graphe 9: Normalité des erreurs

Nous constatons que la probabilité critique = 0.777 est supérieure à 5%, donc les erreurs suivent une loi normale.

2.6. Test de l'auto corrélation des erreurs

- H_0 : prob $>$ 5% : Les résidus ne sont pas autocorrélés
- H_1 : prob $<$ 5% : Les résidus sont autocorrélés

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.888631	Prob. F(1,8)	0.2066
Obs*R-squared	7.830597	Prob. Chi-Square(1)	0.0051

Tableau 15 : l'auto corrélation des erreurs

Nous constatons que la probabilité critique = 0.2066 est supérieure à 5% donc nous rejetons l'hypothèse de l'auto corrélation des erreurs.

2.7. Test d'hétéroscédasticité des erreurs :

- H_0 : prob $>$ 5% : Les résidus sont homoscedastiques
- H_1 : prob $<$ 5% : Les résidus sont hétéroscédastiques

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.317223	Prob. F(31,9)	0.3464
Obs*R-squared	33.59540	Prob. Chi-Square(31)	0.3427
Scaled explained SS	1.564741	Prob. Chi-Square(31)	1.0000

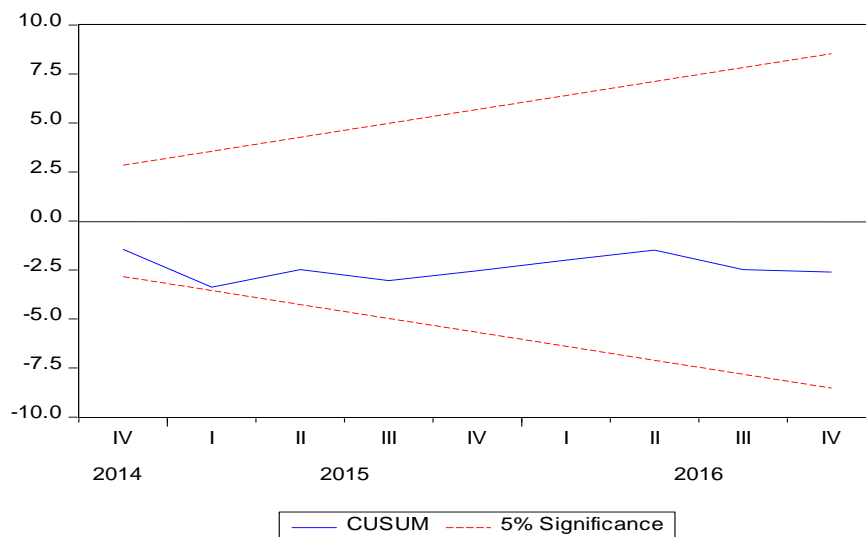
Tableau 16 : Hétéroscédasticité des erreurs

Nous constatons que la probabilité critique = 0.3464 est supérieure à 5% donc l'hypothèse d'hétéroscédasticité est rejetée, les résidus sont homoscedastiques.

Après ces tests nous pouvons dire que nous avons des termes d'erreur gaussiens (c'est-à-dire des termes d'erreur normaux qui ne souffrent pas de la non-normalité, l'autocorrélation, et l'hétéroscédasticité.

2.8. Test de stabilité (CUSUM TEST)

Notons que même avec l'existence d'une relation de cointegration entre les variables, les résultats seront sans importance si les paramètres ne sont pas stables tout au long de la période étudiée. Le graphe en dessous teste la stabilité des paramètres :



Grphe 10 : Cusum Test

Le graphe prouve que les paramètres du modèle restent stables dans le temps, en effet, les estimations du modèle appartiennent à l'intervalle de confiance sur toute la période à l'étude.

3. Analyse des résultats du modèle

Après avoir effectué les tests nécessaires, il y a lieu d'interpréter les résultats trouvés. Dans un premier temps, nous exposons l'impact des conditions économiques sur le niveau des PNPs, ensuite, nous examinons les facteurs spécifiques à notre banque et pour conclure, nous testons la robustesse des résultats trouvés.

3.1. Interprétation

On rappelle que la relation de cointegration significative à long terme qui s'écrit de la sorte :

$$\text{PNP} = -0.669 - 0.836*\text{PNP}(-1) + 5.772*\text{CHOM}(-1) + 0.324*\text{INEFFI}(-1) + 0.776*\text{INFL}(-1) - 0.006*\text{INTER}(-1) + 0.007*\text{LN_PIB}(-1) - 0.073*\text{LN_USD}(-1) + 0.971*\text{ROE}(-1) + 0.720*\text{SOLV}(-1)$$

3.1.1. Facteurs macroéconomiques

La relation entre le PIB retardé et les PNPs ne semble pas être reliée significativement, vu qu'elle est positive et relativement nulle (0.007), par conséquent, le taux de PNPs est faiblement impacté à long terme par le PIB.

Le constat fait par rapport à l'effet à long terme du chômage, c'est qu'il est positif (5.772) et significatif, et il est supérieur à l'effet à court terme (-0.58). Cela veut dire que sur le long terme, l'accumulation successive du chômage a un effet plus important sur les PNPs.

Pour le taux d'inflation, nous notons que le coefficient de cette variable à long terme est positif et significatif, il est égal à 0.776. L'inflation à long terme exerce un effet plus important sur le PNPs que l'effet du court terme (-0.07), cela signifie que l'accumulation successive de l'inflation a un effet plus important sur les PNPs.

Pour ce qui est du taux de change USD, le coefficient retardé de cette variable est négatif, il est de même pour la variable taux d'intérêt, elle admet un coefficient négatif, mais relativement nul.

3.1.2. Facteur spécifique à la banque

La variable ratio d'inefficience a un impact positif et significatif sur les créances douteuses vu que son coefficient à long terme est de 0.324.

Concernant le facteur rentabilité mesurée par le ratio ROE et ratio de solvabilité, ces derniers ont un impact positifs sur le taux des PNPs ce qui est en contradiction avec les résultats des travaux ultérieurs. Cela peut être expliqué par l'hypothèse de mauvaise gestion en considérant la performance passé comme un indicateur de la qualité de gestion.

3.2. Robustesse du modèle

Afin d'étudier la robustesse des résultats du modèle, nous avons fait des estimations sur les deux dernières années à l'étude à savoir 2015 et 2016, le tableau en dessous présente les estimations :

Trimestre	PNP réel	PNP estimé
2015Q1	6.53%	7.08%
2015Q2	6.23%	6.48%
2015Q3	5.19%	5.19%
2015Q4	5.32%	4.99%
2016Q1	5.61%	4.79%
2016Q2	5.49%	5.12%
2016Q3	5.98%	6.09%
2016Q4	6.59%	7.06%

Tableau 17 : Robustesse du modèle

De la lecture du tableau en dessus. Nous pouvons conclure que les résultats réels sont plus moins similaires à ceux estimés par le modèle.

Conclusion

L'objet de ce chapitre est d'étudier les facteurs qui ont un effet sur les prêts non performants. Dans le but de le réaliser, on a dénombré trois (03) objectifs : premièrement l'observation de la répartition et l'analyse descriptive des variables étudiées, deuxièmement nous avons étudié les liaisons bivariées qui existent entre ces variables et troisièmement tenter de trouver des combinaisons multivariées et modéliser l'association entre les PNPs du CPA et les variables explicatives pour permettre de mieux analyser les différents effets de court et surtout de long terme.

Les résultats de cette analyse ont permis d'éclaircir les relations entre les variables macroéconomiques et les variables spécifiques à la banque.

D'après les observations mentionnées précédemment, il y'a une amélioration considérable de l'activité du CPA, chose confirmée par le niveau du taux des PNPs qui s'est stabilisé pendant la période à l'étude, ceci est grâce à l'évolution favorable du taux de chômage, taux d'inflation, ratio de rentabilité financière et de degré moins la baisse du ratio d'inefficience du CPA.

Finalement, dans cette analyse nous confirmons certaines relations déjà citées dans la littérature.

Conclusion

générale

Conclusion générale

Un taux élevé des prêts non performants est un indicateur clé pour évaluer la fragilité financière du secteur bancaire. D'après la littérature, il n'y a pas un seuil critique pour confirmer l'entrée du secteur bancaire en faillite. En revanche, Gonzalez-Hermosillo et al (1997) adoptent le seuil de 6% à 8% du taux des prêts non performants comme un plancher de sécurité. Au-delà de ce seuil, il faut chercher à atténuer l'émergence de PNPs.

Le présent travail s'est intéressé à l'examen des facteurs qui expliquent les taux des PNPs au niveau de notre banque en l'occurrence le Crédit Populaire d'Algérie CPA, nous résumons les principaux résultats auxquels nous avons abouti.

Cet essai s'articule autour de trois (03) chapitres.

Le premier chapitre intitulé : « Concepts des risques bancaires et la gestion du risque crédit », est divisé en deux (02) sections, dont la première a été consacrée aux principes généraux des risques bancaires. La deuxième section a pour but la gestion du risque crédit et réglementation prudentielle. Ce chapitre nous a permis de constituer un cadre théorique des risques bancaires et avoir une idée sur leurs gestions.

Le deuxième chapitre est consacré aux PNPs et la revue de la littérature relative à ces derniers. Il est subdivisé en deux (02) sections. La première section a mis la lumière sur la notion des crédits non performants, la seconde a traité la revue de la littérature et les travaux antérieurs.

La partie théorique, a réussi à répondre à la moitié des questions secondaires formulées dans l'introduction générale (le concept de risque de crédits, et les déterminants selon la littérature...etc), le reste est l'aboutissement de la partie empirique.

Cette même partie qui constitue le chapitre trois, a traité l'étude de la détermination des prêts non performants au niveau du CPA, qui a été précédée par une analyse descriptive de l'échantillon, puis l'estimation du modèle ARDL.

L'étude descriptive de l'échantillon, qui admet la présentation de l'échantillon par une analyse descriptive, a permis d'observer la répartition des PNPs du CPA, et l'analyse bi variée et la corrélation qui existe entre les PNPs et les diverses variables.

L'estimation du modèle via l'approche ARDL a permis d'analyser et d'arriver aux facteurs les plus significatifs qui expliquent le phénomène des PNPs et leurs effets à long terme.

Pour cela, l'étude s'est appuyée sur les résultats d'une application pratique basée sur des données d'un échantillon sur un intervalle de 10 ans, allant du premier trimestre 2006 jusqu'au quatrième trimestre 2016, et après traitement de l'échantillon, nous avons abouti à ce que le phénomène des PNPs est le résultat des facteurs suivants :

- Facteurs macroéconomiques comme le PIB, l'inflation et le taux de chômage ;
- Facteurs spécifiques à la banque comme le ROE, le ratio de solvabilité et le ratio d'inefficience.

Les résultats de l'étude descriptive ont également montré que les variables qui affichent des coefficients de corrélations correctes et qui confirment la nature de la relation économique existante avec les PNPs d'après les littératures, sont : le PIB (-0.811), le taux d'intérêt (0.325), le taux de chômage (0.854), le ratio de rentabilité (-0.324) et le ratio d'inefficience (0.297).

Par ailleurs, l'approche ARDL a permis d'arriver aux résultats suivants :

Les facteurs explicatifs les plus significatifs sur le long terme sont dans l'ordre : Taux de chômage, Ratio de rentabilité, PNPs (historique), Taux d'inflation, Ratio de solvabilité, Ratio d'inefficience.

En outre, les relations trouvées peuvent être utilisées pour les prévisions et le stress testing par les organes de réglementations et la banque elle-même.

Au vu des observations et résultats obtenus, et afin de réduire les dysfonctionnements relevés dans le système bancaire actuellement en vigueur, il est recommandé ce qui suit :

- Pour réduire les PNPs, le CPA doit établir un processus de cession et abandonner certaines créances en souffrance ;
- Le CPA doit mettre en place un système de notation des entreprises en tant qu'outil d'aide à la décision de financement et de suivi des risques crédits ;

- Le personnel affecté aux directions des risques doivent avoir les compétences nécessaires pour détecter les risques inhérents aux projets et s'assurer de la solvabilité de leurs clients ;
- Dans une optique de stress test, des scénarios possibles de l'évolution des variables macroéconomiques peuvent être utilisés afin d'évaluer l'adéquation des provisions pour pertes sur les crédits dans le système bancaire, de même, des exercices similaires peuvent être effectués au niveau du CPA afin d'évaluer les problèmes qui peuvent en découler ;

Cette recherche peut être élargie et développée tant horizontalement que verticalement en incorporant d'autres critères qualitatifs tels que : la qualité de management, degré de qualification de personneletc, l'utilisation de ces variables peuvent améliorer notre recherche.

Aussi, il est préférable d'étudier les déterminants des PNPs par segmentation des crédits, cela peut conduire à des renseignements plus significatifs.

Toutefois, nous estimons que les travaux sur le cas Algérien manquent considérablement voire inexistant, étant donné que les informations relatives à certaines mesures ne sont pas disponibles. De ce fait, cette étude peut être bénéfique pour plusieurs parties, elle va non seulement fournir des informations générales sur les problèmes et les informations sur les prêts non performants, mais permettre aussi aux lecteurs et à d'autres chercheurs d'élargir davantage les connaissances liées à ce sujet.

Bibliographies

Bibliographies

- Abdelkader Gliz, Mohamed Touati-Tliba, *Estimation du risque de crédit et qualité de l'information comptable en Algérie* ;
- Ahlem Selma Messai, Fathi Jouini, *Les déterminants de prêts non performants*, 2013 ;
- Anna Pestova, Mikhail Mamonov, *Macroeconomic and bank specific determinants of credit risk: evidence from Russia* ;
- A.de SEVERGNEY et I.ZOLONCO, *Le risque de crédit face à la crise*, DUNOD ;
- Boštjan Aver, *An empirical analysis of credit risk factors of the slovenian banking system* ;
- Bruna Škarica, *Determinants of non-performing loans in central and eastern European countries*, 2013;
- CRUCIFIX.F et DERNIA, *Symptômes de défaillance et stratégie de Redressement de l'entreprise*, Maxima, Paris, 1992 ;
- Gabriel Jimenez, Jesus Saurina, *Collateral, type of lender and relationship banking as determinants of credit risk*, 2004;
- G. KOENIG, *Entreprises en difficultés : des symptômes aux remèdes*, Revue Française de Gestion, Janvier -Février 1985 ;
- Lobna ABID, Nejib OUERTANI, Sonia ZOUARI-GHORBEL, *Les déterminants des NPLs des ménages en Tunisie*, 2015 ;
- Mohammadreza AlizadehJanvisloo, Junaina Muhammad, *Non-Performing Loans Sensitivity to Macro Variables: Panel Evidence from Malaysian Commercial Banks*, 2013 ;
- Petr JAKUBÍK, *Macroeconomic Environment and Credit Risk*, 2007;
- RONCALLI, T. *La gestion des risques financiers*, Édition Economica, 2004 ;
- Sofoklis D. Vogiazas and Eftychia Nikolaidou, *Investigating the Determinants of Nonperforming Loans in the Romanian Banking System: An Empirical Study with Reference to the Greek Crisis*, 2011;
- TALBI Khadîdja, *Évaluation du dispositif de contrôle Interne : partie introductive*, ESB, Novembre 2011 ;
- Véronique Rougès, *Gestion bancaire du risque de non-remboursement des crédits aux entreprises*, l'Université Paris IX – Dauphine ;
- Vivien BRUNEL, *Gestion des risques et risques de crédit*, Janvier 28, 2009 ;

- KPMG, *Basel IV emerging from the mist*, financial services September 2013;
- Règlement de la Banque d'Algérie.
- Lignes directrices pour les banques en ce qui concerne les prêts non performants, Supervision bancaire, Banque Centrale Européenne, Mars 2017.

Les sites internet

- www.bankingsupervision.europa.eu
- www.banquemonde.org
- www.droit-afrique.com
- www.ocde.org
- www.wikipedia.com

Annexe

Annexe

Dependent Variable: PNP
 Method: Least Squares
 Date: 11/15/17 Time: 19:44
 Sample: 2006Q1 2016Q4
 Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.676016	0.399853	1.690661	0.0995
CHOM	3.378800	0.443844	7.612583	0.0000
INEFF	0.129891	0.166151	0.781762	0.4395
INFL	-0.573401	0.249483	-2.298355	0.0275
LNPIB	-0.109388	0.026422	-4.140038	0.0002
LNUSD	0.130907	0.054685	2.393836	0.0220
ROE	-0.066104	0.085485	-0.773279	0.4444
SOLV	0.766628	0.173191	4.426489	0.0001
R-squared	0.909910	Mean dependent var		0.116859
Adjusted R-squared	0.892393	S.D. dependent var		0.076228
S.E. of regression	0.025005	Akaike info criterion		-4.376482
Sum squared resid	0.022510	Schwarz criterion		-4.052084
Log likelihood	104.2826	Hannan-Quinn criter.		-4.256179
F-statistic	51.94303	Durbin-Watson stat		1.341326
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tableau 18 : Le modèle en éliminant la variable taux d'intérêt

Dependent Variable: PNP
 Method: Least Squares
 Date: 11/15/17 Time: 19:46
 Sample: 2006Q1 2016Q4
 Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.707715	0.395580	1.789058	0.0818
CHOM	3.425571	0.437308	7.833310	0.0000
INEFF	0.109860	0.163226	0.673055	0.5051
INFL	-0.578521	0.248037	-2.332404	0.0252
LNPIB	-0.106393	0.025994	-4.092959	0.0002
LNUSD	0.112064	0.048689	2.301621	0.0271
SOLV	0.758194	0.171906	4.410523	0.0001
R-squared	0.908414	Mean dependent var		0.116859
Adjusted R-squared	0.893562	S.D. dependent var		0.076228
S.E. of regression	0.024869	Akaike info criterion		-4.405463
Sum squared resid	0.022884	Schwarz criterion		-4.121614
Log likelihood	103.9202	Hannan-Quinn criter.		-4.300198
F-statistic	61.16516	Durbin-Watson stat		1.359639
Prob(F-statistic)	0.000000			

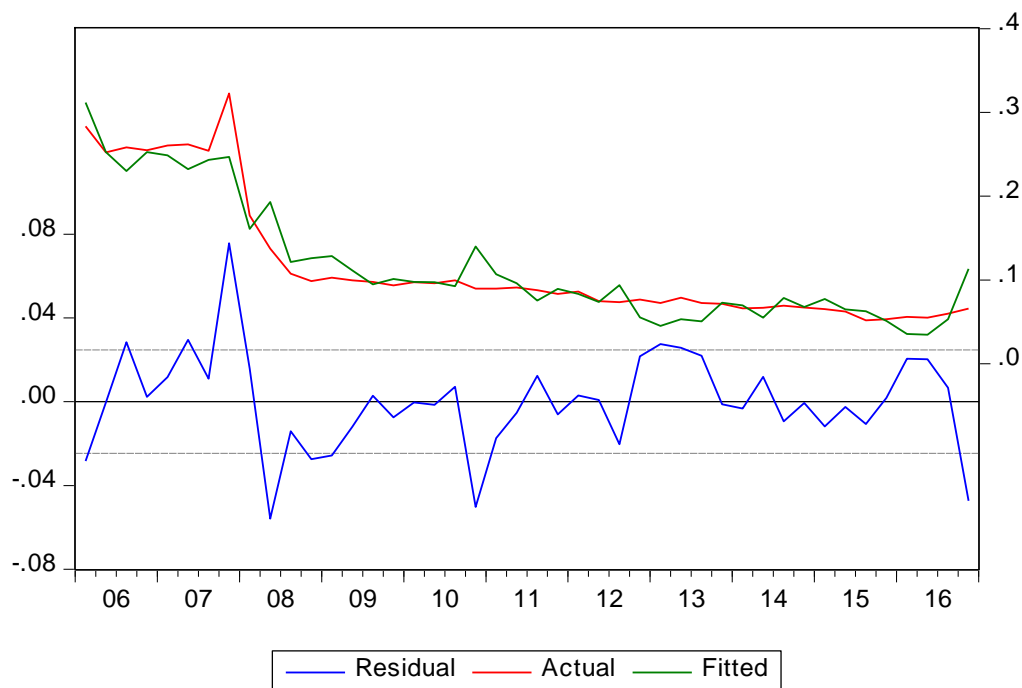
Tableau 19 : Le modèle en éliminant la variable ratio rentabilité ROE

Dependent Variable: PNP
 Method: Least Squares
 Date: 11/15/17 Time: 19:47
 Sample: 2006Q1 2016Q4
 Included observations: 44

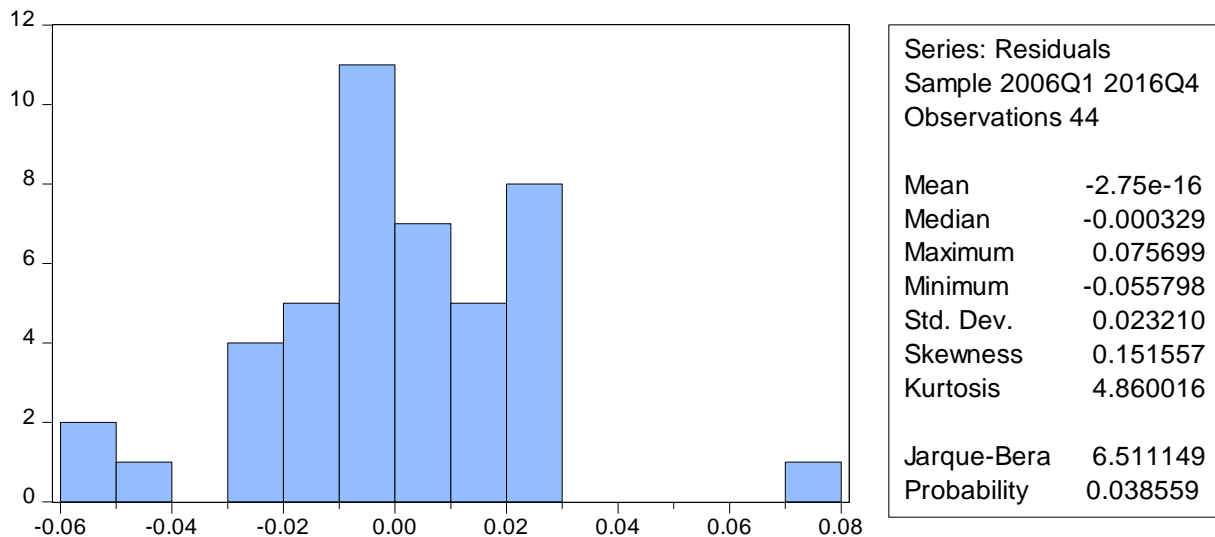
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.821129	0.355310	2.311021	0.0264
CHOM	3.332326	0.411787	8.092346	0.0000
INFL	-0.611435	0.241412	-2.532751	0.0156
LNPIB	-0.109954	0.025266	-4.351818	0.0001
LNUSD	0.105151	0.047250	2.225434	0.0321
SOLV	0.790574	0.163844	4.825163	0.0000

R-squared	0.907292	Mean dependent var	0.116859
Adjusted R-squared	0.895094	S.D. dependent var	0.076228
S.E. of regression	0.024690	Akaike info criterion	-4.438748
Sum squared resid	0.023164	Schwarz criterion	-4.195450
Log likelihood	103.6525	Hannan-Quinn criter.	-4.348522
F-statistic	74.37823	Durbin-Watson stat	1.346941
Prob(F-statistic)	0.000000		

Tableau 20 : Le modèle le plus significatif



Graphe 11 : Le graphe des résidus de la régression linéaire multiple



Graph 12 : Test de normalité des erreurs (Jaque Bera)¹⁹

Annexe du modèle ARDL

Dependent Variable: PNP				
Method: ARDL				
Date: 11/14/17 Time: 15:32				
Sample (adjusted): 2006Q4 2016Q4				
Included observations: 41 after adjustments				
Maximum dependent lags: 3 (Automatic selection)				
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)				
Dynamic regressors (3 lags, automatic): CHOMAGE INEFFICENCE INFLATION INTER LN_PIB_ LN_USD_ ROE SOLVABILITE				
Fixed regressors: C				
Number of models evaluated: 196608				
Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 3, 3, 3, 1, 3, 3)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
PNP(-1)	0.888074	0.205811	4.314994	0.0019
PNP(-2)	-0.724515	0.242746	-2.984667	0.0153
CHOMAGE	-0.582563	1.600217	-0.364053	0.7242
CHOMAGE(-1)	10.60567	1.688056	6.282772	0.0001
CHOMAGE(-2)	-9.560911	2.196129	-4.353530	0.0018
CHOMAGE(-3)	5.310783	1.343067	3.954220	0.0033
INEFFICENCE	-0.111303	0.198941	-0.559479	0.5895
INEFFICENCE(-1)	0.272620	0.164036	1.661946	0.1309
INEFFICENCE(-2)	0.163428	0.176594	0.925442	0.3789
INFLATION	-0.077517	0.747563	-0.103693	0.9197
INFLATION(-1)	1.036437	1.088816	0.951894	0.3660
INFLATION(-2)	-3.437187	0.933687	-3.681304	0.0051
INFLATION(-3)	3.254643	0.918156	3.544762	0.0063
INTER	0.024739	0.011442	2.162116	0.0589
INTER(-1)	-0.003770	0.012697	-0.296914	0.7733
INTER(-2)	0.009091	0.009842	0.923699	0.3797

¹⁹ Le constat fait, c'est que les erreurs ne suivent pas une loi normale.

INTER(-3)	-0.036695	0.011680	-3.141657	0.0119
LN_PIB_	0.140751	0.135379	1.039681	0.3256
LN_PIB_(-1)	0.252918	0.127651	1.981322	0.0789
LN_PIB_(-2)	-0.466345	0.147568	-3.160208	0.0115
LN_PIB_(-3)	0.079970	0.078199	1.022646	0.3332
LN_USD_	0.767365	0.242640	3.162573	0.0115
LN_USD_(-1)	-0.840865	0.288351	-2.916121	0.0171
ROE	0.038267	0.115172	0.332264	0.7473
ROE(-1)	0.255632	0.106507	2.400140	0.0399
ROE(-2)	0.144996	0.112415	1.289819	0.2293
ROE(-3)	0.532560	0.149111	3.571579	0.0060
SOLVABILITE	1.056887	0.233105	4.533948	0.0014
SOLVABILITE(-1)	-0.208633	0.224652	-0.928695	0.3773
SOLVABILITE(-2)	-0.295145	0.260820	-1.131604	0.2871
SOLVABILITE(-3)	0.167572	0.231227	0.724710	0.4870
C	-0.669437	0.658256	-1.016986	0.3357
R-squared	0.991492	Mean dependent var		0.106039
Adjusted R-squared	0.962186	S.D. dependent var		0.066878
S.E. of regression	0.013005	Akaike info criterion		-5.802345
Sum squared resid	0.001522	Schwarz criterion		-4.464923
Log likelihood	150.9481	Hannan-Quinn criter.		-5.315330
F-statistic	33.83251	Durbin-Watson stat		2.560823
Prob(F-statistic)	0.000003			
*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.				

Tableau 21: Modèle ARDL

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: D(PNP)				
Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 3, 3, 3, 1, 3, 3)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 11/14/17 Time: 15:35				
Sample: 2006Q1 2016Q4				
Included observations: 41				
ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PNP(-1))	0.724515	0.107687	6.727996	0.0001
D(CHOMAGE)	-0.582563	0.590915	-0.985866	0.3500
D(CHOMAGE(-1))	4.250128	0.646130	6.577824	0.0001
D(CHOMAGE(-2))	-5.310783	0.549277	-9.668679	0.0000
D(INEFFICENCE)	-0.111303	0.075584	-1.472577	0.1750
D(INEFFICENCE(-1))	-0.163428	0.074730	-2.186921	0.0565
D(INFLATION)	-0.077517	0.312436	-0.248106	0.8096
D(INFLATION(-1))	0.182544	0.392051	0.465612	0.6526
D(INFLATION(-2))	-3.254643	0.361097	-9.013206	0.0000
D(INTER)	0.024739	0.004426	5.589021	0.0003
D(INTER(-1))	0.027604	0.006915	3.992105	0.0031
D(INTER(-2))	0.036695	0.005136	7.144353	0.0001
D(LN_PIB_)	0.140751	0.055118	2.553645	0.0310
D(LN_PIB_(-1))	0.386376	0.052615	7.343408	0.0000
D(LN_PIB_(-2))	-0.079970	0.035434	-2.256868	0.0504
D(LN_USD_)	0.767365	0.090878	8.443889	0.0000
D(ROE)	0.038267	0.041877	0.913808	0.3846
D(ROE(-1))	-0.677556	0.071944	-9.417770	0.0000

D(ROE(-2))	-0.532560	0.052083	-10.22530	0.0000
D(SOLVABILITE)	1.056887	0.104931	10.07224	0.0000
D(SOLVABILITE(-1))	0.127573	0.144742	0.881381	0.4010
D(SOLVABILITE(-2))	-0.167572	0.100163	-1.672999	0.1287
CointEq(-1)*	-0.836441	0.088290	-9.473780	0.0000
R-squared	0.946260	Mean dependent var	-0.004695	
Adjusted R-squared	0.880578	S.D. dependent var	0.026610	
S.E. of regression	0.009196	Akaike info criterion	-6.241370	
Sum squared resid	0.001522	Schwarz criterion	-5.280097	
Log likelihood	150.9481	Hannan-Quinn criter.	-5.891327	
Durbin-Watson stat	2.560823			
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				

Tableau 22 : Coefficient de correction d'erreur ECM

ARDL Long Run Form and Bounds Test				
Dependent Variable: D(PNP)				
Selected Model: ARDL(2, 3, 2, 3, 3, 3, 1, 3, 3)				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Date: 11/14/17 Time: 16:11				
Sample: 2006Q1 2016Q4				
Included observations: 41				
Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.669437	0.658256	-1.016986	0.3357
PNP(-1)*	-0.836441	0.241837	-3.458693	0.0072
CHOMAGE(-1)	5.772979	1.516842	3.805919	0.0042
INEFFICENCE(-1)	0.324744	0.332858	0.975623	0.3547
INFLATION(-1)	0.776376	0.564417	1.375536	0.2022
INTER(-1)	-0.006634	0.020435	-0.324647	0.7529
LN_PIB_(-1)	0.007293	0.068327	0.106743	0.9173
LN_USD_(-1)	-0.073500	0.150254	-0.489173	0.6364
ROE(-1)	0.971455	0.395646	2.455363	0.0364
SOLVABILITE(-1)	0.720681	0.335857	2.145799	0.0604
D(PNP(-1))	0.724515	0.242746	2.984667	0.0153
D(CHOMAGE)	-0.582563	1.600217	-0.364053	0.7242
D(CHOMAGE(-1))	4.250128	1.601667	2.653566	0.0263
D(CHOMAGE(-2))	-5.310783	1.343067	-3.954220	0.0033
D(INEFFICENCE)	-0.111303	0.198941	-0.559479	0.5895
D(INEFFICENCE(-1))	-0.163428	0.176594	-0.925442	0.3789
D(INFLATION)	-0.077517	0.747563	-0.103693	0.9197
D(INFLATION(-1))	0.182544	0.818802	0.222940	0.8286
D(INFLATION(-2))	-3.254643	0.918156	-3.544762	0.0063
D(INTER)	0.024739	0.011442	2.162116	0.0589
D(INTER(-1))	0.027604	0.015262	1.808605	0.1040
D(INTER(-2))	0.036695	0.011680	3.141657	0.0119
D(LN_PIB_)	0.140751	0.135379	1.039681	0.3256
D(LN_PIB_(-1))	0.386376	0.122062	3.165406	0.0115
D(LN_PIB_(-2))	-0.079970	0.078199	-1.022646	0.3332
D(LN_USD_)	0.767365	0.242640	3.162573	0.0115
D(ROE)	0.038267	0.115172	0.332264	0.7473
D(ROE(-1))	-0.677556	0.237339	-2.854797	0.0189
D(ROE(-2))	-0.532560	0.149111	-3.571579	0.0060

D(SOLVABILITE)	1.056887	0.233105	4.533948	0.0014
D(SOLVABILITE(-1))	0.127573	0.400118	0.318839	0.7571
D(SOLVABILITE(-2))	-0.167572	0.231227	-0.724710	0.4870
* p-value incompatible with t-Bounds distribution.				
Levels Equation Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CHOMAGE	6.901841	1.052418	6.558078	0.0001
INEFFICENCE	0.388245	0.405137	0.958306	0.3629
INFLATION	0.928190	0.671315	1.382644	0.2001
INTER	-0.007931	0.023941	-0.331289	0.7480
LN_PIB_	0.008720	0.082753	0.105368	0.9184
LN_USD_	-0.087873	0.190758	-0.460648	0.6560
ROE	1.161415	0.654461	1.774613	0.1097
SOLVABILITE	0.861605	0.343109	2.511167	0.0332
EC = PNP - (6.9018*CHOMAGE + 0.3882*INEFFICENCE + 0.9282*INFLATION -0.0079*INTER + 0.0087*LN_PIB_ -0.0879*LN_USD_ + 1.1614*ROE + 0.8616*SOLVABILITE)				

Tableau 23 : Régression de correction d'erreur conditionnelle