

*Je dédie ce mémoire à mes chers parents, mes frères, mes sœurs et  
mes amis.*

## Remerciements

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude et mes vifs remerciements à l'administration et à l'ensemble du corps enseignant de l'I.F.I.D pour avoir assuré le bon déroulement de notre formation.*

*J'adresse mes plus profonds remerciements à mon encadrant, Monsieur KRIAA Farouk, d'avoir bien voulu diriger ce mémoire avec une patience et un encouragement certain. Je tiens particulièrement à lui remercier pour toutes ses directives, son soutien et ses nombreux conseils qu'il n'a cessé de me prodiguer tout au long de mon travail.*

*Je remercie vivement Monsieur MESALI Samir, mon tuteur à la banque de l'Habitat, pour son aide précieuse, sa disponibilité, son écoute ainsi que ses conseils judicieux qui ont assuré le bon déroulement de ce travail.*

*J'adresse également mes sincères remerciements à Madame CHABCHOUB Najet, Directeur central des crédits et à Monsieur BEN MBAREK Karim, pour leur soutien et leur confiance qui m'ont été précieux afin de mener ce travail à bon port.*

*Je remercie vivement chaleureusement Messieurs les membres du Jury, qui ont bien voulu accepter d'évaluer ce travail.*

## Table des matières

Remerciements .....	2
Liste des graphiques : .....	6
Liste des tableaux : .....	7
<b>Introduction générale</b> : .....	8
<b>Chapitre premier : Prêts non performants : Fondements théoriques</b> .....	11
Introduction : .....	11
Section 1 : Généralités sur les prêts non performants .....	12
1. Présentation du concept des prêts non performants : .....	12
1.1. Définition : .....	12
1.2. Cadre tunisien des prêts non performants : .....	14
2. Analyse comparative internationale des prêts non performants : .....	14
Section 2 : Cadre théorique du risque de crédit : .....	16
2.1. Problèmes informationnels entre prêteurs et emprunteurs : .....	16
2.1.1. Sélection adverse : .....	17
2.1.2. L'aléa moral : .....	17
2.2. Problèmes informationnels entre insider et outsider : théorie d'agence.....	18
Section 3 : Revue de la littérature empirique : .....	20
3.1. Le cadre général de l'évolution des prêts non performants : .....	21
3.1.1. Facteurs spécifiques aux banques : .....	21
3.1.2. Facteurs externes : .....	23
3.2. Les modèles identifiant les facteurs explicatifs des prêts non performants : .....	24
3.2.1. Structure de propriété et facteurs explicatifs des prêts non performants : .....	24
3.2.2. Supervision bancaire et prêts improductifs : évidence à partir d'un échantillon de pays de la zone MENA : .....	27
3.2.3. Type de crédits et prêts non performants : .....	30
Conclusion : .....	35
<b>Chapitre 2 : Etude empirique : les déterminants des prêts non performants dans le secteur bancaire tunisien</b> .....	36

Introduction : .....	36
Section 1 : Les prêts non performants dans le secteur bancaire tunisien .....	37
1.1. Définition dans le contexte tunisien .....	37
1.2. Aperçu sur l'évolution des PNP durant la dernière décennie : .....	39
1.2.1. PNP en Tunisie : Caractéristiques générales : .....	39
1.2.2. Positionnement de la Tunisie par rapport aux pays de la zone MENA : .....	43
1.3. Cadre règlementaire tunisien du risque de crédit bancaire : .....	44
Section 2 : Données sur les prêts non performants et construction des variables explicatives	46
2.1. Echantillon de dix banques tunisiennes : .....	46
2.2. La variable d'intérêt PNP : analyse statistique : .....	47
2.3. Les déterminants des PNP : .....	49
2.3.1. Définition et mesures des variables explicatives : .....	49
2.3.2. Analyse statistique des variables explicatives : .....	53
2.3.3. Analyse des corrélations : .....	54
Section 3 : Investigation économétrique : les facteurs explicatifs des prêts non performants en Tunisie .....	55
3.1. Spécification du modèle : .....	55
3.2. Présentation des modèles de panels : .....	55
3.2.1. Le modèle à effet fixe : .....	56
3.2.2. Le modèle à erreurs composées : .....	56
3.2.3. Le test de Hausman : .....	57
3.3. Méthodologie d'Arrelano et Bond .....	57
3.3.1. Présentation de la méthode .....	58
3.3.2. Les résultats de la régression : .....	58
3.4. Analyse des résultats : Interprétation et test de robustesse : .....	59
3.4.1. PNP et facteurs macroéconomiques : .....	59
3.4.2. PNP et facteurs spécifiques aux banques : .....	59
3.4.3. Test de robustesse : .....	63
Conclusion : .....	65
<b>Conclusion générale</b> : .....	66
Bibliographie : .....	68
Annexes : .....	72
Annexe 1 : Caractéristiques statistiques : .....	72

---

Annexe 2 : Les résultats des estimations sur Stata 11 en utilisant la variable à expliquer : Les PNP :.....	72
Annexe 3 : Les résultats des estimations sur Stata 11 en utilisant la variable à expliquer : Les créances classées :.....	74

## Liste des graphiques :

Figure 1: Risque de crédit et problèmes informationnels.....	18
Figure 2: Evolution des taux des PNP en Tunisie et dans le monde entre 2006 et 2014 .....	40
Figure 3: Répartition sectorielle des créances classées en 2003 .....	42
Figure 4: Répartition sectorielle des créances classées en 2013 .....	43
Figure 5: Evolution du taux des PNP Tunisie-comparateurs MENA en 2011 .....	44
Figure 6: Evolution des PNP et le PIB entre 2003 et 2013 .....	48
Figure 7: Evolution des PNP et la ROE entre 2003 et 2013.....	50
Figure 8: Evolution des PNP et le ratio de solvabilité entre 2003 et 2013.....	51
Figure 9: Evolution des PNP et le ratio de couverture des créances classées .....	52

## Liste des tableaux :

Tableau 1: Classification des PNP par les banques américaines et l'IIF .....	12
Tableau 2: Comparaison internationale des PNP moyen (en %) durant la période 2008-2014 .....	14
Tableau 3: Evolution des taux des prêts non performants entre 2009 et 2012 pour les banques publiques .....	41
Tableau 4: Evolution des taux des prêts non performants entre 2009 et 2012 pour les banques privées .....	42
Tableau 5: Evolution du taux des PNP par banque entre 2003 et 2013 .....	48
Tableau 6: Définition des variables dépendantes et indépendantes.....	53
Tableau 7: Statistiques descriptives des variables étudiées.....	54
Tableau 8: Résultats de la régression suivant la méthodologie d'Arrelano et Bond.....	58
Tableau 9: Résultats de la régression suivant la méthodologie d'Arrelano et bond avec la variable créances classées .....	63

## Introduction générale :

Les banques sont confrontées à une multitude de risques dont notamment le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnels. Le risque de crédit bancaire correspond au risque de défaut de la contrepartie à laquelle est accordé le prêt. Il constitue un enjeu majeur pour les banques et les organes de régulation. En effet, le risque de crédit menace, d'une part, la rentabilité de la banque vue les pertes probables qu'il peut engendrer et, d'autres part, la stabilité du système bancaire. Assurer la stabilité du système bancaire demeure un objectif recherché dans un environnement international marqué de profondes mutations et changements. En dépit de l'application des politiques prudentes et les efforts de réforme, le système économique et financier international est toujours exposé à la survenance de crises brusques, ayant des conséquences qui, par effet de contagion, peuvent menacer la stabilité du système financier à l'échelle mondiale.

Durant les dernières décennies, le risque de crédit a suscité l'intérêt de plusieurs chercheurs. Certains auteurs ont expliqué ce risque à travers des débats théoriques reposant sur l'asymétrie d'information entre prêteurs et emprunteurs : la sélection adverse et l'aléa moral (Stiglitz et Weiss (1981) et Arrow (1963)) et la théorie d'agence avec les problèmes entre insider et outsider (Jensen et Meckling (1976)). Empiriquement, de multiples chercheurs ont testé ces développements théoriques en examinant les facteurs explicatifs de ce risque (Salas et Sauriana (2002), Castro(2013) et Manab et al (2015)).

Le risque de crédit se matérialise par un taux élevé de prêts non performants engendré par l'accumulation des créances classées. En observant ce taux dans différent pays, on remarque des disparités entre les pays. En effet, certains pays ont des taux faibles qui ne dépassent pas 5% tels que l'Australie et le Qatar (1.69% et 1.7% respectivement) ce qui montre une meilleure maîtrise de ce risque. Néanmoins de multiples pays souffrent de taux relativement élevés à l'instar du Sénégal et l'Italie avec des taux respectifs de 18.5% et 12.13%.

Concernant le secteur bancaire tunisien, il joue un rôle important dans le financement de l'économie. La collecte de l'épargne des ménages et leur transformation en crédits aux agents en besoin de financement constitue l'activité centrale des banques sauf que, cette activité les rend exposées au risque de crédits qui reste toujours un risque qu'on cherche à



contrôler pour atténuer ses conséquences. Tout refus de rembourser d'un crédit, rend la situation préoccupante. En outre, une investigation sur les facteurs déterminants de ce type de risque liée à la contrepartie est jugée nécessaire, afin de le maîtriser.

La Tunisie est classée parmi les pays caractérisés par le un risque de crédit, relativement, élevé avec un taux de 16.2% en 2014. De nombreux organismes internationaux ou des agences de notation (Fitch Ratings, 2007) affirment que les banques tunisiennes, avec un taux élevé du risque de crédit, ont une stratégie de maîtrise peu rassurante et inefficace de ce risque, ce qui mène à la détérioration de la rentabilité des établissements de crédit et la fragilité du système bancaire tunisien.

C'est dans ce cadre que se définit le thème de ce travail de recherche. Notre problématique consiste à étudier les facteurs macro-économiques et les facteurs spécifiques aux banques, qui peuvent affecter et influencer les prêts non performants au niveau des établissements de crédits pour un échantillon de banques tunisiennes. De multiples travaux se sont concentrés sur l'évaluation du risque de crédit ex ante, du côté des emprunteurs ou des opérations individuelles du crédit. Cependant, nous nous intéressons aux pertes ex post sur les crédits.

Ainsi, la présente étude vise deux objectifs principaux. Un premier objectif réside dans la connaissance théorique des prêts non performants ; on se propose de connaître les facteurs explicatifs de la qualité des crédits accordés par la banque pour pouvoir les superviser. Ces facteurs peuvent être des variables macro-économiques ou spécifiques à la banque. Le deuxième objectif est d'examiner la réalité tunisienne ; les études antérieures concernent, essentiellement, les pays développés, ce qui incite à s'interroger sur le cas de la Tunisie. En effet, l'identification des déterminants de l'excès de risque des banques tunisiennes va permettre d'évaluer l'efficacité des mécanismes de contrôle de la politique d'octroi de crédit dans les banques. Ainsi, cette recherche peut fournir des renseignements aux autres pays en développement leur permettant de prendre les mesures nécessaires pour assainir leurs secteurs bancaires.

Afin de répondre à notre problématique, nous avons organisé notre travail en deux chapitres. Dans le premier chapitre, nous procéderons à la présentation de la notion de prêts non performants en donnant une définition de cette notion et en procédant à une comparaison internationale entre plusieurs pays. Dans un deuxième temps, nous focalisons sur l'examen

du cadre théorique du risque de crédit. Nous présentons les principales théories qui expliquent ce risque. Aussi, nous examinerons la revue de la littérature empirique afin de relever les facteurs récurrents explicatifs des prêts improductifs et nous terminons ce chapitre par un exposé de trois études différentes, que nous estimons couvrir un champ large de la littérature.

Le chapitre deuxième est à vocation empirique. Nous nous intéressons au secteur bancaire tunisien. Dans un premier temps, nous présentons l'évolution des prêts non performants tout en étudiant les caractéristiques de cette évolution avec quelques éléments relatifs à la réglementation tunisienne en vigueur mise en place pour limiter le risque de crédit. L'échantillon et les variables utilisées dans l'étude empirique sont présentés, par la suite, avec quelques analyses statistiques qui montrent les interactions existantes entre les diverses variables. Nous expliquons ensuite la méthodologie adoptée dans le traitement économétrique. Nous exposons ensuite les résultats empiriques de l'analyse multi variée avec un ensemble de commentaires et de conclusions.

## Chapitre premier : Prêts non performants : Fondements théoriques

### Introduction :

Le risque de crédit est un risque lié à l'activité bancaire, c'est le risque de perte inhérent au défaut d'un emprunteur par rapport au remboursement de ses dettes (obligations, prêts bancaires, créances commerciales...). Ce risque se décompose en risque de défaut qui intervient en cas de manquement ou retard de la part de l'emprunteur sur le paiement du principal et/ou des intérêts de sa dette, risque sur le taux de recouvrement en cas de défaut, et risque de dégradation de la qualité du portefeuille de crédit.

Le risque de crédit est le centre d'intérêt des autorités réglementaires et des organes de gestion de la banque, notamment, les dirigeants et les chargés clientèle, vu que tout crédit est une anticipation des recettes futures. Ainsi, tout crédit dont les recettes ne se produisent pas constitue une perte pour la banque.

Dans la littérature financière, le risque de crédit est approximé par le montant ou le taux des prêts non performants (PNP). Ces derniers constituent un indicateur de la qualité des actifs et donnent une idée sur l'efficacité des politiques de crédits suivies par les banques. Dans ce cadre, l'objectif de ce travail est d'examiner les facteurs explicatifs de la qualité des crédits accordés par la banque pour pouvoir les superviser. Le premier chapitre est articulé autour de trois sections. A travers la première section, nous présentons le concept des prêts non performants en donnant quelques définitions attribuées à cette notion, et nous soulignons leur importance à travers la présentation de leur évolution.

Dans une deuxième section, nous développons le cadre théorique du risque de crédit en présentant la théorie d'asymétrie d'information et celle d'agence. La dernière section va comporter une synthèse de la revue de la littérature empirique vue l'abondance des travaux empiriques récents qui visent à étudier les déterminants du risque de crédit.

## Section 1 : Généralités sur les prêts non performants

Le risque de crédit a beaucoup attiré l'attention des chercheurs et des autorités réglementaires vu qu'il est fortement corrélé à la probabilité de défaillances bancaires. Il se manifeste par un taux important des crédits non performants. Ce dernier est un des indicateurs de la stabilité financière sur laquelle se basent le FMI et la BM pour juger la fragilité des secteurs financiers. Commençons par présenter cette notion et présentons leur évolution à travers un échantillon de pays.

### 1. Présentation du concept des prêts non performants :

#### 1.1. Définition :

Tant dans la littérature académique que dans la pratique des affaires, il n'existe pas une définition formalisée pour créances douteuses, ni une définition globale unifiée par les normes réglementaires pour les rapports prêts improductifs dans le monde entier. Néanmoins, de plus en plus de pays adoptent les cinq niveaux du système de prêt de notation élaboré par la Banque des Règlements Internationaux (BRI), en utilisant seulement des terminologies et des définitions légèrement différentes pour chaque catégorie. Le tableau ci-dessous (tableau 1) illustre les systèmes de classification des prêts utilisés par les banques américaines et par l'Institute of International Finance (IIF). On remarque que le délai de retard de paiement constitue la variable clé pour caractériser la gravité de la situation. En effet, les prêts qui ont plus de 90 jours de retard de paiement sont considérés comme improductifs.

Tableau 1: Classification des PNP par les banques américaines et l'IIF

	U.S. system	IIF system	Intérêt / principale
<b>Prêts normal</b>	Standard	Standard	Remboursement courant
	Mention spéciale		Avec préoccupation
<b>Catégories des PNP</b>	substandard	Substandard	>90 jours
	douteux	douteux	>180 jours
	perte	perte	>365 jours

Source : Barisitz (2013)

Le ratio des prêts non performants est un indicateur de la qualité des actifs et du risque de crédit. Dans une étude récente, Barisitz (2013) a essayé de comparer cette notion entre quelques pays de l'Europe de l'Ouest. Trois éléments sont nécessaires pour définir les prêts non performants et pour comparer les pays sélectionnés. Ces trois éléments sont :

- Le montant de la créance (principal et intérêt) non remboursé pour une période qui dépasse les 90 jours ;
- L'existence de faiblesses bien définies de la part de l'emprunt ou de l'emprunteur ;
- Un prêt restructuré est classé comme PNP ou non (c'est-à-dire appartenir à l'une des trois catégories les plus faibles selon la classification adoptée par la BRI et IIF à savoir « substandard - douteuse - perte / radiation »).

Les deux premiers éléments sont considérés comme éléments primaires. Pour l'Autriche, la France, l'Allemagne, l'Irlande, le Portugal, la pratique générale montre qu'ils adoptent ces éléments pour définir les PNP. La Finlande et le Royaume-Uni ont un niveau légèrement plus faible à cet égard. Du point de vue des banques italiennes, les créances improductives comprennent également des prêts à des clients temporairement en difficultés qui peuvent être régularisé dans un délai raisonnable (appelé prêts de qualité inférieure).

Concernant les éléments secondaires qui peuvent influencer le ratio des prêts non performant et qui diffèrent d'un pays à un autre, il est nécessaire de s'interroger sur les éléments suivants : le traitement et la classification des prêts restructurés comme non performants, la prise en compte de la garantie lors de mesure de la qualité des prêts, le total des prêts ou une partie seulement est enregistrée comme improductifs, l'existence ou non d'obligation de classer plusieurs prêts comme douteux lors du défaut d'un débiteur pour un seul prêt.

Pour résumer, une définition simple des prêts improductifs est: Un prêt qui ne gagne pas un revenu avec (1) le paiement intégral du capital et des intérêts n'est plus assuré, (2) le principal ou les intérêts est ont un retard de paiement de 90 jours ou plus, ou (3) la date d'échéance est passée et le paiement intégral n'a pas été effectué.

## 1.2. Cadre tunisien des prêts non performants :

En Tunisie, les crédits non performants sont qualifiés de crédits classés. De ce fait, le cadre est proche des définitions internationales adoptées à l'échelle internationale. Pour mesurer le risque de crédit des banques tunisiennes, les prêts non performants sont mesurés par la part des créances classées (classe 2, 3, 4) ou crédits non performants dans le total des engagements (bilan et hors bilan).

## 2. Analyse comparative internationale des prêts non performants :

Le taux des prêts non performants affiche des différences significatives entre les pays. En effet, certains pays ont des taux faibles de PNP, donc ne sont pas exposés au risque de crédit. Parmi ces pays, nous citons l'Australie, le Qatar, l'Arabie Saoudite, et Oman. Cependant, d'autres pays souffrent de taux élevés de créances classées comme l'Egypte, l'Italie, Ghana, la Roumanie, l'Algérie et le Sénégal. Le tableau 2 résume l'évolution moyenne des taux de PNP à travers un échantillon de pays appartenant à différentes zones caractérisées de différents niveaux de développement.

Tableau 2: Comparaison internationale des PNP moyen (en %) durant la période 2008-2014

Pays	PNP	Pays	PNP	Pays	PNP
<b>Australie</b>	1.69	<b>Bahreïn</b>	4.60	<b>Portugal</b>	7.53
<b>Qatar</b>	1.70	<b>Liban</b>	4.90	<b>Cameron</b>	11.10
<b>Arabie Saoudite</b>	2.00	<b>Maroc</b>	5.50	<b>Egypte</b>	11.53
<b>Oman</b>	2.24	<b>EAU</b>	5.94	<b>Italie</b>	12.13
<b>Mexique</b>	2.64	<b>Espagne</b>	6.14	<b>Ghana</b>	13.16
<b>Turquie</b>	3.23	<b>Gabon</b>	6.15	<b>Roumanie</b>	13.17
<b>Etats Unis d'Amérique</b>	3.43	<b>Koweït</b>	6.69	<b>Algérie</b>	15.18
<b>Afrique de sud</b>	4.46	<b>Jordanie</b>	6.84	<b>Sénégal</b>	18.58

Source : Banque Mondiale et FMI (2014)

Les divergences au niveau des PNP entre les pays ont été le sujet de plusieurs recherches. Breuer (2006) a travaillé sur les taux des prêts non performants des banques appartenant à 57 pays. Les résultats montrent que ce n'est pas la réglementation bancaire et la supervision seules qui affectent l'instabilité bancaire. D'autres facteurs institutionnels tels que la corruption et le degré d'hétérogénéité culturel peuvent également être importantes. Bien que les principes économiques sont utilisés pour guider la conception des politiques bancaires, les résultats suggèrent que les aspects institutionnels du pays impactent aussi l'instabilité des banques.

Un niveau élevé de PNP peut menacer la stabilité du secteur bancaire et le système financier dans son ensemble. Dans ce cadre, Boudriga et al (2012) se sont intéressés sur les déterminants de prêts improductifs (PNP). Ils cherchent à expliquer les différences de niveaux NPL parmi un ensemble de banques de la région MENA. Ils traitent l'impact possible de l'environnement d'affaire, de l'environnement institutionnel sur le taux des prêts à problèmes des banques. Ils ont travaillé sur 46 banques opérantes dans 12 pays de la région MENA pour la période 2002 - 2006. Leurs résultats mettent en évidence l'importance de l'environnement institutionnel dans l'amélioration la qualité de crédit des banques. Plus précisément, un meilleur contrôle de la corruption, d'une amélioration du cadre réglementaire et une meilleure application de la règle de droit jouent un rôle important dans la réduction de PNP dans les pays de la région MENA. Par conséquent, les auteurs recommandent les pays de la région MENA de prendre des mesures efficaces pour renforcer leur cadre juridique, améliorer le fonctionnement des organismes gouvernementaux et de réduire la corruption ce contribue à réduire le risque de crédit des banques et d'assurer la stabilité du système financier.

La question des prêts non performants (PNP) a gagné de plus en plus l'attention au cours des dernières décennies. La conséquence immédiate de l'accumulation de créances douteuses dans le système bancaire est l'échec de la banque. Beaucoup de recherches sur la cause de faillites bancaires trouvent que la qualité des actifs est un indicateur statistiquement significatif de l'insolvabilité (par exemple Dermique-Kunt 1989), et que la faillite d'institutions bancaires est toujours précédée par la formation d'un niveau élevé de prêts non productifs.

Dickinson et Hou (2007) ont étudié le problème des prêts non performants dans les banques commerciales. Ils soutiennent l'idée que les prêts non performants sont l'une des

principales causes des problèmes de stagnation économique. Chaque prêt non performant dans le secteur financier est considéré comme une image d'une entreprise en difficulté. De ce point de vue, l'élimination des prêts non-performants est une condition nécessaire pour améliorer la situation économique.

## **Section 2 : Cadre théorique du risque de crédit :**

La gestion du risque de crédit dépend de facteurs externes et internes aux banques. Les facteurs externes sont incontrôlables par les banques. De ce fait, une bonne gestion du risque de crédit devient une affaire interne à la banque. Ainsi, le risque de non remboursement des crédits repose sur des facteurs internes inhérents aux qualités intrinsèques des projets à financier et/ou à la solvabilité de l'emprunteur lui-même.

Pour pouvoir récupérer les facteurs internes à la banque qui déterminent le risque de crédit, il est crucial de comprendre son cadre théorique. En effet, le risque de crédit bancaire a suscité des débats théoriques reposant, principalement, sur l'asymétrie d'information et les problèmes d'agence.

### **2.1. Problèmes informationnels entre prêteurs et emprunteurs :**

Dès lors que les agents ne sont pas dotés d'un même niveau d'informations, on est en présence d'une situation d'asymétrie informationnelle. Dans le cadre du marché de crédit, une meilleure connaissance des demandeurs de crédit permet une meilleure évaluation de leurs comportements et de leurs intentions de remboursement des crédits accordés. Ainsi, le problème d'asymétrie d'information apparaît à deux niveaux différents dans la relation entre prêteurs et emprunteurs. En effet, avant la signature du contrat de prêt apparaît le problème de la sélection adverse. En revanche, le problème de l'aléa moral caractérise la relation après l'octroi de crédit.



### 2.1.1. Sélection adverse :

La sélection adverse se manifeste lorsque l'emprunteur cache au prêteur des informations pertinentes sur sa situation. C'est une forme d'opportunisme précontractuel qui engendre une difficulté du choix de l'emprunteur solvable. Cette asymétrie d'information peut conduire à une allocation inefficace du crédit ou rationnement du crédit.

Le banquier, qui joue le rôle du prêteur, ignore les risques afférents aux prêts qu'il accorde. En revanche, les emprunteurs connaissent parfaitement la probabilité de réussite de leur projet, ce qui conduit à une asymétrie d'information engendrant ainsi une sélection adverse. En réalité, lorsque le prêteur veut charger un taux d'intérêt élevé pour couvrir le risque encouru, seuls les mauvais payeurs se font sélectionner. Mais ces taux élevés risquent de faire fuir les « bons emprunteurs » qui réellement doivent avoir des taux d'intérêt plus faibles. Ainsi, la banque sélectionne involontairement les emprunteurs risqués et se voit dans l'obligation d'augmenter encore ses taux (Stiglitz et Weiss (1981)). Si la banque n'adopte pas de procédures de sélection efficaces, elle peut se retrouver avec de mauvais emprunteurs incapables de rembourser les crédits.

Les enseignements théoriques montrent que l'échange d'information permet de réduire ce problème et conduit à une meilleure gestion du risque de crédit par la banque. Autrement dit, la relation avec la clientèle permet au banquier de se renseigner efficacement sur le client. La banque sera ainsi capable d'évaluer correctement les risques avant l'approbation du prêt et le contrôler une fois il est accordé. Aussi, ce problème de sélection adverse peut être atténué en exigeant des emprunteurs des collatéraux pour garantir le prêt, ce qui reste difficile pour les petites entreprises et les particuliers. Concernant les grandes entreprises, elles sont capables de fournir des garanties, notamment des actifs immobiliers ou financiers. Ceci reste problématique concernant les pays émergents vu qu'ils connaissent une variabilité significative des prix des actifs, ce qui engendre un risque pour les prêteurs.

### 2.1.2. L'aléa moral :

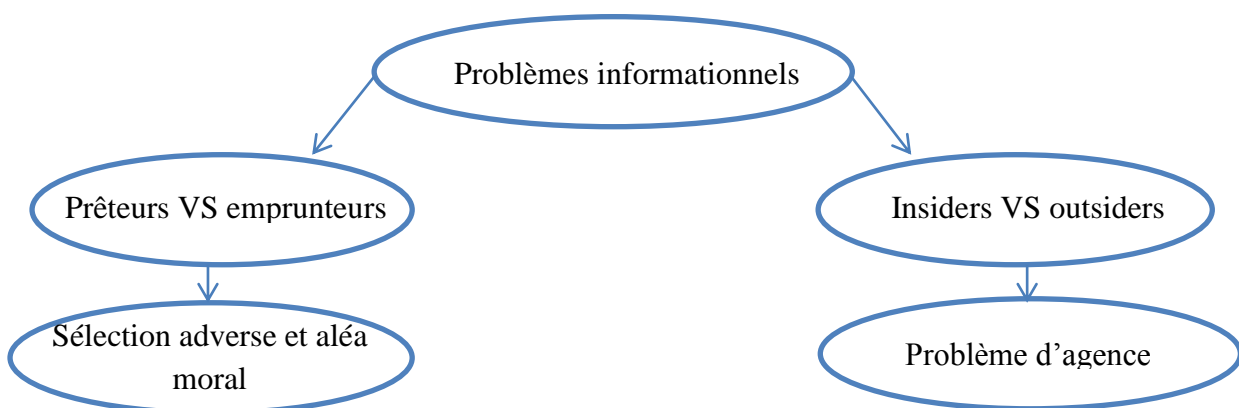
Ce concept est évoqué, initialement, par Arrow (1963). Dans une relation classique de crédit, une situation d'aléa moral apparaît lorsque l'emprunteur, après la signature du contrat de prêt, engage des actions qui lui permettent d'augmenter son utilité au détriment du prêteur,

vu qu'il ne dispose pas de la même information. Autrement dit, l'emprunteur change les caractéristiques du projet et agit différemment à ce qu'a été prévu par le contrat de prêt. Plusieurs situations d'asymétrie d'information peuvent se présenter après l'octroi de crédit. ils sont de deux types : l'aléa moral *ex ante* et l'aléa moral *ex post*.

Dans le cadre de l'aléa moral *ex ante*, l'emprunteur peut dissimuler les rendements réels du projet ou décide d'investir les fonds dans d'autres projets non identifiés lors du montage financier. Ainsi, il est dans l'impossibilité d'honorer son engagement envers la banque. Et dès lors qu'il a augmenté son exposition au risque, il augmente l'exposition de la banque au risque de crédit. Ce comportement porte préjudice au prêteur, car il atténue la probabilité de remboursement du crédit. Cette asymétrie d'information engendre une mauvaise allocation de crédit et augmente l'exposition de la banque au risque de crédit. D'autre part, l'aléa moral *ex post* résulte de l'incapacité du prêteur à observer les actions de l'emprunteur, susceptibles d'affecter la probabilité de remboursement soit d'une manière volontaire (il cache les revenus réels du projet), soit d'une manière involontaire dans le cas où le projet ne réussit pas.

Ainsi, le schéma suivant résume les développements théoriques de cette section.

**Figure 1: Risque de crédit et problèmes informationnels**



## 2.2 Problèmes informationnels entre insider et outsider : théorie d'agence

De point de vue de la firme, Jensen et Meckling (1976) ont défini la relation d'agence comme étant un contrat par lequel une personne (le principal) a recours aux services d'une

autre personne appelé l'agent pour accomplir une tâche bien définie qui implique une délégation de pouvoir décisionnelle. Cette relation d'agence s'accompagne naturellement de coûts qui sont inhérents.

La théorie de l'agence est née suite à la distinction entre propriété et pouvoir de décision. La divergence entre les objectifs des deux parties (dirigent et actionnaire) peut engendrer des conflits d'intérêts qui ont des conséquences sur les bons déroulements des opérations dans l'entreprise. Les dirigeants ont intérêt à augmenter leur utilité par différents avantages en nature au détriment des actionnaires. Ils sont attirés par la continuation de l'expansion de la firme car elle réduit le risque d'emploi du dirigeant et accroît la rémunération. Par contre, les actionnaires ont intérêt à diversifier leurs portefeuilles et maximiser leurs profits.

Dans leur article fondateur, Jensen et Meckling identifient deux types de conflits dans une société: les conflits entre les actionnaires et les dirigeants d'une part, les conflits entre les actionnaires et les créanciers d'autre part.

Commençons par les conflits existant entre les actionnaires et les dirigeants. Ces conflits apparaissent dès que les préférences à la prise du risque divergent. Concernant la relation entre le contrôle de l'agent et sa prise de risque, les incitations à l'excès de risque dépendent du niveau de participation au capital de la banque. Gorton et Rosen (1995) expliquent la défaillance des banques américaines par des défaillances des mécanismes de gouvernance qui incitent à la prise de risque excessif. Si les dirigeants sont des propriétaires majoritaires, il s'agit d'un mécanisme efficace car il discipline et réduit les incitations à la prise de risque excessif. En effet, en cas d'excès de risque, la probabilité de faillite est élevée et, donc, le dirigeant risque de perdre son investissement en capital humain et sa participation au capital. Par contre, si le niveau de participation est minoritaire, il est encouragé à prendre du risque qui génère du gain tout en bénéficiant des revenus des stocks option et en échappant du contrôle du principal. De ce fait, Les mécanismes de gouvernance peuvent conditionner la politique d'accord de crédit dans les banques étant donné qu'ils permettent de réduire les conflits d'agence entre les dirigeants, les actionnaires et les déposants.

Pour les conflits entre les actionnaires et les déposants, ils sont principalement des problèmes informationnels. La banque gère les fonds des déposants en transformant ces fonds en crédits aux entrepreneurs. L'intérêt du déposant est de préserver ses fonds et d'assurer leur remboursement, ce qui implique la modération des risques courus. Par contre, la banque

cherche toujours à maximiser ses profits, en prenant des risques supplémentaires. Tirant avantage de son information privée, la banque fait supporter aux déposants les risques bancaires. D'une part, la banque paie un taux d'intérêt prédéterminé sur les dépôts. D'autre part, la banque est incitée à augmenter son exposition au risque pour augmenter le taux d'intérêt sur les emprunts et par conséquent sa profitabilité. Ainsi, la banque bénéficie de l'écart entre le taux d'intérêt sur les emprunts et le taux de rémunération des dépôts lorsque cet écart est positif. Si l'écart est négatif, les déposants supportent en partie les pertes de la banque. De ce fait, les actionnaires vont gérer la banque dans leur intérêt tout en prenant de mauvaises décisions de gestion et en négligeant la priorité du développement futur de la banque.

### **Section 3 : Revue de la littérature empirique :**

En faisant le parcours de la littérature, on constate qu'il y a un lien étroit entre la fragilité des systèmes bancaire et les crises bancaires avec l'accroissement du taux des prêts non performants. Il est donc utile de comprendre les causes qui conduisent à des prêts non remboursés. Ceci pourrait aider aussi bien les banques que les organes de régulation de prendre les mesures adéquates pour maîtriser ce problème.

Cette problématique a suscité l'intérêt de plusieurs chercheurs. La littérature montre que les facteurs liés à l'emprunteur ne suffisent pas pour expliquer le taux d'impayés car il faut prendre en considération les facteurs spécifiques à l'institution prêteuse. En effet, il existe plusieurs travaux empiriques qui suggèrent que les facteurs spécifiques à la banque (tels que la taille de l'institution, les marges de profit, l'efficacité, la rentabilité, la structure du capital) sont des déterminants importants des PNP, car ils peuvent être à l'origine des crédits à problème. Les indicateurs macroéconomiques sont inclus principalement comme variables de contrôle et sont donc traités comme exogènes.

Les travaux empiriques sont à la fois diversifiés et important en nombre. En effet, certains auteurs se sont intéressés à un seul type de variable explicative, celles qui sont de nature macroéconomiques. D'autres auteurs se sont concentrés sur les variables explicatives spécifiques aux banques. Pour bien comprendre les déterminants des prêts non performants,

plusieurs chercheurs ont adopté une démarche plus complète en mesurant l'impact des deux types de variables à la fois.

### **3.1. Le cadre général de l'évolution des prêts non performants :**

Pour pouvoir examiner les facteurs qui conditionnent le risque de crédit, certaines variables sont examinées par la majorité des travaux empiriques. Donc, pour explorer leur impact sur les crédits non performants, dans ce premier paragraphe, nous exposons en premier lieu un modèle de base pour les PNP.

#### **3.1.1. Facteurs spécifiques aux banques :**

Plusieurs facteurs internes à la banque peuvent expliquer le risque de crédit bancaire. Parmi ces facteurs, nous citons le ratio de solvabilité calculé en général à partir des fonds propres des banques rapporté à l'actif total pondéré par les risques y afférents.

Les travaux théoriques et empiriques montrent qu'il existe une relation négative entre les prêts non-performants et le ratio de solvabilité (SOLR). Une faible capitalisation des banques conduit à l'augmentation des créances douteuses. L'explication avancée à ce résultat est l'hypothèse de l'aléa moral. En effet, les établissements de crédits accordent massivement des prêts aux entreprises pour financer des projets risqués en espérant qu'ils sont en mesure de rembourser. Cependant, faute d'absence de mécanisme de contrôle et de supervision des activités de leurs clients, de sélection des projets et de mesure de risque, on se retrouve avec des prêts non remboursés vu le risque excessif couru. Berger et De Young (1997) expliquent cette situation par l'insuffisance de capitaux propres.

La littérature financière actuelle converge vers cette hypothèse. Selon Abid et al (2014), l'attitude de prise de risque des banques qui est estimée au moyen du ratio de solvabilité a un pouvoir explicatif négatif pour les créances douteuses. Par conséquent, leur résultat est en cohérence avec l'hypothèse «d'aléa moral» et est conforme aux résultats de Sala et Saurina (2002). Cela pourrait être justifié par le fait que les décideurs des banques caractérisés de faible capital font face aux incitations d'aléa moral en prenant un risque élevé de leurs portefeuilles, ce qui conduit à un niveau plus élevé des créances improductives dans le secteur bancaire tunisien.

La rentabilité est considérée comme un indicateur de la bonne gestion de la banque. Parmi les mesures de la performance bancaire, nous trouvons le rendement sur les actifs (ROA). Cet indicateur reflète aussi bien la marge de profit que l'efficacité de la banque. Il reflète notamment la qualité du management des banques. La performance bancaire est liée au comportement de prise de risque par les gestionnaires. En effet, les banques sont généralement exposées à la pression de création de richesse et donc contraints de se livrer à des offres de crédit risqués (Hu et al (2004)). Donc, une mauvaise gestion conduit à la fois à des activités plus risquées d'où une relation négative entre les créances classées et la rentabilité.

D'autres mesures de la rentabilité peuvent être utilisées. L'indicateur de performance (ROE) est, aussi, jugée relié négativement aux créances douteuses (abid et al (2014)). Ce résultat est cohérent avec les résultats du modèle de Podpierra et Weil (2008) et fournit une preuve en faveur de l'hypothèse de mauvaise gestion. Cela signifie que la qualité de la gestion a un impact sur l'efficacité de l'octroi de crédits et des procédures ménages.

Concernant l'efficacité des coûts (INEFF), approximé par les charges d'exploitation rapportés au résultat d'exploitation, elle est reliée négativement aux PNP. L'explication est l'hypothèse de la qualité du management. Podpierra et Weill (2008) ont abordé la question de la causalité entre les prêts non performants et l'efficacité des coûts. Suite à l'observation empirique d'une relation négative entre les prêts non performants et l'efficacité des coûts, deux hypothèses ont été proposées dans la littérature qui diffèrent dans le sens de la causalité. D'une part, l'hypothèse de la «malchance» prévoit que les prêts non performants influencent l'efficacité des coûts, comme les événements externes qui influent sur les prêts non performants. D'autre part, l'hypothèse de «mauvaise gestion», prédit que l'efficacité des coûts exerce un impact sur les prêts non performants, vu qu'il y a de mauvais gestionnaires qui ne surveillent pas les portefeuilles de prêts efficacement. Leurs résultats confirment clairement la mauvaise hypothèse de gestion, selon laquelle l'efficacité des coûts exerce une influence négative sur les prêts non performants. Ils soutiennent l'hypothèse de «mauvaise gestion», selon laquelle la détérioration de l'efficacité des coûts engendre l'augmentation des prêts non productifs, et rejettent l'hypothèse "malchance", qui prédit la causalité inverse.

La taille (TAILLE) est supposée être liée négativement aux prêts non performants. Comme l'a noté Hu et al. (2004), ce qui pourrait indiquer que les grandes banques ont plus de

ressources et sont plus expérimentés pour faire face aux mauvais emprunteurs. Les petites banques, au contraire, peuvent être exposées au problème de la sélection adverse en raison de l'absence de suffisamment de compétences et de l'expérience nécessaires pour évaluer efficacement la qualité des emprunteurs. La pression de création de revenu est également plus élevée pour les petites banques, les conduisant à prêter aux mauvais clients.

Salas et Saurina (2002) et Rajan et Dhal (2003) trouvent une relation négative entre la taille de la banque et les prêts non performants et affirment que plus grande taille permet plus de possibilités de diversification.

Les provisions pour risques sont utilisées par les banques pour éviter des pertes attendues qui peuvent être engagés dans l'avenir. Théoriquement, des niveaux plus élevés de prêts improductifs devraient être associés à des taux élevés de provisionnement (Hasan et Wall, 2004). Les banques qui anticipent des niveaux élevés de pertes en capital devraient constituer des provisions plus élevées pour réduire la volatilité des résultats et renforcer la solvabilité des banques à moyen terme.

### 3.1.2. Facteurs externes :

Plusieurs facteurs macroéconomiques peuvent influencer l'évolution des prêts bancaires. Bien que exogènes à la banque, ces facteurs doivent être pris en considération lors de la prise de décision de crédit et aussi lors du suivi des dossiers de crédit.

Les principales variables macroéconomiques qui influencent les PNP sont: le taux croissance du PIB, le taux de chômage, le taux de change, l'inflation, taux d'intérêt... . Il existe de nombreux travaux empiriques qui confirment un comportement anticyclique des créances improductives. Un ralentissement de l'économie est susceptible de diminuer l'emploi, par conséquent le revenu disponible diminue, et les emprunteurs ont plus de difficultés à rembourser leurs dettes. Une grande partie de la littérature a été consacrée à l'analyse des déterminants macroéconomiques clés de prêts improductifs.

Le taux de chômage a aussi un impact sur la capacité d'emprunt et de remboursement des ménages. Lawrence (1995) démontre que les emprunteurs à faible revenu ont plus de taux de défaut. Donc, l'augmentation du chômage a pour conséquence l'accroissement du risque de non remboursement des emprunts bancaires. Par ailleurs, des

travaux empiriques ont montré qu'il existait bien une relation positive entre le taux de chômage et le développement des créances douteuses (Louzis, Vouldis et Metaxas (2010), Castro (2013)).

Pour conclure, pour pouvoir examiner les facteurs qui conditionnent le risque de crédit, certaines variables sont examinées par la majorité des travaux empiriques. Donc, pour explorer leur impact sur les crédits non performants, nous pouvons conclure que le modèle économétrique représentant les prêts non performants s'écrit sous la forme suivante :

$$\text{PNP} = f(\text{Xit}, \text{Zit})$$

Avec :

- PNP : le taux des prêts non performants ;
- Xit : l'ensemble des variables spécifiques aux banques tels que le ratio de solvabilité, la rentabilité, la taille, les dépenses d'exploitation, les provisions... ;
- Zit : l'ensemble des facteurs macroéconomiques dont notamment le PIB et le taux de chômage.

### **3.2. Les modèles identifiant les facteurs explicatifs des prêts non performants :**

A ce stade, pour couvrir un champ large des études antérieures, nous avons choisi trois études qui ont adopté le cadre général développé ci-dessus. En outre, elles se sont focalisées sur d'autres aspects déterminants tels que la structure de propriété et la supervision bancaire. La dernière étude à présenter s'intéresse aux déterminants des PNP par type de crédits.

#### **3.2.1. Structure de propriété et facteurs explicatifs des prêts non performants :**

En se basant sur les travaux de Salas et Sauriana (2002), on constate que les auteurs ont essayé d'expliquer les pertes sur les prêts des banques commerciales et les banques de dépôts en Espagne et ceci en étudiant des facteurs déterminants (variables macroéconomiques et des variables relatives à la politique de crédit) pour la période 1985-1997. La distinction entre les deux types de banques est justifiée par des différences au niveau de la structure de capital. En effet, les banques commerciales espagnoles sont considérées des entités caractérisées par une



concentration de la propriété et soumises à un contrôle fort de la part des actionnaires. Cependant, concernant les banques de dépôts, leur gouvernance est répartie entre différentes parties prenantes ; des autorités publiques, les déposants et les travailleurs. L'importance de cette analyse réside dans le fait qu'on contrôle l'impact de la structure de propriété tout en travaillant dans le même cadre règlementaire et les mêmes conditions économiques. Cette étude est considérée parmi les premières études qui s'intéressent à deux catégories de variables pour expliquer les prêts non performants.

a) Modèle théorique :

Pour estimer l'équation (1), les auteurs ont utilisé l'estimateur d'Arrelano et Bond (1988, 1991) fréquemment utilisées pour les modèles de panels dynamiques. L'équation à estimer est la suivante :

$$RM_{it} = \alpha RM_{it-1} + \sum \beta_h \Delta GDP_{t-h} + \gamma_1 DFAM_{it} + \gamma_2 DEMP_{it} + \gamma_3 REG88 + \sum \delta_1 \Delta LOAN_{it-k} + \sum \delta_2 \Delta BRAN_{it-k} + \delta_3 INEFF_{it} + \gamma_4 NCOL_{it} + \gamma_5 SIZE_{it} + \sum \gamma_6 INTM_{it-k} + \gamma_7 SOLR_{it-k} + \delta_8 MPOW_{it} + \delta_9 PREM_{it-3} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Avec :

- $RM_{it-1}$  : Le total des prêts non performants sur total des prêts retardé;

Facteurs macroéconomiques	Facteurs spécifiques aux banques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GDP : Le taux de croissance du PIB ;</li> <li>- DFMP : Ratio entre le niveau d'endettement des familles et le PIB ;</li> <li>- DEMP : Rapport entre le niveau d'endettement des entreprises et leurs valeurs de marché ;</li> <li>- REG 88 : Variable dummy qui capte les changements réglementaires après 1988, elle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>LOAN_{it-k}</math> : Le taux de croissance des prêts ;</li> <li>- <math>BRAN_{it-k}</math> : Le taux de croissance des agences (décalée) ;</li> <li>- INEF : Rapport entre les charges d'exploitation et la marge d'exploitation ;</li> <li>- NCOL : Rapport entre les prêts sans garanties et total des prêts ;</li> <li>- SIZE : Le rapport entre les actifs de la banque i dans l'année t et le total des</li> </ul>

<p>vaut zéro pour l'année avant 1988 et 1 entre 1988 et 1997.</p>	<p>actifs des banques en t pour les deux types de banques ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- INTM : La marge nette d'intérêt, c'est la différence entre les revenus financiers et les charges divisée par le total actif ;</li> <li>- SOLR : Ratio de solvabilité ;</li> <li>- MPOW : Pouvoir du marché (on calcule une somme pondérée des parts de marché dans chaque domaine pour l'année t. on utilise comme un facteur de pondération la proportion de branches que la firme i dans la province j);</li> <li>- PREM : Prime de risque La différence entre les revenus d'intérêts et le taux d'intérêt interbancaire ;</li> </ul>
---	--

b) Les résultats empiriques :

➤ Les banques commerciales :

L'étude des facteurs explicatifs des PNP pour les banques commerciales espagnoles montrent :

- Une relation négative entre le PIB (retardé) et les créances classées. Le niveau d'endettement des firmes agit négativement sur les prêts non performants ;
- Les banques ayant une politique de croissance agressive avec une expansion rapide des agences souffrent plus de problème au niveau des crédits ;

- L'inefficience (INEFF), la marge d'intérêt (INTM), la prime de risque (PREM) et le pourcentage des prêts sans garanties (NCOL) n'ont pas un effet significatif sur la qualité d'actif ;
- La taille semble être liée négativement aux PNP. Les grandes banques affichent moins de problème de crédits non performants comparé aux celles ayant des petites tailles ;
- Les banques plus solvables implantent une politique de crédit plus conservatrice, ce qui implique moins de problème de crédits.
- Les banques de dépôts :  
Les résultats sont similaires à ceux trouvés pour les banques commerciales sauf que :
  - INEFF et NCOL ont un impact significatif sur les crédits non performants ;
  - La taille n'aide pas les banques de dépôt à baisser leur puisque'elles sont concentré plus sur les petites régions.

### 3.2.2. Supervision bancaire et prêts improductifs : évidence à partir d'un échantillon de pays de la zone MENA :

Les prêts non performants sont encore une préoccupation majeure pour les organismes de réglementation internationaux et locaux. En effet, le taux global des prêts non performants est couramment utilisé par les organismes de réglementation et de surveillances internationales (FMI, Banque Mondiale et la BRI) pour évaluer la force de l'industrie bancaire dans chaque pays. Dans ce contexte, Boudriga, Boulila et Jellouli (2009) ont étudié l'impact des facteurs internes aux banques sur le taux global de prêts non performants. Basé sur un examen approfondi de la littérature, ils ont construit un modèle mesurant l'impact des caractéristiques de l'industrie bancaire sur les prêts improductifs. Le modèle de base est ensuite utilisé pour examiner l'impact de l'environnement réglementaire sur la réduction des prêts à problèmes et donc la fragilité du secteur bancaire. Ils examinent les données agrégées qui reflètent mieux le niveau de PNP des banques pour un échantillon de 59 pays sur la période 2002-2006. Les données utilisées sont des données bancaires globales, financières, et d'autres reflètent l'environnement économique et juridique.

#### a) Modèle théorique :

Pour étudier les déterminants des prêts non performants globaux et examiner l'impact de l'environnement règlementaire de l'industrie bancaire, les auteurs ont utilisé deux

spécifications. Le modèle de base mesure l'impact des variables internes aux banques sur les prêts non performants. Le taux de croissance du PIB décalé et le développement financier sont utilisés comme des variables de contrôle. La deuxième spécification examine l'impact des facteurs de régulation bancaire en estimant la modèle de base comprenant chacune des quatre variables de régulation présenté par la suite. La méthode d'estimation adopte l'approche de régression groupée (pooled regression). Le modèle de base est exprimé comme suit :

$$\text{PNP} = f(\text{variables spécifiques aux banques, variables de contrôle})$$

➤ Variables spécifiques aux banques :

- Dif car : Le capital réglementaire sur les risques pondérés ;
- Prov : C'est le rapport entre les provisions et le montant des créances classées ;
- ROA : La rentabilité des actifs ;
- State : Le pourcentage des actifs de la banque appartenant à l'Etat ;
- Forg : Le pourcentage de propriété étrangère ;
- Conc : Le pourcentage des actifs détenus par les cinq plus grandes banques ; une mesure de la concentration bancaire.

➤ Variables de contrôle :

- GDP : le taux de croissance du PIB ;
- Fin\_Dev : Le niveau de développement financier du pays.

➤ Variables réglementaire :

- Car\_index : le capital réglementaire ;
- Pow\_sup : le pouvoir de supervision qui indique la capacité des superviseurs à exercer leur pouvoir ;
- Priv\_mon : c'est une variable qui indique le degré d'information qui est publié aux fonctionnaires et la conformité aux exigences publiques ;
- Indep : mesure le niveau d'indépendance des autorités de supervision.

b) Résultats empiriques :

En étudiant un ensemble de pays de la zone MENA, l'étude montre que plusieurs facteurs peuvent expliquer le niveau élevé des prêts non performants :

i. Les variables spécifiques aux banques :

Les estimations des régressions montrent une relation négative entre les PNP et le ratio réglementaire indiquant, ainsi, que le ratio d'adéquation du capital pourrait être utilisé

comme un dispositif réglementaire pour atténuer la prise de risque excessive des banques. En fait, il semble que le capital réglementaire est un indicateur de l'exposition au risque financier de l'ensemble du système bancaire.

Les auteurs ont constaté également une relation significative et négative entre les prêts improductifs et les provisions. Il semble que les pays avec des taux faibles de prêts non performants adoptent une meilleure politique de provisionnement (hausse des provisions pour pertes sur prêts). Cela peut refléter l'attitude générale envers le risque dans le secteur bancaire de chaque pays. Dans les pays où le contrôle des risques est plus efficace, les provisions pour pertes sur prêts sont utilisées, entre autres moyens, pour couvrir les risques futurs au risque de crédit.

Cependant, il n'existe pas une relation significative entre la rentabilité et le risque de crédit. Quelques explications sont données à ce résultat surprenant. En fait, la performance globale du système bancaire peut en cacher une variation sévère dans la performance individuelle des banques, tandis que le niveau global des prêts non performants présente une variation moindre. L'inclusion dans l'échantillon de pays avec le niveau de performance différent peut être à l'origine de la relation non significative.

Il semble que la propriété d'État augmente le niveau des prêts à problèmes. Par contre, la participation étrangère au capital a un effet positif sur la réduction des prêts improductifs. Une explication plausible de ce résultat est que les banques à participation étrangère sont soumises à un contrôle plus rigoureux en raison d'un cadre réglementaire plus restrictif (de leur domicile des autorités réglementaires) comparé aux banques domestiques. Enfin, il existe une relation négative entre la concentration de la banque et les PNP. Ce résultat suggère que, dans un marché bancaire concentré, les emprunteurs à risque ne peuvent pas accéder facilement au crédit de grandes banques qui monopolisent le secteur bancaire (Fernandez de Lis et al. 2000).

Passons à l'examen de l'impact de l'environnement réglementaire sur le risque de crédit mesuré par les prêts à problèmes.

## ii. Les variables réglementaires :

Pour toutes les spécifications utilisées, les relations étudiées dans le modèle de base restent significative avec les mêmes signes, indiquant la robustesse des résultats

précédents. Cependant, toutes les variables réglementaires introduites ne sont pas significatives. Il semble que le cadre réglementaire n'est pas l'appareil optimal pour réduire la prise de risque et donc prêts à problèmes.

Parmi les explications de l'inefficacité du cadre réglementaire, plusieurs auteurs ont signalé que les institutions politiques, la corruption, la primauté du droit et la protection des droits de propriété jouent un rôle central dans l'efficacité des réformes réglementaires. Pour étudier davantage l'impact de cadre réglementaire et prudentiel sur les prêts à problèmes, Boudriga et al (2009) suggèrent d'introduire trois interactions pour tenir compte de l'effet possible de l'environnement politique juridique et réglementaire qui sont le niveau de corruption, le degré de la démocratie et la primauté du droit. Ces variables sont censées avoir un impact sur l'efficacité de la réglementation.

### **3.2.3. Type de crédits et prêts non performants :**

Louzis et al (2012) examinent les déterminants de la PNP à travers les différentes catégories de prêts. Plusieurs études antérieures se concentrent sur les créances improductives agrégées. En particulier, les variables macroéconomiques et spécifiques aux banques peuvent avoir une incidence différente sur chaque type de prêts improductifs. En outre, les différences dans la sensibilité des diverses catégories PNP aux évolutions macroéconomiques peuvent être liés à des effets différentiels du cycle d'affaires, en particulier les ralentissements économiques, sur des flux de trésorerie. Par conséquent, dans cette étude, il y a eu une distinction entre les consommateurs, les entreprises et les prêts hypothécaires et examiner séparément sur leurs déterminants correspondants.

L'ensemble de données est un panel équilibré constitué de données pour les neuf grandes banques grecques pour une période allant de 2003 jusqu'à 2009. L'analyse est effectuée en classant le portefeuille total de prêts des banques en trois catégories principales qui sont prêts hypothécaires, prêts aux entreprises et des crédits de consommation. Compte tenu des différences dans la composition des portefeuilles de prêts des banques, une approche globale (somme de tous les types de prêts improductifs) peut être trompeuse. Ainsi, les trois auteurs ont choisi d'examiner séparément chaque catégorie de prêts de problème afin d'identifier les similitudes possibles dans les déterminants de chaque type.

a) Modèle théorique :

La méthodologie utilisée est d'estimer dans un premier temps un modèle de base qui contient uniquement des variables macroéconomiques afin de retenir uniquement les variables significatives. Ensuite, dans un deuxième temps, on introduit les variables spécifiques à la banque au modèle de base afin d'examiner leurs pouvoirs explicatifs additifs. Louzis et al (2012) ont adopté la méthodologie du panel dynamique en se basant sur la méthode des moments généralisés proposé par Arrelano et Bond (1991) généralisée par Arrelano et Bover (1995) et Blundell et Bond (1998). Le modèle à estimer est le suivant :

$$\Delta NPL_{it}^h = \alpha \Delta NPL_{it-1}^h + \sum \beta_{1j}^h \Delta GDP_t + \sum \beta_{2j}^h \Delta UN_t + \sum \beta_{3j}^h \Delta RLR_t + \sum \beta_{4j}^h \Delta X_{it}^h + \mu_i^h + \varepsilon_{it}^{h,1}$$

Avec :  $\mu_i$  est un effet individuel

Les variables explicatives utilisées sont résumées dans le tableau suivant :

Variables internes à la banque	Variables macroéconomiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La rentabilité (ROE) : le rapport entre les profits et le total capitaux propres ;</li> <li>- Le ratio de solvabilité (SOLR) : le rapport entre le capital détenu par le total actif ;</li> <li>- L'inefficience (INEF) : le rapport des charges d'exploitation par le résultat d'exploitation ;</li> <li>- La taille (SIZE) : le rapport du total actif de la banque i par le total actif de toutes les banques ;</li> <li>- Les revenus autres que l'intérêt (NII) : le rapport entre ces revenus et le total des revenus ;</li> <li>- Le ratio d'endettement (LR) : rapport entre le total passifs et le total actifs ;</li> <li>- La concentration de la propriété (OC) : trois variables dummy qui valent 1 si le pourcentage maximum de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GDP : le taux de croissance du PIB ;</li> <li>- UN : le taux de chômage ;</li> <li>- RLR : le taux d'intérêt.</li> </ul>

<sup>1</sup> H désigne le type de crédit étudié (crédit de consommation, crédits aux entreprises, crédit d'habitat)

propriété égale à 10%, 25% et 50% respectivement.	
---	--

b) Résultats empiriques :

➤ Les facteurs macroéconomiques :

Concernant les facteurs macroéconomiques, le taux de créances classées est négativement affecté par un ralentissement de la croissance économique pour tous les types de prêts. L'effet global de taux de croissance du PIB est jugé fort pour créances douteuses d'affaires. Ce résultat indique une forte dépendance de la capacité du secteur de l'entreprise à rembourser ses prêts sur la phase du cycle. Les prêts non performants de consommation et les prêts hypothécaires sont également liés négativement au taux de croissance du PIB. Néanmoins, l'impact quantitatif des taux de croissance du PIB sur les créances douteuses de prêts hypothécaires est atténué par rapport aux prêts non productifs des deux autres types de prêts.

Concernant le taux de chômage, Louzis et al (2012) ont trouvé qu'il a un impact significatif sur toutes les catégories PNP, l'impact le plus élevé concerne des créances improductives d'affaires. En outre, le chômage est un indicateur déterminant pour les prêts improductifs de consommation ce qui implique que la hausse du chômage affecte la capacité des ménages à rembourser leurs dettes. Les prêts hypothécaires sont à nouveau le type PNP moins sensibles. Ceci peut être expliqué par le fait que, en Grèce, les prêts hypothécaires sont surtout étendus aux fonctionnaires et aux travailleurs hautement qualifiés du secteur privé, qui sont moins susceptibles de devenir chômeurs.

Selon Louzis et al (2012), les coefficients pour les taux réels d'intérêt sont positifs comme prévu. Les prêts non performants de consommation sont les plus sensibles aux variations des taux de prêt. Il convient de noter que la grande majorité des prêts de consommation et des crédits aux entreprises sont des prêts à taux variable. Au contraire, il est une partie importante des prêts hypothécaires fixes sont à taux fixe, ce qui explique dans une certaine mesure l'insensibilité des créances douteuses de prêts hypothécaires. Ceci est en cohérence avec les travaux de Hoggarth et al. (2005) et Berge et Boye (2007). En effet, Hoggarth et al. (2005) ont montré que la fluctuation des taux d'intérêt est un facteur important qui influence indirectement la stabilité financière et la qualité du portefeuille. Berge & Boye (2007) constatent que les prêts à problèmes étaient très sensibles aux taux d'intérêt réels et le chômage pour le système bancaire des pays nordiques au cours de la période 1993-2005.



➤ Les facteurs internes aux banques :

Pour le coefficient de l'indice de l'inefficacité, il est positif et statistiquement significatif pour toutes les catégories NPL, ainsi, le soutien à l'hypothèse «mauvaise gestion» de prêt. En outre, son impact est quantitativement similaire pour tous les types de prêts improductifs. Il convient de noter que les preuves empiriques trouvées, fournissent un soutien pour l'hypothèse «mauvaise gestion», ce qui reste en cohérence avec les conclusions de Berger et DeYoung (1997) et Podpiera et Weill (2008).

D'autre part, l'attitude des risques des banques, mesurée par le ratio de solvabilité, ne possède pas un pouvoir explicatif pour tous les types de prêts. Ainsi, l'hypothèse «d'aléa moral» ne trouve pas de support pour le système bancaire grec. Ce résultat est en contradiction avec la littérature.

En outre, l'hypothèse de diversification est clairement rejetée. Le coefficient de la variable taille, qui est utilisée par Louzis et al (2012) comme un indicateur de la diversification, n'est pas statistiquement significatif pour tous les types de prêts. Ce résultat peut être expliqué par le fait que la taille peut ne pas refléter pleinement la diversification. Néanmoins, les résultats ne changent pas, lorsqu'on utilise la variable des revenus autre que l'intérêt comme un proxy de la diversification. Plus précisément, le signe du coefficient des revenus autre que l'intérêt est négatif pour les trois types de créances improductives, comme prévu, mais les coefficients ne sont pas statistiquement significatifs. Ces résultats peuvent être attribués à des « côtés sombres » potentiels de la diversification, comme l'a noté Stiroh (2004b), à savoir que les gestionnaires entrent dans une entreprise où ils ne sont pas expérimentés, ou la banque ne dispose pas d'avantage comparatif, le risque de la banque augmente.

L'indicateur ROE, qui est utilisé comme un proxy de la performance, est statistiquement significatif et présente une relation négative avec les prêts hypothécaires et les prêts de consommation improductifs, mais il est non significatif pour les créances douteuses d'affaires. Les résultats pour les prêts hypothécaires et prêts de consommation fournissent des preuves en faveur de l'hypothèse «la mauvaise gestion II ». Cela peut signifier que la qualité de gestion a un effet sur l'efficacité des procédures d'octroi de crédit pour les ménages, qui sont principalement basées sur le développement de techniques de modélisation quantitative, tandis que la qualité des procédures d'attribution concernant les prêts aux entreprises, ne

diffère pas sensiblement entre les banques. La relation négative entre les prêts non performants et la performance bancaire est aussi vérifiée par Chaibi et Fiti (2015) pour l'Allemagne et la France, Abid et al (2014).

Concernant la structure de propriété les résultats montrent que, pour des pourcentages élevés de concentration (plus de 25% et 50%), la relation avec les prêts non performants est positive pour les prêts de consommation et les prêts pour des entreprises. Ce résultat n'est pas prévu et l'explication donnée fait appel à des particularités du secteur bancaire grec.

## Conclusion

Ce premier chapitre a permis d'éclaircir la notion du risque de crédit bancaire mesuré par les prêts non performants. Le risque du crédit est le risque de défaillance d'un emprunteur à l'échéance qui se traduit par le recouvrement partiel ou total des fonds prêtés. Dans l'industrie bancaire, le cadre théorique du risque de crédit est principalement relié à l'asymétrie d'information entre prêteur-emprunteur d'une part, et entre insiders-outsiders. Généralement, pour maîtriser le risque de crédit, les banques adoptent des mesures de gestion de risque orientées vers la résolution des problèmes informationnels. En effet, elles ne peuvent pas intervenir sur les aspects macroéconomiques et environnementaux pour agir contre ce risque de crédit.

Les travaux antérieurs ont tenté de chercher les déterminants de la performance bancaire. La conjoncture économique et son évolution ont un impact sur le remboursement des prêts bancaires. Ces facteurs se résument, principalement, à travers le PIB, le taux de change, le taux de chômage. La deuxième catégorie qui a un impact sur les prêts non performants et sont responsables de leurs variabilité entre les banques sont les facteurs spécifiques aux banques, notamment, la performance bancaire, les dépenses d'exploitation, les provisions, et la taille.

Il en découle qu'il est important de comprendre l'origine des prêts non performant en s'attardant sur l'ensemble des causes aussi bien, spécifiques aux banque, qu'exogènes de nature macroéconomiques dans le but d'avoir une image complète du risque de crédit et de le prévoir.

## **Chapitre 2 : Etude empirique : les déterminants des prêts non performants dans le secteur bancaire tunisien**

### **Introduction :**

Les prêts non performants ont fait l'objet à la fois de profondes réflexions théoriques et de nombreux travaux empiriques dont certains ont été exposés au niveau du chapitre précédent. Les multiples et récents travaux traitant les crises et les faillites bancaires affirment que la détérioration de la qualité d'actifs et l'émergence des créances classées constituent un signe de l'insolvabilité, ce qui peut mener à la faillite. Un taux élevé des prêts non performants semble être un indicateur clé pour évaluer la fragilité financière du secteur bancaire. D'après la littérature financière, 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 6-8% du taux des prêts non performants comme un plancher de sécurité. Au-delà de ce seuil, il faut chercher à atténuer l'émergence de PNP.

Pour maîtriser les taux élevés des PNP, il est crucial d'examiner les causes qui conduisent au non remboursement des crédits accordés. En fait, la détermination des facteurs explicatifs des PNP 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.

Certaines banques tunisiennes, souffrant d'un taux relativement élevé des prêts non productifs comparativement à d'autres pays en développement, ont comme objectif de limiter l'expansion des créances classées. Ce constat nous incite à nous interroger sur les causes de l'apparition des créances douteuses et les causes des disparités entre les banques. Dans ce cadre, le présent chapitre est consacré à l'examen empirique des déterminants des PNP dans le

secteur bancaire tunisien. A 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 PNP.

Ce chapitre s'articule en trois sections. La première section s'intéresse à la présentation des PNP dans le secteur bancaire tunisien et à l'étude de ses caractéristiques. Quelques éléments relatifs à la réglementation en vigueur en Tunisie sur cette catégorie de prêts sont développés aussi dans la première section. L'échantillon et les variables utilisées dans l'étude empirique sont présentés dans la deuxième section, avec quelques analyses statistiques qui montrent les interactions existantes entre les variables étudiées. La troisième section est consacrée pour présenter la méthodologie adoptée dans le traitement économétrique et les résultats empiriques de l'analyse multi variée avec un ensemble de commentaire.

## **Section 1 : Les prêts non performants dans le secteur bancaire tunisien**

Plusieurs institutions internationales ont souligné que la Tunisie souffre d'un niveau élevé du risque de crédits dont notamment le FMI et la Banque Mondiale. De ce fait, l'amélioration de la qualité d'actif et la meilleure couverture des créances classées sont les préoccupations majeures des pouvoirs publics. A travers cette section, tout d'abord, nous présentons la définition adoptée par la Banque Centrale de Tunisie pour les prêts improductifs. Pour approfondir la compréhension de cette notion, nous étudions l'évolution des taux des PNP durant la dernière décennie en exposant quelques caractéristiques de son évolution. Pour clôturer cette section, nous essayons d'effectuer un positionnement du secteur bancaire tunisien dans la zone MENA en terme de PNP.

### **1.1. Définition dans le contexte tunisien**

Pour mesurer le risque de crédit des banques tunisiennes, la variable retenue est mesurée par le taux des prêts non performants. D'après l'article 8 de la circulaire N° 91-24 du 17 décembre 1991 de la BCT, les banques sont tenues de procéder à la classification de tous

leurs actifs sauf ceux détenus directement sur l'État ou sur la BCT. Dans le but d'évaluation du risque crédit, deux classifications sont exigées concernant les actifs de la banque : les actifs courants et les actifs classés. Les actifs courants sont les actifs dont le recouvrement intégral est assuré dans les délais. Ces actifs correspondent aux concours relatifs à des contreparties ne présentant pas de risque de recouvrement, et qui peuvent être qualifiés d'actifs sains. Les actifs classés sont des actifs dont le niveau de risque de perte et la probabilité de recouvrement sont variés. Ils se composent de quatre sous catégories (classes 1 à 4) qui se distinguent par un certain 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 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 bilan).

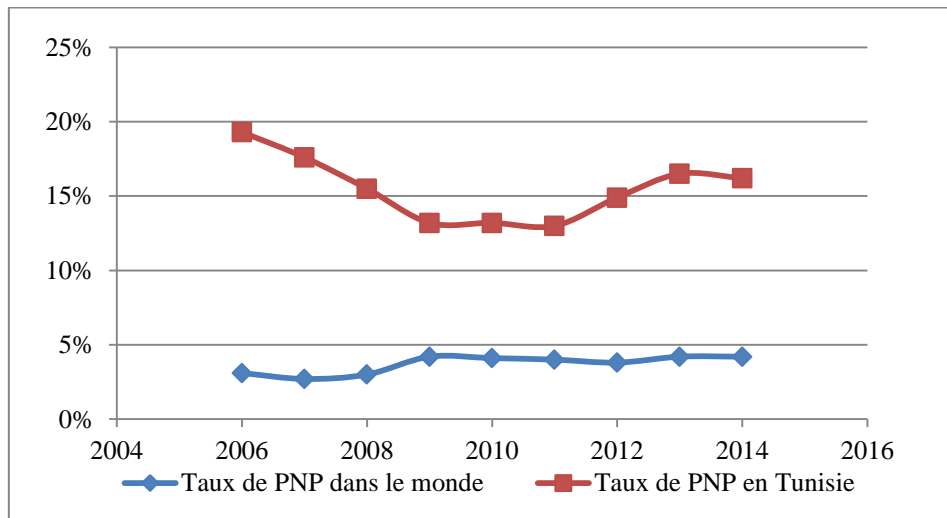
## 1.2. Aperçu sur l'évolution des PNP durant la dernière décennie :

Depuis plus d'une décennie, le secteur bancaire tunisien est caractérisé par la poursuite de la détérioration de la qualité de ses actifs. Plusieurs explications peuvent être attribuées à cette tendance. Afin de mieux caractériser cette notion, il est nécessaire de suivre l'évolution en exposant quelques caractéristiques selon la catégorie de banque (banque publique ou privée), et par secteur d'activité.

### 1.2.1. PNP en Tunisie : Caractéristiques générales :

En étudiant l'évolution des PNP dans le secteur bancaire tunisien durant 2006-2014, nous remarquons qu'elle est caractérisée par différentes phases. Jusqu'à 2009, il y a eu une dégradation de ce taux étant données les mesures entreprises pour l'apurement des créances irrécouvrables et l'abandon des créances sur les entreprises en difficulté (la loi de 1995). De même, les sociétés de recouvrement auxquelles il y a eu transfert d'une partie des créances classées et la titrisation en convertissant les créances bancaires en valeurs mobilières, sont déterminantes de la baisse du taux des PNP. En dépit des efforts d'assainissement et des résultats enregistrés en matière de la qualité des portefeuilles, le taux de PNP suit une tendance haussière depuis 2013, après une phase de légère stabilité durant 2009-2011. En effet, le taux des PNP a atteint 16.5% en 2013, qui est largement élevé de la moyenne dans le monde qui est inférieur à 5%. En effet, la situation économique tunisienne post-révolution a eu un impact négatif sur la qualité des actifs des banques. Ceci s'est traduit par l'augmentation de l'encours des impayés de 19.2% par rapport à 2010 où on trouve une part importante des créances des membres de l'ancien régime, non couvertes suffisamment par les garanties nécessaires. De même, le reclassement des crédits autorisés au rééchelonnement en vertu de la circulaire N°2011-04 comme créances classées a permis l'augmentation du ratio des créances classées.

**Figure 2: Evolution des taux des PNP en Tunisie et dans le monde entre 2006 et 2014**



Source : Banque Mondiale (2014)

Parallèlement à ces éléments d'évolution, d'autres explications sont présentées concernant la détérioration de la qualité des actifs. Le fait de surestimer les valeurs déclarées des garanties bancaires, ceci a un impact sur les provisions sur les créances douteuses (puisque'elles sont calculées déduction faite des garanties) qui deviennent insuffisantes. Ces valeurs surestimées représentent environ 50% des créances classées. (Mouley (2014))

De même en 2013, l'augmentation du taux des créances classées est expliquée, aussi, par le résultat du full-audit des trois banques publiques. En effet, selon le rapport de supervision bancaire la BCT (2013), les banques publiques ont connu une aggravation de l'encours de leurs créances classées de 1259 MD ou 30,5% représentant 79% de l'évolution totale des créances classées du secteur.

Selon le même rapport de la BCT (2013), l'encours des créances classées demeure composé principalement de la classe 4 représentant 84,9% de ces créances. Les classes 3 et 2 ne représentent que 7,5% et 7,7% respectivement. Cette faiblesse structurelle, héritée depuis des années, fait l'objet des recommandations qui revient principalement à l'absence d'instruments efficaces de supervision et d'une réglementation prudentielle rigoureuse.

Le taux moyen élevé des créances classées du secteur ne doit pas cacher les disparités existantes entre les banques. Le tableau ci-dessous (tableau 3) montre que les taux les plus élevés des PNP sont ceux des banques publiques, à savoir, la Banque Nationale Agricole



(BNA), la Société Tunisienne des Banques (STB) et la Banque de l'Habitat (BH) qui ont été créés pour financer les secteurs clés de l'économie tunisienne.

**Tableau 3: Evolution des taux des prêts non performants entre 2009 et 2012 pour les banques publiques**

<b>Banque</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>BH</b>	11.9%	13.1%	13.2%	14.9%
<b>BNA</b>	8.7%	10.8%	13.1%	14.8%
<b>STB</b>	19.8%	21.1%	23%	26.9%
<b>Moyenne du secteur</b>	14.1%	16.3%	16.4%	17.8%

Source : Maxula Bourse (2012) et Amen Invest(2014)

Concernant la BH, qui accapare près de 20% des crédits octroyés au secteur de l'immobilier en 2012, et la BNA, qui octroie la moitié des crédits orientés au secteur de l'agriculture, elles ont des taux de PNP maîtrisables à moyen terme. L'augmentation de leurs créances classées est survenue après la chute de l'ancien régime, puisque les créances ont participé au financement des activités des membres du régime déchu. Quant à la STB qui contribue, à son tour, à hauteur de 36,7% dans le financement du secteur du tourisme, elle affiche le taux de PNP le plus élevé du secteur avec une situation qui s'aggrave dans le temps. Ce taux élevé est le résultat de la fusion en 2000 avec la BDET et la BNDT et le financement du secteur du tourisme qui est affecté gravement par la conjoncture économique difficile.

Les banques privées ont nettement amélioré leur situation en matière de recouvrement des crédits non performants comme le montre le tableau ci-dessous (tableau 4). En effet, le taux des créances classées a nettement baissé en passant de 12.5% en 2009 à 10.6% en 2012.

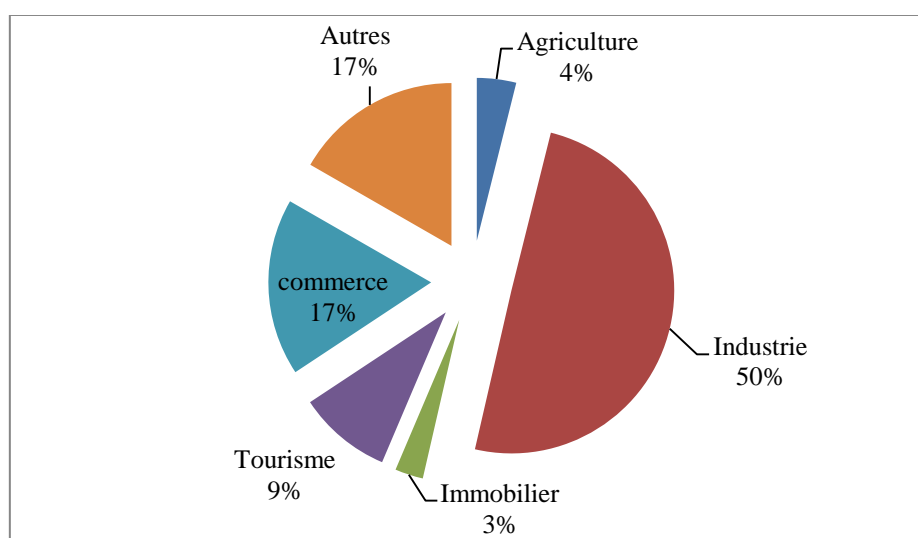
Tableau 4: Evolution des taux des prêts non performants entre 2009 et 2012 pour les banques privées

Banque	2009	2010	2011	2012
Amen bank	11.9%	10.3%	8.97%	14.3%
ATB	8.86%	7.93%	9.41%	8.5%
Attijari	9.6%	8.5%	8.6%	8.47%
BIAT	9.4%	8.2%	7.5%	8.3%
BT	5.55%	5.35%	5.08%	6%
UBCI	8.24%	6.74%	6%	5.9%
UIB	26.5%	18.6%	15.8%	15%
Moyenne du secteur	12.5%	10.4%	10.2%	10.6%

Source : Maxula Bourse (2012) et Amen Invest(2014)

Par secteur d'activité, en 2003, les risques se concentrent au niveau du secteur de l'industrie à hauteur de 50% et le secteur des services à hauteur de 43%. Le graphique suivant (figure 3) montre la répartition des créances classées en 2003.

Figure 3: Répartition sectorielle des créances classées en 2003

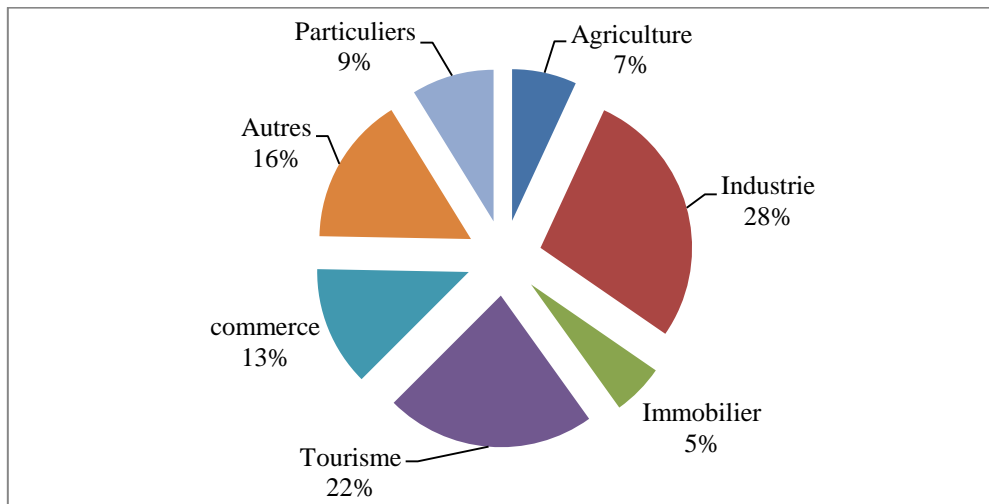


Source : Rapport FMI (2006)

Cette répartition a enregistré une évolution spécifique aux secteurs de l'industrie et du tourisme. En effet, en 2013, ces deux derniers présentent la part la plus importante des créances impayées durant l'année 2013 (28% et 22% respectivement), secteurs fortement affectés par une activité économique en récession (voir figure 4). L'augmentation du taux des

créances classées du secteur de tourisme sont attribué principalement aux perturbations sécuritaires et sociales qui ont touché le pays depuis janvier 2011.

**Figure 4: Répartition sectorielle des créances classées en 2013**

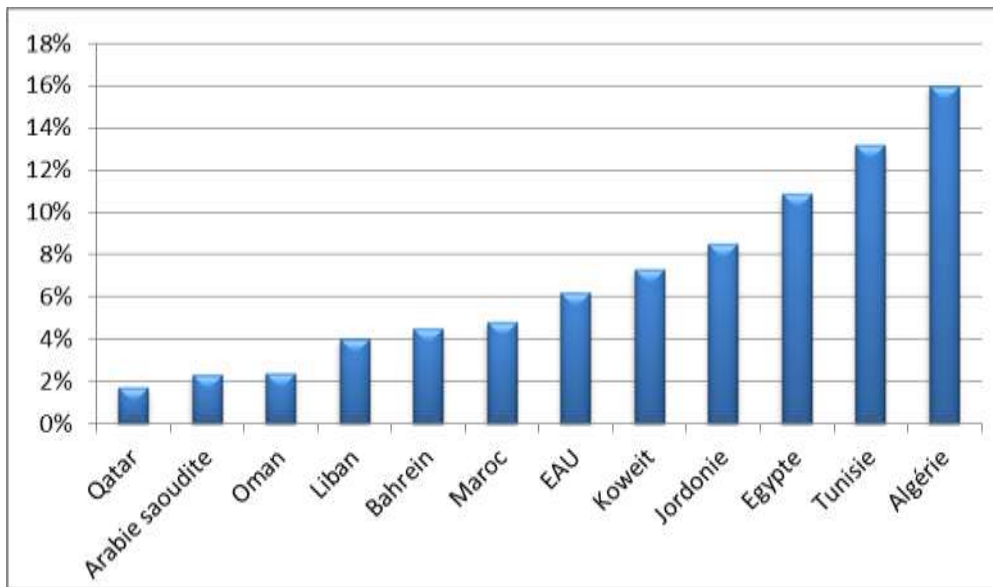


Source : Rapport supervision BCT (2013)

### 1.2.2. Positionnement de la Tunisie par rapport aux pays de la zone MENA :

En se référant à un échantillon des pays de la zone MENA, la Tunisie enregistre un taux élevé, en dessus de celui observé en Egypte (10,9%), au Maroc (4,8%) (Voir figure 5). Toutefois, ce taux reste en dessous de celui enregistré par l'Algérie (16%). De même, comparée aux pays membres de conseil de coopération du Golf, ces derniers semblent les meilleurs en termes de la qualité d'actifs, affichant des taux de créances classées très faibles, en 2011, notamment du Qatar (1,7%), de l'Arabie Saoudite (2%) et de Oman (2,4%). (Maxula bourse décembre 2012)

**Figure 5: Evolution du taux des PNP Tunisie-comparateurs MENA en 2011**



Source : Maxula bourse, revue bancaire Décembre 2012

### 1.3. Cadre règlementaire tunisien du risque de crédit bancaire :

D'après la circulaire de la BCT n°91-24 du 17 décembre 1991, le montant total des risques encourus ne doit pas excéder 5% ou plus des fonds propres nets de la banque. Cette norme a été modifiée par la circulaire BCT n°99-04 du 19 mars 1999. Les fonds propres nets de chaque banque doivent représenter en permanence au moins 8% du total de son actif (bilan et hors bilan) pondéré en fonction des risques encourus. Ce ratio est porté à 9% à la fin de l'année 2013 et à 10% à la fin de l'année 2014 (circulaire aux Etablissements de crédit n°2012-09 du 29-06-2012). De même, et en matière de concentration et division des risques, les risques encourus sur un même bénéficiaire ne doivent pas excéder 25 % des fonds propres nets de la banque. Ainsi, la BCT a limité aussi le montant des risques encourus par les actionnaires, les dirigeants et les administrateurs.

Concernant le suivi des engagements auprès de la clientèle, chaque banque doit exiger, pour le suivi de ses concours financiers aux entreprises ayant auprès d'elle des risques dépassant 10 % de ses fonds propres, un rapport d'audit externe. Pour les engagements auprès du système financier dépassant cinq (5) millions de dinars, les banques doivent exiger les états financiers de l'exercice précédant l'année de l'octroi de crédit, certifiés par un commissaire aux

comptes légalement habilité. Elles doivent, également, exiger les états financiers des exercices qui suivent l'année de l'octroi de crédit, certifiés par un commissaire aux comptes légalement habilité.

Par ailleurs, pour l'évaluation du risque d'insolvabilité, il y a lieu de distinguer deux catégories d'actifs; les actifs courants (non classés) et les actifs classés en fonction du risque de perte et de la probabilité de recouvrement. La distinction entre actifs courants et actifs classés ou entre actifs classés eux-mêmes doit faire l'objet d'une mise à jour continue. Concernant les actifs classés de la classe 1, cette dernière regroupe tous les actifs dont la réalisation ou le recouvrement intégral dans les délais est encore assuré mais nécessitant un suivi particulier. La classe 2 regroupe tous les actifs dont la réalisation ou le recouvrement intégral dans les délais est incertain et qui sont détenus sur des entreprises qui connaissent des difficultés financières. Ces actifs sont restés en suspens et non apurés dans un délai de 90 jours sans excéder 180 jours. Pour la classe 3, elle concerne tous les actifs dont la réalisation ou le recouvrement est menacé. En effet, es retards de paiements des intérêts ou du principal sont généralement supérieurs à 180 jours sans excéder 360 jours. La classe 4 comporte les créances pour lesquelles les retards de paiements des intérêts ou du principal sont supérieurs à 360 jours (la circulaire de la BCT n°91-24 du 17 décembre 1991).

Pour limiter les pertes engendrées par le non recouvrement des créances classées, la BCT a imposé le provisionnement des créances classées. En effet, les banques doivent constituer des provisions au moins égales à 20% pour les actifs de la classe 2, 50% pour les actifs de la classe 3 et 100% pour les actifs de la classe 4.

Afin de consolider la situation financière des banques tunisienne, les établissements de crédit doivent constituer des provisions additionnelles sur les actifs ayant une ancienneté dans la classe 4 supérieure ou égale à 3 ans pour la couverture du risque net et ce, conformément aux quotités minimales suivantes : 40% pour les actifs ayant une ancienneté dans la classe 4 de 3 à 5 ans ; 70% pour les actifs ayant une ancienneté dans la classe 4 de 6 et 7 ans et 100% pour les actifs ayant une ancienneté dans la classe 4 supérieure ou égale à 8 ans. Les banques sont tenues d'adresser à la BCT une déclaration annuelle relative à la couverture des actifs ayant une ancienneté dans la classe 4 supérieure ou égale à 3 ans (Circulaire aux Etablissements de crédit n° 2013-21 du 30-12-2013). Le but recherché de cette exigence est d'inciter les banques à maîtriser leurs risques en basant la décision d'octroi du

crédit sur l'évaluation des risques inhérents aux projets financés et à la solvabilité de leurs clients plutôt que sur les garanties.

Ces mesures prudentielles de la BCT et la réglementation établies permettent aux banques tunisiennes de renforcer leur structure financière par la constitution de provisions selon les normes exigées. Ceci dans le but de réduire les pertes résultantes du non remboursements des crédits. Et malgré ces efforts, le risque de crédit reste encore élevé, ce qui nécessite un suivi particulier. Dans ce cadre, l'examen approfondi du taux des PNP peut aider à trouver quelques renseignements utiles pour le maîtriser.

## **Section 2 : Données sur les prêts non performants et construction des variables explicatives**

En dépit des efforts déployés par les banques pour maîtriser le taux des PNP, ce dernier ne cesse d'augmenter (13.5% en 2009 contre 16.5% en 2013). Par ailleurs, ce taux reste relativement élevé comparé à d'autres pays. Ceci est attribuable à l'environnement économique défavorable et aux problèmes de gestion au niveau des banques. Le taux global cache, néanmoins, des disparités entre les banques elles-mêmes. Pour approfondir l'étude, nous consacrons cette section à l'analyse uni variée des PNP. Dans un deuxième temps, nous présentons quelques variables jugées, à travers la revue de la littérature, comme déterminantes du niveau des créances classées.

### **2.1. Echantillon de dix banques tunisiennes :**

Afin d'identifier les déterminants des prêts non performants dans le secteur bancaire tunisien, nous menons un travail empirique autour d'un échantillon de banque à la fois privées et publiques. Notre échantillon est composé de principales banques cotées à la Bourse des Valeurs Mobilières de Tunis (la BVMT). Ces banques sont : Amen Banque (AB), Arab Tunisian Bank (ATB), Attijari Banque, Banque de l'Habitat (BH), la Banque Internationale Arabe de Tunisie (BIAT), Banque Nationale Agricole (BNA), Banque de Tunisie (BT), la Société Tunisienne des Banques (STB), l'Union Internationale de Banque (UIB), l'Union Bancaire pour le Commerce et l'Industrie (UBCI).

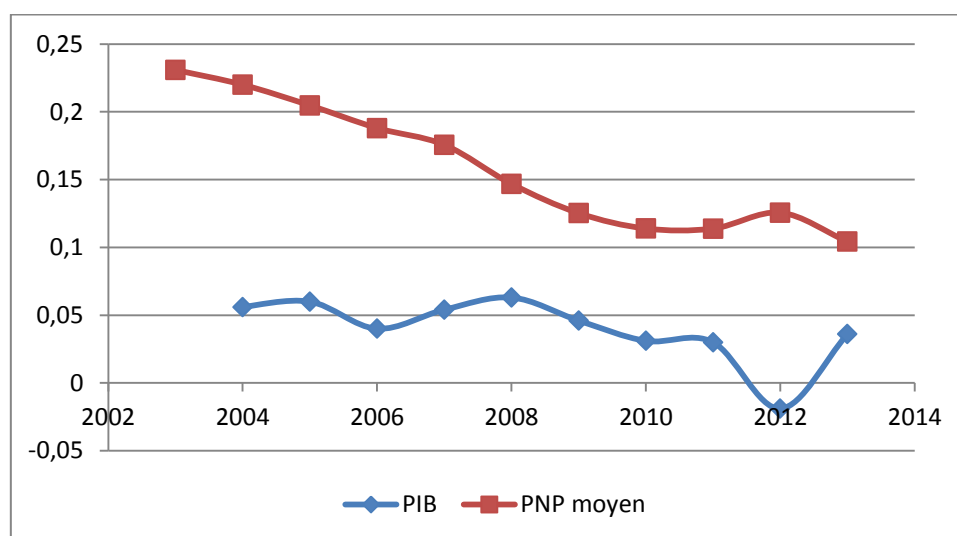
Les données financières et comptables sont collectées à partir des états financiers des banques publiés à travers les rapports annuels et des rapports d'activité publiés par l'Association Professionnelle Tunisienne des Banques et des Etablissements Financiers. La période d'étude se situe entre 2003 et 2013. Nous avons exclu l'année 2014 de notre étude vue que certaines données concernant les variables explicatives des PNP sont non encore publiées par les banques.

## **2.2. La variable d'intérêt PNP : analyse statistique :**

Notre variable d'intérêt est le taux des prêts non performants défini par le rapport des créances classées (classes 2, 3 et 4) sur le total des engagements. Ce paragraphe fournit une description de son évolution dans le temps et par catégorie de banques.

Le taux moyen des PNP des dix principales banques étudiées pour la période 2003 et 2013 est de 15.5%. Ces banques cotées ont enregistré une baisse de leurs créances classées jusqu'à 2011. Cette évolution, comparée à l'évolution du PIB du pays, montre une corrélation entre l'évolution des deux variables. En effet, dès lors qu'il y a une amélioration des conditions économiques reflétée par une augmentation du PIB, cette hausse est accompagnée par une baisse du taux des PNP. De même, dans des périodes de récession économique, on observe une hausse des PNP. Ceci peut confirmer une relation négative étroite entre les créances douteuses et la conjoncture économique. Dans certaines périodes, ces constatations ne sont pas vérifiées, ce qui montre qu'il existe d'autres variables qui influencent les PNP.

Figure 6: Evolution des PNP et le PIB entre 2003 et 2013



Source : L'auteur

L'évolution des PNP par banques sur la période d'étude (2003-2013) est présentée dans le tableau 3, et montre que la STB et l'UIB possèdent les taux les plus élevées des PNP (29.4% et 32.2% respectivement). Ces deux banques possèdent des caractéristiques différentes en termes de taille, de structure de capital (l'une est publique et l'autre est privée) et de la nature des crédits accordés. Ce qui nous pousse à nous interroger sur les causes qui sont à l'origine des taux élevés des créances classées.

Tableau 5: Evolution du taux des PNP par banque entre 2003 et 2013

Banque	Moyenne	Ecart type
AB	0.1639	0.0533
ATB	0.1168	0.0384
ATTIJARI	0.1046	0.027
BH	0.1157	0.0374
BIAT	0.1105	0.0256
BNA	0.1483	0.0439
BT	0.064	0.0096
STB	0.294	0.068
UBCI	0.1137	0.0504
UIB	0.3222	0.1401
Total	0.1549	0.0992

Source : Nos calculs



Après avoir étudié notre variable d'intérêt, il y a lieu de fixer les variables à utiliser dans cette études et qui sont en cohérence avec la revue de la littérature du premier chapitre

### 2.3. Les déterminants des PNP :

Deux familles de groupes de variables explicatives de l'évolution des PNP sont à étudier. Il s'agit notamment des variables macroéconomiques et celles spécifiques aux banques. Dans ce qui suit, nous exposons une brève présentation de ces variables et leurs interactions avec les prêts improductifs.

#### 2.3.1. Définition et mesures des variables explicatives :

➤ Facteurs macroéconomiques :

Pour contrôler les conditions macroéconomiques, nous avons choisi la variable Produit Intérieur Brut (PIB). En effet, le PIB est un indicateur économique qui reflète le niveau de la production économique intérieure réalisée par le pays. Il permet de mesurer la richesse réalisée par un pays pour une période donnée. Le taux de croissance du PIB permet de détecter les périodes de récession ou de croissance économique, étant donné que ce sont des activités qui n'enregistrent pas un rythme de croissance stable dans le temps. Pour la Tunisie, le taux de croissance du PIB est de 2.8% en 2014. Les données relatives aux conditions économiques sont collectées à partir du site de la Banque Mondiale. Par la suite dans l'analyse, cette variable sera introduite sous forme décalée d'une période.

➤ Facteurs spécifiques aux banques :

Quant aux facteurs spécifiques aux banques, nous avons eu recours à plusieurs variables que nous exposons ci-après.

a) La rentabilité :

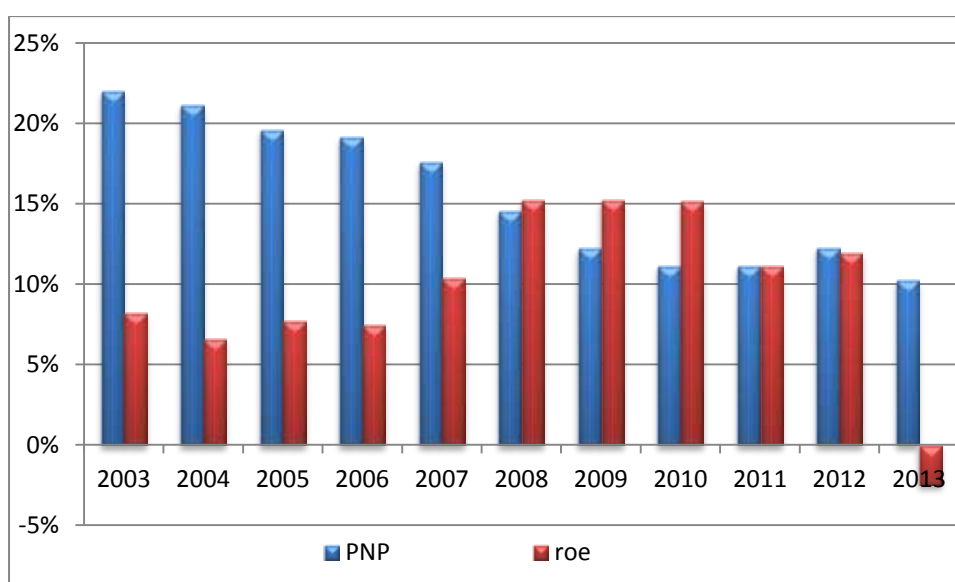
Divers auteurs proposent l'utilisation de divers indicateurs pour évaluer la rentabilité dont notamment la mesure le « Return On Equity » (ROE)<sup>2</sup>. En fait, cette mesure réputée « comptable » reflète principalement, la profitabilité à court terme ou encore l'efficacité du management, et fournit une information directe sur la manière dont l'allocation de certaines

---

<sup>2</sup> ROE= Bénéfice net / Capitaux propres

ressources conduit à la réalisation des profits courants. Ce ratio mesure la capacité des capitaux investis par les actionnaires à générer des bénéfices nets. Il exprime donc, l'efficacité avec laquelle l'entreprise utilise ses fonds propres et reflète la rentabilité financière. L'utilisation du ROE prouve également une forte puissance explicative de la performance financière (Carton et Hofer, 2006) et, en outre, il fournit des informations qui intéressent en particulier les investisseurs, puisqu'il fait valoir le rendement de leurs investissements. Pour pouvoir déterminer la nature de la relation qui peut exister entre la rentabilité et les PNP, le graphique suivant (Figure 7) illustre l'évolution des deux variables pour notre échantillon de banques.

**Figure 7: Evolution des PNP et la ROE entre 2003 et 2013**



Source : L'auteur

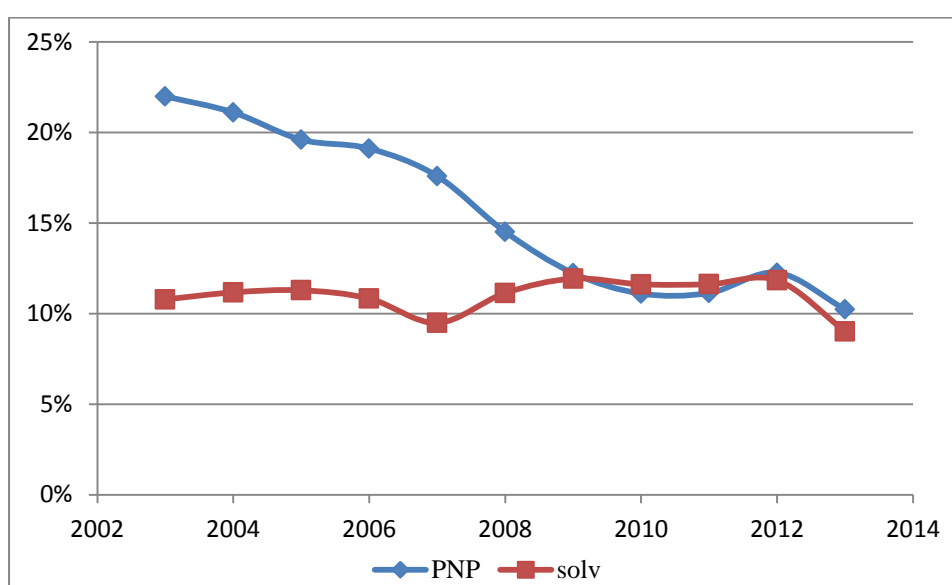
D'après ce graphique, nous constatons que la baisse du taux des PNP est accompagnée d'une augmentation de la rentabilité bancaire et inversement. Donc, la ROE semble être un facteur déterminant de notre variable d'intérêt et la relation affichée est négative. A partir de 2012, cette relation a été perturbée par d'autres facteurs.

b) Le ratio de solvabilité :

La deuxième variable est le ratio de solvabilité (SOLV). En effet, la solvabilité d'une banque est désignée par sa capacité à un moment donnée, à faire face aux demandes de retrait de ses déposants. En outre, il est désormais bien établi que le contrôle de l'aptitude des banques à faire face à leurs obligations fait partie de la responsabilité des autorités de tutelle.

Une réglementation et un contrôle efficace, en effet, sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des banques, et pour maintenir la stabilité financière. En Tunisie, cette réglementation est fondée sur le respect du Ratio Cooke<sup>3</sup> défini lors des accords de Bâle I en Juillet 1988. Le principe directeur de ce ratio international de solvabilité est d'exiger un niveau de fonds propres proportionnel aux risques de crédit auxquels une banque s'expose puisqu'elle est tenue de faire face, à tout moment, à ses engagements à l'égard de ses créanciers. Autrement dit, plus une banque prend le risque, plus elle doit constituer des fonds propres permettant à la fois d'amortir toute perte sur des opérations bancaires et d'éviter la faillite de la banque. Pour les banques de notre échantillon, leur ratio de solvabilité est en dessus des normes exigées comme le montre la figure ci-après (Figure 8). La baisse enregistrée en 2013 est expliquée, selon la BCT<sup>4</sup>, par la baisse des fonds propres des banques.

**Figure 8: Evolution des PNP et le ratio de solvabilité entre 2003 et 2013**



Source : L'auteur

Le ratio de solvabilité a été utilisé par les travaux antérieurs, dont notamment celui présenté dans le chapitre précédent, comme une variable explicative du risque de crédit. En se référant au secteur bancaire tunisien, nous trouvons que, d'après le graphique précédent (Figure 8), il existe une relation négative entre les deux variables.

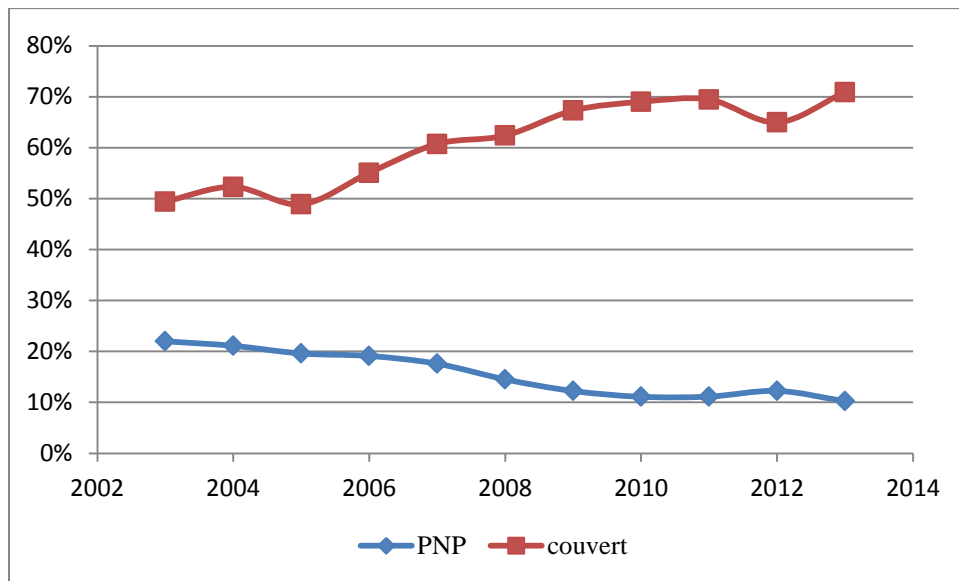
<sup>3</sup> Ratio de couverture des risques (ratio de solvabilité) ou ratio Cooke : Fonds Propres Nets/Total des actifs pondérés en fonction des risques encourus doivent être > ou = à 8%.

<sup>4</sup> Rapport sur la supervision bancaire, Banque Centrale de Tunisie, (2013) publié en Juillet 2015.

c) Le ratio de couverture des créances classées :

Le ratio de couverture des créances classées par les provisions (COUVER) comprend au numérateur le montant des provisions et au dénominateur le montant des créances douteuses. C'est un indicateur pertinent reflétant la politique prudentielle d'une banque. En fait, toute augmentation des créances douteuses entraîne une augmentation des provisions destinés à les couvrir.

**Figure 9: Evolution des PNP et le ratio de couverture des créances classées**



Source : L'auteur

d) La taille :

Une autre variable déterminante des prêts non performants est la taille (TAILLE). D'après les travaux antérieurs, cette variable peut être approximée par différentes mesures. Concernant cette étude, nous utilisons la mesure adoptée par Louzis et al (2012) en divisant le total actif de la banque  $i$  pour l'année  $t$  sur le total de toutes les banques de l'échantillon pour toutes les années. Cette variable est considérée comme une variable de contrôle.

e) La structure de propriété :

La structure de propriété (PUB) est une variable qualitative sous forme d'une variable muette (dummy) qui prend la valeur 1 pour les banques publiques et 0 sinon. Le premier

groupe comprend la BH, BNA, STB pour la totalité de la période et Attijari (l'ancien BS) seulement pour la période 2003 et 2005 (vu sa privatisation en 2005). Le tableau 6 synthétise les différentes variables retenues ainsi que leurs signes attendus.

Tableau 6: Définition des variables dépendantes et indépendantes

Variables	Définition des variables	Signes attendus
<b>PNP</b>	Prêts non performants	
<b>PIB</b>	Taux de croissance réel du PIB	-
<b>ROE</b>	La rentabilité	-
<b>SOLV</b>	Le ratio de solvabilité	-
<b>COUVER</b>	Provision/les créances douteuses	
<b>TAILLE</b>	Le rapport entre total actif de la banque $i$ pour l'année $t$ et le total de toutes les banques de l'échantillon pour toutes les années.	-/+
<b>PUB</b>	1 pour les banques publiques et 0 sinon	

Source : l'auteur

Après avoir présenté les variables explicatives de cette étude, on présente une analyse statistique de l'échantillon avec l'analyse des corrélations.

### 2.3.2. Analyse statistique des variables explicatives :

Les statistiques descriptives relatives aux variables continues utilisées dans notre étude empirique sont représentées dans le tableau 7. Pour les banques de notre échantillon, elles affichent un taux moyen de PNP de 15.5% durant 2003 et 2013. Ce taux est enregistré dans un environnement économique difficile caractérisé par une croissance moyenne du PIB de 0.038%. Par ailleurs, la rentabilité moyenne des banques est de 9% et un ratio de solvabilité moyenne de 11% qui est supérieur au ratio règlementaire.

Tableau 7: Statistiques descriptives des variables étudiées

Variables	Moyenne	Ecart type	Min	Max
PNP	0.1549	0.0992	0.05	0.47
PIB	0.0382	0.0220	-0.019	0.063
ROE	0.0966	0.1374	-1.019	0.415
SOLV	0.11005	0.0520	-0.0621	0.264
COUVER	0.6174	0.1675	0.1892	0.954
TAILLE	0.009090	0.0056	0.00235	0.04837
PUB	0.3181	0.4679	0	1

Source : Nos calculs

### 2.3.3. Analyse des corrélations :

Avant d'entamer l'analyse multivariée, nous étudions la corrélation entre les PNP et les diverses variables à utiliser par la suite dans notre analyse.

	PNP	PIB	ROE	SOLV	COUVER	TAILLE	PUB
PNP	1.000						
PIB	0.1758	1.000					
ROE	-0.4743	-0.1002	1.000				
SOLV	-0.4171	-0.0655	0.2136	1.000			
COUVER	-0.7051	0.2002	0.4717	-0.6373	1.000		
TAILLE	-0.0161	-0.2479	-0.0648	-0.0648	-0.0184	1.000	
PUB	0.1781	0.0356	-0.4002	-0.2900	-0.3285	0.2328	1.000

Source : Nos calculs

D'après l'analyse des corrélations entre la variable d'intérêt les PNP et les autres variables explicatives, nous constatons que la rentabilité, le ratio de solvabilité, le ratio de solvabilité et la taille affichent une relation négative avec les PNP. Toutefois, les conditions économiques mesurées par le taux du PIB montrent une relation positive avec les PNP, ce qui est en contradiction avec nos attentes ce qui nécessite d'approfondir d'avantage l'analyse. De même à partir de la corrélation entre la taille et les PNP, nous pouvons dire que son impact est faible (une corrélation de -0.0161).

### Section 3 : Investigation économétrique : les facteurs explicatifs des prêts non performants en Tunisie

L'analyse bivariée évoquée dans la section précédente reste incapable de déterminer les interactions entre les différentes variables. A travers l'étude de la littérature relative aux déterminants des prêts non performants, nous avons constaté que la plupart des études se sont basées sur les panels dynamiques afin de répondre à leur problématique. Donc, et après avoir sélectionné les données à utiliser, il y a lieu d'exposer la méthodologie de recherche à suivre.

#### 3.1. Spécification du modèle :

Sur la base des études de Salas et Sauriana (2002), Boudriga et al (2010) et Louzis et al (2012), cités dans la revue de la littérature du chapitre premier, nous avons recours à une approche du panel dynamique pour examiner les déterminants de la PNP dans le secteur bancaire tunisien. Par conséquent, le modèle de référence est donné sous la forme suivante :

$$PNP_{it} = \alpha + \beta_1 PNP_{it-1} + \beta_2 PIB_{t-1} + \beta_3 ROE_{it} + \beta_4 SOLV_{it} + \beta_5 COUVER_{it} + \beta_6 TAILLE_{it} + \beta_7 PUB_i + \mu_{it} \quad (1)$$

Avec :

- PNP : le taux de des prêts non performants ;
- $PIB_{t-1}$  : le taux de croissance du PIB retardé ;
- ROE : la rentabilité ;
- SOLV : le ratio de solvabilité ;
- COUVER : le ratio de solvabilité ;
- TAILLE : le logarithme népérien du total actif ;
- PUB : variable binaire égale à 1 pour les banques publiques et 0 sinon ;
- $\mu_{it}$  est un terme d'erreur ayant une espérance mathématique nulle.

Ce genre de modèle présente l'avantage de multiplier le nombre d'observations, mais ils exigent un traitement économétrique économétrique approprié.

#### 3.2. Présentation des modèles de panels :

Les données de panels offrent un atout majeur qui est la double dimension des variables observées. En fait, ils permettent de contrôler, l'évolution des relations dans le

temps (dimension temporelle) et de mettre en évidence l'hétérogénéité entre les individus (variabilité individuelle). Deux spécifications sont à considérer dans les données de panels ; le modèle à effet fixe et le modèle à erreurs composées.

### 3.2.1. Le modèle à effet fixe :

Les relations, à travers le modèle à effets fixe, entre la variable à expliquer et les variables explicatives sont supposées être identiques pour tous les individus. En effet, les effets individuels sont représentés par des constantes (d'où l'appellation modèle à effets fixes). Le modèle à estimer s'écrit alors :

$$Y_{it} = \alpha_i + aY_{it-1} + \sum_{k=1}^K \beta_{it} X_{it} + \mu_{it} \quad (i=1, 2, \dots, n \text{ et } t=1, 2, \dots, T) \quad (2)$$

Avec :

- $\alpha_i$  = l'effet fixe individuel, représentant la spécificité individuelle ;
- $Y_{it}$  = PNP<sub>it</sub> ;
- $X_{it}$  = l'ensemble des variables explicatives ;
- $k$  = le nombre de variables dans le modèle ;
- $\mu_{it}$  = le terme d'erreur ayant les propriétés statistiques suivantes :  $E\mu_{it}=0$  ;  $V\mu_{it}=\sigma^2$  et  $cov(\mu_{it}, \mu_{is})=0$  si  $i \neq j$  et  $t \neq s$

Le modèle à effet fixe fournit des estimateurs sans biais mais non efficaces dans le cas où l'hétérogénéité est aléatoire. La dimension individuelle n'est pas exploitée lors de l'estimation des différents paramètres du modèle. De même, il ne permet pas d'identifier l'effet des facteurs invariants dans le temps. Compte tenu des limites du modèle à effet fixe, il faut retenir une nouvelle spécification qui permet un gain en efficacité. Les estimations du modèle à effet fixe sont présentées en annexes.

### 3.2.2. Le modèle à erreurs composées :

Le modèle à erreurs composées diffère du modèle à effets fixes par le fait que les effets individuels sont supposés prendre une forme aléatoire alors qu'ils sont fixes dans le modèle à effets fixes. Le terme constant spécifique ( $\beta_0i$ ) est composé d'un terme fixe ( $\beta_0$ ) et d'un terme aléatoire spécifique à chaque individu pour contrôler l'hétérogénéité. L'équation devient la suivante :



$$Y_{it} = \beta_0 + aY_{it-1} + \sum_{k=1}^K \beta_{it} X_{it} + U_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Avec :

- $\beta_0$  = Un effet fixe ;
- $U_i$  = Un terme aléatoire tenant compte de l'hétérogénéité individuelle non observable ayant une espérance nulle, et une variance constante  $\sigma_u^2$ .

Etant donnée la nature dynamique des spécifications proposées, il convient d'appliquer les tests appropriés permettant de contourner le problème de corrélation éventuelle entre les variables exogènes ou endogènes retardées avec les termes d'erreurs. Les estimations du modèle à erreurs composées sont présentées en annexes.

### 3.2.3. Le test de Hausman :

Le test d'Hausman (1978) est un test de spécification des effets individuels qui a pour but de traiter le problème d'endogénéité. Ce qui permet de choisir entre le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires, Kpodar (2007). Ce test repose sur les hypothèses suivantes :

$$H_0 : E(U_i.X_{it}) = 0$$

$$H_1 : E(U_i.X_{it}) \neq 0$$

Le test de Hausman est basé sur le calcul d'une distance entre l'estimateur à effet fixe et l'estimateur à effet aléatoire. Sous  $H_0$ , cette distance suit une loi  $\chi^2$ . La valeur calculée de la distance est égale de 18.72 et un p-value de 0.0091, ce qui permet de rejeter  $H_0$ , ce qui revient à accepter  $H_1$  avec un niveau de risque de 5%. Sous l'hypothèse  $H_1$ , les estimateurs du modèle à erreurs composées sont biaisés. Le fait qu'il y a une corrélation entre les variables explicatives et les termes d'erreur, il faut utiliser la méthodologie d'Arellano et Bond (1991) qui fera l'objet des développements suivants.

### 3.3. Méthodologie d'Arellano et Bond

Compte tenu des biais de simultanéité et d'endogénéité qui sont les conséquences de l'estimation d'une équation dynamique par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), on a recours à la méthode des moments généralisés sur panel dynamique pour contrôler les

effets spécifiques individuels et temporels, et éviter les biais d'endogénéité entre les variables. Cette méthodologie est développée par Arrelano et Bond (1991), Arellano et Bover (1995) et Blundell et Bond (1998). En effet, les auteurs Arrelano et Bond utilisent le modèle en différence première en exploitant un nombre élevé d'instruments et en tenant compte de la matrice variance covariance des erreurs qui ne vérifie pas les hypothèses des MCO.

### 3.3.1. Présentation de la méthode

La démarche d'Arrelano et Bond (1991) consiste à mettre l'équation à estimer en différence première, afin d'éliminer l'effet individuel, et à utiliser comme instruments les valeurs retardées de Y et X. L'équation à estimer devient :

$$\Delta Y_{it} = \alpha' \Delta Y_{it-1} + \beta' \Delta X_{it} + \Delta \varepsilon_{it} \quad (4)$$

L'efficacité de l'estimation des GMM repose sur la validité du test de Sargan/Hansen qui a pour objet de tester la validité des variables retardées utilisées comme instruments. Sous l'hypothèse  $H_0$ , les instruments sont jugés valides.

### 3.3.2. Les résultats de la régression :

Les résultats de la régression du modèle sont représentés dans le tableau 8. Le test de Sargan affirme que les instruments utilisés sont valides (P-Value= 0.7681>0.05).

Tableau 8: Résultats de la régression suivant la méthodologie d'Arrelano et Bond

Variable	Coefficient	P-Value
PNP <sub>t-1</sub>	0.727	0.000*
PIB <sub>t-1</sub>	-0.2803	0.029**
ROE	-13.8056	0.006**
SOLV	-21.249	0.088*
COUVER	-8.7023	0.012**
TAILLE	124.96	0.038**
PUB	-10.67	0.000*
Constante	15.72	0.000*
Sargan test		0.7681

\*\*\*, \*\*et\* présentent une significativité au seuil de 1%, 5% et 10% respectivement.

Source : Nos calculs

Ainsi, nous avons pu identifier six facteurs explicatifs des PNP et qui sont significatifs aux niveaux de 1%, 5% et de 10%.

### **3.4. Analyse des résultats : Interprétation et test de robustesse :**

Après avoir effectué les régressions nécessaires, il y a lieu d'interpréter les résultats trouvés. Dans un premier temps, nous présentons l'impact des conditions économiques sur le niveau des PNP. Ensuite, nous examinons les facteurs spécifiques à la banque déterminant de la qualité des actifs. Et pour conclure, nous testons la robustesse des résultats trouvés.

#### **3.4.1. PNP et facteurs macroéconomiques :**

Le niveau des PNP semble être relié, significativement, avec les conditions économiques, mesuré par le taux de croissance du PIB retardé. Cette relation est négative (-0.2803) et en adéquation avec les prédictions théoriques développés dans le chapitre précédent. Par conséquent, le taux de créances classées est négativement affecté par un ralentissement de la croissance économique tunisienne. Ce résultat montre la dépendance relative de la capacité des entreprises à rembourser leurs prêts sur les phases du cycle économique (Louzis et al (2012), Salas et Sauriana (2002) et Abid et al (2014)). De ce fait, l'amélioration des conditions économiques peut avoir un impact sur la qualité des actifs, voir une réduction des portefeuilles de prêts non performants des banques tunisiennes.

#### **3.4.2. PNP et facteurs spécifiques aux banques :**

Le coefficient de la variable dépendante retardée est positif et statistiquement significatif pour le secteur bancaire tunisien. L'implication est que les créances improductives sont susceptibles d'augmenter par rapport à l'année précédente.

Concernant les facteurs spécifiques aux banques, la rentabilité, mesurée par le ROE, a un impact négatif et significatif sur le taux des PNP des banques tunisiennes. Son coefficient est relativement élevé (-13.8056) ce qui montre l'importance de l'effet sur les PNP. La rentabilité bancaire peut également déterminer le comportement à risque des gestionnaires. Des niveaux élevés de ROE sont suivis par un risque moins dans la prochaine période. Les banques ayant une rentabilité élevée sont moins poussés à la création de revenus et donc moins de contraintes de se livrer à des offres de crédit risqués. Dans le même temps, les

banques inefficaces sont plus susceptibles de connaître des niveaux élevés de créances douteuses. En vertu de l'hypothèse de mauvaise gestion avancée par Berger et DeYoung (1997), les gestionnaires manquent de compétences pour évaluer efficacement les risques et de contrôle encourus lorsqu'ils prêtent à de nouveaux clients.

La variable SOLV, relative au ratio de solvabilité, affecte significativement le niveau des prêts non performants. Plus le ratio de solvabilité est élevé plus le taux des PNP est faible (coefficient=-21.249). Cet impact est plus important que celui de la rentabilité. Le ratio de solvabilité reflète l'attitude de prise de risque des banques. Ceci indique que le capital permet d'ajuster le niveau de risque pris par les banques. Par conséquent, notre résultat offre un soutien pour l'hypothèse «d'aléa moral» et est conforme aux résultats de Sala et Saurina (2002). Cela pourrait être justifiée par le fait que les décideurs des banques de faible capital sont exposé aux incitations de l'hypothèse d'aléa moral en encourageant un risque élevé sur leurs portefeuilles, ce qui conduit à un niveau plus élevé des créances douteuses dans le secteur bancaire tunisien. Ce résultat est similaire à celui de Abid et al (2014).

Concernant la variable COUVER, les provisions rapportées au montant des créances classées ont une relation négative et significative avec les PNP. L'impact de cette variable reste inférieur (en valeur absolue) à celui de la rentabilité ou le ratio de solvabilité. Cette relation négative entre la variable COUVER et les PNP est en cohérence avec Boudriga et al (2009). En effet, les pays ayant des taux plus élevés de prêts à problèmes présentent un niveau inférieur aux dispositions taux et inversement. Cela est en contradiction avec quelques développements théorique, qui prévoient l'utilisation des provisions comme un outil de contrôle des risques et donc à être liée positivement aux prêts douteux. Il semble que les banques avec des taux de prêts non performants faibles adoptent une meilleure politique de provisionnement (hausse des provisions pour pertes sur prêts). Cela peut refléter l'attitude générale envers le risque dans le secteur bancaire tunisien. Les provisions pour pertes sur prêts sont utilisées, entre autres moyens, pour couvrir les risques futurs au risque de crédit. Ainsi, le contrôle des risques est plus efficace et considéré comme une composante essentielle de la stratégie de la banque.

Mesurée par le logarithme naturel de l'actif total, la variable TAILLE est une variable significative et a un impact positif sur les créances improductives avec le coefficient le plus important par rapport aux autres variables de notre modèle. Ce résultat soutient l'hypothèse

« too big to fail ». En effet, les grandes banques prennent des risques excessifs en augmentant leur endettement sous la présomption de « too big to fail » et ont donc plus de prêts improductifs. Selon Stern et Feldman (2004) soutiennent que l'augmentation de la taille des banques a joué un rôle important dans plusieurs crises bancaires à travers le monde qui ont eu lieu au cours des dernières décennies. Ils expliquent que les grandes banques ont tendance à prendre des risques excessifs parce que la discipline de marché n'est pas imposée par leurs créanciers, qui attendent la protection du gouvernement en cas de faillite d'une banque. Par conséquent, les banques augmentent leur effet de levier, accroissent les prêts aux emprunteurs «mauvais» (problème de sélection adverse), et donc ils accumulent plus de prêts improductifs. Ce résultat est similaire à celui trouvé par Chaibi et Ftiti (2015) et Abid et al (2014).

Cependant, notre résultat est en contradiction avec d'autres travaux. En effet, une autre branche de la littérature financière relative à ce thème suggère un impact négatif pour la taille de la banque sur le risque de crédit. Cette littérature fonde son analyse sur l'hypothèse de diversification mesurée par la variable taille. Parmi les travaux en cohérence avec l'hypothèse de diversification pour expliquer la relation négative entre la taille et les PNP, nous citons Boudriga et al (2012) et Salas et Sauriana (2002). Par ailleurs, l'hypothèse de diversification est clairement rejetée par Louzis et al (2012) pour les trois types de crédits et Zribi et Boujelbène (2011).

Contrairement aux attentes, durant la période 2003-2013, la relation entre la structure de propriété et le taux des prêts non performants est positive et significative au seuil de 1%. Cette variable binaire est déterminante pour les PNP. Ce résultat est en contradiction avec celui de Zribi et Boujelbène (2011). Ces auteurs ont travaillé aussi sur 10 banques commerciales cotées à la Bourse de Tunis sur la période 1995 à 2008, et ont trouvé une relation positive entre la structure de propriété et le risque de crédit. Ils expliquent ce résultat par le fait que l'État acquiert le contrôle des banques pour orienter leurs ressources vers le financement des secteurs clés de l'économie tunisienne. Les banques publiques (BH, STB et BNA) ont renforcé leurs efforts dans le financement de projets dans le domaine du tourisme et d'agriculture. Ces secteurs jouent un rôle de premier plan dans le développement économique en Tunisie en raison de leur contribution pour couvrir le déficit commercial et la résolution des problèmes de chômage. Cependant, ces secteurs affichent un caractère risqué car ils sont associés à de nombreux aléas. Dans notre étude, la relation négative trouvée entre le taux des PNP et la propriété publique peut être expliqué par le fait que, durant notre période d'étude

2003-2013, il y a eu des efforts d'assainissement de la situation des engagements pour les banques publiques. Il est vrai que le taux des PNP est plus important pour les banques publiques comparé à celui des banques privées, mais il a baissé avec un rythme plus accéléré pour les banques publiques, pour finir d'augmenter pour toutes les banques après 2010.

❖ Mesure de l'effet de long terme :

La relation entre les taux des PNP et les variables explicatives est donnée par l'équation (5) qui est la suivante :

$$\text{PNP}_{it} = 15.72 + 0.72 \text{PNP}_{it-1} - 0.28\text{PIB}_{t-1} - 13.80 \text{ROE}_{it} - 21.24 \text{SOLV}_{it} - 8.7 \text{COUVER}_{it} - 124.9 \text{TAILLE}_{it} - 10.67 \text{PUB} + \mu_{it} \quad (5)$$

Puisque nous sommes intéressés à l'impact cumulé de chaque variable explicative sur le ratio actuel PNP, nous calculons aussi les coefficients à long terme respectifs, pour quelques variables. L'équation (5) peut se transformer en une écriture en retards échelonnés en utilisant l'opérateur retard L.

$$(1-0.72L) \text{PNP}_{it} = -0.28\text{PIB}_{t-1} - 13.80 \text{ROE}_{it} - 21.24 \text{SOLV}_{it} + \mu_{it}$$

Ou encore en utilisant l'opérateur  $(1-0.72L)$  :

$$\text{PNP}_{it} = \frac{-0.28}{(1-0.72L)} \text{PIB}_{t-1} + \frac{-13.80}{(1-0.72L)} \text{ROE}_{it} + \frac{-21.24}{(1-0.72L)} \text{SOLV}_{it} + \frac{1}{(1-0.72L)} \mu_{it}$$

$$\text{Donc : } \text{PNP}_{it} = -0.28 (\text{PIB}_{t-1} + 0.72 \text{PIB}_{t-2} + 0.72^2 \text{PIB}_{t-3} + \dots) - 13.80 (\text{ROE}_{it} + 0.72 \text{ROE}_{it-1} + 0.72^2 \text{ROE}_{it-2} + \dots) - 21.24 (\text{SOLV}_{it} + 0.72 \text{SOLV}_{it-1} + 0.72^2 \text{SOLV}_{it-2} + \dots) + \dots + \frac{1}{(1-0.72L)} \mu_{it}$$

$$\text{PNP}_{it} = \frac{-0.28}{(1-0.72)} \text{PIB}_{t-1} + \frac{-13.8}{(1-0.72)} \text{ROE}_{it} + \frac{-21.24}{(1-0.72)} \text{SOLV}_{it} + \frac{1}{(1-0.72L)} \mu_{it}$$

Ou encore :  $\text{PNP}_{it} = -1 * \text{PIB}_{t-1} - 42.28 \text{ROE}_{it} - 75.85 \text{SOLV}_{it}$

L'effet de long terme de la variable PIB, en valeur absolue, est largement supérieur à l'effet de court terme calculé à partir de l'équation (5) ( $0.28 < 1$ ). Ce qui montre que sur le long terme, l'accumulation d'augmentations successives du PIB aura un impact plus fort sur la baisse du taux des prêts improductifs. Par ailleurs, pour les deux autres variables, la rentabilité et la solvabilité, nous remarquons qu'à long terme, ces variables exercent un effet plus important que le court terme sur les PNP en gardant les mêmes signes.

### 3.4.3. Test de robustesse :

Afin d'étudier la robustesse des résultats trouvés, nous avons suivi la même démarche d'Arrellano et Bond (1991) en changeant la variable à expliquer en adoptant une autre mesure les créances classées. En fait, nous avons changé le taux des prêts non performants par le montant des créances classées brut (CRCLASSEES) pour vérifier les variables déterminantes du risque de crédit dans le secteur bancaire tunisien. Le modèle à estimer est le suivant :

$$CRCLASSEES_{it} = \alpha + \beta_1 PNP_{it-1} + \beta_2 PIB_{t-1} + \beta_3 ROE_{it} + \beta_4 SOLV_{it} + \beta_5 COUVER_{it} + \beta_6 TAILLE_{it} + \beta_7 PUB_i + \mu_{it}$$

Avec :

- CRCLASSEES : le montant des créances classées en milliers de dinars.

Les résultats des estimations du panel dynamique sont résumés dans le tableau 9 suivant :

Tableau 9: Résultats de la régression suivant la méthodologie d'Arrelano et bond avec la variable créances classées

Variable	Coefficient	P-Value
CRCLASSEES	0.56	0.000***
PIBt-1	-63.48	0.083*
ROE	-191920	0.026**
SOLV	-114635	0.783
COUVER	-318374	0011**
TAILLE	3.81	0.000***
PUB	-42091	0.633

\*\*\*, \*\*et\* présentent une significativité au seuil de 1%, 5% et 10% respectivement.

Source : Nos calculs

Les résultats trouvés sont similaires à ceux trouvés dans le paragraphe précédent en termes de signe. En effet, le coefficient du taux de croissance du PIB retardé est négatif et faiblement significatif (au seuil de 10%). Ce qui confirme que s'il y a récession économique les créances classées vont augmenter et inversement.

Concernant les facteurs spécifiques aux banques, la rentabilité, le ratio de couverture et la taille expliquent le niveau des créances classées en Tunisie. Cependant, le ratio de solvabilité et la nature de propriété (publique ou privé) ne sont pas statistiquement significatifs ce qui peut être expliqué par le changement de la variable explicative.

En définitive, les résultats empiriques de notre analyse nous permettent d'éclairer les relations entre la mesure du risque de crédit le taux des PNP et une combinaison de facteurs exogènes et endogènes aux banques tunisiennes. Les résultats montrent globalement que les PNP des banques tunisiennes sont affecté par les variables internes aux banques. En effet, les conclusions essentielles dégagées affirment qu'une relation négative apparaît entre le taux des PNP et le ratio de solvabilité qui est la variable interne aux banques qui influence le plus le risque de crédit en Tunisie. La rentabilité et le ratio de couverture des créances classées par les provisions sont corrélés négativement avec les PNP. En revanche, la taille de la banque affecte positivement le risque de crédit en Tunisie. Par ailleurs et contrairement aux attentes, la propriété publique a un impact positif sur le risque de crédit. Ceci peut être expliqué par les efforts d'assainissement de la situation des engagements des banques publiques durant les dernières années. Concernant les facteurs exogènes, nos résultats montrent une corrélation négative entre les PNP et les conditions économiques mesurées par le taux de croissance du PIB retardé d'une période.



## Conclusion

Ce chapitre s'est donné pour objectif de mener une étude empirique visant à identifier les déterminants des prêts non performants en Tunisie. Les travaux sur la Tunisie dans la littérature ne sont pas très fréquents, étant donné que les informations financières relatives à certaines mesures ne sont pas disponibles pour toutes les banques et pour toutes les années.

A travers cette étude, nous avons pu monter l'impact de la conjoncture économique sur le taux des prêts non performants. En outre, nous avons identifié certaines variables spécifiques aux banques qui peuvent expliquer les différences existantes entre les banques en termes de PNP et qui expliquent entre autre le niveau élevé des créances classées. Il s'agit principalement de la rentabilité, le ratio de solvabilité, le ratio de couverture et la taille. Ce lien est expliqué, vraisemblablement, par l'hypothèse de mauvaise gestion en considérant la performance passée comme un indicateur de la qualité de la gestion. L'hypothèse d'aléa moral suggère que les banques sous capitalisées accordent des prêts les plus risqués, ce qui pourrait conduire à des créances douteuses plus élevées. De même, une banque bien diversifiée avec une taille importante peut sélectionner de mauvais emprunteur et accumuler des PNP. Ces résultats confirment, relativement, les a priori théoriques, en termes de sens de variations.

## Conclusion générale

Ce mémoire s'est intéressé à l'examen des facteurs (macro-économiques et spécifiques aux banques) qui expliquent les taux des prêts non performants dans le secteur bancaire tunisien. Pour conclure ce travail, nous résumons les principaux résultats auxquels nous avons abouti et nous présentons l'intérêt et les limites de notre étude.

A travers le premier chapitre, nous avons présenté le cadre théorique du risque de crédit. Il est principalement relié à l'asymétrie d'information entre prêteur-emprunteur d'une part, et entre insiders-outsiders. Généralement, pour maîtriser le risque de crédit, les banques adoptent des mesures de gestion de risque orientées vers la résolution des problèmes informationnels. En effet, elles ne peuvent pas intervenir sur les aspects macroéconomiques et environnementaux pour agir contre ce risque de crédit. Les travaux empiriques sélectionnent un ensemble de variables macroéconomiques et spécifiques aux banques utiles pour maîtriser les taux élevés des crédits improductifs.

Pour répondre à la problématique de notre recherche, nous avons sélectionné un échantillon composé de dix banques tunisiennes sur une période allant de 2003 à 2013. La revue de la littérature empirique nous a permis de sélectionner quelques variables déterminantes des prêts non performants dont notamment le taux de croissance du PIB, la rentabilité, le taux de couverture des provisions par les créances classées et la taille de la banque. Le modèle adopté est un panel dynamique. D'après le test de Hausman, on a eu recours à la méthodologie des variables instrumentales d'Arrelano et Bond (1991) qui permet de traiter le problème de corrélation entre les variables du modèle et le terme d'erreur. Le test de Sargan a validé les instruments utilisés d'où la robustesse des résultats trouvés.

En ce qui concerne les résultats, nous avons trouvé que le niveau des prêts non performant en Tunisie est expliqué principalement par des facteurs spécifiques à la banque. Nous constatons que les conditions économiques, en particulier le taux de croissance du PIB réel a un effet important sur le niveau des créances improductives. En outre, les variables spécifiques aux banques telles que la rentabilité et la taille possèdent un pouvoir explicatif donnant ainsi un soutien à l'hypothèse «mauvaise gestion» et l'hypothèse «too big to fail» respectivement. À cet égard, les autorités devraient insister sur la performance managériale afin de détecter et d'atténuer les augmentations potentielles des prêts non performants. En

outre, pour éviter de futures instabilités financières, ils doivent prendre en compte les systèmes de gestion des risques et les procédures des banques. Ainsi la mise en œuvre d'une politique de gouvernance stricte et la résolution des problèmes de gestion au niveau des banques permettent donc de réduire les prêts improductifs qui sont comptés comme des sources de vulnérabilité du système financier.

En outre, les relations trouvées peuvent être utilisés pour la prévision et le stress testing pour les organismes de réglementation et les banques. Dans une optique de stress test, les scénarios possibles de l'évolution des variables macroéconomiques peuvent être utilisés afin d'évaluer l'adéquation des provisions pour pertes sur prêts dans le système bancaire. De même, des exercices similaires pourraient être effectués au niveau spécifique de la banque afin d'évaluer les problèmes futurs qui peuvent en découler en particulier pour les banques caractérisées de faibles indices performance.

Pour conclure, notre étude peut être étendue de diverses manières. Ainsi, il est préférable d'étudier les déterminants des prêts non performants par type de crédits (de consommation, commerciaux, hypothécaires). Ceci peut conduire à des renseignements significatifs. D'autres investigations sont nécessaires pour mieux comprendre les interactions et les relations entre les différents facteurs spécifiques aux banques et leurs incidences sur les PNP. Par exemple, il est intéressant de se concentrer sur les rôles des mécanismes de gouvernance des banques et l'impact potentiel des facteurs culturels sur les résultats de la banque.

## Bibliographie :

Abid, L., Ouertani, M. N., Ghorbel, S. (2014). Macroeconomic and Bank-Specific Determinants of Household's Non-Performing Loans in Tunisia: a Dynamic Panel Data. *Procedia Economics and Finance* 13 (2014) 58-68.

Arellano M., Bond S., (1991) « Some Tests of Specification for Panel Data : Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equation », *Review of Economic Studies*, 58, pp.277-297.

Arellano, M., Bover, O. (1995). Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Component Models. *Journal of Econometrics* 68, 29–51.

Arow, K. J. (1963). Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *The American Economic Review* 53 (5), 941-973.

Barisitz, S. (2011). Nonperforming Loans in CESEE – What Do They Comprise? In: *Focus on European Economic Integration* Q4/11. 46–68.

Barisitz, S. (2013). Nonperforming Loans in Western Europe – A Selective Comparison of Countries and National Definitions. In: *Focus on European Economic Integration* Q1/13, 28–47.

BCT : -Circulaire aux Banques n° 91-24 du 17 Décembre 1991.

-Circulaire aux Etablissements de Crédit n°2011-04 du 12 Avril 2011.

-Circulaire aux Etablissements de Crédit n°2012-09 du 29-06-2012.

-Circulaire aux Etablissements de Crédit n° 2013-21 du 30-12-2013.

Berge, T.O., Boye, K.G. (2007). An Analysis of Bank's Problem Loans. *Norges Bank Economic Bulletin* 78, 65–76.

Berger, A. N., DeYoung, R. (1997). Problem Loan and Cost Efficiency in Commercial Banks. *Journal of Banking and Finance* 21, 849-870.

Blundell, R., Bond, S. (1998). Initial Conditions and Moment Conditions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics* 87, 115–143.

Boudriga, A., Boulila, N. and Jellouli, S. (2009). Does Bank Supervision Impact Nonperforming Loans: Cross-Country Determinants Using Agregate Data ? *MPRA Paper No. 18068*,

Boudriga, A., Boulila, N., Jellouli, S. (2010). Bank Spesific, Business and Institutional Environment Determinants of Banks Nonperforming Loans: Evidence From MENA Countries, *Economic Research Forum, Working Paper No. 547*.

- Breuer, J.B. (2006). Problem Bank Loans, Conflicts of Interest, and Institutions. *Journal of Financial Stability* 2 (3), 266-285.
- Carton, R. B., Hofer, C. W. (2006). *Measuring Organizational Performance: Metrics for Entrepreneurship and Strategic Management Research*. Edward Elgar Publishing, 2006.
- Castro, V. (2013). Macroeconomic Determinants of the Credit Risk in the Banking System: The Case of the GIPSI. *Economic Modelling* 31 (2013) 672–683.
- Chaibi, H., Ftiti, Z. (2015). Credit Risk Determinants: Evidence From a Cross-Country Study. *Research in International Business and Finance* 33 (2015) 1–16.
- Demirguc-Kunt, A. (1989). Deposit-Institution Failures : a Review of the Empirical Literature. Federal Reserve Bank of Cleveland. *Economic Review*, Quarter 4, 2-18.
- Dickinson David and Yixin Hou (2007). “The Effect of Non-Performing Loans: A Threshold Method”. Paper Presented in Asialink Conference (Philippines) on Safety and Efficiency of the Financial System, 27 October 2007.
- Fernandez de Lis, S., Martinez Pagès, J., Saurina, J. (2000). Credit Growth, Problem Loans and Credit Risk Provisioning in Spain. Working Paper N° 18. Banco de Espana.
- Gonzalez-Hermosillo, B., Pazarbasioglu, C., Billings, R. (1997). Determinants of Banking System Fragility : A Case Study of Mexico. *Staff Papers-International Monetary Fund* 44(3),295-314.
- Gorton, G., Rosen, R. (1995). Corporate Control, Portfolio Choice, and the Decline of Banking. *The Journal of Finance* 50 (5), 1377-1418.
- Hasan, I., Wall, L.D. (2004). Determinants of the Loan Loss Allowance: Some Cross-Country Comparison. *The Financial Review*, 39(1), 129-152.
- Hoggarth G., Sorensen S. and Zicchino L. (2005). Stress Tests of UK Banks Using a VAR Approach. Bank of England Working Paper, 282.
- Hu, J.L., Li, Y., and Chiu, Y.H. (2004). Ownership and Nonperforming Loans: Evidence from Taiwan's Banks. *The Developing Economies*, Vol. 42, no.3, pp. 405-420.
- Jensen, M.C., Meckling, W.H. (1976). Theory of the Firm : Dirigeantial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics* 3, 305-460.
- Kpodar K. (2007) « Manuel d'initiation à Stata (Version 8) », Centres d'Etudes et de Recherches sur le Développement International, Février.
- Lawrence, E. (1995). Default and the Life Cycle Model. *Journal of Money, Credit and Banking* 27, 939–954.

Louzis, D. P., Vouldis, A.T., Metaxas, V.L. (2012). Macroeconomic and Bank-specific Determinants of Non-Performing Loans in Greece: A Comparative Study of Mortgage, Business and Consumer Loan Portfolios. *Journal of Banking & Finance* 36 (2012) 1012–1027.

Manab, N. A., Theng N. Y., and Md-Rus R. (2015). the Determinants of Credit Risk in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 172(27): 301–308.

Mouley, S. (2014). Réformes et Restructuration du Système Bancaire et Financier en Tunisie : Quelle Vision et Quel Plan Stratégique Prioritaire ? *Cahier du Cercle des Economistes de Tunisie*. Numéro 4, Février 2014.

Podpiera, J., Weill, L. (2008). Bad Luck or Bad Management ? Emerging Banking Market Experience. *Journal of Finance*.

Rajan, R., Dhal, S.C. (2003), Non-performing Loans and Terms of Credit of Public Sector Banks in India: An Empirical Assessment. *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 24(3), 81-121.

Salas, V., Saurina, J. (2002). Credit Risk in Two Institutional Regimes : Spanish Commercial and Savings Banks. *Journal of Financial Services*, 22(3), 203-224.

Stern, G., Feldman, R. (2004). *Too Big to Fail: The Hazards of Bank Bailouts*. The Brookings Institution, Washington, DC.

Stern, G., Feldman, R., (2004). *Too Big to Fail: The Hazards of Bank Bailouts*. The Brookings Institution, Washington, DC.

Stiglitz, J., Weiss, A. (1981). Credit Rating in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review* 71 (3), 93-410.

Stiroh, K. (2004a). Diversification in Banking: Is Non Interest Income the Answer ? *Journal of Money, Credit and Banking* 36, 853–882.

Zribi, N., Boujelbène, Y. (2011). The Factors Influencing Bank Credit Risk: The Case of Tunisia. *Journal of Accounting and Taxation*, 3(4), 70-78.

Rapports :

- Rapport annuel de la BCT sur la supervision bancaire, Juillet 2015.
- Rapport annuel de la BCT sur la supervision bancaire, Juin 2013.
- Rapport du FMI n°06/448, Tunisie-Mise à jour de l'évaluation de la stabilité du système financier. Décembre 2006.
- Rapports annuels de l'Association Professionnelle Tunisienne des Banques et des établissements financiers 2003-2013.
- Rapports annuels des banques 2003-2013.

Site web :

- [www.apbt.org.tn](http://www.apbt.org.tn)
- [www.bct.gov.tn](http://www.bct.gov.tn)
- [www.bvmt.com.tn](http://www.bvmt.com.tn)
- [www.cmf.org.tn](http://www.cmf.org.tn)
- [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- [www.maxulabourse.com.tn](http://www.maxulabourse.com.tn)
- [www.ameninvest.com.tn](http://www.ameninvest.com.tn)

## Annexes :

### Annexe 1 : Caractéristiques statistiques :

```
. summarize pnp L.pibinitial roe solv couvert taille pub
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
pnp	108	15.81481	9.866538	5	47
pibinitial L1.	100	3.97	2.268382	-1.9	6.3
roe	110	.0966218	.1374291	-1.019	.415
solv	98	.1100592	.0520291	-.0621	.264
couvert	101	1.249614	6.358793	.1892	64.5
taille	110	.0090909	.0056721	.0023552	.0483736
pub	110	.3272727	.4713652	0	1

### Annexe 2 : Les résultats des estimations sur Stata 11 en utilisant la variable à expliquer : Les PNP :

```
. xtreg PNP L.PNP L.PIB ROE SOLV COUVER TAILLE PUB,fe
```

```
Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =       90
Group variable: code                       Number of groups =       10

R-sq:  within = 0.8610                     obs per group:  min =        5
        between = 0.8476                   avg             =       9.0
        overall  = 0.8563                   max             =       10

corr(u_i, Xb) = -0.0380                    F(7,73)         =       64.62
                                                Prob > F        =       0.0000
```

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
PNP L1.	.7188323	.0668187	10.76	0.000	.5856627	.8520018
PIB L1.	-.2438264	.1260603	-1.93	0.057	-.4950641	.0074113
ROE	-20.74434	4.45694	-4.65	0.000	-29.62701	-11.86167
SOLV	-19.63795	10.62907	-1.85	0.069	-40.82165	1.545747
COUVER	-5.51096	3.051428	-1.81	0.075	-11.59245	.5705271
TAILLE	9.57752	51.7181	0.19	0.854	-93.4965	112.6515
PUB	-6.646856	2.29646	-2.89	0.005	-11.22369	-2.070018
_cons	14.49753	3.21043	4.52	0.000	8.099157	20.89591
sigma_u	3.1553862					
sigma_e	2.1826082					
rho	.67637902	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0:      F(9, 73) =      1.90      Prob > F = 0.0647
```



. xtreg PNP L.PNP L.PIB ROE SOLV COUVER TAILLE PUB, re

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    90
Group variable: code                   Number of groups =    10

R-sq:  within = 0.8427                  Obs per group:  min =     5
        between = 0.9925                  avg   =    9.0
        overall = 0.9428                  max   =    10

Random effects u_i ~ Gaussian          Wald chi2(7)    =   1351.12
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =    0.0000
    
```

	PNP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
PNP L1.		.8301722	.0345419	24.03	0.000	.7624713	.897873
PIB L1.		-.3483721	.1145102	-3.04	0.002	-.572808	-.1239362
ROE		-15.45304	3.960207	-3.90	0.000	-23.2149	-7.691172
SOLV		.0669621	6.702369	0.01	0.992	-13.06944	13.20336
COUVER		-3.601594	2.530563	-1.42	0.155	-8.561406	1.358219
TAILLE		14.86512	44.50509	0.33	0.738	-72.36326	102.0935
PUB		-.5302101	.6050598	-0.88	0.381	-1.716106	.6556853
_cons		7.173154	1.940792	3.70	0.000	3.369273	10.97704
sigma_u		0					
sigma_e		2.1826082					
rho		0					(fraction of variance due to u_i)

. hausman fiixed

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fiixed	(B) .		
L.PNP	.7188323	.8301722	-.1113399	.0571979
L.PIB	-.2438264	-.3483721	.1045457	.0527124
ROE	-20.74434	-15.45304	-5.291302	2.044769
SOLV	-19.63795	.0669621	-19.70491	8.249564
COUVER	-5.51096	-3.601594	-1.909366	1.705128
TAILLE	9.57752	14.86512	-5.287597	26.34499
PUB	-6.646856	-.5302101	-6.116646	2.215317

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(7) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 18.72  
 Prob>chi2 = 0.0091  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

```
. xtabond PNP L.PIB ROE SOLV COUVER TAILLE PUB,lag(2)
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs = 72
Group variable: code Number of groups = 10
Time variable: annee
Obs per group: min = 4
                avg = 7.2
                max = 8
Number of instruments = 49 Wald chi2(8) = 422.23
Prob > chi2 = 0.0000
One-step results
```

PNP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
PNP L1.	.7278621	.1126831	6.46	0.000	.5070072	.9487169
L2.	.0016168	.1011826	0.02	0.987	-.1966973	.199931
PIB L1.	-.2803645	.1283409	-2.18	0.029	-.5319079	-.028821
ROE	-13.8056	5.043386	-2.74	0.006	-23.69045	-3.920747
SOLV	-21.24919	12.46047	-1.71	0.088	-45.67126	3.17289
COUVER	-8.702382	3.480914	-2.50	0.012	-15.52485	-1.879916
TAILLE	124.9652	60.37083	2.07	0.038	6.640537	243.2899
PUB	-10.67663	2.839217	-3.76	0.000	-16.2414	-5.111872
_cons	15.72876	3.756687	4.19	0.000	8.365785	23.09173

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/.)PNP
Standard: LD.PIB D.ROE D.SOLV D.COUVER D.TAILLE D.PUB
Instruments for level equation
Standard: _cons
```

### Annexe 3 : Les résultats des estimations sur Stata 11 en utilisant la variable à expliquer : Les créances classées :

```
. xtreg CRCLASSEES L.CRCLASSEES L.PIB ROE SOLVR COUVER TAILLE PUB,fe
Fixed-effects (within) regression Number of obs = 83
Group variable: code Number of groups = 10
R-sq: within = 0.8018 Obs per group: min = 2
      between = 0.9956      avg = 8.3
      overall = 0.9702      max = 10
corr(u_i, Xb) = -0.9172 F(7, 66) = 38.14
Prob > F = 0.0000
```

CRCLASSEES	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CRCLASSEES L1.	1.143512	.0941956	12.14	0.000	.9554448	1.33158
PIB L1.	50.97568	25.02823	2.04	0.046	1.005197	100.9462
ROE	-198702.2	96722.56	-2.05	0.044	-391815.1	-5589.428
SOLVR	-102288.7	427254	-0.24	0.812	-955328.9	750751.5
COUVER	58083.38	114946.8	0.51	0.615	-171415.3	287582.1
TAILLE	2681306	2117940	1.27	0.210	-1547298	6909909
PUB	50867.08	78990.13	0.64	0.522	-106841.8	208576
_cons	-299392.4	112779.1	-2.65	0.010	-524563.1	-74221.69
sigma_u	104089.03					
sigma_e	85791.534					
rho	.59547659	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(9, 66) = 1.35 Prob > F = 0.2291
```

```
. xtreg CRCLASSEES L.CRCLASSEES L.PIB ROE SOLVR COUVER TAILLE PUB,re
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       83
Group variable: code                   Number of groups =       10

R-sq:  within = 0.7912                  Obs per group:  min =        2
        between = 0.9975                  avg =       8.3
        overall = 0.9720                  max =       10

Random effects u_i ~ Gaussian          Wald chi2(7)    =   2606.42
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =    0.0000
```

CRCLASSEES	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
CRCLASSEES						
L1.	.9362599	.0312192	29.99	0.000	.8750714	.9974484
PIB						
L1.	55.18388	24.31117	2.27	0.023	7.534867	102.8329
ROE	-265961.2	81370.43	-3.27	0.001	-425444.3	-106478.1
SOLVR	62541.52	267481.6	0.23	0.815	-461712.8	586795.9
COUVER	50246.42	100068.2	0.50	0.616	-145883.6	246376.4
TAILLE	4780760	1801105	2.65	0.008	1250660	8310860
PUB	59502.11	25633.74	2.32	0.020	9260.904	109743.3
_cons	-226955.5	79682.98	-2.85	0.004	-383131.3	-70779.73
sigma_u	0					
sigma_e	85791.534					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

```
. hausman fixed
```

Note: the rank of the differenced variance matrix (5) does not equal the number of coefficients being tested (7); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) .		
L.CRCLASSEES	1.143512	.9362599	.2072526	.0888717
L.PIB	50.97568	55.18388	-4.208201	5.948078
ROE	-198702.2	-265961.2	67258.96	52288.68
SOLVR	-102288.7	62541.52	-164830.2	333166
COUVER	58083.38	50246.42	7836.963	56560.89
TAILLE	2681306	4780760	-2099454	1114312
PUB	50867.08	59502.11	-8635.033	74715.14

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
         = 18.44
Prob>chi2 = 0.0024
(V_b-V_B is not positive definite)
```

```
. xtabond CRCLASSEES L.PIB ROE SOLVR COUVER TAILLE PUB,lag(2)
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs = 62
Group variable: code Number of groups = 9
Time variable: annee
Obs per group: min = 5
                avg = 6.888889
                max = 8
Number of instruments = 50 Wald chi2(8) = 236.70
Prob > chi2 = 0.0000
```

One-step results

CRCLASSEES	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
CRCLASSEES						
L1.	.5636677	.1427731	3.95	0.000	.2838375	.8434978
L2.	.1901704	.1447118	1.31	0.189	-.0934595	.4738004
PIB						
L1.	-63.48016	36.67198	-1.73	0.083	-135.3559	8.395603
ROE	-191920.1	86265.64	-2.22	0.026	-360997.6	-22842.55
SOLVR	-114635.5	416239.8	-0.28	0.783	-930450.6	701179.6
COUVER	-318374.3	125336.2	-2.54	0.011	-564028.6	-72719.87
TAILLE	3.81e+07	7358058	5.18	0.000	2.37e+07	5.26e+07
PUB	-42091.03	88054.18	-0.48	0.633	-214674	130492
_cons	288418.2	157037	1.84	0.066	-19368.7	596205.1

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/.)CRCLASSEES
Standard: LD.PIB D.ROE D.SOLVR D.COUVER D.TAILLE D.PUB
Instruments for level equation
Standard: _cons
```

```
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(41) = 56.93762
Prob > chi2 = 0.0500
```