

*Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Supérieure de Commerce Koléa*

***THESE DE DOCTORAT ES SCIENCES,
Spécialité : sciences de gestion
Option : Finance***

*Présentée et soutenue par NARIMANE GUIDOUM
pour l'obtention du grade de docteur*

Thème

***Impact des variables environnementales sur
l'efficience-coût : comparaison entre les
banques de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie***

Composition du jury :

BOUSSAFI, Kamel	Professeur à l'ESC Koléa	Président
GLIZ, Abdelkader	Professeur à l'ESC Koléa	Promoteur
BELKACEM, Nacer Azzedine	Professeur à l'INPS Koléa	Examineur
SEDDIKI, Malika	Professeur à l'université d'Alger 3	Examineur
GUERRACHE, Mohamed	Professeur à l'université de Blida 2	Examineur
BENILLES, Billel	Mâitre de conférence A à l'ESC Koléa	Examineur

Année universitaire : 2022/2023

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Supérieure de Commerce Koléa

THESE DE DOCTORAT ES SCIENCES,

Spécialité : sciences de gestion

Option : Finance

Présentée et soutenue par NARIMANE GUIDOUM

pour l'obtention du grade de docteur

Thème

***Impact des variables environnementales sur
l'efficience-coût : comparaison entre les
banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie***

Composition du jury :

BOUSSAFI, Kamel	Professeur à l'ESC Koléa	Président
GLIZ, Abdelkader	Professeur à l'ESC Koléa	Promoteur
BELKACEM, Nacer Azzedine	Professeur à l'INPS Koléa	Examineur
SEDDIKI, Malika	Professeur à l'université d'Alger 3	Examineur
GUERRACHE, Mohamed	Professeur à l'université de Blida 2	Examineur
BENILLES, Billel	Mâitre de conférence A à l'ESC Koléa	Examineur

Année universitaire : 2022/2023

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement Monsieur le Professeur GLIZ Abdelkader d'avoir accepté de diriger cette thèse de Doctorat. Je vous exprime ici Monsieur le Professeur toute ma gratitude pour vos encouragements, votre soutien, votre patience tout au long de période de réalisation de ce travail, ainsi que pour vos précieux conseils et remarques qui m'ont permis d'améliorer royalement la qualité de ma thèse.

Je voudrai remercier également les fondateurs des sites gratuits pour les chercheurs à savoir Alexandra Elbakyan et le fondateur de Library Genesis « ...to open science ».

Mes remerciements s'adressent aussi aux membres de jury qui ont accepté de juger ce modeste travail. J'espère qu'ils trouvent ici, l'expression de ma profonde gratitude et tout mon respect.

Dédicaces

À Mes très chers parents

À Ma grand-mère et Mon oncle

À Mes chers frères, mes chères sœurs et tantes

À Mes cousins (es), mes nièces et neveux

À Mes amis (es) : Fadila, Asma et l'enseignant Tarek

À la mémoire de mon amie Salima. Paix à son âme

À Ma chère Maya.

SOMMAIRE

Sommaire	page
Liste des tableaux	I
Liste des graphiques	II
Liste des annexes.....	II
Introduction générale.....	A-E
Chapitre I : Frontières d'efficacité : Théories, origines et approches d'estimation.....	1
I.1. Cadre conceptuel sur l'efficacité	3
I.1.1. Théories économiques de la firme.....	3
I.1.2. Définitions de l'efficacité.....	8
I.1.3. Types de l'efficacité.....	10
I.1.4. Approches de la production bancaire.....	13
I.2. Cadre théorique sur la mesure de l'efficacité bancaire.....	15
I.2.1. Modèles paramétriques et non paramétriques	15
I.2.2. Analyse de la Frontière Stochastique.....	17
I.2.3. Approches de la frontière d'efficacité	19
I.2.4. Formes fonctionnelles.....	21
I.2.5. Méthodes d'estimation de l'efficacité-coût	25
Chapitre II : Déterminants de l'efficacité bancaire : Revue de la littérature.....	29
II.1. Déterminants internes (Spécifiques à la banque).....	31
II.1.1. Taille de la banque	31
II.1.2. Structure de propriété	33
II.1.3. Rentabilité.....	36
II.1.4. Expansion du réseau de la banque.....	37
II.1.5. Fusions et acquisitions.....	39
II.2. Déterminants externes (environnementaux).....	42
II.2.1. Déterminants liés au secteur bancaire.....	42
II.2.2. Déterminants macroéconomiques.....	51
II.2.3. Déterminants institutionnels.....	53
II.2.4. Déterminants sociodémographiques	56
Chapitre III : Caractéristiques structurelles de l'environnement économique, bancaire et financier des trois pays maghrébins.....	59
III.1. Environnement économique en Algérie, au Maroc et en Tunisie.....	61
III.1.1. Evolution de la politique économique dans les trois pays maghrébins.....	61
III.1.2. Principales tendances économiques des trois pays	70
III.2. Environnement bancaire et financier des trois pays maghrébins.....	85
III.2.1. Evolution de la politique monétaire et bancaire dans les trois pays maghrébins.....	85
III.2.2. Structure du secteur bancaire des trois pays maghrébins.....	95
III.2.3. Structure et concentration des banques des trois pays maghrébins selon la nature de l'actionnariat.....	96
III.2.4. Indicateurs d'activité et de rentabilités des banques des trois pays maghrébins	99
III.2.5. Coexistence d'un secteur bancaire et d'un marché financier	109
Chapitre IV : Analyse économétrique de l'efficacité coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes	113
IV.1. Echantillon, Variables et Méthodologie	115
IV.1.1. Présentation de l'échantillon.....	115
IV.1.2. Variables Inputs et outputs	117
IV.1.3. Spécification économétrique et stratégie de modélisation	129
IV.2. Estimation des modèles de la frontière stochastique	134
IV.2.1. Scores d'efficacité-coût des banques de l'échantillon	136
IV.2.2. Efficacité coût et la Structure de Propriété	141
IV.2.3. Efficacité coût et taille.....	143
IV.2.4. Efficacité coût moyenne selon structure de propriété et taille.....	146
IV.2.5. Efficacité-coût moyenne des banques cotées versus non cotées	147
IV.2.6. Caractéristiques des banques les plus et les moins efficaces.....	148
Chapitre V : Déterminants internes et externes de l'efficacité-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes	153
V.1 Echantillon, variables et méthodologie	155
V.1.1. Présentation de l'échantillon.....	155
V.1.2. Présentation des variables d'étude.....	155

V.1.3. Modèles utilisés et méthodologie	167
V.2. Impact des variables internes et externes sur l'efficience-coût	168
V.2.1. Statistiques descriptives.....	168
V.2.2. Analyse de multicollinéarité	170
V.2.3. Résultats d'estimation et discussions	172
Conclusion générale	184
Bibliographie.....	
Annexes	
Résumé	

Tableau n°3-1 : Evolution de la croissance économique des trois pays du Maghreb pour la période 2008-2017.....	71
Tableau n°3-2 : Evolution des importations, des exportations et de la balance commerciale des trois pays pour la période 2008-2017	75
Tableau n°3-3 : Evolution de la dette extérieure de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie pour la période 2008-2017	81
Tableau n°3-4 : Evolution des réserves totales des trois pays du Maghreb et le ratio réserves sur dette extérieure pour la période 2008-2017	83
Tableau n°3-5 : Evolution du taux de chômage des trois pays pour la période 2008-2017.....	84
Tableau n°3-6 : Structure du secteur bancaire algérien, marocain et tunisien	95
Tableau n°3-7 : Structure des banques des trois pays maghrébins selon la nature d'actionnariat en 2017.....	96
Tableau n°3-8 : Evolution des dépôts de la clientèle des banques des trois pays sur la période 2008-2017.....	100
Tableau n°3-9 : Evolution des crédits à la clientèle des banques des trois pays sur la période 2008-2017	102
Tableau n°3-10 : Evolution du taux de transformation bancaire des trois pays sur la période 2008-2017	104
Tableau n°3-11 : Evolution de la rentabilité (ROA/ROE) des banques des trois pays sur la période 2008-2017	106
Tableau n°3-12 : Evolution du taux des créances douteuses et du taux des provisions des créances classées des banques des trois pays	107
Tableau n°3-13 : Evolution du nombre des entreprises intérieures cotées en bourse et de la capitalisation boursière, en Algérie, au Maroc et en Tunisie, pour la période 2008-2017.....	109
Tableau n°4-1 : Structure de l'échantillon	115
Tableau n°4-2 : Liste des banques de l'échantillon selon la nature d'actionnariat et par pays	116
Tableau n°4-3 : Evolution des taux d'intérêts des OAT Algérie, BDT Maroc et BTA Tunisie au cours de la période 2005 à 2017	119
Tableau n°4-4 : Evolution de la prime de risque du marché américain du 2007 à 2017.....	120
Tableau n°4-5 : Evolution des bêtas du secteur bancaire américain de 2005 à 2017	120
Tableau n°4-6 : Evolution de la prime risque pays de 2005 à 2017	121
Tableau n°4-7 : Evolution des coûts unitaires des fonds propres des trois pays de 2005 à 2017	121
Tableau n°4-8 : Moyennes par banque des outputs, des inputs et des prix des inputs par pays et pour l'échantillon.....	123
Tableau n°4-9 : Moyennes par type de banque des outputs, inputs et prix des inputs des banques algériennes.....	125
Tableau n°4-10 : Moyennes par type de banque des outputs, inputs et prix des inputs des banques marocaines	127
Tableau n°4-11 : Moyennes par type de banque, des outputs, inputs et prix des inputs des banques tunisiennes	128
Tableau n°4-12 : Résultats d'estimation des modèles de la frontière stochastique pour l'échantillon	135
Tableau n°4-13 : Test du ratio de vraisemblance	135
Tableau n°4-14 : Evolution de l'efficacité coût moyenne des banques de l'échantillon.....	138
Tableau n°4-15 : Evolution de l'efficacité coût moyenne par pays (Algérie, Maroc et Tunisie).....	139
Tableau n°4-16 : Fréquence de l'efficacité-coût des banques de l'échantillon	140
Tableau n°4-17 : Efficacité-coût moyenne selon la structure de propriété et par pays	141
Tableau n°4-18 : Evolution de l'efficacité-coût moyenne selon la taille des banques.....	144
Tableau n°4-19 : Evolution de l'efficacité-coût moyenne selon la structure de propriété et la taille des banques	146
Tableau n°4-20 : Efficacité-coût moyenne selon la structure de propriété et la taille des banques au cours de la période 2005-2017	146
Tableau n°4-21 : Evolution de l'efficacité-coût moyenne des banques cotées et non cotées.....	147
Tableau n°4-22 : Efficacité-coût moyenne des banques cotées et non cotées selon la taille	148
Tableau n°4-23 : Caractéristiques des banques les moins efficaces et les plus efficaces sur la période 2005-2017	149
Tableau n°5-1 : Mesures et sources des variables internes et externes	166
Tableau n°5-2 : Statistiques descriptives des variables internes et externes	169
Tableau n°5-3 : Matrice de corrélation des variables indépendantes.....	171
Tableau n°5-4 : Test VIF de multicolinéarité	172
Tableau n°5-5 : Résultats de l'estimation du modèle 01	172
Tableau n°5-6 : Résultats d'estimation du modèle 02	176
Tableau n°5-7 : Résultats d'estimation des modèles combinés	180
Tableau n°5-8 : Test de critère d'information d'Akaike (AIC)	182

Liste des graphiques

Page

Graphique n°3-1 : Evolution du PIB courant et du taux de croissance du PIB réel des trois pays du Maghreb pour la période 2008-2017.....	71
Graphique n°3-2 : Evolution de la balance commerciale des trois pays pour la période 2008-2017	76
Graphique n°3-3 : Evolution des importations et des exportations de biens et des services des trois pays pour la période 2008-2017.....	77
Graphique n°3-4 : Evolution de la dette extérieure de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie pour la période 2008-2017	81
Graphique n°3-5 : Evolution des réserves totales des trois pays du Maghreb pour la période 2008-2017	83
Graphique n°3-6 : Evolution du taux de chômage des trois pays pour la période 2008-2017	84
Graphique n°3-7 : Répartition du total actif des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie selon la nature de l'actionnariat en 2017.....	97
Graphique n°3-8 : Evolution des dépôts de la clientèle des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie (2008-2017)	100
Graphique n°3-9 : Evolution des crédits à la clientèle des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie.....	102
Graphique n°3-10 : Evolution du taux de transformation bancaire de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie (2008-2017).....	105
Graphique n°3-11 : Evolution de la rentabilité (ROA/ROE) des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie	106
Graphique n°3-12 : Evolution du taux des créances douteuses et du taux des provisions des créances classées des banques des trois pays.....	108
Graphique n°3-13 : Evolution de la capitalisation boursière en pourcentage de PIB en Algérie, Maroc et Tunisie, pour la période 2008-2017.....	110
Graphique n°4-1 : Evolution de l'efficacité coût moyenne des banques de l'échantillon	138
Graphique n°4-2 : Evolution de l'efficacité coût moyenne par pays (Algérie, Maroc et Tunisie).....	139
Graphique n°4-3 : Fréquence relative à la distribution de l'efficacité-coût des banques.....	140
Graphique n°4-4 : Efficacité-coût moyenne selon la structure de propriété.....	141
Graphique n°4-5 : Evolution de l'efficacité-coût moyenne selon la taille des banques	144
Graphique n°4-6 : L'efficacité-coût moyenne selon la taille des banques	145
Graphique n°4-7 : Evolution de l'efficacité-coût moyenne des banques cotées et non cotées.....	147

Liste des annexes

Annexe n°4-1 : Calcul des primes de risque pays pour l'Algérie

Annexe n°4-2 : Les scores d'efficacité-coût par banques pour la période 2005-2017

Annexe n°5-1 : Statistiques descriptives des variables internes et externes

Introduction générale

Le secteur financier, dans la plupart des pays en voie de développement, est dominé par les banques en raison du sous-développement du marché boursier. En effet, les banques occupent une place prépondérante dans l'économie des pays et sont considérées comme un facteur important pour la réalisation des politiques de progrès et de prospérité.

Les banques assurent l'activité de collecte des ressources auprès du public et le financement des investissements rentables et bénéfiques à l'économie en permettant la création d'emplois, la promotion de la production nationale, la réduction des importations et de l'inflation et la stabilité des prix.

Pour cette raison, les pays en voie de développement continuent d'introduire des réformes et des réglementations visant à établir un secteur bancaire plus solide et efficient, tout en maintenant la stabilité du système financier et la stabilité de leurs économies. Ces réformes sont couramment encouragées par les organisations financières internationales telles que la Banque mondiale et le Fonds monétaire international (FMI).

Les décideurs politiques et les régulateurs accordent une attention particulière à la performance des banques, ce que soit en termes d'efficience, d'efficacité, de rentabilité, de productivité ou de profitabilité.

Au cours de la dernière décennie, la notion d'efficience est devenue un centre d'intérêt important des banques, car elle indique leur capacité à produire un niveau déterminé de production en utilisant un minimum de ressources ou à maximiser leur production en utilisant un niveau déterminé de ressources. Du point de vue de l'analyse économique, l'inefficience est considérée comme une perte sèche (dead weight loss) qui est générée par l'allocation sous-optimale des ressources, ce qui implique l'utilisation de plus de ressources qui n'est techniquement nécessaire pour maintenir un niveau de production donnée.

En effet, l'estimation de l'efficience des banques permet leur classement selon leurs capacités à réduire les coûts de production en utilisant un processus de production efficace et une allocation des ressources en fonction des prix d'une manière optimale.

En pratique, il existe plusieurs méthodes pour mesurer l'efficience à savoir : l'analyse des ratios, l'approche paramétrique et l'approche non paramétrique. Les approches

paramétriques et non paramétriques diffèrent principalement dans les hypothèses sous-jacentes appliquées dans l'estimation des frontières d'efficacité. La méthode paramétrique la plus utilisée est celle de l'analyse de la frontière stochastique (SFA) qui permet de séparer l'effet du bruit statistique de l'effet de l'inefficacité. De même, cette approche nécessite une forme fonctionnelle spécifique qui présume la forme de la frontière d'efficacité et suppose une distribution de probabilité spécifique pour le niveau d'efficacité.

En revanche, l'approche non paramétrique, souvent appelée analyse d'enveloppement des données (DEA) ne nécessite pas d'hypothèses a priori sur la forme de la fonction de coût ou d'une distribution de probabilité spécifique pour l'inefficacité. Toutefois, l'approche DEA ne permet pas la présence des erreurs aléatoires dans le problème d'optimisation.

Étant donné que les approches paramétriques et non paramétriques ont leurs propres avantages et limites, le choix d'une méthode d'estimation appropriée a été assez controversé. Cependant, dans le domaine bancaire, certains chercheurs préfèrent utiliser la méthode paramétrique.

En outre, l'identification des déterminants clés de l'efficacité des banques a suscité l'intérêt des chercheurs qui ont mis en évidence des facteurs propres à la banque et qui dépendent de leur environnement interne et des décisions prises par les gestionnaires des établissements bancaires, des facteurs liés au secteur bancaire, des facteurs macroéconomiques, des facteurs institutionnels et des facteurs sociodémographiques qui dépendent de l'environnement externe à la banque.

A l'instar des pays en voie de développement, l'Algérie, le Maroc et la Tunisie, ont introduit, à partir des années 80 et 90, un ensemble de réglementations et de réformes financières basées essentiellement sur les banques afin de permettre l'amélioration de leur performance et la modernisation de leurs prestations.

De ce fait, les banques algériennes, marocaines et tunisiennes sont appelées à maximiser leurs outputs à partir d'un minimum d'inputs afin de réaliser un niveau satisfaisant d'efficacité, et plus précisément d'efficacité-coût, et pour ce faire, les banques sont également appelées à examiner les différents facteurs, que ce soit internes ou externes, qui pourraient influencer positivement ou négativement leur efficacité-coût.

L'objectif de la recherche

L'objectif de notre thèse est d'estimer, en premier lieu, l'efficience-coût des banques des trois pays d'Afrique du Nord, en l'occurrence l'Algérie, le Maroc et la Tunisie à l'aide d'un ensemble de données constituées de 40 banques commerciales, couvrant la période de 2005 à 2017, et ce, en utilisant l'approche de la frontière stochastique (SFA) et, en deuxième lieu, d'examiner l'impact des variables spécifiques à la banque, des variables spécifiques au secteur bancaire, des variables macro-économiques et institutionnelles sur l'efficience-coût de ces banques, en utilisant le modèle Tobit censuré à effet aléatoire.

De ce fait, notre recherche vise à répondre à la problématique suivante :

Quel est le niveau d'efficience-coût des banques commerciales algériennes, marocaines et tunisiennes et quels sont leurs déterminants internes et externes ?

De plus, notre recherche vise à apporter des réponses aux questions suivantes :

- Qu'est-ce que nous apporte la littérature en matière d'efficience et de leurs déterminants ?
- Quel est le niveau d'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes ?
- Le niveau d'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes est-il stable sur la période d'étude ?
- Quel est le secteur bancaire qui dispose le niveau d'efficience-coût le plus important ?
- Quel type de banque, en termes de taille et de structure de propriété, qui dispose le niveau d'efficience-coût le plus élevé ?
- Quel est l'impact des variables internes à la banque, telles que la taille, le taux d'intermédiation, l'actionnariat de l'Etat, la structure des actifs, la structure financière, le risque de crédit et le ratio ROA, sur l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes ?
- Quel est l'impact des variables externes à la banque, telles que le taux de concentration, le Z-score, le taux de croissance, l'inflation, la stabilité politique et la corruption, sur l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes ?
- Quel est l'impact de la combinaison des variables internes et externes sur l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes ?

Afin de répondre à ces questions, nous avons développé les hypothèses suivantes :

- Suite aux réglementations et réformes introduites par les trois pays étudiés, nous nous attendons à trouver une augmentation du niveau d'efficacité-coût des banques durant la période d'étude.
- L'efficacité-coût des banques privées à capitaux nationaux ou étrangers sont plus efficaces en termes de coût par rapport aux banques publiques.
- L'efficacité-coût des banques des trois pays étudiés est expliquée par des facteurs spécifiques à la banque.
- L'efficacité-coût des banques des trois pays étudiés est expliquée par des facteurs liés au secteur bancaire, des facteurs macroéconomiques et des facteurs institutionnels.
- L'efficacité-coût des banques des trois pays étudiés est expliquée par la combinaison des facteurs internes et externes.

Afin de répondre aux différentes questions posées et de confirmer ou infirmer les hypothèses développées, nous utiliseront d'abord une méthodologie descriptive qui met en évidence les fondements théoriques de notre recherche, puis une méthodologie analytique est suivie sur la base d'une investigation empirique sur un échantillon composée de 40 banques dont 14 algériennes, 08 marocaines et 18 tunisiennes, durant la période allant de 2005 à 2017 qui a connu un certain nombre d'événements économiques, financiers et politiques. De ce fait, notre recherche est scindée en cinq chapitres.

Le premier chapitre présente la littérature sur les théories dominantes de l'entreprise qui sont couramment liées à la mesure de l'efficacité, le cadre conceptuel de l'efficacité et de ses types, les différentes approches relatives à la production bancaire qui permettent la distinction entre les inputs et les outputs de la banque ainsi que les différentes méthodes de mesure des frontières d'efficacité.

Le deuxième chapitre se penchera sur une revue de la littérature sur les déterminants de l'efficacité bancaire à savoir les déterminants internes ou les déterminants propres à la banque, tels que la taille, la structure de propriété, la rentabilité, l'expansion du réseau de la banque et les opérations de fusions et acquisitions, et les déterminants externes qui sont classés en facteurs liés au secteur bancaire, facteurs macroéconomiques, facteurs institutionnels et facteurs sociodémographiques.

Le troisième chapitre exposera les caractéristiques structurelles économiques et bancaires des trois pays étudiés, en se basant sur les réformes économiques mise en œuvre en Algérie, au Maroc et en Tunisie depuis leur indépendance, les principales tendances économiques, l'évolution de la politique monétaire et bancaire des trois pays et les principales caractéristiques de la performance du secteur bancaire.

Le quatrième chapitre sera consacré à l'analyse de l'efficience-coût d'un échantillon de quarante (40) banques algériennes, marocaines et tunisiennes pour la période d'étude de 2005 à 2017, en utilisant l'approche paramétrique de la frontière stochastique (SFA) dans le contexte des modèles de données de panel.

Enfin, le cinquième chapitre examinera l'impact des facteurs spécifiques à la banque, des facteurs spécifiques au secteur bancaire, des facteurs macroéconomiques et institutionnels sur l'efficience-coût des banques des trois pays étudiés en utilisant le modèle Tobit censuré à effet aléatoire, et ce, dans le but de fournir une image plus représentative et crédible des changements des niveaux d'efficience-coût entre les banques des différents pays.

Chapitre I : Frontières d'efficience : Théories, origines et approches d'estimation

Introduction

Traditionnellement, la performance d'une entreprise est évaluée à l'aide d'une analyse des ratios financiers. Dans le contexte bancaire, les ratios financiers sont généralement calculés selon un certain nombre de catégories, notamment l'adéquation des fonds propres, la rentabilité, l'utilisation des actifs et la liquidité. La popularité et le recours à l'analyse des ratios financiers se reflètent dans son utilisation continue dans le monde entier par les gestionnaires de banques, les analystes, les régulateurs et les investisseurs, qui ont tous besoin d'un outil rapide et facile pour l'évaluation des performances.

Cependant, l'analyse des ratios financiers souffre d'un certain nombre de lacunes et, par conséquent, les chercheurs ont généralement opté pour des méthodes alternatives et plus flexibles d'évaluation de la performance d'une entreprise ou d'une unité de décision (DMU, banques dans le contexte actuel) à savoir : l'analyse des frontières, qui est considérée comme un moyen sophistiqué qui aide à sélectionner les entreprises qui disposent des « meilleures pratiques » au sein d'une industrie et à attribuer des valeurs d'efficience à toutes les entreprises. La littérature démontre qu'il existe un certain nombre de méthodes d'estimation des frontières, paramétriques et non paramétriques, qui fournissent des mesures fiables de l'efficience.

L'objectif de ce chapitre est de présenter un survol exhaustif de la littérature sur les théories, les origines et les différentes méthodes de mesure des frontières d'efficience. Il comporte deux sections. La première section expose brièvement les quatre théories dominantes de l'entreprise qui sont couramment liées à la mesure de l'efficience à savoir : la théorie néoclassique, la théorie managériale, la théorie comportementale et la théorie d'efficience-X. Par la suite, nous exposons un cadre conceptuel de l'efficience, de ses types ainsi que des différentes approches relatives à la production bancaire qui permettent la distinction entre les inputs et les outputs de la banque.

La deuxième section expose les différents modèles d'estimation des frontières d'efficience à savoir : les modèles paramétriques et non paramétriques. Cette partie se concentre sur la présentation du modèle paramétrique appelé Analyse de la Frontière Stochastique « SFA » et de ses diverses formes fonctionnelles utilisées dans la littérature empirique. Enfin, nous discutons les différentes méthodes d'estimation de l'efficience-coût selon l'analyse SFA et les différentes approches de la fonction d'efficience-coût.

I.1. Cadre conceptuel sur l'efficacité

Cette section présente les principales théories économiques qui ont des liens conceptuels avec la littérature sur l'analyse de l'efficacité et qui ont essayé de savoir pourquoi les entreprises ne sont pas en mesure d'utiliser leurs ressources de manière efficace, et définit la notion de l'efficacité, de l'efficacité technique et allocative ainsi que des différentes approches relatives à la production bancaire à savoir l'approche d'intermédiation et l'approche de production.

I.1.1. Théories économiques de la firme

L'objectif de ce chapitre est de présenter brièvement les principales théories économiques qui ont des liens conceptuels avec la littérature sur l'analyse de la frontière d'efficacité, et qui ont tenté de répondre à la question qui cherche à savoir pourquoi les entreprises peuvent ne pas être en mesure d'utiliser leurs ressources de manière efficaces.

I.1.1.1. Théorie néoclassique de la firme

La théorie microéconomique de l'entreprise constitue la base des concepts d'efficacité. La théorie néoclassique considère l'entreprise comme une boîte noire qui transforme les ressources en biens commercialement viables. Cette transformation d'inputs en outputs est décrite par une fonction de production ou un ensemble de possibilités de production.

Cette théorie suppose également que l'entreprise opère dans un marché parfaitement concurrentiel dans lequel toutes les entreprises prennent des décisions rationnelles et cherchent à maximiser leurs profits. La maximisation des profits est obtenue en adoptant une stratégie pour maximiser les revenus et minimiser les coûts. Par conséquent, un équilibre concurrentiel général est atteint en égalisant les taux marginaux de substitution entre deux variables économiques quelconques (inputs ou outputs) pour toutes les entreprises¹.

La théorie néoclassique a été critiquée car elle est irréaliste et trop étroite pour l'environnement économique actuel dont lequel certaines entreprises continuent de survivre malgré leur inefficacité. En effet, cette théorie suppose l'absence de la séparation entre la propriété et la gestion et que l'entreprise est une entité à propriété unique, dont l'entrepreneur dispose des informations, de temps et de capacités illimités pour comparer toutes les actions

¹ Wendi O., « Regional sustainable development efficiency assessment model with the future performance for OECD countries: based on dynamic ratio measure model with network », Université de Manchester, Faculté des sciences humaines, thèse de Doctorat, 2019, p 40.

alternatives possibles et choisir celle qui maximise son profit. Cependant, dans le monde moderne, l'entreprise est généralement organisée par la séparation des propriétaires et des gestionnaires ce qui donne le pouvoir discrétionnaire aux gestionnaires d'atteindre des objectifs autres que la maximisation du profit. De même, l'information n'est pas illimitée et son acquisition implique des dépenses. De ce fait, les gestionnaires ne peuvent pas agir avec la rationalité globale postulée par la théorie traditionnelle, non seulement à cause de l'information limitée et/ou déformée, mais aussi parce qu'ils ne disposent ni un temps illimité ni des capacités illimitées pour comparer et évaluer toutes les stratégies alternatives possibles¹.

Ainsi, selon la théorie néoclassique, l'entreprise efficiente qui alloue des ressources pour produire le niveau maximum de production et de profit, restera sur le marché tandis que l'entreprise qui n'est pas efficiente sera éliminée du marché. Néanmoins, les recherches empiriques trouvent que ce n'est pas toutes les entreprises qui opèrent sur la frontière d'efficience. De plus, un grand nombre d'entreprises n'arrivent pas à maximiser leur production avec le minimum des coûts mais elles survivent toujours sur le marché. De même, la théorie néoclassique traditionnelle ne parvient pas à expliquer pourquoi les entreprises inefficientes survivent sur le marché.

Par conséquent, la théorie néoclassique de la firme a été remise en cause par d'autres théories alternatives telles que les théories managériales, les théories comportementales et la théorie de l'efficience-X. Ces théories ont essayé d'expliquer pourquoi les entreprises ne fonctionnent pas toujours d'une manière efficiente.

I.1.1.2. Théorie managériale de l'entreprise

La théorie managériale sollicite la séparation de la propriété et de la gestion et laisse une certaine discrétion aux managers dans la fixation des objectifs qui peuvent maximiser leur propre fonction d'utilité. Les facteurs qui entrent généralement dans la fonction d'utilité managériale sont le salaire, le prestige, la part de marché, la sécurité d'emploi, la vie tranquille...etc.². De même, si les managers cherchent à réaliser leurs intérêts personnels, un slack organisationnel peut être créé au sein de l'entreprise et par conséquent cette dernière ne sera pas en mesure de minimiser ses coûts ce qui va réduire leur efficience. Pour surmonter ce problème principal-agent, l'entreprise doit supporter un coût d'agence, qui est établi à partir

¹ Koutsoyiannis, A., « Modern Microeconomics », 2nd Edition EDN, Macmillan, London, 1979, p 257.

² Idem, p 258.

de mécanismes de surveillance et qui englobe des incitations appropriées pour contrôler toute activité effectuée par l'agent. Une autre approche pour minimiser les objectifs conflictuels entre le principal et l'agent consiste à utiliser des solutions de gouvernance d'entreprise pour l'autodiscipline des dirigeants.

En outre, Baumol (1958) a suggéré un objectif alternatif de l'entreprise qui est de maximiser le chiffre d'affaires au lieu que la maximisation du profit comme indiqué dans la théorie néoclassique. Dans cette théorie, l'objectif de certaines entreprises est de maximiser leurs revenus de ventes, sous la contrainte de réaliser un niveau satisfaisant de bénéfices au profit des actionnaires et pour l'expansion ou la croissance future de l'entreprise. En effet, Baumol a constaté que les revenus, le pouvoir et les autres objectifs personnels des dirigeants d'entreprise sont fortement et positivement corrélés avec son chiffre d'affaires. De ce fait, les dirigeants d'entreprise préfèrent maximiser les revenus des ventes à court terme plutôt que les bénéfices à long terme¹. Cependant, Williamson (1963) a formulé l'hypothèse de la préférence des dépenses dans laquelle les dirigeants ont comme objectif de maximiser leur propre utilité en dépensant une partie des bénéfices potentiels de l'entreprise à des fins inutiles².

Marris (1964) a cependant suggéré la théorie de la maximisation de la croissance qui stipule que les propriétaires et les dirigeants peuvent atteindre un objectif commun par la maximisation du taux de croissance de l'entreprise plutôt que son chiffre d'affaires ou son bénéfice³. L'objectif de la maximisation de la croissance est de maximiser conjointement les taux de croissance de la demande et du capital, ce qui, à son tour, maximise l'utilité des dirigeants ainsi que celle des propriétaires. Par exemple, les dirigeants s'efforcent d'accroître la demande sur les produits et les services de l'entreprise pour accroître leur pouvoir ; d'autre part, les propriétaires cherchent une croissance de la valeur du capital de l'entreprise pour accroître leur richesse personnelle. Ceci implique qu'en dépit d'avoir une solution qui maximise l'utilité à la fois des dirigeants et des propriétaires, les conflits entre les dirigeants et les propriétaires peuvent toujours se produire, et peuvent entraîner une plus grande inefficience dans l'entreprise.

¹ Baumol, William J. « On the Theory of Oligopoly ». *Economica*, vol. 25, no. 99, 1958, p 187-188.

² Williamson, Oliver E. « Managerial Discretion and Business Behavior », *The American Economic Review*, vol. 53, no. 5, 1963, p 1054-1055.

³ Marris, R., « A Model of the Managerial Enterprise », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 77, no. 2, 1963, p 185-209.

I.1.1.3. Théorie comportementale de l'entreprise

La théorie comportementale de l'entreprise soutient que, dans la pratique, la capacité de l'entreprise d'optimiser leurs objectifs peuvent être discutables, suite à l'incertitude et à l'absence d'informations complètes auxquelles sont confrontées les entreprises en temps réel. Simon (1959) considère que les managers disposent une rationalité limitée dans le processus de prise de décision et que les individus ou les groupes de l'entreprise veulent agir rationnellement, mais ils ne peuvent pas car ils possèdent des capacités cognitives dans la résolution de problèmes complexes et dans le traitement de l'information. Ainsi, la rationalité limitée existe dans le processus de prise de décision et les décideurs présentent un comportement satisfaisant qui est défini en termes d'un certain niveau d'aspiration, plutôt que d'un comportement d'optimisation¹.

Sur la base des travaux de Simon (1959), Cyert et March (1963) décrit l'entreprise comme une coalition d'individus dont les membres comprennent des gestionnaires, des travailleurs, des actionnaires, des fournisseurs, des clients, des avocats, des collecteurs d'impôts, des organismes de réglementation ...etc., où chaque membre a son propre objectif ou ensemble d'objectifs. Par conséquent, l'entreprise n'est pas considérée comme une unité de décision unique, comme le souligne la théorie néoclassique, mais comme une coalition organisationnelle à objectifs multiples².

De plus, les chercheurs confient à l'entreprise cinq objectifs clés à savoir : la production, les stocks, les ventes, la part de marché et le profit, et ces objectifs peuvent être en conflit les uns avec les autres. En conséquence, la prise de décision au sein de l'entreprise est un processus continu de niveaux de négociation et d'aspiration, dans lequel des paiements annexes sont effectués pour assurer la conformité ou pour inciter les individus à se regrouper, ce qui va générer un slack organisationnel. Il s'agit de la différence entre des ressources suffisantes pour réaliser un objectif et les coûts additionnels pour maintenir une coalition. C'est à dire, ces coûts inutiles se dégagent lorsqu'une coalition consomme plus de ressources que nécessaire pour réaliser un objectif et par conséquent le niveau d'efficience globale de l'entreprise diminue.

Selon Dobbs (2000), dans un environnement stable, les coûts peuvent converger vers les niveaux d'aspiration ce qui peut conduire les entreprises à avoir un slack organisationnel

¹ Zheng W., « Efficiency measurement: A methodological comparison of parametric and non-parametric approaches », University of Bradford, school of management, thèse de Doctorat, 2015, p 20.

² Cyert, R.M. et March, J.G., « A Behavioural Theory of the Firm », Prentice-Hall, New Jersey, 1963, p 33-84.

proche de zéro. Mais en pratique, il est clair que l'environnement n'est pas stationnaire. L'évolution des cycles économiques ainsi que la progression technologique, obligent les entreprises à rester sur la frontière des meilleures pratiques. Compte tenu de ces coûts, il est possible que certaines entreprises inefficaces survivent sur le marché, tant qu'elles ne sont pas trop éloignées de la frontière¹.

I.1.1.4. Théorie d'efficacité-X

La théorie de l'efficacité-X, formulée par Leibenstein (1966,1975, 1978), combine la théorie comportementale et la théorie d'utilité managériale. L'efficacité-X décrit l'efficacité globale de l'entreprise dans la transformation des inputs en outputs et représente le degré d'efficacité qu'une entreprise maintient dans des conditions de concurrence imparfaite. Selon la théorie néoclassique, en situation de concurrence parfaite, les entreprises doivent maximiser leurs profits et leurs efficacités pour survivre, car les entreprises qui n'atteignent pas une efficacité optimale sont contraintes de quitter le marché. Cependant, la théorie de l'efficacité-X affirme que les entreprises inefficaces peuvent persister dans des conditions de concurrence incomplète.

Selon Leibenstein, le fonctionnement d'une entreprise ne dépend pas de la minimisation des coûts et que le coût unitaire est affecté par l'efficacité-X, qui dépend du degré de pression concurrentielle et d'autres facteurs de motivation. Par conséquent, l'inefficacité provient de deux sources, selon la théorie de l'efficacité-X. La première source d'inefficacité est la différence entre le prix et le coût marginal, mieux connue sous le nom de l'inefficacité d'allocation. Cela peut être causé par des monopoles, des tarifs, des franchises et d'autres obstacles affectant le taux de production concurrentielle. La deuxième source d'inefficacité est l'incapacité d'une entreprise à minimiser le coût de production de ses produits, ce qui entraîne un gaspillage inutile de ressources, connu sous le nom d'inefficacité-X. Leibenstein (1966) trouve que l'inefficacité causée par un faible niveau d'efficacité-X est plus importante que l'inefficacité causée par un faible niveau d'efficacité d'allocation².

Leibenstein a identifié le comportement de non-maximisation comme l'idée clé de l'efficacité-X, où le niveau d'inefficacité-X est principalement déterminé par le niveau

¹ Dobbs, L., « Managerial Economics: Firms, Markets, and Business Decisions », New York: Oxford University Press, 2000, p 271-272.

² Leibenstein, H. « Allocative Efficiency vs X-Efficiency », The American Economic Review, vol. 56, no. 3, 1966, p 397-406.

d'effort des individus dans les entreprises. Le degré d'inefficience-X peut être mesuré comme la différence entre l'utilisation maximale des inputs et l'utilisation réelle des inputs¹.

Par conséquent, l'inefficience-X peut être attribuée à plusieurs mécanismes : premièrement, l'inefficience de l'entreprise peut se produire en raison d'un manque de pression concurrentielle. Par exemple, il n'est pas nécessaire que l'entreprise qui détient le monopole, minimise ses coûts afin d'améliorer ses performances, car des coûts plus élevés peuvent être répercutés sur les consommateurs².

Deuxièmement, l'inefficience peut être se produire suite au problème principal-agent car les agents n'agissent pas nécessairement dans l'intérêt de leurs mandants. Troisièmement, certains aspects liés au mécanisme des interactions interpersonnelles au sein de l'entreprise peuvent également être sources d'inefficience-X, à savoir le mécanisme de communication interne³. Quatrièmement, les facteurs de la fonction de production ne sont pas tous identifiés. Les facteurs les plus utilisés sont le capital, le travail et la terre. Néanmoins, il pourrait y avoir d'autres facteurs qui affectent la production de biens et de services.

En conséquence, Leibenstein (1979) fournit une certaine direction pour identifier l'inefficience-X à travers des pressions résultant de l'environnement dans lequel l'entreprise opère, de la structure interne de l'entreprise et des règles traditionnelles au sein de l'entreprise⁴.

I.1.2. Définitions de l'efficience

Le concept de l'efficience est employé pour caractériser l'utilisation des ressources pour produire des outputs. Selon Forsound et Hjalmarsson (1974), l'efficience représente la performance du processus de transformation d'un ensemble d'inputs en un ensemble d'outputs. Les auteurs ont souligné que l'efficience est un concept relatif, où la performance d'une unité économique doit être comparée à une unité standard⁵.

Théoriquement, une entreprise est pleinement efficiente si elle arrive à produire autant d'outputs, qui maximisent leurs profits et minimisent leurs coûts possibles. Cependant, il est

¹ Leibenstein H., « Aspects of the X-Efficiency Theory of the Firm », *The Bell Journal of Economics*, 6 (2), 1975, p 582.

² Idem, p 604.

³ Leibenstein H., « General X-Efficiency Theory and Economic Development, Oxford university press, 1978, p 37.

⁴ Idem, p 179.

⁵ Forsoundet F.R. et Hjalmarsson L., « On the Measurement of Productive Efficiency », *The Swedish Journal of Economics*, vol 76, n°2, 1974, p 141.

très difficile d'atteindre ce niveau d'efficience à cause de plusieurs raisons, la première étant une question relative à la planification et les prévisions des responsables de la production qui peuvent être imparfaites. La deuxième raison est liée à la difficulté et l'insuffisance de la coordination entre les opérations de production complexes et la troisième raison peut être liée au manque des connaissances sur la pratique actuelle et sur les prix des facteurs de production¹.

Koopmans (1951) a considéré qu'une unité de production est techniquement efficiente si et seulement si, une augmentation de n'importe quel output nécessite une réduction d'au moins un autre output ou une augmentation d'au moins un input, et une diminution de n'importe quel input nécessite une augmentation d'au moins un autre input ou une réduction d'au moins un output. Ainsi, une unité de production est techniquement inefficente lorsqu'elle pourrait produire les mêmes outputs avec moins d'inputs, ou pourrait utiliser les mêmes inputs pour produire plus d'outputs².

Debreu (1951) a fourni la première mesure empirique de l'efficience en introduisant le coefficient d'utilisation des ressources. La mesure de Debreu est une mesure radiale de l'efficience technique. Cette mesure constituer à un (01) moins la réduction équiproportionnée maximale de tous les inputs qui permet encore de continuer à produire des outputs donnés. Par conséquent, un score unitaire (01) indique que l'unité de production est techniquement efficiente, car aucune réduction équiproportionnée des inputs n'est possible, et un score inférieur à un (01) indique l'existence d'inefficience technique³.

Ainsi, en économie, la notion d'efficience est liée au concept d'optimum au sens de Pareto. En effet, un vecteur inputs-outputs n'est pas optimum de Pareto s'il existe une possibilité d'augmenter les outputs ou de diminuer les inputs⁴.

Lovell (1993) définit l'efficience d'une unité de production en termes de comparaison entre les valeurs observées et les valeurs optimales de ses inputs et outputs. Cette comparaison peut prendre la forme du rapport entre l'output potentiel observé et l'output potentiel optimal obtenu à partir d'un input donné, du rapport entre l'input potentiel optimal et l'input observé nécessaire pour produire un output donné, ou bien une combinaison des deux rapports. Dans

¹ Tesfaye Buru L., « The impact of industry concentration on performance, exploring a comprehensive bank performance model: The case of the Ethiopian banking sector », Thèse de Doctorat, University of South Africa (UNISA), 2017, p 41.

² Idem, p 10.

³ Debreu G., « The Coefficient of Resource Utilization », *Econometrica*, vol 19, n°3, 1951, p 274-286.

⁴ Daraio C. et Simar L., « Advanced Robust and Nonparametric Methods in Efficiency Analysis: Methodology and Applications », *Studies in Productivity and Efficiency*, Springer US, 2007, p 14-15.

ces deux comparaisons, lorsque l'optimum est défini en termes de possibilités de production, l'efficience est technique. Cependant, lorsque l'optimum est défini en fonction de l'objectif comportemental de l'unité de production, dans ce cas, l'efficience est économique et se mesure en comparant les valeurs du coût, du revenu et du bénéfice, observées et optimales, sous réserve bien entendu, des contraintes appropriées sur les quantités et les prix¹.

Cooper et al (2011) expliquent qu'une DMU doit être considérée comme pleinement efficiente sur la base des preuves disponibles si et seulement si les performances des autres DMU ne montrent pas que certains de ses inputs ou outputs peuvent être améliorés sans aggraver certains de ses autres inputs ou outputs².

En outre, la définition d'efficience est fréquemment utilisée de manière ambiguë. En effet, les économistes ne précisent pas toujours la manière dont ils utilisent le concept d'efficience, et est qu'il s'agit d'une définition technique ou bien d'un concept intuitif d'une forme de maximisation des profits ou de minimisation des coûts.

Enfin et à partir des définitions susmentionnées, nous pouvons dire qu'une entreprise est totalement efficiente, si cette dernière fait une sélection efficiente des outputs à produire, une allocation efficiente des inputs, un choix efficient de la méthode de production et une répartition efficiente des outputs sur le marché.

I.1.3. Types de l'efficience

Farrell (1957) fût le premier à définir clairement une mesure empirique du concept de l'efficience de l'entreprise, en utilisant une méthode radiale d'estimation des frontières d'efficience à partir de l'observation des situations réelles de production. De plus, il a proposé de diviser l'efficience d'une entreprise en deux composantes à savoir, l'efficience technique et l'efficience allocative (Efficience de prix)³.

La première composante représente la capacité d'une entreprise à obtenir une production maximale à partir d'un ensemble des inputs, tandis que la deuxième composante indique la capacité d'une entreprise à utiliser des inputs dans des propositions optimales,

¹ Lovell C.A.K., « Production Frontiers and Productive Efficiency », in H.O. Fried, C.A.K. Lovell, and S.S. Schmidt, *The Measurement of Productive Efficiency*, New York, Oxford University Press, 1993, p 4.

² Cooper WW., Seiford LM.et Zhu J., « Data envelopment analysis: history, models and interpretations », In: *Handbook on Data Envelopment Analysis*, vol. 1. New York, Springer; 2011, p 1-40.

³ Farell M. J., « The measurement of production efficiency », *journal of royal statistical society, series A (General)*, Vol 120, n°3, 1957, p 256-261.

compte tenu de leurs prix de marché et de leur technologie de production. La combinaison de ces deux composantes fournit une mesure d'efficacité économique totale (Efficacité globale).

I.1.3.1. Efficacité technique

L'efficacité technique dans une unité de production fait référence à la réalisation de la production potentielle maximale à partir des quantités données d'intrants en tenant compte des relations de production physiques (Farrell, 1957). L'efficacité technique est le plus souvent associée au rôle du management dans le processus de production. Ainsi, le niveau d'efficacité technique d'une entreprise particulière est caractérisé par la relation entre la production observée et la production idéale ou potentielle. La mesure de l'efficacité technique spécifique de l'entreprise est basée sur les écarts de la production observée par rapport à la meilleure production de la frontière d'efficacité. De ce fait, si le point de production réelle d'une entreprise se situe à la frontière, elle est parfaitement efficace et s'il se situe en deçà de la frontière, alors elle est techniquement inefficace.

Liebenstein (1966) a soutenu que les entreprises peuvent échouer à produire sur la limite extérieure de leur frontière de production en raison de la structure des préférences des dirigeants et des travailleurs, ce qui donne lieu à des variabilités du niveau d'efficacité.

Greene (1993) trouve qu'une entreprise est dite techniquement efficace si elle pourrait produire le même output avec le minimum d'intrants, ou pourrait utiliser le même intrant pour produire maximum d'output.

Dans le secteur bancaire, l'inefficacité technique peut survenir si une banque produit moins d'outputs ou utilise plus d'intrants qu'une autre banque considérée efficace. Par exemple, une banque, techniquement inefficace, si elle octroie moins de crédits par rapport à une autre banque, techniquement efficace¹. Evanoff (1999) associe l'inefficacité technique à la sous-utilisation ou à la mauvaise gestion des intrants².

L'efficacité technique peut être décomposée en une efficacité technique pure et une efficacité d'échelle. L'efficacité technique pure mesure la réduction proportionnelle des intrants ; qui pourrait être obtenue si l'entreprise opérait sur la frontière de production sous

¹ Berger, AN., Hunter W. C., et Timme S.G., « The Efficiency of Financial Institutions: A Review and Preview of Research, Past Present and Future », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 17, 1993, p 221-249

² Evanoff, D.D., « Assessing the impact of regulation on bank cost efficiency », *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, 1999, p 21.

l'hypothèse de rendements d'échelle variables. Si l'entreprise est en mesure d'y parvenir, des réductions des inputs pourraient être réalisées en utilisant des rendements d'échelle constants.

Evanoff (1999) trouve que l'efficacité technique pure se produit lorsque chaque input est plus utilisé par rapport à ce qui devrait être nécessaire pour produire un niveau donné d'output. Cela implique que les banques utilisent la bonne combinaison d'inputs mais les gèrent mal¹.

Selon Oster et Antiosh, (1995), l'efficacité d'échelle fait référence aux entreprises atteignant une taille optimale pour produire des outputs et par conséquent, en opérant sur le point minimum de sa courbe de coût moyen². De plus, l'efficacité d'échelle reflète une situation dans laquelle une entreprise peut produire son niveau actuel d'output avec moins d'inputs, sous l'hypothèse des rendements d'échelle constants, ce qui fait référence à la capacité d'éviter le gaspillage en opérant à l'échelle la plus productive.

I.1.3.2. Efficacité allocative

L'efficacité allocative se réfère à la capacité d'une entreprise à opter pour la combinaison idéale des différents inputs par rapport au prix du marché. Théoriquement, une entreprise est dite allocativement efficace si le taux marginal de substitution entre ses facteurs de production est égal au rapport des prix de ces derniers³.

Ainsi, L'efficacité allocative dans la théorie économique mesure le succès d'une entreprise à choisir un ensemble optimal d'inputs avec un ensemble donné de prix d'inputs, et cela se distingue du concept d'efficacité technique associé à la frontière de production, qui mesure le succès de l'entreprise à produire un maximum d'output à partir d'un ensemble donné d'inputs⁴.

Dans le secteur bancaire, Evanoff (1999) prévoit que l'inefficacité allocative se produit lorsque les inputs sont employés dans des proportions sous-optimales, et ce, est dû principalement à la réglementation. En effet, la réglementation peut obliger les banques à

¹ Evanoff, D.D., op-cit, p 22.

² Oster, A., and L. Antiosh, (1995), "Measuring Productivity in the Australian Banking Sector", <https://econpapers.repec.org/bookchap/rbarbaacv/acv1995-12.htm>.

³ Atkinson S. E. et Cornwell C., « Parametric estimation of technical and allocative inefficiency with panel data, International Economic Review, vol 35, n°01, 1994, p 231.

⁴ Daraio C. et Simar L., op-cit, 2007, p 15.

utiliser des inputs dans des proportions prédéfinies, telles que l'obligation d'utiliser plus de capital que de dépôts, ou vice versa, dans certaines opérations de financement¹.

I.1.4. Approches de la production bancaire

La mesure de la performance d'une banque, et plus particulièrement la productivité, est mesurée en pratique par la comparaison de ses outputs avec ses inputs. En effet, lorsqu'il n'y a qu'un seul input produisant un seul output, le rapport output sur input est utilisé. Cependant, avec de multiples inputs et outputs, la mesure est plus complexe, en particulier lorsque la comparaison doit être effectuée entre différentes banques et/ou dans le temps et avec des technologies différentes. Une banque est une entreprise multi-inputs et multi-outputs, de ce fait, la mesure de la productivité dans ce cas nécessite l'utilisation de techniques économiquement rationnelles pour agréger les inputs et les outputs pour l'analyse.

Afin de mesurer l'efficience de la banque, la définition des inputs et des outputs dans le secteur bancaire doivent être effectuée. Dans la littérature, il existe deux principales approches pour choisir les variables d'inputs et d'outputs dans le contexte de la mesure de l'efficience dans le secteur bancaire à savoir : l'approche de production et l'approche d'intermédiation.

Berger et Humphrey (1997) discutent de l'absence de consensus dans le choix des inputs et des outputs lorsque l'on considère les institutions bancaires. En particulier, deux visions principales décrivent la nature de l'activité des banques : l'approche de production et l'approche d'intermédiation. Ces différentes perspectives ont lancé le débat dans la littérature concernant la définition des inputs et des outputs dans le secteur bancaire. La discussion met en lumière en particulier le rôle des dépôts, à savoir si les dépôts sont des inputs, des outputs.

Selon Berger et al (1987), l'approche de production définit les banques comme des prestataires de services aux clients. En d'autres termes, cette approche suppose que les banques utilisent des inputs tels que le capital et la main-d'œuvre pour produire des outputs sous forme de prêts et de dépôts². En particulier, l'approche de la production considère les dépôts comme des outputs car ils contribuent à la création de la valeur ajoutée en fournissant des services de liquidité et de paiement.

¹ Evanoff, D.D., op-cit, 1999, p 22-23.

² Berger A. N., Hanweck G. A. et Humphrey D. B., « Competitive viability in banking : Scale, scope, and product mix economies, *Journal of Monetary Economics*, Volume 20, Issue 3, 1987, p 508.

De même, selon cette approche, les banques sont considérées comme des entreprises qui emploient du travail et du capital pour produire des comptes de prêts et de dépôts. Par conséquent, le nombre de ces comptes est considéré comme l'output et, dans certains cas, les opérations effectuées sur ces comptes ou les documents qui en découlent sont considérés comme l'output. Tous les coûts utilisés pour produire et maintenir ces comptes, à l'exception des frais d'intérêt qui sont ignorés, sont utilisés dans l'estimation de l'efficacité. Or, seules quelques études ont utilisé cette approche pour estimer l'efficacité des banques, parmi lesquelles Berger et De Young (1997)¹ et Ferrier et Lovell (1990)².

D'autre part, l'approche d'intermédiation considère les banques comme des intermédiaires entre les épargnants et les investisseurs. Encore, le travail, le capital et les dépôts sont considérés comme des inputs, tandis que les prêts et les investissements sont considérés comme des outputs dans l'estimation de l'efficacité. Dans cette approche, les coûts totaux comprennent tous les coûts d'exploitation ainsi que les frais d'intérêts. Selon Sealey et Lindley (1977), soutiennent l'approche de l'intermédiation et trouvent que seuls les actifs qui rapportent un revenu à la banque qui doivent être traités comme des outputs³.

L'approche d'intermédiation est préférée par la plupart des chercheurs pour estimer l'efficacité, car l'obtention des données à utiliser dans l'approche de production est difficile. Berger et Humphrey (1997) suggèrent que cette approche est plus appropriée pour estimer l'efficacité de l'ensemble de la banque puisqu'elle tient compte de tous les coûts, y compris les frais d'intérêts, qui représentent généralement entre la moitié et les deux tiers de tous les coûts, et également pour l'estimation d'une frontière d'efficacité qui inclut tous les coûts dans l'objectif de minimisation des coûts pour la maximisation des profits⁴.

Berger et Humphrey (1991) ont proposé une approche de production modifiée qui prend en compte à la fois les caractéristiques d'input et d'output des dépôts. En particulier, les intérêts payés sur les dépôts sont considérés comme un input, tandis que le volume des dépôts est considéré comme un output⁵.

¹ Berger, A. N., et DeYoung, R., « Problem loans and cost efficiency in commercial banks », *Journal of Banking and Finance* 21 (6), 1997, p 849-870.

² Ferrier, G. et Lovell, C., « Measuring cost efficiency in banking : Econometric and linear programming evidence », *Journal of Econometrics* 46 (1-2), 1990, p 229-245.

³ Sealey, C. et Lindley, J. T., « Inputs, outputs and a theory of production and cost at depository financial institutions », *Journal of Finance* 32 (4), 1977, p 1260.

⁴ Berger, A. N. et Humphrey, D. B., « Efficiency of financial institutions : International survey and directions for future research », *European Journal of Operational Research* 98 (2), 1997, p 31.

⁵ Berger, A. N. et Humphrey D. B., « The Dominance of Inefficiencies over Scale and Product Mix Economies in Banking », *Journal of Monetary Economics*, Vol. 28, 1991, p 125-127.

Plusieurs études ont procédé à la comparaison des estimations des scores d'efficacité en utilisant les deux approches et certaines d'entre elles ont trouvé des différences dans les estimations, tandis que d'autres ont trouvés des résultats très similaires. Tortosa-Ausina (2002) ajoute que le choix de l'approche appropriée dépend à plusieurs circonstances, liées d'abord à la base théorique puis à la disponibilité des données. Elle souligne que peu d'attention est accordée à cette question par rapport au choix de la technique d'estimation de l'efficacité bien que l'existence de différentes définitions des outputs et inputs puisse biaiser les estimations de l'efficacité¹.

Dans cette étude, c'est l'approche d'intermédiation qui est utilisée car l'intermédiation reste l'activité principale d'une banque. De plus, le rôle de la banque en tant qu'intermédiaire est encore plus important dans les trois pays maghrébins à savoir l'Algérie, le Maroc et la Tunisie, étant donné que les marchés des capitaux sont encore sous-développés et que les banques sont les principaux fournisseurs de capitaux.

I.2. Cadre théorique sur la mesure de l'efficacité bancaire

Au cours des dernières années, un certain nombre de modèles et de techniques différents ont évolué pour estimer l'efficacité dans le secteur bancaire. Cette section examine ces principaux modèles en se concentrant sur les développements les plus récents.

I.2.1. Modèles paramétriques et non paramétriques

L'analyse de l'efficacité s'est développée principalement selon deux courants distincts. D'une part, des études économétriques ont visé à améliorer les estimations des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) standard avec l'ajout d'une structure asymétrique pour les résidus afin de tenir compte de la distance entre les observations empiriques et la frontière d'efficacité théorique. D'autre part, des algorithmes de programmation linéaire ont également été utilisés pour l'évaluation de l'efficacité relative des entreprises multi-outputs/multi-inputs.

Ces méthodologies qui ont été appliquées à de nombreux domaines autres que les banques, se répartissent fondamentalement en deux catégories interdépendantes : paramétrique, non paramétrique. Les modèles paramétriques et non paramétriques peuvent être déterministes ou stochastiques.

¹ Tortosa-Ausina, E., « Bank Cost Efficiency and Output Specification », *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 18(3), 2002, p 6-7.

Les modèles paramétriques sont caractérisés par le fait qu'une forme fonctionnelle explicite de la frontière pour la fonction de production, de coût ou de profit, est supposée. Par exemple, les frontières paramétriques ont souvent été spécifiées sous plusieurs formes à savoir : la fonction *Constant Elasticity of Substitution* ou CES (Arrow et al, 1961), la fonction de *Cobb Douglas* (Aigner et Chu, 1968), la fonction Leontief (Diewert, 1971), la fonction de Translog (Christensen, Jorgenson et Lau, 1973) ...etc.

En revanche, avec les modèles non paramétriques, aucune forme fonctionnelle n'est spécifiée ou estimée. Avec ces méthodes, les banques les plus efficaces sont positionnées sur la frontière tandis que les autres banques sont moins efficaces par rapport à eux. Ces techniques comprennent *l'Analyse d'Enveloppement des Données* (DEA) (Chamer, Cooper et Rhodes, 1978) et l'approche *Free Disposal Hull* (FDH) (Deprins, Simar et Tulkens, 1984).

Comme mentionné ci-dessus, les frontières paramétriques et non paramétriques peuvent être spécifiées dans un contexte déterministe ou stochastique. En effet, la frontière stochastique suppose que le terme d'erreur (ε_{it}) a deux composantes, tandis que la frontière déterministe suppose que le terme d'erreur est unilatéral et aucun bruit statistique ne peut être déduit de l'estimation.

Les frontières paramétriques déterministes et stochastiques sont employées dans la littérature pour estimer les paramètres à utiliser afin d'évaluer les économies d'échelle et de gamme. De plus, l'utilisation de la frontière stochastique permet de mesurer les niveaux d'efficacité des banques. En outre, plusieurs études récentes sur les efficacités d'échelle et de gamme dérivées de la frontière déterministe, ont été critiquées au motif que ces efficacités devraient être estimées par la frontière stochastique où elles sont correctement définies¹.

Par ailleurs, la méthode paramétrique la plus connue pour mesurer l'efficacité est éventuellement la méthode de frontière stochastique (Stochastic Frontier Approach-SFA). D'autres méthodes paramétriques comprennent : l'approche de la frontière épaisse (Thick Frontier Approach- TFA), qui suppose que les écarts par rapport aux coûts prévus dans le quartile de coût moyen le plus bas des banques d'une taille donnée, représentent une erreur aléatoire, tandis que les écarts dans les coûts prévus entre les plus bas et les plus élevés quartiles représentent l'inefficacité². L'approche de free distribution (Distribution Free

¹ Berger, A. N., Hunter, W. C., et Timme, S. G., op-cit, p 227.

² Berger, A. N., et Humphrey, D. B., « The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking ». *Journal of Monetary Economics*, 28(1), 1991, p 121.

Approach-DFA) suppose que les différences d'efficacité sont stables dans le temps, tandis que les moyennes de l'erreur aléatoire disparaissent dans le temps¹.

Les méthodes non paramétriques ont également commencé à être largement appliquées aux données bancaires, notamment les deux méthodes DEA et FDH. Ces méthodes sont généralement déterministes, ce qui est souvent considéré comme un inconvénient majeur. Ce n'est que récemment que des modèles non paramétriques stochastiques ont été appliqués pour estimer les efficacités dans le secteur bancaire.

La méthode DEA est appelée l'analyse d'enveloppement des données parce que les données sur les banques disposant des meilleures pratiques, font envelopper littéralement les données des autres banques de l'échantillon. La frontière DEA est une combinaison linéaire qui relie un ensemble d'observations de meilleures pratiques produisant un ensemble de possibilités de production convexe. Comme discuté ci-dessus, la DEA est une technique de programmation linéaire qui suppose généralement qu'il n'y a pas de fluctuations aléatoires, de sorte que tous les écarts par rapport à la frontière estimée représentent une inefficacité.

Il est difficile de déterminer laquelle des deux principales approches (paramétrique et non paramétrique) domine l'autre puisque le véritable niveau d'inefficacité des entreprises est inconnu. À l'heure actuelle, la plupart des études utilisent soit des frontières paramétriques stochastiques, soit des modèles déterministes non paramétriques pour mesurer l'efficacité-coût dans le secteur bancaire. Plusieurs études emploient les deux approches malgré le fait qu'elles ont des hypothèses méthodologiques bien distinctes.

I.2.2. Analyse de la Frontière Stochastique

L'analyse de la frontière stochastique (SFA) a été utilisée, pour la première fois, dans les travaux d'Aigner, Lovell et Schmidt (1977)² et Meeusen et Van den Broeck (1997)³ et Battese et Cora (1977)⁴. L'analyse de la frontière stochastique est basée sur l'idée qu'aucune banque ne peut être plus performante que la frontière des meilleures pratiques et que les écarts par rapport à celle-ci représentent des inefficacités. La méthode est basée sur la spécification

¹ Berger Allen. N., Hunter William C. et Timme Stephen G., « The efficiency of financial institutions : A review and preview of research past, present and future », *Journal of Banking and Finance*, Volume 17, Issues 2-3, 1993, p 228.

² Aigner D., Lovell C. A. K. et Schmidt P., « Formulation and estimation of stochastic frontier production function models », *Journal of Econometrics*, 6(1), 1977, p 24-31.

³ Meeusen W. et van Den Broeck J., « Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error », *International Economic Review*, 18(2), 1977, p 436-443.

⁴ Battese, G. E. et Corra, G. S., « Estimation of a production frontier model : with application to the pastoral zone of Eastern Australia », *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21(3), 1977, p 169-179.

d'un modèle de régression ayant un résidu composé de deux termes : un terme de bruit, qui capture les erreurs de mesure et les erreurs de spécification, et un terme de perturbation unilatéral, qui représente l'inefficacité. Deux frontières peuvent être utilisées à savoir : la frontière de production qui représente la quantité maximale de production pouvant être obtenue en utilisant un ensemble d'inputs, et la frontière de coût, qui représente le coût minimum supporté pour produire un ensemble d'outputs compte tenu des prix des inputs nécessaires dans la production. Les modèles de frontière stochastiques sont généralement estimés par des approches basées sur le maximum de vraisemblance, l'objectif principal étant de faire des inférences sur le terme d'inefficacité et les paramètres de la frontière.

Par ailleurs, l'analyse stochastique de la frontière de coût définit essentiellement le coût minimum pour un niveau de production donné et des prix des inputs, en fonction de la technologie de production existante. Dans cette méthode de mesure, le niveau d'efficacité d'une institution particulière est mesuré par rapport à l'utilisation inefficace des inputs dans une fonction de coût donnée.

Contrairement à l'estimation de l'efficacité technique reposant sur des approches axées sur les résultats, l'estimation de l'efficacité coût est axée sur les inputs. En outre, le chercheur avance que l'estimation de l'efficacité coût nécessite des données plus détaillées que l'estimation de l'efficacité technique (informations sur les prix des inputs, les quantités produites, le coût total des inputs et, éventuellement les quantités d'inputs).

Selon le cadre économétrique proposé par les travaux pionniers dans ce domaine (Aigner et al. 1997 ; Meeusen et Van den Broeck, 1977), la fonction de coût de type Panel peut être spécifiée comme suit :

$$C_{it} = C(Y_{it}, W_{it})e^{\varepsilon_{it}}$$

$$\varepsilon_{it} = v_{it} + \mu_i$$

$$i = 1, \dots, N$$

$$t = 1, \dots, T$$

Où C_{it} est un scalaire représentant le coût total, Y_{it} est un vecteur des outputs, W_{it} est un vecteur des prix des inputs, v_{it} est le terme de bruit et μ_i est le terme d'inefficacité. Le modèle peut s'écrire :

$$C'_{it} = \alpha + Y'_{it}\beta + W'_{it}\varphi + \varepsilon_{it}$$

$$\varepsilon_{it} = v_{it} + \mu_i$$

$$v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$$

Où C'_{it} , Y'_{it} et W'_{it} sont maintenant exprimés en logarithme, β et φ sont des vecteurs de paramètres à estimer. v_{it} et μ_i sont supposés être indépendants les uns des autres et identiquement distribués à travers les observations. En ce qui concerne la distribution du terme d'inefficacité, qui est nécessaire pour l'estimation du modèle, les plus utilisées dans la littérature sont les distributions, semi-normale, exponentielle, normale tronquée et gamma.

Malgré l'existence de plusieurs distributions du terme d'inefficacité, l'approche SFA permet toujours le classement des scores d'efficacité des entreprises dans le même ordre que leurs résidus de fonction de coût, et ce quelles que soient les hypothèses de distribution spécifiques imposées. Autrement dit, les entreprises qui ont des coûts inférieurs à un ensemble donné de prix des inputs et de quantités de production, seront toujours classées comme plus efficaces, tandis que l'entreprise est considérée efficace dans le classement si elle maintient des coûts relativement faibles. Cette propriété de la SFA est utile pour répondre aux conditions de cohérence, qui sont principalement basées sur les ordres de classement.

I.2.3. Approches de la frontière d'efficacité

L'une des questions les plus importantes dans l'estimation de l'efficacité des banques de plusieurs pays, est de choisir une frontière commune pour l'ensemble de pays ou une frontière spécifique à chaque pays. Une frontière commune signifie que toutes les banques de différents pays sont placées sous la même frontière par rapport à laquelle l'efficacité de chaque banque est estimée, tandis qu'une frontière spécifique signifie que les banques sont placées sous la frontière spécifique à leur pays par rapport à lesquelles l'efficacité de chaque banque est estimée. Dans la littérature, cette question a été examinée par Berger (2007)¹, qui a donné, sur la base d'une revue approfondie de la littérature, les avantages et les inconvénients des deux types de frontières. Cette étude a mis l'accent sur l'importance de la modélisation de la frontière pour les études transnationales.

La frontière spécifique à un pays a été principalement utilisée dans les premières études d'efficacité. L'étude exhaustive de Berger et Humphrey (1997) concernant les institutions financières de dépôt comprend 122 études, a trouvé que seules six études seulement traitent l'efficacité des banques dans plusieurs pays, tandis que 66 des 116 études portent sur l'analyse de l'efficacité des institutions financières aux États-Unis, les autres études prennent en compte les pays européens développés. Les auteurs trouvent que la

¹ Berger, A. N., « International Comparisons of Banking Efficiency », *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 16(3), 2007, p 119-144.

comparabilité des estimations d'efficiencia par des frontières spécifiques à chaque pays est limitée étant donné que les frontières peuvent différer d'un pays à l'autre suite à la dispersion moyenne des banques dans chaque pays par rapport à la frontière des meilleures pratiques mesurée de ce pays, plutôt que par rapport à la frontière de meilleure pratique mondiale. L'avantage de la frontière spécifique à chaque pays est que les banques sont mesurées par rapport à une frontière qui incarne des niveaux de service, d'une réglementation et d'un environnement économique similaires. Par contre, la frontière commune est formée à partir de l'ensemble complet de données entre les pays permettrait une meilleure comparaison entre eux, puisque les banques de chaque pays seraient comparées à la même norme. Étant donné que les frontières diffèrent probablement d'un pays à l'autre, l'efficiencia mesurée par rapport aux frontières d'un seul pays sera surestimée par rapport à ce qui serait mesuré avec une frontière commune ou mondiale, donc la frontière spécifique à chaque pays montrera probablement une plus grande efficiencia que la frontière commune¹.

Par conséquent, la frontière spécifique au pays est utile pour comparer les différentes méthodes de mesure de l'efficiencia des banques publiques par rapport aux banques privées, à l'examen des effets du pouvoir de marché sur l'efficiencia et la source des changements de la productivité ainsi que pour estimer l'efficiencia des succursales d'une banque particulière.

Malgré l'application extensive de la frontière spécifique au pays, le principal inconvénient est son inadéquation pour comparer les banques au niveau international. Plus précisément, cette frontière ne peut donner aucune estimation sur les pays qui ont des banques plus efficaces. La frontière commune entre les pays permette des comparaisons transfrontalières, mais cette approche présente des difficultés liées aux différences d'environnement économique entre les pays, telles que : les écarts dans le développement économique des pays ; les pratiques de réglementation et de surveillance, les différences de niveau de développement des marchés financiers...etc. Berger (2007) affirme que les premières études appliquant la frontière commune ne tiennent pas compte de ces écarts, ce qui conduit à des résultats contradictoires. Cependant, les études postérieures à 2000 introduisent de meilleures variables de contrôle qui améliorent les estimations d'efficiencia. Les variables supplémentaires des modèles comprennent : des mesures des conditions du marché bancaire, par exemple le revenu par habitant, la population, la densité des dépôts ; des indicateurs de

¹ Berger, A. N. et Humphrey, D. B., op-cit, 1997, p 18-19.

structure de marché tels que le taux de concentration ; et des mesures de réglementation telles que le ratio moyen de fonds propres et le risque¹.

Berger (2007) soutient également qu'il existe toujours des limites même en utilisant une frontière commune car de nombreuses caractéristiques environnementales sont difficiles à intégrer dans le modèle, telles que : les variables institutionnelles, culturelles et démographiques ; les cycles et les méthodes de règlement et les systèmes de paiement et le développement du marché financier. Par conséquent, il est possible que les différences d'efficience mesurées soient dues à des variations environnementales non mesurées plutôt qu'à des différences d'efficience réelles².

Bos et Schmiedel (2007) introduisent un nouveau courant dans la littérature sur l'efficience bancaire. Ils appliquent la méthode méta-frontière de Battese et al. (2004) pour envelopper les frontières spécifiques aux pays précédemment estimées afin d'estimer l'efficience des banques dans un ensemble de pays. L'essentiel de la méthode méta-frontière est d'abord de tester d'éventuelles différences technologiques entre les pays concernés. Une fois cette hypothèse étayée une méta-frontière est appliquée³. Cependant, cette méthode a été critiquée car elle tend à attribuer les différences d'efficience aux écarts technologiques qui sont un concept peu clair, en particulier lorsqu'il s'agit du secteur bancaire.

I.2.4. Formes fonctionnelles

Les formes fonctionnelles, requises pour les modèles paramétriques, sont utilisées pour estimer la relation entre les variables dépendantes et explicatives. Par exemple, le coût est exprimé en fonction des prix des inputs et des outputs et le profit est exprimé en fonction des prix des inputs et des prix des outputs. Coelli et al. (2005) suggèrent que plusieurs facteurs sont pris en compte lors du choix de la forme fonctionnelle, à savoir la flexibilité et la linéarité des paramètres⁴. Il existe une grande variété de formes fonctionnelles dans la littérature qui se diffèrent sur de nombreux aspects. De même, beaucoup des fonctions proposées possèdent des hypothèses dites intrinsèques ou maintenues, ce qui signifie qu'elles ne peuvent pas être testées, car elles sont inhérentes à une fonction particulière. La fonction de coût Cobb-Douglas, par exemple, possède la propriété d'une élasticité d'échelle constante. Par

¹ Berger, A. N., op-cit, 2007, p 124.

² Ibid, p 125.

³ Bos, J. W. B. et Schmiedel, H., « Is there a single frontier in a single European banking market ? *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2007, p 2081–2102.

⁴ Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. et Battese, G.E., « An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis », Springer, New York, 2005, p 53.

conséquent, il n'est pas possible de tester si les entreprises possèdent de différentes valeurs d'économies d'échelle en utilisant la fonction de Cobb-Douglas. Par conséquent, d'autres formes fonctionnelles moins contraignantes ont été proposées à savoir : la fonction de Translog qui est plus flexible que la fonction de Cobb-Douglas, la fonction Fourier est plus flexible que la fonction Translog mais qui nécessite plus de données et d'observations pour son estimation car elle dispose un nombre élevé de paramètres à estimer.

I.2.4.1. Fonction de Cobb-Douglas

La fonction de production Cobb-Douglas a été introduite par Cobb et Douglas (1928). Elle est auto duale, ce qui signifie que la fonction de coût associée dispose la même forme fonctionnelle. La fonction de coût Cobb-Douglas se présente comme suit :

$$C = \alpha_0 \prod_{i=1}^M y_i^{\gamma_i} \prod_{i=1}^N w_i^{\beta_i} \gamma_i \text{ et } \beta_i > 0 \forall i,$$

En prenant le logarithme népérien, cette fonction s'écrit comme suit :

$$\ln C = \ln \alpha_0 + \sum_{i=1}^M \gamma_i \ln y_i + \sum_{i=1}^N \beta_i \ln w_i$$

Où le C représente le coût, y_i sont les différents outputs, w_i sont les prix des inputs et les lettres grecques symbolisent les élasticités-coût des variables et des paramètres à estimer.

La Cobb-Douglas n'est homogène de degré un en prix des inputs sauf si $\sum_{i=1}^N \beta_i = 1$. Cette restriction peut être imposée dans l'estimation de la fonction de coût en divisant les prix des inputs et le coût par l'un des prix des inputs ou en imposant certaines restrictions linéaires dans l'estimation.

La forme fonctionnelle Cobb-Douglas a été couramment utilisée dans l'estimation empirique des modèles de frontière. Sa simplicité est une caractéristique très attrayante. Cependant, elle est associée à un certain nombre de propriétés restrictives. En effet, la fonction de Cobb-Douglas prévoit des élasticités des inputs et des rendements d'échelle constants pour toutes les entreprises de l'échantillon¹. De plus, les élasticités de substitution pour la fonction Cobb-Douglas sont égales à un. De ce fait, d'autres formes fonctionnelles alternatives ont également été utilisées dans la littérature sur les frontières.

¹ Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. et Battese, G.E., op-cit, 2005, p 201.

1.2.4.2. Fonction de Translog

La forme fonctionnelle Translog est introduite par Christensen et al. (1973). Elle représente une généralisation de la fonction Cobb-Douglas et contrairement à cette dernière, la fonction Translog fournit une approximation du second ordre et permet aux économies d'échelle de varier avec le niveau des outputs¹. Cette spécification permet la flexibilité nécessaire lors de l'estimation de la fonction frontière, car elle impose peu de restrictions sur les effets de premier ordre et de second ordre en même temps. Plusieurs chercheurs affirment que la fonction Translog fournit un meilleur ajustement à la frontière qui utilise la spécification Cobb-Douglas. Le modèle général de la fonction de coût Translog peut être exprimé comme suit² :

$$\begin{aligned} \ln C(y, w) = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \beta_i \ln w_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \beta_{ij} \ln w_i \ln w_j + \sum_{i=1}^M \gamma_i \ln y_i \\ & + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \gamma_{ij} \ln y_i \ln y_j + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \delta_{ij} \ln w_i \ln y_j \end{aligned}$$

Où le C représente le coût, y_i représente l'output, w_i est le prix des inputs et les lettres grecques représentent les paramètres à estimer. Par rapport à la forme Cobb-Douglas, cette forme fonctionnelle utilise beaucoup plus de paramètres et par conséquent elle nécessite un nombre accru d'observations pour conserver le même degré de liberté.

Étant donné que le théorème de dualité exige que la fonction de coût soit linéairement homogène dans les prix des inputs et que les paramètres des dérivées partielles du second ordre soient symétriques, les restrictions suivantes doivent être imposées aux paramètres de la fonction Translog :

$$\sum_{i=1}^N \beta_i = 1, \quad \sum_{i=1}^N \beta_{ij} = 0 \quad \text{et} \quad \sum_{i=1}^N \gamma_{ij} = 0, \quad \forall j$$

De même, des contraintes de symétrie suivantes : $\beta_{ij} = \beta_{ji}$, $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$ et $\delta_{ij} = \delta_{ji}$, $\forall i, j$ sont imposées par la continuité.

Comme dans le cas de la fonction Cobb-Douglas, les restrictions d'homogénéité linéaire sont mises en œuvre en divisant les coûts et les prix des inputs par un prix d'input ou en estimant la fonction en incluant les restrictions linéaires dans l'estimation.

En outre, plusieurs chercheurs ont trouvé que la fonction Translog présente certaines limites. En effet, McAllister et McManus (1993) et Mitchell et Onvural (1996) montrent qu'il

¹ Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. et Battese, G.E., op-cit, 2005, p 109.

² Idem, p 55.

existe des données mal ajustées dans la fonction Translog, en particulier pour mesurer les économies d'échelle. Ils trouvent également que la forme fonctionnelle Translog peut ne pas bien correspondre aux données qui sont loin de la moyenne en termes de taille de l'output, ce qui peut entraîner un biais de spécification qui contribue à une fausse conclusion concernant les économies d'échelle¹. Malgré ses limites, les fonctions Translog sont largement utilisées en raison de leur flexibilité et de leur capacité de prévision par rapport à d'autres formes fonctionnelles.

I.2.4.3. Forme fonctionnelle de Fourier

La forme fonctionnelle flexible de Fourier a été proposée pour la première fois par Gallant (1981). Elle se divise en deux principales composantes à savoir la fonction de Translog et la série trigonométrique de Fourier qui sont dépendante l'un de l'autre. Il s'agit de l'utilisation de la combinaison linéaire du sinus et du cosinus des variables pour estimer la forme fonctionnelle Translog.

Gallant (1982) présente la fonction de coût de la forme flexible de Fourier comme suit :

$$\begin{aligned} \ln C(y, w) = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \beta_i \ln w_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \beta_{ij} \ln w_i \ln w_j + \sum_{i=1}^M \gamma_i \ln y_i + \\ & \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \gamma_{ij} \ln y_i \ln y_j + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \delta_{ij} \ln w_i \ln y_j + \sum_{i=1}^M [A_i \cos(Z_i) + \\ & B_i \sin(Z_i)] + \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M [A_{ij} \cos(Z_i + Z_j) + B_{ij} \sin(Z_i + Z_j)] \end{aligned}$$

Où C représente les coûts, w et y sont respectivement prix d'inputs et les outputs et Z = (w, y) est un vecteur des prix d'inputs et des outputs mis à l'échelle.

Comme mentionné précédemment, la fonction Translog peut ne pas bien s'adapter aux données éloignées de la moyenne de la taille de l'output. Ainsi, la forme fonctionnelle flexible de Fourier surmonte ce problème avec une meilleure approximation sur une large gamme des outputs en incorporant des paramètres supplémentaires pour les termes trigonométriques de Fourier². Cependant, des paramètres supplémentaires et des termes trigonométriques peuvent poser quelques problèmes. Premièrement, cette forme fonctionnelle nécessite un plus grand échantillon d'observations (c'est-à-dire un degré de liberté plus élevé) et, deuxièmement, les

¹ Berger, A. N. et Mester, L. J., « Inside the Black Box : What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions ? » SSRN Electronic Journal, 1998, p 907.

² Girardone, C. Molyneux, P. et Gardener, E. P. M., « Analysing the determinants of bank efficiency: the case of Italian banks. Applied Economics, 36(3), 2004, p 216.

paramètres supplémentaires peuvent donner lieu à des problèmes de multi-colinéarité dans l'estimation des paramètres de la spécification du modèle¹. Huang et Wang (2002) déclarent que la forme FF n'a pas attiré beaucoup d'attention par rapport à la forme Translog dans les études d'efficacité, en raison des difficultés techniques de sa construction et de son estimation².

I.2.5. Méthodes d'estimation de l'efficacité-coût

Comme il a été déjà mentionné, l'approche de la frontière stochastique a été introduite indépendamment par les trois études de Meuseen et Broeck (1977), Aigner, Lovell et Schmidt (1977) et Battese et Cora (1977) dans le cadre d'un modèle de données croisées, tandis que Pitt et Lee (1981) et Schimdt et Sickles (1984) sont les premiers à développer cette approche dans le contexte des modèles de données de panel qui permet d'assouplir certaines hypothèses précédemment imposées et d'envisager une caractérisation plus réaliste des scores d'inefficacité. Depuis l'introduction de la SFA, de nombreux chercheurs ont contribué aux développements de plusieurs méthodes qui permettent d'estimer l'efficacité-coût par des données de panel.

Parmi les questions récurrentes dans l'utilisation des données de panel est de savoir si l'efficacité doit être traitée et modélisée comme une constante dans le temps ou une variable dans le temps. Étant donné que la cohérence est améliorée dans les modèles de panel à mesure que le nombre d'année augmente, des panels plus longs sont préférés, mais plus la période est longue, moins l'hypothèse de la stabilité de l'inefficacité dans le temps est viable. Cette question est d'autant plus importante car avec le temps, la banque peut investir dans de nouvelles technologies qui entraîneront un déplacement de sa frontière d'efficacité. Toutefois, cette période de temps dont laquelle l'efficacité d'une entreprise ou banque peut être changée, n'est pas déterminée. En effet, certains chercheurs proposent que dans 10 ans, il faut s'attendre à un changement du niveau d'efficacité des entreprises, tandis que jusqu'à 5 ans, on peut s'attendre à de faibles changements, voire inexistant, dans le niveau d'efficacité des entreprises. Pour l'estimation des scores d'efficacité, plusieurs chercheurs ont proposé des modèles invariants dans le temps et des modèles variables dans le temps pour les données de panel.

¹Fu X. Heffernan S., « Cost X-efficiency in China's banking sector »,18(1), 2007, p 41.

² Huang T. et WANG M., « Comparisons of Economic Inefficiency Between Output and Input Measures of Technical Inefficiency Using the Fourier Flexible Cost Function », Journal of Productivity Analysis, Vol. 22, No. 1/2, 2004, p 125.

I.2.5.1. Modèles invariants dans le temps

L'étude de Schmidt et Sickles (1984) présente une introduction des modèles de panel traditionnels dans la littérature sur les frontières stochastiques¹. Dès lors, de nombreux estimateurs de modèle de panel ont été développés. Les estimateurs couramment utilisés au début sont les estimateurs classiques à savoir les effets fixes et les effets aléatoires, ainsi que l'estimateur du maximum de vraisemblance. Le modèle proposé par Schmidt et Sicles (1984) pour la frontière de coûts se présente comme suit :

$$\ln C_{it} = \alpha + \beta \ln X_{it} + v_{it} + u_i$$

$$\varepsilon_{it} = v_{it} + u_i$$

Où C_{it} présente les coûts totaux, X_{it} représente à la fois les prix des inputs et les outputs, v_{it} est le bruit aléatoire et $u_i \geq 0$ représente l'inefficacité-coût qui est invariante dans le temps. Les C_{it} , X_{it} et v_{it} peuvent désormais varier dans le temps d'une banque à une autre. Pour estimer les modèles à effets fixes ou aléatoires, il n'est pas nécessaire d'avoir une hypothèse particulière de la distribution de u_i ². De même, le modèle à effets fixes est estimé par l'estimateur des moindres carrés, tandis que le modèle à effets aléatoires est estimé par les moindres carrés généralisés.

Outre l'estimateur de données de panel standard, des modèles invariants dans le temps à effets aléatoires, sont introduits par Pitt et Lee (1981), Kumbhakar (1987) et Battese et Coelli (1988) dans lesquels l'estimation du maximum de vraisemblance est utilisée. Selon ces chercheurs, les mesures d'inefficacité peuvent être estimées par $E(u_i/\varepsilon_i)$ et $M(u_i/\varepsilon_i)$ ³.

Cependant, la nature invariante dans le temps du terme d'inefficacité a été remise en question par plusieurs chercheurs. Greene (2005) souligne de graves défauts dans les deux modèles (effets fixes et aléatoires). Il soutient que l'identité individuelle de l'inefficacité estimée est obscurcie dans le modèle à effets fixes et que l'efficacité individuelle ne peut être estimée que par rapport à une norme (meilleur score). Greene considère également que l'hypothèse relative à l'absence de corrélation dans le modèle à effets aléatoires comme une

¹ Schmidt, P., Sickles, R. C., « Production Frontiers and Panel Data. Journal of Business & Economic Statistics, 2(4), 1984, p 367-374.

² Schmidt, P., Sickles, R. C., op-cit, 1984, 2(4), p 369.

³ Kumbhakar S.C. et Lovell C.A.K, « Stochastic Frontier Analysis », publisher CUP, 2000, p 383.

hypothèse irrationnelle dans les modèles de frontière stochastique, en particulier lorsque l'une des variables de production est liée au capital ou à son coût¹.

I.2.5.2. Modèles variables dans le temps

De nombreux chercheurs ont développé des modèles qui permettent l'estimation d'une efficacité variable dans le temps. Parmi les premiers modèles de ce type figurent Cornwell et al. (1990), Kumbhakar (1990), Lee et Schmidt (1993). En outre, la littérature empirique sur l'efficacité dans le secteur bancaire emploie principalement les modèles de Battese et Coelli (1992, 1995) et de Greene (2005)².

Battese et Coelli (1992) supposent que $u_{it} = \exp(-\gamma(t - T)) u_i$. Leur spécification implique que le comportement temporel de l'inefficacité technique est monotone, ce qui permet à l'inefficacité d'augmenter ou de diminuer dans le temps de façon exponentielle, selon le signe de γ . L'inefficacité augmente à un taux décroissant lorsque γ est positif ou diminue à un taux croissant lorsque γ est négatif. Le modèle invariant dans le temps est obtenu lorsque γ est égal à zéro.

Battese et Coelli (1995) supposent que la moyenne de la distribution de l'inefficacité peut être modélisée comme une fonction de variables explicatives comme suit :

$$u_{it} = g(z_{it}; \delta) u_i, \quad u_{it} \sim N^+(u_{it}, \sigma_u^2), \quad u_{it} = z_{it}\delta_m$$

Où u_i est obtenue à partir d'une variable aléatoire normale tronquée, z_i est un vecteur de variables exogènes qui affectent l'inefficacité (caractéristiques propres à la banque et autres caractéristiques environnementales), et δ est le vecteur de paramètres inconnus à estimer (les effets de l'inefficacité). Après l'estimation de l'inefficacité-coût, l'efficacité-coût est mesurée par son inverse qui varie entre zéro (0) et l'unité (1).

¹ Greene, W., « Fixed and Random Effects in Stochastic Frontier Models », *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 23(1), 2005a, p10.

² Belotti, F., Daidone, S. Ilardi, G. Atella, V., « Stochastic Frontier Analysis using Stata », *The Stata Journal : Promoting communications on statistics and Stata*, 13(4), 2013, p 723–726.

Conclusion du chapitre

Le présent chapitre a exposé les principales théories économiques de la firme qui ont essayé de trouver les sources d'inefficacité des entreprises, telles que la théorie néoclassique, la théorie managériale, la théorie comportementale et la théorie d'efficacité-X. Nous avons également présenté dans ce chapitre les différentes définitions de la notion d'efficacité, d'efficacité technique et d'efficacité allocative ainsi que les approches relatives à la production bancaire, telles que l'approche de production et l'approche d'intermédiation, qui permettent la distinction entre les inputs et les outputs de la banque.

De plus, nous avons mis l'accent sur les modèles d'estimation des frontières d'efficacité à savoir : les modèles paramétriques et non paramétriques, en se basant sur l'Analyse de la Frontière Stochastique « SFA » et de ses diverses formes fonctionnelles utilisées dans la littérature empirique comme la fonction de Cobb-Douglas, de Translog et la forme de Fourier ainsi que les différentes méthodes d'estimation de l'efficacité-coût.

Chapitre II : Déterminants de l'efficience bancaire : Revue de la littérature

Introduction

Le niveau d'efficacité d'une banque peut être expliqué par des différents facteurs internes qui peuvent être inhérents à la structure organisationnelle interne de la banque, notamment la gestion, l'expérience des travailleurs et les niveaux de compétences. Les sources internes d'inefficacité incluent généralement la négligence, les erreurs humaines, la perturbation des technologies de production ou l'incapacité à répondre aux incitations au changement. Ainsi, des facteurs externes à la banque peuvent expliquer les différences des niveaux d'efficacité entre les banques des différents pays tels que la structure du marché bancaire, les contraintes réglementaires et l'environnement économique et social.

Les facteurs internes sont considérés comme des « facteurs spécifiques à la banque » qui dépendent principalement de l'environnement interne et des décisions prises par les gestionnaires de la banque et, par conséquent, sous son contrôle, tandis que les facteurs externes ne sont pas contrôlés par la banque. Pris ensemble, ces facteurs internes et externes peuvent expliquer une quantité substantielle de variabilité et de différences entre les niveaux d'efficacité des banques.

De ce fait, ce chapitre présente une revue de la littérature sur les déterminants de l'efficacité bancaire en deux sections. La première section présente les déterminants internes ou les déterminants propres à la banque, tels que la taille, la structure de propriété, la rentabilité, l'expansion du réseau de la banque et les opérations de fusions et acquisitions.

La deuxième section s'intéresse aux déterminants externes qui peuvent être quant à eux, classés en quatre catégories de facteurs à savoir, les facteurs liés au secteur bancaire, les facteurs macroéconomiques, les facteurs institutionnels et les facteurs sociodémographiques.

II.1. Déterminants internes (Spécifiques à la banque)

Comme mentionné précédemment, les facteurs spécifiques aux banques sont liés aux opérations des institutions bancaires elles-mêmes, telles que la taille, la structure de propriété, l'expansion des succursales, les fusions et acquisitions...etc. Ces facteurs dépendent principalement des décisions prises par la direction et le conseil d'administration en fonction des pouvoirs qui leur sont attribués. Une grande partie de littérature a évalué l'efficacité des institutions en tenant compte des facteurs internes.

II.1.1. Taille de la banque

Au cours des dernières années, deux courants de la recherche dans le domaine des institutions financières ont fait l'objet d'une grande attention. Le premier courant de recherche étudie la question des incitations qui motivent les banques à prendre des risques (la théorie de l'agence). Dans ce cadre, les dépôts des grandes banques sont garantis par la politique "Too big to fail" qui est assimilé à une assurance des dépôts gratuite, et qui incite, par conséquent, les directeurs de banque (l'agent) à accorder des prêts plus risqués en utilisant des fonds des déposants.

Les recherches sur les causes des faillites bancaires ont révélé que les institutions défaillantes adoptent généralement un comportement à risque avant la faillite et que la qualité des actifs est un prédicteur statistiquement significatif de l'insolvabilité. De ce fait, si le traitement réglementaire est le même pour les banques de toutes tailles, les technologies de production des banques sont sans importance. Dans ces circonstances, la théorie ne prédit aucune relation entre la taille et la performance bancaire.

L'autre courant de recherche porte sur le rôle des banques (la théorie de l'intermédiation financière) dans un environnement où les acteurs du marché sont informés de manière asymétrique (l'asymétrie de l'information) ce qui augmente les coûts de transaction et nécessite l'existence d'institutions pour contrôler le comportement des investisseurs. L'une des principales raisons de l'existence des intermédiaires financiers est leur capacité élevée à se spécialiser dans l'évaluation des risques de crédit des emprunteurs potentiels. En effet, l'hypothèse de base est qu'en l'absence d'institutions financières, les problèmes d'information rendent les marchés financiers incomplets. Par contre, la spécialisation dans la collecte d'informations sur les projets de prêts et la mutualisation et le partage des risques entre les déposants, permettent aux banques de réduire les imperfections du marché et d'améliorer

l'allocation des ressources. De plus, la théorie de l'intermédiation financière prévoit des gains d'efficacité associés à la taille.

La littérature empirique sur l'impact potentiel et l'importance de la taille sur l'efficacité bancaire, ne produit aucun consensus. En effet, une relation positive peut être découlée du fait que les grandes banques sont plus en mesure de développer des ressources techniques, financières, humaines et matérielles ce qui permet l'amélioration de leur efficacité. Dans le sens inverse, étant donné que les problèmes d'agence, de coordination et de dysfonctionnement sont plus accentués dans les grandes entreprises, les petites banques peuvent générer des scores d'inefficacité inférieurs à ceux des grandes banques.

À partir de la littérature empirique, Sufian (2009) a analysé les déterminants de l'efficacité des banques en appliquant une régression Tobit multivariée. Les résultats montrent que le total des actifs des banques, a un effet positif et significatif sur l'efficacité des banques¹. Ahmad et Noor (2011), en adoptant l'analyse non paramétrique de l'enveloppement des données, ont constaté que la taille de la banque a un effet positif sur l'efficacité de la banque. Un résultat similaire a été rapporté par Kamarudaddin et Rohani (2013) et Banna, Ahmed et Koy (2017)².

Selon Berger et Mester (1997), les grandes banques ont montré une efficacité-coût légèrement supérieure à celle des petites banques. Mais en termes d'efficacité-profit, les petites banques semblaient plus efficaces que les grandes banques. Ces résultats indiquent que lorsque les banques augmentent en taille, elles sont plus capables de contrôler leurs coûts, mais il leur devient difficile de créer plus de revenus et de générer plus de profits³.

Srivastava (1999), trouve que les banques de taille moyenne sont plus efficaces en termes du coût par rapport aux grandes banques et que les petites banques sont apparues les moins efficaces⁴, ce qui montre que la relation entre la taille et l'efficacité n'est pas positivement monotone. En revanche, dans l'étude d'Allen et Rai (1996), les plus grandes

¹ Sufian, F., « Determinants of bank efficiency during an unstable macroeconomic environment : Empirical evidence from Malaysia », *Research in International Business and Finance*, 23, 2009, p 54-77.

² Eferakeya, E. I. et Erhijakpor, E. O., « Determinants of operating efficiency of Nigeria's banking sector » *PalArch's Journal*, 17(7), 2020, p 13155.

³ Berger, A. N. et Mester, L. J., op-cit, 1998, p 37.

⁴ Srivastava, P., « Size, Efficiency and Financial Reforms in Indian Banking », *Indian Council for Research on International Economic Relations*, July 1999, p 31.

banques ont été marquées par des niveaux d'inefficacité plus élevés pour la majorité des 15 pays étudiés¹.

II.1.2. Structure de propriété

La relation entre la structure de propriété et la performance a fait l'objet d'un débat continu depuis l'apparition de l'article de Berle et Means (1932)². En outre, la structure de propriété peut être considérée comme un déterminant de la performance à travers deux canaux. La propriété peut représenter le caractère de prise de décision de l'entreprise par le type des propriétaires d'une part, et elle peut représenter, d'autre part, des problèmes d'agence dans l'entreprise par le biais de la concentration de la propriété.

La structure de propriété influence la performance d'entreprise pour plusieurs raisons. Premièrement, les différents types de propriété, la concentration de la propriété, la diversité et la part de chaque actionnaire, déterminent leurs incitations et leur capacité de contrôler les managers. Les participations détenues par l'État, les entreprises publiques, les investisseurs privés nationaux et étrangers sont des exemples typiques de ce phénomène. Deuxièmement, les actionnaires ont des impacts différents sur le comportement des entreprises car ils ont des intérêts divergents.

Certains chercheurs considèrent qu'une structure de propriété concentrée est associée à une performance élevée de l'entreprise, car elle permet de réduire le problème d'agence entre les actionnaires et les gestionnaires. En effet, la théorie de l'agence suggère que la séparation entre la propriété et la gestion engendre des coûts d'agence, car les gestionnaires agissent pour leurs propres avantages, plutôt que pour maximiser la richesse des actionnaires. Le conflit d'agence entre les managers et les actionnaires est plus sévère dans les entreprises où la propriété est plus dispersée, ce qui va générer des problèmes de coordination qui ne permettent pas le contrôle efficace des actions managériales par des actionnaires³. Cependant, le conflit d'agence devrait être atténué dans les entreprises à actionnariat concentré, car les actionnaires majoritaires peuvent surveiller les dirigeants, les empêcher de s'engager dans un comportement d'aléa moral et les remplacer en cas de mauvaise gestion.

¹ Allen, L. et Rai, A., « Operational efficiency in banking : An international comparison ». *Journal of Banking & Finance*, 20(4), 1996, p 655-672.

² Berle A. A. et Means G. C., « The modern corporation and private property », Macmillan, New York, 1932.

³ Fama, E. et Jensen M., « Separation of ownership and control », *Journal of Law and Economics* 26, 1983, p 301-325.

D'autres chercheurs trouvent que la propriété concentrée a un impact négatif sur la performance, car elle engendre un autre type de coûts d'agence, à savoir le conflit d'agence entre actionnaires majoritaires et les actionnaires minoritaires. En effet, l'actionnariat concentré permet aux actionnaires majoritaires de forcer les dirigeants à adopter des décisions qui maximisent leurs profits, bien que ces décisions puissent augmenter les risques et mettre en péril les performances et la survie de l'entreprise¹.

En outre, l'application des problèmes de la théorie de l'agence sur les banques n'a pas fait l'objet d'un consensus. Certains chercheurs trouvent que les banques se distinguent des autres entreprises, car elles sont fortement réglementées, fortement endettées et plus opaques que les entreprises non financières. Tandis que d'autres chercheurs affirment que les mêmes mécanismes de contrôle de base des entreprises qui influencent la gouvernance des entreprises non financières influencent également celles des institutions bancaires.

Bien que les études traitant la relation entre la structure de propriété et la performance bancaire, et plus précisément l'efficacité bancaire, aient augmenté au cours des dernières années, leurs résultats théoriques et empiriques n'ont pas résolu le problème de manière concluante. Dans la même mesure, la majorité de ces études se sont concentrées sur l'examen de l'impact des différents types de la propriété (publique ou privée, locale ou étrangère) sur l'efficacité bancaire.

Selon La Porta et al. (2002), la participation de l'État dans le secteur bancaire est importante pour permettre un meilleur contrôle sur l'allocation des ressources et la mise en œuvre des projets. Ils soutiennent également que l'intervention de l'État dans le financement des entreprises peut être utilisée comme stratégie pour surmonter les défaillances institutionnelles et accroître la demande globale afin de favoriser la croissance économique². Cependant, les conclusions de La Porta et al. (2002), basés sur 92 pays, ne trouvent pas de relation positive entre la propriété publique des banques et le développement du secteur financier.

La plupart des études empiriques qui analysent l'efficacité bancaire selon le type de propriété, constatent que les banques privées étrangères et nationales sont plus efficaces que

¹ Parichart, R., Seksak, J. et Pornsit, J., « The impact of ownership concentration on bank performance and risk-taking : evidence from East Asia », *Journal of emerging markets*. - New York, NY, ISSN 1083-9798, ZDB-ID 1496649-9. - Vol. 16.2011, 2/3, p 63.

² La Porta, R. Lopez-de-Silanes, F. et Shleifer, A., « Government ownership of banks », *The Journal of Finance*, vol. 57, no. 1, 2002, p 266-267.

les banques publiques. En outre, d'autres études ont constaté que les banques privées sont moins efficaces par rapport aux banques publiques.

Phuong et al (2015), en utilisant des données des banques vietnamiennes pour la période (2007-2012), constate que les groupes bancaires publics sont les plus efficaces car ils disposent des écarts technologiques minimales par rapport à la frontière optimale de l'ensemble des banques. En revanche, et contrairement à l'opinion dominante, les groupes des banques privées nationales et étrangères sont les moins efficaces et présentent le plus grand écart par rapport à la frontière optimale estimée. Les chercheurs confirment également que les impacts des mesures de réforme telles que la transformation des banques rurales en banques urbaines et la possibilité pour les groupes industriels de s'impliquer dans le secteur bancaire, ont impacté négativement l'efficacité des banques et ils ne trouvent aucune preuve de l'impact positif de la privatisation des groupes bancaires publics sur leur efficacité¹.

Ainsi, les résultats des études empiriques sur l'efficacité bancaire révèlent l'influence de l'environnement économique sur les différences d'efficacité entre les banques étrangères et les banques nationales. Lensink et al (2007) utilisent une analyse de frontière stochastique sur un échantillon de 2095 banques dans 105 pays. Ils constatent un effet négatif de la structure de propriété sur l'efficacité bancaire qui devient moins prononcé dans les pays qui disposent d'un meilleur environnement réglementaire et économique. Il trouve également qu'en moyenne une banque étrangère est moins efficace qu'une banque nationale, car les banques étrangères ne peuvent pas s'adapter facilement à l'environnement du pays d'accueil. Par conséquent, dans les pays où la gouvernance est mauvaise, la relation propriété étrangère-efficacité des banques est négative. Les résultats de cette étude indiquent aussi que les banques publiques sont, en général, moins efficaces que les banques non publiques².

Cornett et al. (2010) ont examiné les différences de performance entre les banques privées et publiques dans 16 pays d'Extrême-Orient de 1989 à 2004. Les résultats de leur analyse indiquent que les banques publiques sont relativement inférieures en termes de performance par rapport aux banques privées et que les différences sont plus importantes dans les pays où l'implication du gouvernement dans le secteur bancaire et la corruption politique

¹ Phuong, L., Harvie, C. et Arjomandi, A., « Does ownership affect bank performance ? An analysis of Vietnamese banks in the post - WTO entry period », Proceedings of the 4th Global Business and Finance Research Conference, 25-27 May 2015, Marriott Hotel, Melbourne, Australia, p 22.

² Lensink, R. Meesters, A. et Naaborg, I., « Bank efficiency and foreign ownership : Do good institutions matter? », Journal of Banking & Finance, vol. 32, no. 5, 2008, p. 841-843.

sont plus importantes¹. De même, l'étude de Karim (2003) sur les banques Malaisiennes, a constaté que les banques publiques sont moins efficaces que les banques privées et que les banques étrangères sont légèrement plus efficaces que les banques nationales².

En revanche, l'étude de Zaim (1995) sur les banques commerciales turques a révélé qu'en 1990, les banques publiques ont obtenu de meilleurs résultats que les banques privées et étrangères³, ce qui a été confirmé par l'étude de Yildirim (2002)⁴.

La comparaison entre l'efficacité des banques étrangères et des banques nationales est effectuée par Jemric et Vujcic (2002) en utilisant l'analyse de l'enveloppement des données pour analyser l'efficacité des banques sur le marché bancaire croate au cours de la période 1995-2000. Ils ont constaté que les banques étrangères semblaient être plus efficaces que les banques nationales et que les nouvelles banques sont plus efficaces que les anciennes banques⁵.

D'autre part, l'étude d'Okuda et Rungsomboon (2004) sur 27 banques commerciales en Thaïlande de 1990 à 2002 n'a trouvé aucune différence significative en termes de performance entre les banques étrangères et nationales dans le système bancaire thaïlandais⁶.

II.1.3. Rentabilité

La rentabilité est considérée comme un ensemble de paramètres financiers utilisés dans l'évaluation de la capacité de l'entreprise à produire des bénéfices à partir des dépenses et des coûts sur une période donnée. Lorsqu'une entreprise a un ratio plus élevé par rapport à ses concurrents ou par rapport au même ratio d'une durée passée, elle est considérée comme performante. Le rendement des capitaux propres (ROE) et le rendement des actifs (ROA) sont utilisés pour mesurer la rentabilité.

¹ Cornett, M. M., Guo, L., Khaksari, S., et Tehranian, H. « Performance differences in privately-owned versus state-owned banks : An international comparison, » Working paper, World Bank, Southern Illinois University of Carbondale, Suffolk University and Boston College, 2000, p 92-93.

² Karim, M.Z.A., « Ownership and Efficiency in Malaysian Banking », The Philippine Review of Economics, Vol. XL (2), 2003, p 99.

³ Zaim, O., « The effect of financial liberalization on the efficiency of Turkish commercial banks », Applied Financial Economics, 5, 1995, p 263.

⁴ Yildirim, C., « Evolution of banking efficiency within an unstable macroeconomic environment : The case of Turkish commercial banks », Applied Economics, 34, 2002, p 2299.

⁵ Jemric, I. et Vujcic, B., « Efficiency of banks in Croatia : A DEA approach », Comparative Economic Studies, 44, 2002, p 190.

⁶ Okuda, H. et Rungsomboon, S., « Comparative cost study of foreign and Thai domestic banks 1990-2002 : Estimating cost functions of the Thai banking industry », Center for Economic Institutions Working Paper Series, No. 2004-19, 2004, p 22.

Moussawi et Obeid (2011) affirment qu'une banque qui tend à améliorer sa rentabilité choisit les facteurs de production efficaces afin de réduire ses coûts et d'améliorer sa production¹. Ces conclusions sont cohérentes avec plusieurs études, telles que Sufian (2009), Pasiouras (2008), qui constatent que la rentabilité influence de manière significative l'efficacité. De même, Mester (1993) rapporte que le rendement des capitaux propres est positivement lié à l'efficacité-coût des banques, estimée par la régression logistique, car les banques les plus efficaces sont susceptibles d'indiquer des bénéfices plus élevés².

D'autre part, il a été avancé que la rentabilité peut affecter négativement l'efficacité, car les banques ayant des bénéfices ou un pouvoir de marché pourraient probablement être moins incitées que les autres à améliorer l'efficacité de la production. De plus, dans le cas où le degré de concurrence est très élevé, les banques qui ont établi un niveau d'efficacité de production élevé peuvent choisir ou être contraintes de choisir une politique commerciale qui peut les empêcher d'atteindre un niveau de rentabilité élevé. Ainsi, un faible ROA des banques peut être dû soit à des politiques de prêt et d'investissement conservatrices, soit à des dépenses d'exploitation excessives.

Ataullah et Le (2006) constatent qu'une rentabilité élevée, mesurée par le ROA, est négativement liée à l'efficacité de la banque en raison des NPL pour la période 1992-1998³. De même, Casu et Girardone (2004) constatent que la rentabilité des banques commerciales en Italie affecte négativement l'efficacité pour la période 1996-1999.

II.1.4. Expansion du réseau de la banque

La déréglementation des secteurs financiers, l'expansion du commerce international, les développements technologiques et l'augmentation des investissements étrangers directs, ont encouragé l'entrée transfrontalière des institutions financières⁴ (Berger 2007). Ainsi, la couverture géographique de ces institutions dans l'économie mondiale n'a cessé de se progresser depuis les années 1990, ce qui a entraîné une augmentation du nombre des agences

¹ Moussawi, C., et Obeid, H., « Evaluating the productive efficiency of Islamic banking in GCC : A non-parametric approach », *International Management Review*, 7(1), 2011, p 19.

² Mester, L. J., « Efficiency of banks in the Third Federal Reserve District », *Centre for Financial Institutions Working Papers*, University of Pennsylvania, USA, 1993, p 29.

³ Ataullah, A., Cockerill, T., et Le, H., « Financial liberalization and bank efficiency: a comparative analysis of India and Pakistan, *Applied Economics*, 36(17), 2004, p 1922.

⁴ Berger, AN., « International comparisons of banking efficiency », *Financial Markets, Institutions and Instruments*, vol. 16, no. 3, 2007, p 119.

des banques (Berger et De Young 2006)¹. Il est à noter qu'avant l'évolution des méthodologies d'analyse de l'efficacité, l'impact de l'expansion géographique sur les services bancaires était évalué sur la base de ratios financiers.

En intégrant l'impact de l'expansion bancaire dans la fonction de coût des banques, Nelson (1985)² montre que la localisation de l'agence bancaire est importante pour les clients et que la concentration de l'activité bancaire dans une zone géographique limitée n'améliore pas l'efficacité. De même, Grabowski et al. (1993) trouvent que l'efficacité technique est plus élevée dans les organisations bancaires qui ont des agences que dans les holdings multi-banques (Groupes bancaires), et ce, en utilisant des concepts modernes d'efficacité bancaire. Cette étude souligne qu'une plus grande autonomie dans les agences améliore l'efficacité du modèle de banques avec agences³.

Cependant, cette étude n'a comparé que l'efficacité des banques avec des agences et des groupes bancaires, sans se concentrer sur l'expansion des agences elles-mêmes. De même, Hughes et al. (1996)⁴ montrent qu'une augmentation de la diversification géographique « inter pays » par l'expansion des succursales, pourrait améliorer l'efficacité des banques en termes de risque et de rendement sur la base de données américaines.

Dans une autre étude basée sur des données américaines portant sur plus de 7 000 banques de 1993 à 1998, Berger et De Young (2001)⁵ constatent l'expansion géographique peut avoir un effet positif ou négatif sur l'efficacité coût et profit des banques. Ils trouvent d'une part que les banques qui se sont étendues aux régions et États voisins ont tendance à avoir des niveaux d'efficacité plus élevés mais ils trouvent que le contrôle de la société mère sur l'efficacité de leurs succursales ou filiales lointaines, peut ne pas être assuré, en particulier pour les petites banques. Cependant, les chercheurs indiquent qu'en moyenne, les effets d'efficacité liés à la distance ont tendance à être modestes, ce qui suggère que les banques « sociétés mères » efficaces peuvent surmonter tous les effets de la distance sur leurs filiales. Les résultats impliquent l'inexistence d'une diversification géographique optimale pour les

¹ Berger, A. N., et DeYoung, R., « Technological progress and the geographic expansion of the banking industry », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 38, no. 6, 2006, p 1484.

² Nelson, RW., « Branching, scale economies, and banking costs », *Journal of Banking and Finance*, vol. 9, no. 2, 1985, pp. 190.

³ Grabowski, R., Rangan, N. et Rezvanian, R., « Organizational forms in banking: An empirical investigation of cost efficiency », *Journal of Banking and Finance*, vol. 17, no. 2-3, 1993, p. 536-537.

⁴ Hughes, JP., Lang, W., Mester, LJ. et Moon, CG., « Efficient banking under inter state branching », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 28, no. 4, 1996, p 1069-1070.

⁵ Berger, AN. et De Young, R., « The effects of geographic expansion on bank efficiency », *Journal of Financial Services Research*, vol. 19, no. 2-3, 2001, p 180-181.

banques- certaines peuvent fonctionner d'une manière efficace dans une seule région, tandis que d'autres peuvent fonctionner d'une manière efficace à l'échelle nationale ou internationale.

En outre, Berger et De Young (2006), en utilisant des données sur les groupes bancaires américaines de 1985 à 1998, soutiennent que l'impact du progrès technologique sur l'expansion géographique empêche dans une certaine mesure, la diminution de l'efficacité. En effet, les auteurs ont découvert que l'efficacité de certaines filiales des groupes bancaires a diminué, car elles étaient situées plus loin de leur siège social, toutefois, les progrès technologiques de l'information ont contribué à atténuer le problème de gestion des distances et des coûts d'agence, et par conséquent, l'efficacité de ces filiales s'est améliorée¹.

L'expansion bancaire n'a suscité qu'une attention limitée en tant que stratégie de gestion des risques jusqu'à l'étude de Shiers (2002). En utilisant des données bancaires américaines de 1966 à 1996, l'auteur a expliqué les avantages de l'expansion bancaire pour réduire le risque de marché grâce à la diversification géographique. Il montre que le risque bancaire baisse avec l'expansion géographique lorsqu'il existe une diversité économique des différentes zones géographiques dans lesquelles les banques établissent des succursales².

En outre, Berger et al. (1997) ont démontré que le nombre excessif des succursales ou agences, a un impact négatif sur l'efficacité coût des banques mais positif sur leurs revenus, et ce, en évaluant l'efficacité coût de 760 banques commerciales américaines avec les modèles de fonction de coût de Fourier-Flexible et de Translog³. De ce fait, il est intéressant d'analyser l'efficacité des banques lorsqu'elles pénètrent dans de nouvelles zones géographiques par l'expansion des réseaux d'agences sans politiques d'acquisition ou de fusion.

II.1.5. Fusions et acquisitions

Comme la plupart des institutions, les banques utilisent les opérations de fusions et acquisitions comme une stratégie commerciale permettant de maintenir la croissance, de survivre dans un environnement concurrentiel et acquérir un avantage concurrentiel, d'opérer avec des économies d'échelle, d'étendre la couverture géographique et de minimiser les

¹ Berger, A. N., et DeYoung, R., op-cit, 2006, p 1510.

² Shiers, AF., « Branch banking, economic diversity and bank risk », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 42, no. 3, 2002, p 597.

³ Berger A. N., Leusner J. H. et Mingo J. J., « The efficiency of bank branches », *Journal of Monetary Economics*, Volume 40, Issue 1, 1997, p 155.

risques commerciaux. Avec la libéralisation des secteurs financiers à travers le monde, certaines petites et moyennes banques sont confrontées à un défi de survie, tandis que les grandes banques étendent leurs opérations, en particulier au-delà des frontières territoriales. Bien que la majorité des décideurs s'attendent à ce que les fusions et acquisitions améliorent l'efficacité des banques en raison de tous les avantages mentionnés ci-dessus, les études empiriques fournissent des résultats mitigés.

L'étude de Fried et al. (1999) est l'une des études pionnières qui ont évalué, sur la base d'un échantillon de 6000 coopératives de crédit américaines dont 300 fusionnées, l'impact des opérations de fusions et acquisitions sur leur performance des services. L'étude conclut en premier lieu qu'en moyenne, les coopératives de crédit acquéreuses n'ont connu aucune détérioration de la prestation de services à la suite d'une fusion et en deuxième lieu, les coopératives de crédit acquises ont connu une amélioration immédiate de la prestation de services après la fusion, et cette amélioration a duré au moins trois ans¹.

Worthington (2001) révèle également l'impact positif des fusions sur l'efficacité des coopératives de crédit en Australie. En effet, en utilisant une analyse multivariée pour la période 1993-1997, l'auteur montre que l'efficacité technique pure et l'efficacité d'échelle des coopératives de crédit se sont améliorées après les fusions².

Sufian (2004) a également évalué l'efficacité des banques commerciales nationales en Malaisie pendant l'année de la fusion, avant et après la fusion, et ce, sur la période 1998-2003 en appliquant l'approche de la frontière non paramétrique DEA. Les résultats de l'étude ont révélé une amélioration de l'efficacité technique des banques pendant l'année de fusion, avant et après la fusion. Les résultats ont également suggéré que le programme de fusion a été un succès, en particulier pour les petites et moyennes banques, qui ont bénéficié le plus de la fusion et de l'expansion via des économies d'échelle, et que les grandes banques devraient réduire leur taille afin de bénéficier des avantages d'échelle. Pour cette raison, les décideurs devraient être plus prudents dans la promotion des fusions comme moyen de réalisation des gains d'efficacité³.

¹ Fried, HO., Lovell, CK. et Yaisawarng, S., « The impact of mergers on credit union service provision », *Journal of Banking & Finance*, vol. 23, no. 2, 1999, p 384.

² Worthington, AC., « Efficiency in pre-merger and post-merger non-bank financial institutions », *Managerial and Decision Economics*, vol. 22, no. 8, 2001, p 439-450.

³ Sufian, F., « The efficiency effects of bank mergers and acquisitions in a developing economy : evidence from Malaysia », *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, vol. 1, no. 4, 2004, p 70-71.

Parmi les études les plus récentes traitant l'impact des fusions sur l'efficacité, nous citons celle d'Ayadi et al. (2013). Ladite étude porte sur un échantillon de banques européennes composé de 42 banques fusionnées au cours de la période 1996–2003 et d'un groupe de banques non fusionnées ayant des niveaux et de diversification d'inputs et outputs similaires à ceux des banques fusionnées. Les résultats de l'étude indiquent que l'efficacité technique des deux groupes de banques, augmente à un rythme similaire et qu'il n'y a pas de différence significative entre leurs processus de rattrapage de leur productivité. Ainsi, les opérations de fusions-acquisitions n'ont pas été menées principalement pour augmenter la productivité.

Néanmoins, les résultats concernant les changements d'efficacité structurelle révèlent un processus de convergence réel de mix inputs-outputs pour les banques fusionnées, ce qui n'est pas le cas pour l'autre groupe. En d'autres termes, il semble que les dirigeants des banques européennes n'aient pas déployé de stratégies de fusions-acquisitions pour améliorer leur gestion des coûts. Leurs premières motivations étaient de suivre et de tirer parti des complémentarités entre les différents métiers des banques fusionnées. Le but ultime est de construire un mix input-output très fort et efficace et un véritable « modèle bancaire européen universel ». Ce modèle européen diversifié a montré qu'il était plus résistant lors de la dernière crise financière « Subprimes » que le modèle spécialisé américain¹.

En revanche, Rezitis (2008) indique que les effets des fusions et acquisitions sur l'efficacité technique et la productivité totale des banques grecques, qui ont effectué des fusions au cours de la période 1993–2004, sont plutôt négatifs. En effet, le chercheur conclut que l'efficacité technique des banques fusionnées a diminué dans la période suivant la fusion, tandis que celle des banques non fusionnées a augmenté au cours de la même période².

Ces études ont évalué l'impact des opérations de fusions et acquisitions sur l'efficacité des banques à court terme, tandis qu'il n'y a pas un consensus dans la littérature empirique concernant le temps nécessaire pour que les effets des fusions ou acquisitions sur les institutions bancaires se manifestent, car il est difficile de minimiser les coûts et d'harmoniser les pratiques de gestion dans les institutions fusionnées. Il n'y a que des preuves

¹ Ayadi, R., Boussemart, JP., Leleu, H. et Saidane, D., « Mergers and Acquisitions in European banking higher productivity or better synergy among business lines ? », *Journal of Productivity Analysis*, vol. 39, no. 2, 2013, p 174.

² Rezitis, AN., « Efficiency and productivity effects of bank mergers : Evidence from the Greek banking industry », *Economic Modelling*, vol. 25, no. 2, 2008, p. 252.

limitées d'amélioration des économies d'échelle, de la qualité de la gestion et de la réduction des coûts pour les grandes banques dans la période post-fusion.

II.2. Déterminants externes (environnementaux)

II.2.1. Déterminants liés au secteur bancaire

II.2.1.1. Concurrence et concentration bancaire

L'importance du secteur bancaire dans l'économie d'un pays a poussé les chercheurs et les régulateurs à trouver le niveau de concentration et de concurrence optimal pour le fonctionnement efficient et stable du secteur bancaire. Par conséquent, la recherche sur la concentration, la concurrence, l'efficacité et la rentabilité du secteur bancaire est considérée parmi les implications politiques importantes.

La concurrence dans le secteur bancaire est fréquemment mesurée par des ratios de concentration, tels que la part de marché des plus grandes banques ou l'indice Herfindahl-Hirschman (HHI). Cependant, plusieurs chercheurs insistent sur la distinction entre concentration et concurrence, suggérant que la concentration n'est pas un bon indicateur de la concurrence et qu'un ensemble des autres facteurs doivent être pris en considération, à titre d'exemple : la contestabilité du marché, les coûts de changement, la taille des concurrents et des clients... etc.¹.

La relation entre la concentration et la concurrence dans le marché bancaire a été largement étudiée. En effet, il existe des preuves empiriques de l'existence et de l'inexistence de la relation entre concurrence et concentration bancaire.

Dans l'étude de la relation entre la concentration et la concurrence dans le secteur bancaire, il existe des hypothèses qui décrivent cette relation, à savoir : Quiet Life Hypothesis (QLH), Efficient Structure Hypothesis (ESH) et Information Generation Hypothesis (IGH).

Proposée par Hicks (1935), le QLH stipule que les grandes banques ne sont pas confrontées à une forte pression concurrentielle, et ce, en raison de leur pouvoir de marché. De ce fait, ces entreprises ne font pas assez d'efforts pour améliorer la gestion et la qualité de

¹ OECD, Policy Roundtables, Competition, Concentration and Stability in the Banking Sector, dAF/COMP (2010)9. OECD, 2010. P 8. www.oecd.org/competition/sectors/46040053.pdf , consulté le 07/03/2021.

leurs produits et services, ce qui va baisser leur efficacité¹. Ainsi, cette hypothèse est conforme au paradigme structure-conduct-performance (SCP), qui indique qu'une forte concentration du marché et un pouvoir de marché, incitent les banques à fixer des prix favorables et à réaliser des revenus plus élevés².

Parmi les premières études qui ont testé le QLH sur le secteur bancaire, l'étude de Rhoades et Rutz (1982). Le chercheur a démontré que les entreprises opérant dans les marchés monopolistiques sont plus averses au risque que les entreprises opérant dans des marchés concurrentiels. En étudiant la relation entre la concentration du marché et le risque global mesuré par le coefficient de variation, ainsi que certains ratios financiers, les résultats empiriques indiquent que généralement les entreprises disposant d'un pouvoir de marché important ont tendance à réduire leur niveau de risque. Ainsi, les banques disposant d'un pouvoir de marché sont en mesure de réaliser des profits relativement élevés même après avoir considérablement réduit leur risque, c'est-à-dire qu'elles puissent profiter du Quiet Life Hypothesis et des profits élevés au même temps³.

Au cours des années suivantes, ces résultats ont été confirmés Delis et Tsionas (2009), qui ont admis une relation négative claire entre le niveau de pouvoir de marché et l'efficacité-coût des banques qui se caractérisent par un comportement assez concurrentiel⁴.

L'ESH, formulée par Demsetz (1973), suppose que la concentration n'est pas un événement aléatoire, mais plutôt le résultat de l'efficacité élevée des principales entreprises. Ainsi, les entreprises possédant un avantage comparatif dans la production, deviennent grandes et obtiennent une part de marché élevée et, par conséquent, le marché devient plus concentré. Cela implique que la part de marché représentant l'efficacité relative de l'entreprise, est donc elle est positivement corrélée à la rentabilité⁵.

Dans le secteur bancaire, l'ESH a été confirmée par les recherches menées par Maudos et Fernández de Guevara (2007) sur les banques européennes, en examinant la relation entre

¹ Asongu, S., Odhiambo, N., « Size, Efficiency, Market Power, and Economies of Scale in the African Banking Sector », 2018, p 6.

² Sylwester K., Agata W., « Banking market concentration and bank efficiency». Evidence from southern, eastern and central Europe », South East European Journal of Economics and Business Volume 16 (1) 2021, p 40.

³ Rhoades, S., and Rutz, R., « Market power and firm risk: A test of the 'quiet life' hypothesis », Journal of Monetary Economics 9 (1): 1982, p 84-85.

⁴ Delis, M., et Tsionas, E., « The joint estimation of bank level market power and efficiency ». Journal of Banking & Finance 33(10), 2009, p 1849.

⁵ Smirlock, M., « Evidence on the (Non) Relationship between Concentration and Profitability in Banking », Journal of Money, Credit and Banking 17 (1), 1985, p 70.

l'efficacité-coût et la concurrence mesurée par l'indice de Lerner. Leurs résultats montrent l'existence d'une relation positive entre le pouvoir de marché et l'efficacité-coût, permettant le rejet de l'hypothèse de « Quiet life »¹.

En outre, Williams (2012) examine la relation entre l'efficacité coût des banques et le pouvoir de marché pour tester l'hypothèse de la vie tranquille pour un échantillon de 419 banques commerciales d'Amérique latine entre 1985 et 2010. L'auteur trouve que seules les banques les plus efficaces survivent et gagnent des parts de marché ce qui rejette fermement l'hypothèse de « Quiet life » et offre un soutien à l'hypothèse de « Efficient Structure »².

L'ESH est conforme au paradigme « Relative Market Power Hypothesis-RMP », qui suppose que les entreprises ayant des parts de marché importantes et des produits bien différenciés peuvent exercer un pouvoir de marché. Selon la théorie, les fusions des banques pourraient être motivées par la capacité d'appliquer des taux d'intérêt de prêt plus élevés pour les emprunteurs et des taux d'intérêt de dépôt plus bas pour les déposants. En conséquence, la théorie affirme que seules les banques disposant d'une part de marché importante et de produits diversifiés pourraient exercer leur pouvoir de marché pour déterminer les prix et réaliser des profits³.

Parallèlement à l'ESH, l'hypothèse IGH prévoit une relation négative entre la concurrence et l'efficacité. Proposée pour la première fois par Marquez (2002), l'IGH stipule qu'une forte concurrence entre les banques peut entraîner une baisse de leur niveau d'efficacité. De même, les banques sont considérées comme des intermédiaires spéciaux car elles peuvent collecter et analyser les informations des emprunteurs et donc elles sont en mesure d'écartier les emprunteurs défavorables. Néanmoins, sur des marchés concurrentiels, chaque banque possède des informations spécifiques sur un petit groupe d'emprunteurs, de sorte que cette dispersion des informations peut entraîner une baisse des capacités des banques à distinguer les bons et les mauvais emprunteurs, ce qui va augmenter le risque d'octroi des prêts aux mauvais emprunteurs et ce qui peut engendrer l'inefficacité des banques. Autrement dit, l'augmentation de la concurrence entre les banques entraîne la

¹ Maudos, J., et de Guevara, F. J., « The cost of market power in banking : Social welfare loss vs Cost inefficiency », *Journal of Banking & Finance* 31 (7), 2007, p 2123.

² Williams, J., « Efficiency and market power in Latin American banking », *Journal of Financial Stability* 8 (4) : 2012, p 263-276.

³ Muriithi D., « Market structure and banks pricing behaviour : The case of Kenya », Centre for Research on Financial Markets and Policy Working Paper Series No. 52, 2021, p 7.

diminution de leurs capacités de collecte d'informations, ce qui se traduit par une probabilité plus élevée de sélection des mauvais emprunteurs et donc par une inefficacité des banques¹.

Dans la littérature empirique, il n'y pas un consensus sur la relation entre la concurrence et l'efficacité bancaire. Casu et Girardone (2006) trouvent que le rôle de la concentration accrue, comme raison de l'existence d'une relation négative entre l'efficacité et la concurrence, est ambigu, car les résultats ne valident pas la relation négative attendue entre la concentration et la concurrence. Par conséquent, la relation négative entre l'efficacité et la concurrence semble exister quelle que soit la structure du marché².

Pruteanu-Podpiera et al. (2008) ont étudié la relation entre l'efficacité bancaire et la concurrence pour la République tchèque sur la période 1994-2005 à l'aide d'une analyse de causalité de Granger. Les estimations des scores d'efficacité coût des banques ont été calculées à l'aide de Distribution-free Approach (DFA), tandis que l'indice de Lerner a été utilisé pour mesurer la concurrence entre les banques. Les résultats de l'étude confirment l'existence d'une relation négative entre l'efficacité coût et la concurrence dans le secteur bancaire³.

En revanche, sur la base d'un échantillon de 77 banques de 10 pays d'Afrique subsaharienne sur une période 2000-2007, Chen (2009) conclut qu'il existe une relation positive entre les scores l'efficacité coût des banques calculés par la méthode SFA, et la concurrence mesurée par la statistique H de Panzar-Rosse⁴.

Bien que la littérature théorique et empirique indique la complexité et l'ambiguïté de la relation entre l'efficacité et la concurrence, plusieurs pays sont caractérisés par une concurrence élevée dans leur secteur bancaire et financier après l'introduction d'importantes réformes. En effet, la concurrence dans le secteur bancaire est liée à un certain nombre de facteurs, notamment la libéralisation et les réglementations imposées au secteur. Ces facteurs peuvent être spécifiques à une région, à un pays ou à une banque. De ce fait, la littérature récente a utilisé un cadre multivarié pour quantifier l'impact de la concurrence sur l'efficacité. En outre, la littérature a mis en évidence le lien possible entre la concurrence et la stabilité du

¹ ThiMy Phan H., Daly K., et Akhter S., « Bank efficiency in emerging Asian countries », *Research in International Business and Finance*, 38, 2016, p 519.

² Casu, B. et Girardone, C., « Bank competition, concentration and efficiency in the single European market », *The Manchester School*, vol. 74, no. 4, 2006, p. 463.

³ Pruteanu-Podpiera, A., Weill, L. et Schobert, F., « Banking competition and efficiency : A micro-data analysis on the Czech banking industry », *Comparative Economic Studies*, vol. 50, no. 2, 2008, p 270.

⁴ Chen, C., « Bank efficiency in Sub-Saharan African middle income countries », *IMF Working Papers*, no. WP/09/14, 2009, p 16.

secteur bancaire qui est absolument essentiel pour la croissance économique durable à long terme d'un pays.

II.2.1.2. Réglementation bancaire

La réglementation bancaire est le centre d'intérêt des régulateurs, les économistes, les universitaires et les gouvernements en raison de sa contribution à la résistance du secteur et de l'économie. Cependant, l'impact de la réglementation est encore discutable et incertain.

En effet, un cadre de réglementation et de surveillance qui fonctionne correctement peut aider à minimiser l'aléa moral et la prise des risques excessifs, mais après la crise de 2008, des questions se sont posées quant à la pertinence du cadre réglementaire en vigueur et plusieurs études ont indiqué que la faiblesse de la réglementation et de la supervision est considérée comme l'une des causes essentielles de la gravité et de la profondeur de la crise.

De ce fait, après la crise de Subprimes, de nombreuses réformes du cadre réglementation bancaire ont été adoptées, y compris l'accord de Bâle III, qui est plus complet et plus strict que Bâle II. Les différents accords offrent aux autorités monétaires la flexibilité nécessaire pour atteindre les objectifs réglementaires avec plusieurs outils à savoir : les exigences de fonds propres, le pouvoir de surveillance, la discipline de marché et les restrictions d'activité sur les banques.

Bien que le cadre réglementaire bancaire continue de se renforcer dans plusieurs pays, rien ne prouve qu'un ensemble de règles soit universellement approprié pour avoir des banques solides et efficaces. En effet, les réformes qui pourraient fonctionner dans certains pays peuvent ne pas fonctionner dans d'autres pays qui ont des contextes institutionnels ou économiques différents.

Par conséquent, les études empiriques traitant le lien entre la réglementation et la performance bancaire donnent des résultats mitigés et concluent que la réglementation peut avoir des effets positifs ou négatifs sur les divers indicateurs de performance bancaire, y compris l'efficacité.

Chortareas et al. (2012), ont examiné l'impact des politiques de réglementation et de supervision sur l'efficacité et la performance des banques, sur un échantillon de banques opérant dans 22 pays européens sur la période 2000-2008. Les chercheurs ont utilisé la méthode DEA axée sur les inputs pour estimer les scores d'efficacité et des ratios comptables

à savoir : la marge nette d'intérêt et le coût sur revenu, pour mesurer la performance bancaire. Leurs résultats suggèrent que les variables exigences de fonds propres et pouvoir de supervision sont positivement associées à l'amélioration de la performance des banques. Le renforcement du pouvoir de surveillance officiel ou l'augmentation des exigences de fonds propres peuvent avoir un impact positif sur l'efficacité des banques en réduisant la probabilité de difficultés financières, diminuant les problèmes d'agence et du pouvoir de marché. Tandis que les variables relatives aux restrictions réglementaires sur les activités bancaires et à la surveillance du secteur privé semblent affecter négativement l'efficacité des banques¹.

Pasiouras et al. (2009) ont étudié l'impact de la réglementation bancaire, liées aux trois piliers de Bâle II (exigences de fonds propres, pouvoir de supervision et discipline de marché) et aux restrictions sur les activités bancaires, sur l'efficacité coût et l'efficacité profit des banques dans un cadre international et un échantillon composé de 2853 observations de 615 banques commerciales cotées en bourse opérant dans 74 pays, couvrant la période 2000-2004. Leurs résultats indiquent l'efficacité coût et l'efficacité profit sont positivement influencée par le deuxième et le troisième, piliers de Bâle II qui sont : le pouvoir des autorités de supervision et les exigences de divulgation et d'incitations qui renforcent la discipline de marché. Ainsi, la variable relative aux exigences de fonds propres du premier pilier de Bâle II, a un impact positif sur l'efficacité coût mais un impact négatif sur l'efficacité profit. Cependant, les résultats indiquent aussi que les restrictions sur les activités bancaires ont un impact négatif sur l'efficacité coût et positif sur l'efficacité profit².

Gardener et al. (2011) ont créé un indice réglementaire complet pour saisir des informations sur les trois piliers de l'Accord de Bâle dans leur étude sur les banques d'Asie de l'Est. Leurs résultats suggèrent que la réglementation bancaire est négativement liée à l'efficacité technique alors qu'elle est positivement liée à l'efficacité allocative. De plus, ces relations ne sont pas significatives pour les banques publiques, ce qui suggère que la réglementation et la supervision n'ont pas d'impact sur la performance des banques publiques³.

¹ Chortareas, G.E., Girardone, C. et Ventouri, A., « Bank supervision, regulation, and efficiency : evidence from the European Union », *Journal of Financial Stability*, Vol. 8 No. 4, 2012, p 301.

² Pasiouras F., Tanna S. et Zopounidis C., « The impact of banking regulations on banks' cost and profit efficiency : Cross-country evidence », 18(5), 2009, p 300-301.

³ Gardener, E., Molyneux P. et Nguyen-Linh H., « Determinants of efficiency in South East Asian banking », *The Service Industries Journal* 31, 2011, p 2709-2710.

En se concentrant sur les banques dans 42 pays africains, Triki et al. (2017) ont suggéré que la réglementation bancaire en Afrique dépend fortement de la taille et du niveau de risque de la banque. Plus précisément, leurs résultats suggèrent que des restrictions plus strictes à l'entrée au secteur bancaire augmentent l'efficacité technique des grandes banques, tandis que les restrictions à la sortie réduisent l'efficacité technique des petites banques. Ainsi, les petites banques sont affectées négativement du renforcement des exigences de transparence et des contrôles des prix, tandis que des exigences de fonds propres plus strictes ne font qu'améliorer l'efficacité des grandes banques et des banques à faible risque. Dans l'ensemble, leurs résultats appuient l'argument selon lequel la réglementation devrait être adaptée au niveau de risque et de taille des institutions bancaires qui sont réglementées¹.

II.2.1.3. Risque

La relation entre le risque et l'efficacité bancaire a connu beaucoup d'attention dans la littérature bancaire pendant des années, en particulier après la crise financière asiatique en 1997 et la crise financière mondiale en 2008. Ainsi, nombreux chercheurs ont divisé la notion de risque en plusieurs types.

Santomero (1997) a divisé le risque en fonction des services fournis par les banques en six types à savoir : risque systématique ou de marché (risque de taux d'intérêt), risque de crédit, risque de contrepartie, risque de liquidité, risque opérationnel et risques juridiques². Par contre, Crouhy, Galai et Mark (2006) ont classé les risques en huit groupes différents : risque de crédit, risque de marché, risque de liquidité, risque opérationnel, risque juridique et réglementaire, risque stratégique, risque commercial et risque de réputation³. Cette classification est assez complète, bien qu'elle ne concerne pas uniquement les banques.

Il existe un accord entre les deux classifications susmentionnées liées à certains types de risques, notamment le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel. Ces principaux risques sont également regroupés et classés sous le premier « pilier » des Accords

¹ Triki, T., Kouki, I. Ben Dhaou, M., et Calice P., « Bank regulation and efficiency : What works for Africa? », *Research in International Business and Finance* 39, 2017, p 183.

² Santomero, A. M., « Commercial bank risk management : An analysis of the process », *Journal of Financial Services Research*, 12(2), 1997, p 88.

³ Crouhy, M., Galai, D. et Mark, R., « The essentials of risk management », Vol. 1, New York : McGraw-Hill, 2006, p 25.

de Bâle. Tandis que les autres risques sont définis et regroupés sous le deuxième « pilier » des Accords de Bâle¹.

Dans le système bancaire, le risque de crédit est directement lié aux fonctions traditionnelles de la banque. Il est défini généralement comme la possibilité de réaliser des pertes suite à l'incapacité ou au refus d'un client ou d'une contrepartie de respecter ses engagements en matière de prêt, de négociation, de règlement et d'autres transactions financières².

Le risque systématique ou le risque de marché, quant à lui, est défini comme le risque de variation de la valeur de l'actif associé à des facteurs systématiques. Ce risque peut être couvert, mais ne peut pas être complètement diversifié. Tous les investisseurs assument ce type de risque, chaque fois que les actifs détenus ou les créances émises peuvent changer de valeur en raison de facteurs économiques généraux. Pour le secteur bancaire, le risque systématique se présente sous de nombreuses formes différentes dont deux sont les plus préoccupantes, à savoir les variations du niveau général des taux d'intérêt et la valeur relative des devises³.

Un autre type de risque qui a récemment préoccupé les banques est le risque opérationnel. Bien que ce type de risque puisse représenter une part importante du risque total d'une banque, il n'a été ajouté que récemment à la liste des risques de l'Accord de Bâle. Ce risque est associé aux problèmes de traitement et de règlement des différentes transactions et dossiers. Il est lié également aux défaillances du système d'information et le non-respect des diverses réglementations⁴. Cependant, le risque opérationnel n'a pas encore un concept bien défini et il n'est pas facile à mesurer. Dans le contexte des activités d'intermédiation, il fait référence à un large éventail de défaillances possibles dans le fonctionnement de l'organisation qui ne sont pas directement liées au risque de marché ou de crédit.

L'une des premières études portant sur l'effet des risques sur l'efficacité bancaire a été réalisée en 1997 par Berger et DeYoung. Les chercheurs ont utilisé des techniques de causalité de Granger pour tester quatre hypothèses : l'hypothèse de « Bad management », l'hypothèse de « Bad Luck », l'hypothèse de « Skimping behavior » et l'hypothèse de « Moral

¹ Dam, D. L., « Evaluation of Credit Risk Management Policies and Practices in a Vietnamese Joint-Stock Commercial Bank's Transaction Office », vaasa university of applied sciences, Degree Programme of International Business, 2010, p 19.

² Santomero, A. M., op-cit, 1997, p 88-89.

³ Idem, p 88.

⁴ Ibid, p 89.

hasard » afin de montrer la relation entre l'efficacité coût des banques et la qualité des crédits mesurée par les crédits non-performants.

Leurs résultats suggèrent que la relation inter temporelle entre la qualité des crédits et l'efficacité coût peut être positive ou négative. Leurs données confirment l'hypothèse de « Bad Luck », c'est-à-dire l'augmentation des crédits non performants est suivie par la diminution de l'efficacité coût, ce qui suggère que des niveaux élevés de crédits non performants poussent les banques à augmenter leurs dépenses de surveillance, de règlement et/ou de l'octroi des crédits. De même, leurs résultats favorisent l'hypothèse de « Bad management » par rapport à l'hypothèse de « Skimping behavior ». Cela veut dire que la diminution de l'efficacité coût est suivie de l'augmentation des crédits non performants et qu'une mauvaise gestion engendre non seulement par des dépenses excédentaires, mais aussi par des niveaux de contrôle et de surveillance inférieurs ce qui conduit à l'apparition des crédits non performants¹.

D'un autre point de vue, Fiordelisi et al (2011) ont tenté d'approfondir cette relation en diversifiant les mesures des risques de crédit y compris les prêts non performants. En général, leurs résultats montrent qu'une efficacité de coût ou de revenu entraîne un risque bancaire plus élevé, confirmant ainsi l'hypothèse de « Bad management »².

Pour fournir une conclusion plus large sur l'effet des différents types de risques sur la performance des banques asiatiques dans des pays émergents, Sun et Chang (2011) ont utilisé trois aspects distincts du risque à savoir : le risque de crédit, le risque opérationnel et le risque de marché. Le risque de crédit est mesuré par le ratio provisions pour pertes sur crédits par rapport aux crédits bruts, le risque de marché est mesuré par la volatilité des taux de change et enfin le risque opérationnel est mesuré par la volatilité du ROA. Leurs résultats indiquent que chaque mesure de risque présente un effet différent sur l'efficacité coût des banques mesurée par la méthode SFA. Il s'avère que le ratio provisions pour pertes sur crédits par rapport aux crédits bruts, a un effet négatif sur la moyenne et la variance de l'efficacité coût des banques.

Par contre, la volatilité des taux de change de chaque pays a un effet significativement positif sur l'efficacité coût, ce qui signifie que les banques opérant dans un environnement à forte volatilité des taux de change sont plus efficaces que celles opérant dans un

¹ Berger, A. N., et DeYoung, R., op-cit, 1997, p 867.

² Fiordelisi, F., Marques-Ibanez, D., et Molyneux, P., « Efficiency and risk in European banking », *Journal of Banking & Finance*, 35, 2011, p 1324.

environnement à faible volatilité des taux de change. Parallèlement, l'impact de la volatilité du ROA sur le niveau d'efficacité coût des banques est négatif et significatif au niveau de 10%, ce qui signifie qu'une banque avec une volatilité du ROA plus élevée est plus inefficace que les autres banques¹. Ce résultat est conforme aux travaux de Berger et Mester (1997), indiquant que les mauvais gestionnaires peuvent être défavorables dans la gestion des coûts et des risques.

II.2.2. Déterminants macroéconomiques

Le secteur bancaire est très sensible aux conditions macroéconomiques. En effet, le fonctionnement de la banque est lié aux changements économiques. Par conséquent, les facteurs économiques et la politique monétaire peuvent influencer l'efficacité d'une banque.

Les facteurs économiques sont externes à la banque et échappent de son contrôle. Ils sont constitués essentiellement de l'inflation, la fluctuation des taux de change, les taux d'intérêt, les dettes publiques et le taux de croissance du produit intérieur brut.

L'impact de ces facteurs économiques sur l'efficacité des banques reste un point d'interrogation. En effet, lorsque l'économie d'un pays connaît une croissance positive, les banques augmentent leur niveau d'octroi de crédits sans se soucier de ceux non-performants. Tandis que lorsqu'une récession économique inattendue se produit, la demande et l'offre de la banque se perturbent en raison de la hausse du prix de tous les biens et des services ce qui va augmenter les frais généraux et réduire l'efficacité des banques. En dehors de cela, les problèmes surviennent lorsque le gouvernement utilise les variables de politique monétaire et de politique budgétaire telles que la hausse des taux d'intérêt, la réduction des dépenses publiques, le découragement de l'octroi des crédits pour réduire la masse monétaire dans l'économie².

De ce fait, plusieurs études ont essayé de tester empiriquement la relation entre les facteurs macro-économiques et l'efficacité bancaire. Ainsi, l'étude de Dietsch et Lozano-Vivas (2000) est parmi les premières études traitant l'impact de l'environnement économique sur l'efficacité des banques françaises et espagnoles.

¹ Sun, L. et Chang, T. P., « A comprehensive analysis of the effects of risk measures on bank efficiency : Evidence from emerging Asian countries », *Journal of Banking & Finance*, 35, 2011, p 1730.

² Nyabakora W., Mng'ang'a J. et Ngomaitara H., « How macroeconomic variables affect banks' performance in tanzania », *International Journal of Current Research* , Vol. 12, Issue, 07, 2020, p 12405.

Leurs résultats montrent que les scores d'efficacité coût des banques espagnoles sont assez faibles par rapport à ceux des banques françaises, lorsque la frontière commune des deux pays est définie sans prendre en considération des variables environnementales. Cependant, les différences entre les scores d'efficacité coût des deux pays ont été significativement réduites lorsque les variables environnementales sont incluses dans la frontière commune. Par conséquent, les auteurs trouvent que la négligence de ces variables conduit à une mauvaise spécification de la frontière commune et surestimation de l'inefficacité. De plus, un sous-ensemble important de variables environnementales incluses dans la spécification de la fonction de coût, a une influence significative sur les coûts bancaires et les scores d'efficacité, à savoir : le nombre d'agences au kilomètre carré, suivi de la densité de la demande. Ces deux variables environnementales ont contribué à expliquer la forte réduction des différences d'efficacité entre les modèles bancaires espagnols et français avec et sans variables environnementales. En outre, l'étude a révélé que le revenu par habitant augmente l'inefficacité-coût du secteur bancaire en France et en Espagne¹.

Chan et Karim (2010) ont analysé l'impact des facteurs macro-économiques sur l'efficacité coût et l'efficacité profit des banques commerciales dans 15 pays en développement en Asie, au Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA) et en Afrique, pour la période 2000-2005. Les résultats montrent que les banques commerciales africaines disposent des niveaux d'efficacité coût élevés tandis que les banques commerciales asiatiques disposent des niveaux d'efficacité profit élevés. Les résultats de l'estimation montrent également que les banques commerciales opérant dans différentes régions sont influencées par différents facteurs macroéconomiques. La variable du PIB par habitant est positivement liée à l'efficacité coût et l'efficacité profit dans la région asiatique. C'est-à-dire que les banques qui opèrent dans les pays à revenu par habitant plus élevé collectent plus de dépôts et génèrent plus de flux de trésorerie, ce qui augmente leur niveau d'efficacité. Par contre, le taux d'inflation est négativement lié à l'efficacité coût dans la région asiatique, car l'augmentation du taux d'inflation entraîne une augmentation des créances irrécouvrables, et en conséquence, les banques vont supporter des coûts supplémentaires pour gérer ces créances irrécouvrables. Cependant, le taux d'intérêt a un effet positif sur l'efficacité coût des banques de la région

¹ Dietsch, M. et Lozano-Vivas, A., « How the environment determines banking efficiency : A comparison between French and Spanish industries », *Journal of Banking & Finance*, vol. 24, no. 6, 2000, p 1002.

asiatique et africaine. Cela indique que, dans un environnement de taux d'intérêt élevés, les coûts bancaires ont tendance à augmenter¹.

Shidqi (2016) a étudié l'impact des facteurs macroéconomiques sur l'efficacité technique des banques tout en comparant entre les banques islamiques et les banques conventionnelles sur la période 2007-2014. Les résultats de l'étude montrent que les différences entre scores d'efficacité des deux types de banques sont insignifiantes. S'agissant de l'impact des variables macro-économiques sur l'efficacité bancaire, le chercheur trouve que l'inflation n'a aucune influence sur l'efficacité des banques, que ce soit islamiques ou conventionnelles. De même, le taux d'intérêt n'a pas d'influence significative sur l'efficacité bancaire des banques conventionnelles, mais a une influence positive sur l'efficacité des banques islamiques. En revanche, le taux de change a une influence positive sur l'efficacité des banques conventionnelles.

Nyabakora et al. (2020) ont examiné l'impact de plusieurs variables macroéconomiques (taux de croissance du PIB, taux d'inflation, taux de change, dettes publiques et taux d'intérêt) sur la performance des banques tanzaniennes, mesurée par le ratio ROA (rendement des actifs) pour la période 2011 à 2019. Les résultats de l'étude révèlent que la croissance économique (PIB) a une relation positive non significative sur la performance bancaire, tandis que l'inflation et le taux de change ont un effet négatif non significatif sur la performance des banques. De plus, la dette publique a un effet statistiquement significatif et négatif sur la performance des banques².

II.2.3. Déterminants institutionnels

Le cadre institutionnel, constituant à la fois des règles formelles et informelles et leur application, définit les incitations et les opportunités de maximisation de la richesse des individus et des organisations. Aron (2000) soutient que les institutions affectent la croissance parce qu'elles influencent les coûts des transactions et les coûts de la production. Les coûts de transaction, par exemple, augmentent lorsque les règles qui régissent les droits de propriété ne sont pas fiables. Dans telle situation, les entreprises privées opèrent généralement à petite échelle et illégalement dans une économie souterraine, en utilisant de la corruption pour faciliter leurs opérations. Les coûts de transformation peuvent également être

¹ Chan, SG. et Karim, MZA., « Bank efficiency and macro-economic factors : The case of developing countries », *Global Economic Review*, vol. 39, no. 3, 2010, p 282-284.

² Nyabakora W., Mng'ang'a J. et Ngomaitara H., op-cit, 2020, p 12408.

considérablement augmentés car le recours à des contrats non exécutoires signifie l'utilisation d'une technologie peu coûteuse et une exploitation moins efficace et moins compétitive à court terme¹. Par conséquent, l'environnement institutionnel peut affecter la manière dont les banques mènent leurs activités et leur niveau d'efficacité.

Ainsi, les études empiriques s'intéressant au rôle des institutions dans l'explication de la croissance économique et la performance bancaire, se sont multipliées grâce à la construction de nouvelles bases de données contenant des indicateurs mesurant l'environnement institutionnel tels que les règles de droit, l'efficacité de la bureaucratie, le contrôle de la corruption, la stabilité politique, la qualité de la gouvernance et la démocratie...etc. Cependant, les études sur l'impact de ces indicateurs sur l'efficacité des banques sont limitées.

Afin de fournir des explications possibles à la différence des niveaux d'efficacité coût des banques, Chen (2009) a utilisé un échantillon composé de 71 banques commerciales dans 10 pays à revenu intermédiaire d'Afrique subsaharienne et ce, sur la période 2000-2007. Le chercheur trouve que parmi les facteurs susceptibles d'affecter les niveaux d'efficacité coût des banques figurent la stabilité macroéconomique, la profondeur du développement financier, le degré de concurrence sur le marché, la stabilité politique et l'efficacité du gouvernement. Il montre que l'efficacité coût des banques augmente dans les pays caractérisés par une grande stabilité politique et une meilleure efficacité du gouvernement².

Lensink et Meesters (2014) examinent si les différences institutionnelles entre les pays ont un impact sur l'efficacité coût des banques commerciales. En appliquant une analyse de frontière stochastique sur un panel de 7959 banques situées dans 136 pays et sur une période de 10 ans, et en utilisant 06 indicateurs institutionnels des pays, les chercheurs ont montré que les banques opérant dans des pays dotés d'un meilleur environnement institutionnel réduire leurs coûts d'intermédiation et peuvent utiliser des meilleures technologies pour améliorer leur efficacité coût.

Les chercheurs ont trouvé que tous les indicateurs institutionnels ont un impact négatif et significatif sur l'efficacité coût des banques. En effet, les chercheurs trouvent que l'amélioration de l'indicateur « *voix et responsabilité* », augmente l'indépendance des médias

¹ Aron, J., « Growth and institutions : A review of the evidence », The World Bank Research Observer, Vol. 15, 2000, p 104.

² Chen, C., « Bank efficiency in Sub-Saharan African middle-income countries », International Monetary Fund IMF, Working Paper No. WP/09/14, 2009, p 17-19.

et améliore la qualité de l'information sur les développements locaux, ce qui peut réduire les coûts bancaires. De même, une valeur plus élevée de l'indicateur de « *stabilité politique et absence de violence* » peut augmenter l'efficacité des banques, en particulier si elles ont des provisions pour pertes sur prêts relativement élevées, car elles sont plus prudentes et averses au risque. Une plus grande stabilité politique et moins de violence pourraient également minimiser réduire les coûts des banques en supposant que les banques peuvent être victimes de violence. Encore, un meilleur indicateur « *d'efficacité du gouvernement* » peut réduire les coûts des banques si elles ont des difficultés à faire face à la bureaucratie, car une grande indépendance de la fonction publique vis-à-vis des pressions politiques, réduit les coûts des banques opérant dans des pays qui exercent des pressions politiques contre eux.

L'amélioration de l'indicateur de la « *qualité de la réglementation* », permet la mise en place d'une supervision bancaire plus adéquate. De plus, la qualité de « *l'état de droit* » peut affecter l'efficacité coût par l'augmentation de l'efficacité et de la prévisibilité du système judiciaire. Enfin, un contrôle renforcé de la « *corruption* » augmente l'efficacité coût des banques, en réduisant les coûts de la corruption. Dans l'ensemble, les résultats soulignent que les meilleures institutions, qui ont des valeurs plus élevées des six indicateurs de gouvernance, permettent aux pays d'adapter des technologies plus productives et d'avoir des niveaux d'efficacité coût plus élevés¹.

Seelanatha (2021) a étudié les effets de l'instabilité politique résultant des changements de régime successifs et de la guerre civile de 30 ans sur l'efficacité coût des banques locales au Sri Lanka. Leurs résultats montrent que les banques du Sri Lanka, ont été plus efficaces sous le deuxième régime politique (2001-2004), qui avait des politiques et économie plus libérales pour promouvoir le secteur privé par rapport aux autres régimes. Au cours de cette période, le gouvernement a été impliqué dans des conversations de paix, conduisant à un accord de cessez-le-feu qui a temporairement arrêté la violence. En outre, les résultats montrent que des politiques économiques plus restrictives peuvent accroître les inefficiences coût des banques. Les résultats indiquent également qu'immédiatement après la guerre civile, les banques sri-lankaises ont enregistré une baisse de l'efficacité coût².

¹ Lensink, R., et Meesters, A., « Institutions and Bank Performance : A Stochastic Frontier Analysis », Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 76(1), 2014, p 10-18.

² Seelanatha L., « Political Instability, Civil War and Cost Efficiency of Banking Firms : A Case Study in Sri Lanka », Asian Economic Journal, Volume 35, Issue 3, 2021, p 294.

II.2.4. Déterminants sociodémographiques

De plus des déterminants spécifiques aux banques et au secteur bancaire, macroéconomiques et institutionnels, quelques chercheurs ont utilisé des déterminants sociodémographiques pour expliquer l'efficacité des banques. Certains chercheurs considèrent que des changements dans l'environnement sociodémographique, peuvent changer au fil du temps dans une zone géographique et peuvent être observés entre les différentes zones géographiques. Par conséquent, les indicateurs sociodémographiques peuvent être pris en considération dans les études utilisant des séries chronologiques ou des données de panel dans un seul pays et peuvent être également intégrés dans les études d'efficacité axées sur différents pays et régions.

Les déterminants sociodémographiques comprennent des indicateurs tels que l'âge, le niveau de revenu, le niveau d'éducation, la densité de population et le taux de chômage ...etc. Ils incluent également toutes les mesures nécessaires pour décrire statistiquement les utilisateurs finaux sur un marché donné, telles que : le nombre total des clients, les clients par le nombre d'employés, les clients par la taille de production, les clients par industrie, les clients par zone géographique...etc. En outre, la compréhension des caractéristiques sociodémographiques des clients cibles est essentielle pour le succès de toute banque. En effet, les facteurs sociodémographiques affectent le choix des banques de leurs produits. De ce fait et afin d'évaluer correctement la performance de ses produits, une banque doit connaître le profil sociodémographique de ses clients. Cependant, la relation entre les caractéristiques sociodémographiques et l'efficacité bancaire n'a été explorée que dans un nombre limité d'études.

Dietsch et Lozano-Vivas(2000), ont étudié l'impact des variables environnementales sur l'efficacité coût des banques françaises et espagnoles et ils ont identifié que la densité de la population, mesurée par le nombre d'habitants par kilomètre carré, a un impact négatif sur l'efficacité coût des deux secteurs. Cela veut dire que l'offre des services bancaires dans les zones à forte densité de population génère des coûts bancaires plus élevés, et ce contrairement à ce qu'ils attendaient¹. En revanche, Battaglia et al. (2010) ont trouvé que la densité de

¹ Dietsch, M. et Lozano-Vivas, A., op-cit, 2000, p 1000.

population a un impact positif et significatif sur l'efficacité coût des banques coopératives dans quatre zones géographiques en Italie pour la période 2000–2005¹.

Miyakoshi et Tsukuda (2004) ont évalué l'impact du niveau d'éducation de la population dans différentes régions japonaises sur l'efficacité technique des banques. Les chercheurs concluent que le niveau d'efficacité technique est différent d'une région à autre. Ainsi, ils constatent que cette disparité entre les régions peut être expliquée dans une partie, par le niveau de l'éducation et que l'amélioration de l'éducation par les banques conduit à l'amélioration de la performance bancaire².

Par ailleurs, Glass et McKillop (2006) ont évalué l'impact du niveau de chômage d'une zone démographique sur l'efficacité coût des banques. Leur étude met en évidence que les banques qui opèrent dans les zones régionales enregistrant des taux de chômage élevés, disposent des niveaux d'efficacité coût faible. Les auteurs concluent que cela pourrait être dû à la gamme de produits étroite demandée par les clients sans emploi³.

¹ Battaglia, F., Farina, V., Fiordelisi, F. et Ricci, O., « The efficiency of cooperative banks : the impact of environmental economic conditions », *Applied Financial Economics*, vol. 20, no. 17, 2010, p 1372–1373.

² Miyakoshi, T. et Tsukuda, Y., « Regional disparities in Japanese banking performance', *Review of Urban & Regional Development Studies*, vol. 16, no.1, 2004, p 74-89.

³ Glass, JC. Et McKillop, DG., « The impact of differing operating environments on US credit union performance », 1993–2001, *Applied Financial Economics*, vol. 16, no. 17, 2006, pp 1295.

Conclusion

Ce chapitre a exposé une revue de littérature empirique sur les déterminants de l'efficacité bancaire qui sont répartis en déterminants internes et déterminants externes. Les déterminants internes sont facteurs spécifiques à la banque et qui sont principalement liés à l'environnement interne de la banque, tandis que les déterminants externes sont liés à l'environnement externe de la banque et qui peuvent être classés en quatre catégories : les facteurs propres au secteur bancaire, les facteurs macroéconomiques, les facteurs institutionnels et les facteurs sociodémographiques. Ces catégories ne sont pas forcément exclusives car les institutions bancaires interagissent avec tous les secteurs de l'économie.

Il ressort de la littérature que l'impact des facteurs externes sur l'efficacité bancaire a principalement été examiné dans les études transnationales, tandis qu'un nombre limité d'études portant sur un seul pays ont également évalué la relation entre l'efficacité bancaire et ces facteurs. De même, les conclusions des études antérieures sur l'impact des déterminants internes et externes sur l'efficacité-coût sont divergentes et non encore concluantes. De ce fait, la présente étude s'intéresse à l'analyse de l'impact des facteurs internes et externes sur l'efficacité-coût des banques de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie.

**Chapitre III : Caractéristiques structurelles de
l'environnement économique, bancaire et financier des
trois pays maghrébins**

Introduction

Après avoir présenté dans les chapitres précédents le cadre théorique du concept de l'efficacité et les principales approches méthodologiques largement utilisées pour mesurer l'efficacité, à savoir les approches paramétriques et non paramétriques, ainsi que les principales approches utilisées pour définir les outputs et les inputs. Nous avons aussi passé en revue un nombre d'études antérieures qui ont examiné l'efficacité des banques, tout en intéressant aux différents déterminants spécifiques et environnementaux de l'efficacité.

Nous allons exposer, dans ce chapitre, les caractéristiques structurelles économiques et bancaires des trois pays étudiés, en l'occurrence l'Algérie, le Maroc et la Tunisie. Ce chapitre sera divisé en deux sections.

La première section du chapitre analysera l'environnement économique dans les trois pays d'étude, où nous allons aborder en revue les réformes économiques mise en œuvre en Algérie, au Maroc et en Tunisie depuis leur indépendance, ainsi que les principales tendances économiques à savoir : la croissance économique, la structure des économies, des importations et des exportations, la dette extérieure, les réserves et le taux de chômage.

La deuxième section s'intéressera à l'environnement bancaire et financier des trois pays étudiés et dans laquelle nous allons présenter l'évolution de la politique monétaire et bancaire aux trois pays maghrébins depuis l'indépendance, tout en mettant l'accent sur les mesures de libéralisation, de réforme et de développement réglementaire mises en œuvre dans ces pays. Nous procédons par la suite à examiner les principales caractéristiques substantielles des systèmes bancaires des trois pays, notamment la structure du marché, la concentration des banques et la propriété. Puis, nous évaluons les principales caractéristiques de la performance et de l'état du secteur bancaire à l'aide de divers indicateurs de bilan et de rentabilité. Nous concluons cette section par la présentation du marché boursier dans ces pays.

III.1. Environnement économique en Algérie, au Maroc et en Tunisie

Nous allons commencer dans cette section par la présentation de l'évolution de la politique économique dans chaque pays séparément, ensuite, nous allons aborder les principales tendances économiques de chaque pays.

III.1.1. Evolution de la politique économique dans les trois pays maghrébins

III.1.1.1. En Algérie

L'économie algérienne a passé par deux périodes distinctes. La première période est la période socialiste, orientée vers un projet de développement autocentré, qui est caractérisée par la dominance de l'Etat et de l'administration sur l'économie et une répression des mécanismes de marché. Tandis que la deuxième période est celle de l'ouverture sur le marché et ses institutions à travers la recherche d'une intégration à l'économie régionale et mondiale. Dès son indépendance politique (1962), l'Algérie a adhéré à un système d'organisation économique planifié et centralisé qui vise l'indépendance économique. Dans un tel contexte et dans une tentative de construction d'un premier pouvoir économique, quelques réalisations importantes ont eu lieu à savoir ¹:

- La récupération des richesses nationales comme les biens vacants agricoles, industriels et commerciaux et l'autogestion des domaines et des entreprises récupérées par les travailleurs ;
- La nationalisation des biens vacants (Entreprises, logement, commerce, terres, cinémas...);
- L'installation des unités de production des biens à la consommation ;
- La création en 1963, de la Banque Centrale d'Algérie et de la Caisse Algérienne de Développement et la mise en place d'un système de contrôle de change pour atténuer la fuite intensive des capitaux ;
- La création en 1964 de la monnaie nationale ;
- La nationalisation du secteur des hydrocarbures.

Cependant, plusieurs facteurs liés globalement à l'absence de cadres qualifiés et à la bureaucratie ont empêché la réussite de l'autogestion des administrations et des entreprises algériennes sous le contrôle de l'Etat, ce qui a poussé les pouvoirs publics à adopter une nouvelle stratégie afin de réaliser une véritable indépendance économique ; l'industrie

¹ Kara R., « Essai sur l'évolution de l'économie algérienne 1962-2015 Approche historique », Revue Cahiers Economiques, vol 08, Issue 15, 2017, p 4.

industrialisante (1965-1978) qui devient le moteur de la stratégie de développement économique¹.

La stratégie d'industrialisation était basée sur les secteurs industriels, en particulier les industries chimiques, l'acier et les hydrocarbures, qui étaient censés avoir des effets externes sur les autres secteurs. Ainsi, cette stratégie, financée par la rente pétrolière, a permis l'augmentation du taux moyen d'investissement en capital de 28,3% entre 1970 et 1973 à 40,4% entre 1973 et 1978, enregistrant l'un des taux les plus élevés d'investissement au monde. Néanmoins, les objectifs fixés par cette stratégie pour construire une base économique solide pour le pays, n'ont pas atteint vu les sommes exorbitantes dépensées entre les années 1967 et 1977 qui s'élevaient à 453,4 milliards de dinars. Pour cette raison, une nouvelle stratégie a été adoptée au début des années 1980 pour développer le fonctionnement du système économique tout en améliorant principalement la politique d'endettement, la structure des investissements et leur répartition entre l'industrie et le reste de l'économie².

Toutefois, la chute des prix du pétrole qui a commencé en 1983 et le contre-choc de 1986, ont fait rapidement rendre les pouvoirs publics à l'évidence de l'impossibilité de sa stratégie et de solliciter par conséquent le FMI en 1989, ce qui a subi l'Algérie, entre les années 1990 et 2000, d'un programme de stabilisation macro-économique 1994-1995 et d'un programme d'ajustement structurel 1995-1998. En effet, le premier accord était indispensable pour réformer l'état de la balance des paiements, alors que le deuxième il devait assister l'économie Algérienne à retrouver ces grands équilibres dans le cadre d'une économie de marché³.

Selon ces accords, l'Algérie devrait respecter des conditionnalités rentrant dans le cadre des transformations systématiques profondes de l'économie algérienne à savoir : la libéralisation du commerce extérieur, la libéralisation des prix, la dévaluation de la monnaie et le contrôle de la croissance des salaires, la restructuration des entreprises publiques et leurs privatisations, la réduction du déficit budgétaire, la réduction et l'élimination des subventions de l'état aux entreprises déficitaires et la réforme du système fiscal, douanier, commercial et des institutions bancaires et financières ainsi que l'instauration de la convertibilité interne du Dinar dans un premier temps⁴.

¹ Kara R., op-cit, 2017, p 4.

² Idem, p 5.

³ Chakir E. C., « Programme d'ajustement structurel et résultats socio-économiques en Algérie », Revue Sciences Humaines, n°18, Faculté de gestion, Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen, Algérie, 2002, p 41.

⁴ Chakir E. C., op-cit, 2002, p 42.

Après quatre années d'efforts en matière de réformes économiques, l'Algérie a réalisé des résultats Marco-financiers positifs mais qui se sont accompagnés d'une dégradation effrayante des conditions sociales de la population comme la détérioration du pouvoir d'achat, l'augmentation du chômage, et les réductions des dépenses sociales essentiellement au niveau de l'éducation et de la santé¹.

Subséquent, l'augmentation des prix de pétrole en 2000 a permis l'ouverture d'un fond de régulation des recettes (FRR)² qui a été conçu pour régulariser la dette publique et protéger les dépenses publiques des fluctuations de l'excédent budgétaire en raison des variations imprévisibles du prix de pétrole.

Suite à ces changements sur la scène économique, soutenus par l'augmentation des prix de pétrole, les pouvoirs publics ont procédé au lancement de trois programmes de relance économique afin d'améliorer les résultats macro-économiques. Il s'agit de :

- Plan de soutien à la relance économique (PSRE 2001-2004). Ce plan s'est doté de 7 milliards de dollars qui étaient destinés aux plusieurs secteurs à savoir l'agriculture, le développement humain, les infrastructures de base et le développement local. Plusieurs objectifs ont été réalisés durant cette période à savoir : la baisse du taux de chômage à 23,7% en 2003 contre 28% en 2000, l'augmentation des importations et l'accélération de la croissance économique avec un taux moyen annuel de 1%³.
- Plan complémentaire de soutien à la croissance économique (PCSCE 2005-2009). Ce plan vient compléter le PSRE avec une enveloppe de 55 milliards de dollars⁴. Il était principalement destiné à améliorer les conditions de vie et le développement des infrastructures de base⁵.
- Plan complémentaire de soutien à la croissance (PCSC 2010-2014) qui s'est doté d'un montant de 286 milliards de dollars ; 55% du montant (130 milliards de dollars) serviront à terminer les projets déjà engagés et le reste (45%) a été destiné au développement d'infrastructures éducatives, la formation professionnelle, la santé, l'habitat et l'hydraulique⁶.

¹ Chakir E. C., op-cit, 2002, p49.

² Loi de finances complémentaire pour l'année 2000 de l'Algérie.

³ TaniYamna A., « L'analyse de la croissance économique en Algérie », Doctorat en Sciences Economiques Commerciales, option Finance publique, Université Abou BekrBelkaid, 2014, p 31.

⁴ Rapport annuel de la Banque d'Algérie, 2004, p 65.

⁵ Rapport national sur les objectifs du Millénaire pour le développement, Rapport établi par le gouvernement algérien, 2005, p 13.

⁶ Choual I., « Analyse rétrospective de la politique financière de l'Algérie 2001-2014 », Revue Nouvelle Economie, n°15-vol 02, Algérie, 2016, p 47-48.

En 2014, l'Etat algérien a adopté un nouveau modèle de croissance malgré la baisse des prix de pétrole. Il s'agit d'un plan quinquennal de développement 2015-2019 qui fait suite aux précédents plans. Ce plan, doté d'une enveloppe de 262 milliards de dollars, a été destiné à renforcer la résistance de l'économie algérienne par l'intermédiaire de stratégies sectorielles dans plusieurs secteurs notamment de l'industrie, l'agriculture, le tourisme et l'énergie renouvelable¹.

La continuité de la baisse des cours du pétrole durant l'année 2015, a poussé le gouvernement à adopter un autre plan de croissance économique qui vise à préserver les équilibres financiers et diversifier l'économie du pays pour atténuer la dépendance vis-à-vis du pétrole.

Ce nouveau modèle de croissance vise à tracer les trajectoires de sortie de la crise budgétaire à court terme (2016-2019) adossée à des réformes de la politique budgétaire et à l'émergence de l'économie nationale à horizon 2030².

III.1.1.2. Au Maroc

Après l'indépendance (1956), l'économie marocaine a été marquée par un ralentissement continu suite à l'augmentation des dépenses publiques, notamment celle du fonctionnement. De ce fait, le Royaume du Maroc s'est engagé dans une dynamique de politiques économiques visant le renforcement du tissu économique et l'amélioration du niveau de vie de la population³.

Ainsi, en novembre 1960, un dahir a porté l'approbation du premier plan de développement économique et social pour la période de 1960-1964 afin de préserver l'indépendance économique du pays et de valoriser ses ressources nationales. Ce projet mettait l'accent sur le développement de l'agriculture et la mise en place d'une industrie de base⁴. Toutefois, cette politique a été interrompue et des projets ont été annulés suite à l'augmentation des dépenses publiques, notamment celles de fonctionnement. Par la suite les pouvoirs publics ont mis en place des plans de stabilisation afin de réduire les dépenses publiques dans le cadre du plan triennal 1965-1967 et du plan quinquennal 1968-1972⁵.

¹ Rapport des Nations Unies, « Descriptif de programme de pays pour l'Algérie (2016-2020) », DP/DCP/DZA/3, 2015, p 3.

² Ministère des Finances, « Le nouveau modèle de croissance-Synthèse », juillet 2016, Algérie, www.mf.gov.dz, consulté le 08/05/2019.

³ Sadiqi K., « L'initiative nationale pour le développement humain au Maroc : Etude et perspectives », Thèse de Doctorat, Faculté d'Economie Gestion Administration et Sciences Sociales, Université Hassen 1^{er}, 2012, p 151.

⁴ Oved G., « Problèmes du développement économique au Maroc », Tiers-Monde, Tome 2, n°7, 1961, p 355.

⁵ Comité directeur du rapport Maroc, « 50 ans de développement humain et perspectives 2025, cinquantaine de l'indépendance du Royaume du Maroc », chapitre 04, 2005, p 3.

Postérieurement, le Maroc a opté pour une nouvelle stratégie visant la promotion des exportations suivant le plan quinquennal 1973-1977, afin de relancer la croissance économique par une contribution plus importante de la demande extérieure. Cependant, les objectifs du plan n'ont pas atteint et la part des exportations dans le PIB est restée presque stable et égale à celle des années 60 de l'ordre de 23,6%. En effet, l'augmentation des exportations a été accompagnée par l'augmentation des importations des biens d'équipement ce qui a aggravé le déficit commercial¹.

Au début des années 80, le Maroc a connu une détérioration des équilibres macroéconomiques suite aux plusieurs facteurs internes et externes liés notamment au deuxième choc pétrolier, à la baisse des prix du phosphate et à la sécheresse sévère de l'année 1981². En effet, le déficit budgétaire a atteint de 12,6% en 1982 contre 7,8 du PIB en 1980, des réserves de change ont été épuisées en 1983, ainsi le pays était dans l'incapacité de régler sa dette extérieure. Cela a poussé le Maroc à négocier avec le FMI pour avoir des prêts dans la cadre d'un programme d'ajustement. De ce fait, un prêt de 200 millions SRD (Service de Règlement Différé) a été accordé par la FMI en septembre 1983. De même, en 1984, des prêts sectoriels d'ajustement de 600 millions de dollars ont été accordés par la Banque Mondiale couvrant la période 1984-1986. D'autre part, le Maroc a bénéficié d'un rééchelonnement de sa dette pour un montant de 2 milliards de dollars par le Club de Paris et le Club de Londres³.

Ce plan d'ajustement structurel a visé en premier lieu, la libéralisation de l'économie marocaine et l'ouverture de la concurrence étrangère, tout en réduisant le rôle de l'Etat en faveur du secteur privé⁴. A cet égard, plusieurs réformes structurelles ont été mises en œuvre visant essentiellement la maîtrise de la demande interne, la mobilisation de l'épargne locale, l'optimisation de l'allocation des ressources et le réaménagement des taux de change pour préserver la compétitivité de l'économie nationale⁵.

Les réformes adoptées dans le cadre du PAS, ont pu rétablir les équilibres économiques vers la fin des années 1990. En effet, le déficit budgétaire a été dévalé de 10,1% du PIB en 1980 à 3,5% en 1990, les finances publiques ont enregistré un excédent équivalent à 0,9% du PIB en 1999. Le taux d'inflation a baissé de 3,9% en 1989 à 0,7% en 1999 et la

¹ Rapport du Haut-Commissariat au Plan du Royaume de Maroc, « Les sources de la croissance économique au Maroc », septembre 2005, p 15.

² Idem, p 16.

³ Morrisson C. et Jeanneret-Amour V., « Ajustement et dépenses sociales au Maroc », Revue Tiers Monde, Persée, 1991, p 254-255.

⁴ Benmansour A., « Un exemple de réussite : le Maroc », Revue d'économie financière, Hors-série, Bretton Woods : mélanges pour un cinquantenaire, 1994, p 424.

⁵ Sadiqi K., Op-Cit, 2012, p 153.

dette globale a diminué, passant de 104,7 % du PIB en 1990 à 91 % en 1999 ainsi l'encours de la dette extérieure est passé de 77,9 % du PIB en 1990 à 51,4 % en 1999¹.

Parallèlement à l'exécution du PAS, le Maroc a adopté un plan d'orientation quinquennal 1988-1992 qui visait « à concilier les impératifs de la poursuite de la politique d'assainissement et d'ajustement et des exigences d'une croissance minimale indispensable à la satisfaction des besoins essentiels de la population »².

En 1995, un nouveau plan quinquennal 1996-2000 a été adopté par les autorités marocaines pour renforcer et garder la stabilité macroéconomique, réduire les disparités régionales et intégrer le pays dans l'économie mondiale. Toutefois ce programme n'a pas été réalisé à cause d'évènements politiques internes³.

En outre, le Maroc a opté pour un nouvel plan de développement économique et social pour la période 1999-2003, pour faire face à la mondialisation et pour appliquer l'accord d'association avec l'Union Européenne, tout en s'intéressant à l'amélioration de la concurrence et à la réduction des disparités régionales⁴.

Enfin, les plans de développement économique que le Maroc a adopté depuis plusieurs années, n'ont pas dégagé les résultats attendus. En effet, ces réformes ont aggravé la dépendance économique et financière à l'étranger, accordés plus d'avantages à une certaine classe sociale, et enfin appuyés les disparités socio-économiques régionales⁵.

III.1.1.3. En Tunisie

Depuis l'accession de la Tunisie à l'indépendance, plusieurs politiques économiques ont été adoptées. En 1961, la Tunisie a adopté un programme à long terme de développement décennales 1962-1971. Les principaux objectifs de ce programme étaient la tunisification de l'économie et les réalisations d'une croissance auto-soutenue pour 1973. Ce programme a fait l'objet de trois plans successifs qui sont le plan triennal (1962-1964), suivi par le plan quadriennal (1965-1968) et enfin le plan (1969-1972)⁶.

¹ Rapport de la BAD Gouvernement du Maroc-MCC, « Diagnostic de croissance du Maroc : Analyses des contraintes à une croissance large et inclusive », 2014, p 41.

² Dahir n°1-87-195 du 30/12/1987 portant promulgation de la loi n°39-87 approuvant le plan d'orientation pour le développement économique et social pour la période 1988-1992, p 29.

³ Oulmakki O., « Impact des infrastructures de transport sur la croissance économique : le cas du Maroc », l'université de Montpellier en cotutelle avec l'université Moulay Ismail Meknès, thèse de Doctorat, Maroc, 2017, p 118.

⁴ Oulmakki O., op-cit, 2017, p 118.

⁵ Idem, p 118.

⁶ Rapport de la Banque Mondiale, « Le développement économique de la Tunisie, volume principal, les aspects macro-économiques », 1974, p 8-9.

Dans cette décennie, la Tunisie avait opté pour une stratégie des investissements axés vers l'intérieur et de la dominance de l'Etat dans l'économie, ce qui a permis le lancement de projets d'infrastructures et de projets publics productifs dans certaines régions. Cependant, le secteur privé a été marginalisé durant cette période¹.

La deuxième décennie (1972-1981), a été caractérisée par l'adoption de deux plans de développement économique et social ; il s'agit du 4ème plan (1973-1976) et du 5ème plan (1977-1981). Parmi les principaux objectifs retenus dans cette décennie, l'accélération du rythme de croissance économique, la promotion de nouvelles activités industrielles et le maintien de la stabilité extérieure et intérieure du pays².

Durant cette décennie, la Tunisie a réalisé des excellents résultats économiques. En effet, au cours de la période 1970-1976, la croissance réelle du PIB a été doublée par rapport à la période 1960-1970, pour se situer à une moyenne annuelle de 9%. De même, le passage d'une économie contrôlée vers une économie de marché et l'importance accordée à l'industrialisation et l'exportation ont eu des effets favorables pour la Tunisie³.

Cependant, l'excellente croissance économique enregistrée par la Tunisie pendant la décennie (1972-1981) ne s'est pas poursuivie au-delà de l'année 1981. Par conséquent, la Tunisie a opté pour un nouveau plan de développement durant la période 1982-1986 dont lequel la plupart des objectifs macro-économiques n'ont pas été atteint⁴.

Durant les deux premières décennies de l'indépendance, la Tunisie a développé une politique économique dépendante de l'extérieur, surtout en ce qui concerne le financement du développement. De ce fait, avec le déclenchement de la crise économique mondiale au début des années 1980, la Tunisie était au premier rang des pays en crise, à cause principalement de la forte baisse de la croissance du PIB, l'augmentation du taux chômage, la réduction du pouvoir d'achat, le repli des investissements, la crise des paiements extérieurs⁵.

¹ Rapport économique de l'Institut Tunisien des Etudes Stratégiques, « La Tunisie en 2025 », 2016, p 15-16.

² Rapport de la Banque Mondiale « Le développement économique de la Tunisie, volume principal, les aspects macro-économiques », 1974, p 216.

³ Rapport de la Banque Mondiale, « Rapport économique spécial - situation économique et perspectives de la Tunisie étude du cinquième plan de développement (1977-81) », 1977, p i.

⁴ Rapport de la Banque Mondiale, « Rapport économique sur l'exécution du sixième plan de développement (1982-1986) », volume I, 1985, p 4.

⁵ Benjannet Z., « Vers une nouvelle stratégie de développement : de l'Etat-nation à la bonne gouvernance. Le cas tunisien », *Insaniyat*, Volume 12, Numéro 39-40, 2008, p 129-130.

Afin de surmonter cette crise et relancer la croissance, l'Etat tunisien a adopté au mois d'août 1986, un plan d'ajustement structurel en collaboration avec le FMI et la Banque Mondiale. En effet, pour combler le déficit de la balance des paiements qui a atteint 350 millions de dinar tunisien, la Tunisie a bénéficié d'un prêt du FMI de 236 millions de dollars, un prêt de la Banque Mondiale de 150 millions de dinars et des concours financières de certains pays arabes¹.

Parmi les mesures prises dans ce PAS, l'ouverture des frontières, dévaluation du dinar tunisien, favorisation de l'exportation, désengagement de l'Etat, privatisation du secteur industriel et des services, annulation du contrôle des prix intérieurs, diminution du coût du travail. Ces mesures résument le passage d'une économie orientée vers la demande à une économie orientée vers l'offre². La stratégie de PAS a été mise en œuvre dans le septième plan (1987-1991), qui a été mis au point avec la coopération du FMI et de la Banque Mondiale, et dans le huitième plan (1992-1996)³.

L'adoption de ce programme d'ajustement structurel, a permis de réaliser des performances remarquables. En effet, dans le contexte de rationalisation de la demande intérieure, le PIB réel a augmenté au taux moyen de 4,2% durant la période 1987-1994, après un taux de 3,2% au cours des dix années précédentes. De même, la situation extérieure s'est améliorée avec la baisse du déficit budgétaire qui a passé en moyenne de 6% durant le sixième plan (1982-1986) à 3,8% durant le septième plan (1986-1991) ensuite à 2,6% en 1994. Enfin, le taux d'endettement a baissé pour se situer à 53,6% en 1994 contre 59,6% en 1986⁴.

Par ailleurs, la Tunisie s'est lancée dans un programme de mise à niveau de son économie, durant la période 1996-2010, et ce avec l'assistance de l'UE et du FMI. Ce programme a été l'objectif principal du neuvième plan de développement (1997-2001). Il comprend plusieurs projets destinés aux entreprises et à leur environnement pour permettre au système productif à faire face à la concurrence au niveau international.

¹ Brack E., « L'économie tunisienne entre ajustement et intégration (1986 - 1995) », thèse de Doctorat en sciences économiques, Université Paris II, 1992, p 48-49.

² Benjannet Z., op-cit, 2008, p 130.

³ Ferchichi R. et Souam S., « Caractéristiques et évolutions des opérations de fusions-acquisitions en Tunisie », les cahiers du cread n°107-108, 2014, p 80.

⁴ Chaker S., « Impacts sociaux de l'ajustement structurel : cas de la Tunisie », Nouvelles Pratiques Sociales, volume 10, numéro 1, 2017, p 152.

Un autre plan a été adopté pour la période (2002-2006) afin de consolider le processus de développement économique tout en s'intéressant au secteur du commerce et des services et plus particulièrement les PME¹. Les objectifs de ce plan ont été atteints et des résultats économiques et sociaux remarquables ont été obtenus malgré la situation internationale défavorable surtout l'augmentation des prix internationaux des produits de base et l'instabilité de la région arabe².

Dans la perspective de profondes transformations, un onzième plan de développement pour la période 2007-2011 a été adopté. Son objectif principal était l'augmentation de la croissance du PIB à 6,1% sur toute la période et de réduire le chômage. S'agissant de la croissance, cet objectif a été en partie atteint tandis que le chômage a légèrement baissé, passant de 13,9% en 2007 à 13,4% en 2011. Cependant suite à la crise de Subprimes et à la régression de la croissance mondiale qui s'est ensuivie, la période couverte par le plan n'était pas terminée³. De même, le taux de chômage a augmenté de 13% en 2010 à 19% après la révolution pour se situer par la suite à 15,6% en 2016⁴.

A partir de 2011, la Tunisie a subi un important repli économique et social, suite à la révolution, qui s'est traduit par la détérioration des principaux indicateurs économiques et sociaux. En effet, la croissance moyenne est demeurée inférieure à son niveau prévu de 5%. La croissance moyenne sur la période 2011-2016 a baissé à 1,47% contre 3,6% sur la période 2008-2010⁵.

Pour faire face à cette situation critique, les pouvoirs publics tunisiens ont adopté un plan quinquennal de développement 2016-2020, dans lequel trois principaux axes de réformes économiques ont été abordés à savoir : l'amélioration de la gouvernance économique, la promotion de l'investissement privé et le financement de l'économie⁶.

¹ Ferchichi R. et Souam S., Op-cit, 2014, p 82.

² Rapport du Ministère du Développement, de l'Investissement et de la Coopération Internationale tunisien, « Projet de planification pour le développement régional du sud de la république tunisienne », JICA, 2015, p 2-3.

³ Ferchichi R. et Souam S., Op-cit, 2014, p 82-83.

⁴ Rapport de la Banque Mondiale, « Document de programme pour un prêt proposé d'un montant de 500 millions de dollars américains à la république tunisienne pour le financement d'appui aux politiques de développement environnement des affaires et entrepreneuriat », 2017, p 6.

⁵ Rapport de la Banque Africaine de Développement, « Tunisie, document de stratégie pays 2017-2021 », 2017, p 2.

⁶ Rapport de la Banque Mondiale, « Document de programme pour un prêt proposé d'un montant de 500 millions de dollars américains à la république tunisienne pour le financement d'appui aux politiques de développement environnement des affaires et entrepreneuriat », 2017, p 20-21.

III.1.2. Principales tendances économiques des trois pays

III.1.2.1. Croissance économique

Les trois pays du Maghreb sont géographiquement proches mais économiquement sont très différents. En effet, l'Algérie est la plus grande économie de la région et le plus important exportateur de gaz et de pétrole. Ainsi, les hydrocarbures sont depuis longtemps la colonne vertébrale de l'économie algérienne, mais depuis la baisse des prix du pétrole en 2014, l'Algérie fait face à d'importants défis macroéconomiques.

En revanche, le Maroc, la deuxième économie de la région, dispose une économie relativement bien diversifiée, et ce après une transformation progressive. De ce fait, la Maroc est un important producteur régional de produits agricoles, de voitures et d'engrais, bien que le pays reste vulnérable à la volatilité de la production agricole et de la demande extérieure. Finalement, la Tunisie est un petit pays en transition et un important producteur régional de composants électriques, de machines légères et de pièces d'équipement, d'huile d'olive et de vêtements.

En 2017, le produit intérieur brut (PIB) cumulé des trois pays du Maghreb a atteint 332 milliards de dollars, représentant approximativement 9,7% du PIB total des économies du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord (MENA) et 0,4% du PIB mondial¹. En outre, le PIB nominal de l'Algérie a atteint 167 milliards de dollars, suivie par le Maroc avec 110 milliards de dollars et enfin, la Tunisie qui a enregistré un PIB de 40 milliards de dollars. Le tableau ci-dessous présente l'évolution des principaux indicateurs de la croissance économique des trois pays du Maghreb pour la période de 2008 à 2017.

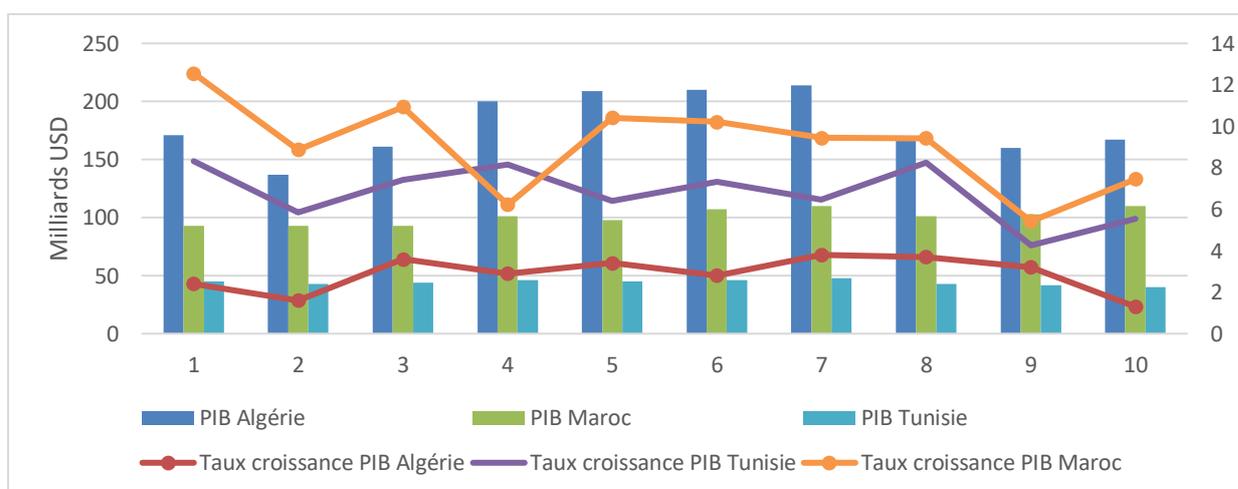
¹ D'après les données de la banque mondiale (MENA : PIB de 3,273 milliards de dollars ; Le monde : PIB de 80,951 milliards de dollars)

Tableau n°3-1 : Evolution de la croissance économique des trois pays du Maghreb pour la période 2008-2017

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Algérie										
PIB (au prix courant) en milliards USD	171	137	161	200	209	210	214	166	160	167
Croissance du PIB réel %	2,40	1,60	3,60	2,90	3,40	2,80	3,80	3,70	3,20	1,30
PIB par habitant USD	4924	3883	4481	5456	5592	5500	5493	4178	3946	4044
Croissance du PIB par habitant%	0,74	-0,13	1,75	0,98	1,40	0,76	1,71	1,60	1,10	-0,75
Maroc										
PIB (au prix courant) en milliard USD	93	93	93	101	98	107	110	101	103	110
Croissance du PIB réel %	5,92	4,24	3,82	5,25	3,01	4,54	2,67	4,54	1,06	4,23
PIB par habitant USD	2890	2867	2840	3047	2913	3122	3172	2875	2897	3036
Croissance du PIB par habitant%	4,67	2,96	2,49	3,84	1,58	3,06	1,23	3,10	-0,29	2,88
Tunisie										
PIB (au prix courant) en milliard USD	45	43	44	46	45	46	48	43	42	40
Croissance du PIB réel %	4,24	3,04	3,51	-1,92	4,00	2,88	2,97	1,19	1,16	1,92
PIB par habitant USD	4307	4128	4142	4265	4153	4223	4305	3862	3698	3481
Croissance du PIB par habitant%	3,14	1,95	2,44	-2,89	2,99	1,88	1,95	0,14	0,05	0,76

Source : Banque Mondiale, World Development Indicators (2019)

Graphique n°3-1 : Evolution du PIB courant et du taux de croissance du PIB réel des trois pays du Maghreb pour la période 2008-2017



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-1

Le tableau ci-dessus montre que la croissance du PIB réel en Algérie, tout au long de la période 2008-2017, a considérablement fluctué enregistrant en moyenne un taux de 2,9% en dessous de la moyenne des pays MENA qui est de 3,2%. De même, cette croissance s'est nettement ralentie en 2017, enregistrant le taux le plus faible de la période d'étude, voire 1,3% seulement et ce parallèlement avec le recul du rythme d'expansion du secteur des hydrocarbures. En valeur, le PIB de l'Algérie a reculé en 2009 de 34 milliards de dollars sous l'effet de la crise économique de cette année, puis il a évolué durant toute la période 2010-2014. Par la suite, le PIB de l'Algérie a baissé en 2015 et 2016 avant de remonter légèrement en 2017 de 7 milliards de dollars.

Au Maroc, la croissance du PIB réel a connu une évolution en dent de scie tout au long de la période étudiée affichant en moyenne une progression de 3,9% en dessus de la moyenne des pays MENA qui est de 3,2%. De même, l'année 2016 a enregistré le taux de croissance le plus faible de 1,06% seulement contre 4,5% l'année précédente. Cette baisse remarquable est le résultat d'une forte sécheresse qui a généré une mauvaise saison agricole. En valeur, le PIB du Maroc a augmenté durant le période passant de 93 milliards de dollars en 2008 à 110 milliards de dollar en 2017.

S'agissant la Tunisie, la croissance annuelle de son PIB réel a enregistré une moyenne de 2,3% pour l'ensemble de la période 2008-2017 en dessous de la moyenne des pays MENA qui est de 3,2%. Le changement enregistré entre 2008 et 2017 est de 2,3 points de pourcentage. De plus, l'économie tunisienne a affiché un taux de croissance négatif (-1,9%) en 2011, suite aux différents événements à savoir : la Révolution, la retombée de la guerre en Libye et la diminution de la demande extérieure des pays européens touchés par la crise de la dette souveraine. Le PIB courant de la Tunisie est en baisse durant des dernières années affichant ainsi un montant de 40 milliards de dollars en 2017 contre 48 milliards de dollars en 2014.

Concernant l'indicateur PIB par habitant, ce dernier a atteint en moyenne, au cours des dix années d'études, 4750 USD pour l'Algérie, 2966 USD pour le Maroc et 4056 USD pour la Tunisie. Par ailleurs, le PIB par habitant en Algérie s'élève à 4044 dollars en 2017 contre 3946 dollars en 2016, soit une augmentation en volume de 98 dollars. Par contre la croissance du PIB par habitant est estimée à baisse de -0,8% en 2017 par rapport 2016. De même, le PIB par habitant au Maroc a affiché un montant de 3036 dollars en 2017 contre 2897 dollars en 2016, soit une augmentation en volume de 140 dollars par habitant. De même, la croissance du PIB par habitant est positive en 2017 avec un taux de 2,74%. Enfin, le PIB par habitant en Tunisie a atteint 3481 dollars en 2017 contre 3698 dollars en 2016 représentant une baisse en volume de 216 dollars par habitant. En revanche la croissance du PIB par habitant a été revue à la hausse avec un taux de 0,67% en 2017.

III.1.2.2. Structure des économies et composantes du PIB

L'étude des principales composantes du PIB, permet d'explorer les principaux secteurs économiques qui poussent la croissance des économies des pays. Dans l'ensemble, les structures des économies en Algérie, au Maroc et en Tunisie montrent quelques indices de diversité, mais en général elles sont fortement dépendantes des forces extérieures et des conditions climatiques. En effet, le principal moteur de la croissance en Algérie concerne les

industries des hydrocarbures, alors que l'industrie, les services et l'agriculture prédominent au Maroc et en Tunisie.

III.1.2.2.1. Economie dépendante des hydrocarbures en Algérie

L'Algérie possède de richesses naturelles diversifiées et très importantes notamment en hydrocarbures. Elle est classée en seizième (16) position au Monde et la troisième (03) en Afrique (derrière la Lybie et le Nigéria) en matière de réserves pétrolières prouvées en fin 2017, avec 1,5 milliards de tonnes, l'équivalent de 12,2 milliards de barils. De même, l'Algérie possède la onzième (11) plus grande réserve de gaz naturel au Monde et la deuxième (02) en Afrique (derrière la Lybie) avec une réserve prouvée en fin 2017 de 4,3 trillions de mètres cubes¹.

De ce fait, le secteur des hydrocarbures occupe traditionnellement une place prédominante dans l'économie algérienne. En 2017, les recettes d'exportations de l'Algérie représentent à eux seuls 38%² des recettes budgétaires, près de 96%³ des recettes d'exportation. Ainsi, le secteur des hydrocarbures représente, dans la même année, approximativement un cinquième (19,1%) du PIB, alors que le secteur de l'agriculture représente 12,3% du PIB, le secteur de l'industrie hors hydrocarbures représente environ 5,5% du PIB et le secteur du bâtiment et travaux publics (BTP) représente environ 11,7% du PIB. Pour le secteur des services (hors BTP), ce dernier représente 40% du PIB dans 38% sont des services des administrations publiques⁴.

En outre, le secteur de l'industrie, y compris les hydrocarbures, emploie 31% de la population active seulement. Le secteur de l'agriculture emploie 9% et le secteur des services emploie 60% en 2017⁵.

III.1.2.2.2. Economie relativement diversifiée au Maroc

Au Maroc, en termes de contribution au PIB du pays, le secteur des services (tertiaire) représente le taux le plus élevé à hauteur de 50 % au PIB en fin 2017, suivi par secteur secondaire (Industrie y compris bâtiments et travaux publics- BTP) avec un taux de 26% et le secteur agricole et de la pêche qui représente quant à lui 12,36 % du PIB dont le secteur

¹ BP Statistical Review of World Energy, 67^h édition, juin 2018, p 26.

² Rapport annuel de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2017, p 113.

³ Idem, p 123.

⁴ Ibid, p 107.

⁵ Rapport de l'ambassade de Suisse à Alger, « Rapport économique Algérie Année 2017 », p 1.

agricole contribue seul à 11,3% du PIB¹. Bien que sa contribution au PIB du pays soit relativement faible, le secteur agricole a un rôle économique et social de premier plan. En effet, ce secteur emploie près de 35%² de la population active en 2017.

Au cours de la même année, l'agriculture a progressé de 15,4% profitant de l'amélioration de l'économie mondiale et de conditions climatiques favorables tandis que les activités non agricoles ont progressé de 2,7% seulement³.

En outre, la croissance économique du pays repose fortement sur l'agriculture qui dispose d'une croissance moyenne annuelle, tout au long de la période 2008-2017, de 7% largement supérieure à celle du PIB qui est 3,9%. De ce fait, le secteur agricole est le moteur de la croissance marocaine⁴.

Le secteur de l'industrie du Maroc est constitué principalement de l'industrie manufacturière hors raffinage et le secteur BTP, avec des parts respectives de 60% et 21,5% en 2017. De même, ce secteur emploie 22,5% de la population active⁵.

Enfin, le secteur des services représente la moitié du PIB et emploie 42,22% de la population active⁶. Il est porté par la branche Hôtels et restaurants, qui reste très dynamique, il s'est amélioré de 11,5% en 2017⁷. De même, la branche de l'Immobilier, location et services rendus aux entreprises constitue 21,6%⁸ des activités tertiaires.

III.1.2.2.2. Economie légèrement diversifiée en Tunisie

L'économie tunisienne est légèrement moins diversifiée que celle du Maroc. En effet, l'apport du secteur de l'agriculture et de la pêche dans le PIB est de 10%, celui de l'industrie est de 25,6% tandis que le secteur des services a contribué de 64,4% dans le PIB pour l'année 2017⁹.

¹ Rapport annuel de Bank El Maghrib pour l'exercice 2018, p 224.

² Idem, p 41.

³ Ibid, p 25.

⁴ Harbouze R. et, Pellissier J.P., Rolland J.P., Khechimi W., « Rapport de synthèse sur l'agriculture au Maroc », Rapport de recherche CIHEAM-IAMM, HAL archives ouvertes, 2019, p 16.

⁵ Idem, p 230.

⁶ Ibid, p 230.

⁷ Ibid, p 30.

⁸ Ibid, p 224.

⁹ TRAPE P., « Note Pays-Perspectives Économiques en Afrique 2018-Tunisie », Groupe de la Banque Africaine de développement, 2018, p 3.

Le secteur des services occupe une place importante dans l'économie tunisienne car il emploie 52% de la population occupée en 2017¹. De même, il est constitué principalement par les industries manufacturières avec une part de 64,57% dont 35,4% représentent les industries de mécaniques et électriques². Le secteur des industries manufacturières emploie 18,7%³ de la population occupée en 2017.

Le secteur des industries non manufacturières, quant à lui, représente 35,43%⁴ du secteur manufacturier, il emploie 15,3%⁵ de la population occupée.

Le secteur de l'agriculture et de la pêche qui a la part la plus faible dans le PIB, emploie 14% de la population occupée⁶.

III.1.2.3. Commerce extérieur : Structure des importations et des exportations

L'évolution des importations, des exportations et de la balance commerciale des trois pays durant la période 2008-2017 est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau n°3-2 : Evolution des importations, des exportations et de la balance commerciale des trois pays pour la période 2008-2017

En milliards de dollars

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Algérie										
Importations	49,095	49,330	50,656	57,375	59,612	63,767	68,262	60,622	56,097	55,604
dont Biens	39,479	39,294	40,473	47,247	50,378	55,028	58,580	51,702	47,089	46,059
Exportations	82,036	48,534	61,975	77,581	77,123	69,659	64,611	38,460	33,404	37,934
dont Biens	79,298	45,174	57,053	73,489	71,866	64,974	60,061	34,668	30,026	35,191
Balance commerciale	32,941	-0,796	11,319	20,206	17,511	5,892	-3,651	-22,162	-22,693	-17,670
Maroc										
Importations	46,189	37,077	40,097	49,395	49,325	50,468	51,892	42,898	47,016	51,304
dont Biens	42,366	32,881	35,381	44,272	44,872	45,190	46,283	38,100	41,391	44,490
Exportations	33,064	26,014	30,047	35,176	34,324	35,015	38,124	35,211	36,522	40,828
dont Biens	20,345	14,054	17,771	21,654	21,446	21,972	23,920	22,334	22,661	25,272
Balance commerciale	-13,125	-11,063	-10,050	-14,219	-15,001	-15,453	-13,768	-7,688	-10,494	-10,476
Tunisie										
Importations	26,329	20,848	24,075	25,653	26,119	26,124	26,627	22,274	21,475	22,671
dont Biens	24,638	19,096	22,215	23,952	24,471	24,266	24,828	20,221	19,462	20,654
Exportations	24,966	19,572	21,804	22,233	21,867	21,723	21,398	17,547	16,989	17,668
dont Biens	19,320	14,445	16,427	17,847	17,007	17,061	16,756	14,073	13,572	14,204
Balance commerciale	-1,363	-1,276	-2,271	-3,420	-4,252	-4,402	-5,229	-4,727	-4,486	-5,002

Source : Banque Mondiale, World Development Indicators

(2019)

¹ Rapport de l'Institut National de la Statistique de la Tunisie, « Indicateurs de l'emploi et du chômage-Quatrième trimestre 2017 », 2018, p 3.

² Rapport de l'Institut National de la Statistique de la Tunisie, « Annuaire statistique de la Tunisie 2014-2018 », édition 2019, p 281.

³ Rapport de l'Institut National de la Statistique de la Tunisie, « Indicateurs de l'emploi et du chômage-Quatrième trimestre 2017 », 2018, p 3.

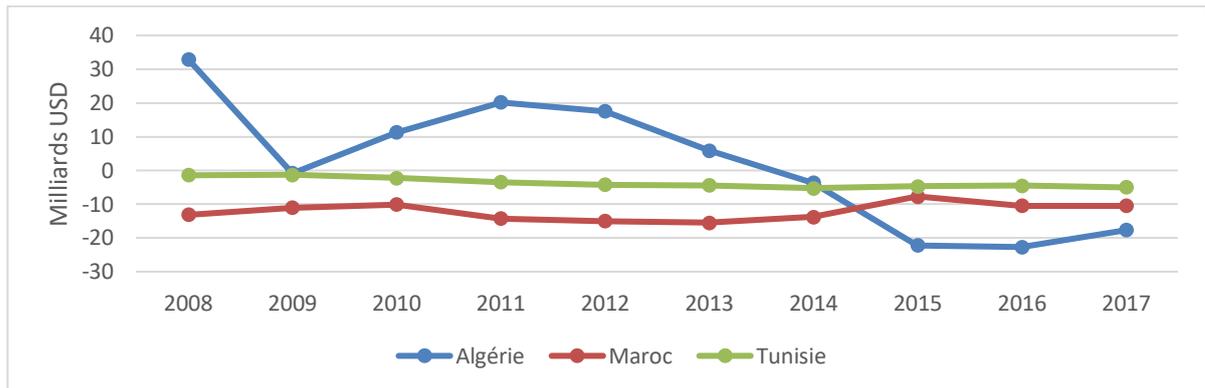
⁴ Rapport de l'Institut National de la Statistique de la Tunisie, « Annuaire statistique de la Tunisie 2014-2018 », édition 2019, p 281.

⁵ Rapport de l'Institut National de la Statistique de la Tunisie, « Indicateurs de l'emploi et du chômage-Quatrième trimestre 2017 », 2018, p 3.

⁶ Idem, p 3.

Globalement, l'Algérie a réalisé un excédent commercial sur la période 2008-2013 (exception pour l'année 2009) et un déficit sur la période 2014-2017, tandis que le Maroc et la Tunisie ont souffert d'un déficit commercial sur toute la période, comme il est retracé par le graphique ci-dessous.

Graphique n°3-2 : Evolution de la balance commerciale des trois pays pour la période 2008-2017



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-2

Il en ressort que la balance commerciale de l'Algérie a enregistré, en 2008, l'excédent le plus élevé tout au long de la période d'étude, avant d'afficher un déficit de d'ordre de 796 millions de dollars en 2009 suite à la chute des prix de pétrole qui a engendré une baisse des exportations de près de 41%. Par la suite et sur la période 2010 à 2013 la balance commerciale a enregistré un excédent en bénéficiant de la bonne retenue du prix de pétrole, avant la rechute de ce dernier en 2014, pour afficher des déficits successifs sur le reste de la période enregistrant la plus forte dégradation de 22,7 milliards de dollars en 2016.

S'agissant le Maroc et Tunisie, leur balance commerciale a connu un déficit structurel. En effet, le niveau des importations par rapport aux exportations de ces pays sur toute la période d'étude, demeure élevé et ne permet pas de soulager le déficit commercial.

Contrairement à l'Algérie, les importations et les exportations du Maroc et de la Tunisie suivent les mêmes tendances annuelles comme il est retracé par le graphique ci-dessous.

Graphique n°3-3 : Evolution des importations et des exportations de biens et des services des trois pays pour la période 2008-2017



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-2

Les importations algériennes ont suivi une tendance haussière ininterrompue jusqu'en 2014, passant de 49 milliards de dollars en 2008 à plus de 68 milliards de dollars en 2014. Par la suite, les importations ont diminué dans les trois dernières années successives, passant de 60,6 milliards de dollars en 2015 à 55,6 milliards de dollars en 2017. Les importations algériennes sont constituées en moyenne annuelle de 83% des importations des biens et de 17% des importations des services.

En ce qui concerne les exportations algériennes, ces dernières ont fortement baissé en 2009 suite la baisse des prix de pétrole, pour s'établir à 48,5 millions de dollars, après 82 milliards de dollars en 2008. Avec l'augmentation des prix de pétrole, les exportations se sont redressées en 2010 et 2011. Ensuite, les exportations ont connu une légère baisse entre 2012 et 2014 et une forte baisse en 2015 et 2016 (Taux de baisse de 40,5% en 2015 et 48,3% en 2016 par rapport 2014). En 2017, les exportations ont augmenté de 13,6% par rapport à l'année précédente. De même, les exportations algériennes sont dominées par l'exportation des biens avec une moyenne annuelle de 93%, alors que les exportations des services ne représentent en moyenne que 8% du total des exportations.

Ainsi, le taux de couverture des importations par les exportations algériennes se sont détériorées au cours de la période, atteignant 201% en 2008 contre 76% seulement en 2017.

Les importations marocaines ont régressé de 19,7% en 2009, enregistrant un montant de 37 milliards de dollars, après 46 milliards de dollars en 2008, à cause du repli des cours à l'échelle internationale. Ensuite, elles sont reparties à la hausse jusqu'en 2014, progressant de 40 milliards de dollars en 2010 à 51,9 milliards de dollars en 2014. En 2015, les importations ont reculé de 17,3% étant donné la baisse des prix du pétrole, atteignant un montant de 35,3 milliards de dollars. Enfin, elles sont passées de 47 milliards de dollars en 2016 à 51 milliards de dollars en 2017, soit, une augmentation par rapport à 2015. En outre, les importations des biens représentent en moyenne annuelle 89% du total des importations marocaines, et les importations des services représentent que 11%.

Parallèlement aux importations, les exportations marocaines ont commencé son évolution, sur la période étudiée, par une baisse de 21,3% en 2009, passant de 46,19 milliards de dollars en 2008 à 37 milliards de dollars en 2009. Cette baisse est due au fléchissement de 63,4% des ventes de phosphates et dérivés et à la baisse des prix sur les marchés internationaux¹. Par la suite, les exportations ont augmenté de 30 milliards de dollars en 2010 et à 38 milliards de dollars en 2014 sous l'effet essentiellement de la performance du secteur automobile et l'augmentation des ventes de phosphates et dérivés, puis elles sont diminuées en 2015 à 35 milliards de dollars, suite notamment à la dégradation du taux de change dirhem/dollar (2,0377 USD/MAD au 31/12/2015 contre 1,8667 USD/MAD au 31/12/2014). Enfin, les exportations marocaines se sont élevées à 36 milliards de dollars en 2016 en raison principalement de la hausse des exportations des automobiles, et à 40 milliards de dollars en 2017 suite notamment à la hausse des ventes des phosphates et dérivés et des voitures.

Il est à noter que les exportations des services au Maroc, contrairement à l'Algérie, occupent une place importante avec un taux moyen de 39%, et les exportations des biens représentent un taux de 61%. En outre, le taux de couverture des importations par les exportations marocaines a enregistré un taux moyen faible de l'ordre de 51% sur la période étudiée. Toutefois, ce taux est en augmentation continue depuis l'année 2012, passant de 48% à 57% en 2017, soit une augmentation de 9 points de pourcentage.

A l'instar de l'Algérie et le Maroc, les importations tunisiennes ont connu un recul en 2009 de 20,1% pour se situer à 20,8 milliards de dollars contre 26,3 milliards de dollars l'année précédente. Elles sont reparties par la suite à la hausse sur toute la période 2010-2014, passant de 24 milliards de dollars à 26,6 milliards de dollars. Puis, un repli des importations a

¹ Rapport annuel de Bank Al Maghreb pour l'exercice 2009, p 73.

été enregistré de 16% en 2015 profitant de la baisse des prix de pétrole, et de 3,6% en 2016 suite à la dégradation du dinar contre le dollar (10,127 USD/TND au 30/12/2016 après 9,9167 USD/TND au 31/12/2015). L'année 2017, a affiché une légère hausse de 5,5% pour se situer à 22,6 milliards de dollars contre 21,4 milliards de dollars en 2016. Les importations tunisiennes sont en grande partie des importations des biens de l'ordre de 92% alors que les services sont de 8% seulement.

Les exportations tunisiennes, ont connu une baisse en 2009 de 21,6%, affichant un montant de 19,5 milliards de dollars après 24,9 milliards de dollars en 2008. Par la suite, elles ont légèrement fluctué au cours de la période 2010-2014, passant de 21,8 milliards de dollars en 2010 à 21,3 milliards de dollars de 2014. Par ailleurs, après deux baisses successives en 2015 et 2016, les exportations ont remonté en 2017, passant de 16,9 milliards de dollars en 2016 à 17,6 milliards de dollars en 2017, soit un taux d'évolution de 4%.

Au surplus, les exportations tunisiennes sont constituées en moyenne par 78% des biens et 22% des services. Le taux de couverture des importations tunisiennes par les exportations est passé de 78% en 2008 à 69% en 2017, soit une baisse de 9 points de pourcentage. De même, en moyenne, les exportations couvrent 72% des importations.

De surcroît, il est important d'aborder la composition des importations et des exportations des trois pays, afin de savoir quel est le ou les secteurs qui poussent chaque économie. Pour l'Algérie, le secteur le plus lourd dans les importations, est celui des équipements industriels avec une part de 27,4% en 2017, suivi par le secteur des produits finis avec une part relative de 21,5%. En troisième et quatrième position avec des parts égales de 16,6% en 2017, les importations de biens de consommation non alimentaires et les importations de biens alimentaires respectivement¹.

Concernant les exportations, comme il a été déjà présenté ci-haut, les hydrocarbures représentent l'essentiel des exportations algériennes avec une part de 96% du total en 2017. En effet, les importations marocaines sont dominées par quatre groupes de produits qui sont les produits finis d'équipement (dont principalement les équipements industriels), les produits finis de consommation, les demi-produits et l'énergie et lubrifiants. En effet, ces groupes ont représentés respectivement 24,8%, 22,9%, 21,9% et 15,9% de la part totale des importations de l'année 2017². Alors que les exportations marocaines sont dominées principalement par le

¹ Rapport annuel de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2017, p 34.

² Rapport annuel de l'office des changes du Royaume de Maroc, « Commerce extérieur du Maroc », 2017, p 25.

secteur des phosphates et dérivés, le secteur de l'automobile, le secteur de l'agriculture et l'agro-alimentaire et le secteur de textile et cuir. En effet, la part de ces secteurs dans la totalité des exportations de l'année 2017, a atteint respectivement 17,8%, 23,65%, 21,8% et 15%¹.

Pour la Tunisie, les importations sont constituées majoritairement par le secteur des industries des mécaniques et électriques avec un taux de 43,53%, suivi par le secteur des autres industries manufacturières avec un taux de 18,78%, le secteur de textile, habillement et cuir avec un taux de 12,27% et enfin le secteur de l'énergie et lubrifiants qui représente 12,15% des importations globales de la Tunisie. Parallèlement aux importations, le secteur des industries des mécaniques et électriques prend la part du lion dans les exportations tunisiennes avec un taux de 46,34%. De même, le secteur de textiles, habillement et cuir affiche un taux de 22% en 2017, alors que le secteur d'agriculture et agro-alimentaire représente 10,82% de la totalité des exportations².

Par ailleurs, l'union européenne (UE) est le principal partenaire commercial de tous ces pays vu l'approximation géographique et les relations historiques et culturelles. En effet, les pays de l'UE ont exporté en 2017, 58,37%³ de l'Algérie, 66,5%⁴ du Maroc et 74,3%⁵ de la Tunisie et ont importé 44,03%⁶, 56,9%⁷ et 53,9%⁸ à ces pays respectivement.

En ce qui concerne la répartition des importations par partenaire commercial, la Chine érigée en principal fournisseur pour l'Algérie, suivie par la France et l'Italie avec des parts respectives de 18,06%, 9,33%, et 8,15% pour l'année 2017. S'agissant le Maroc, l'Espagne a contribué à hauteur de 16,88% durant l'année 2017, suivi par la France avec un taux de 11,88% et la Chine avec 9,05%. Enfin, pour les principaux fournisseurs de la Tunisie, la France occupe le premier rang avec 15,06% au cours de l'année 2017, suivie par l'Italie et la Chine avec des proportions respectives de 15,58% et 8,98% du total des importations⁹.

¹ Idem, p 36.

² Rapport de l'Institut National de la Statistique, « Tunisie en chiffre 2018 », p 41.

³ Rapport annuel du Centre National de l'Informatique et des Statistiques, « Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie pour l'année 2017 », 2018, p 10.

⁴ Rapport annuel de l'office des changes du Royaume de Maroc, « Commerce extérieur du Maroc », 2017, p 53.

⁵ Rapport de la Banque Centrale de Tunisie, « Analyse des échanges commerciaux de la Tunisie, Année 2017 », 2018, Tunis, p 8.

⁶ Rapport annuel du Centre National de l'Informatique et des Statistiques, « Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie pour l'année 2017 », 2018, p 10.

⁷ Rapport annuel de l'office des changes du Royaume de Maroc, « Commerce extérieur du Maroc », 2017, p 53.

⁸ Rapport de la Banque Centrale de Tunisie, « Analyse des échanges commerciaux de la Tunisie, Année 2017 », 2018, Tunis, p 9.

⁹ Idem, p 9.

De même, les principaux clients de l'Algérie sont l'Italie, la France et l'Espagne avec des parts respectives de 16%, 12,59% et 11,66% pour l'année 2017. De même, les principaux clients du Maroc sont l'Espagne et la France avec des parts respectives de 23,68% et 22,90% en 2017. S'agissant la Tunisie, ses principaux clients sont la France, l'Italie et l'Allemagne avec des proportions respectives de 30,58%, 16,47% et 11,59% en 2017¹. Contrairement aux échanges avec l'UE, les échanges entre les trois pays étudiés sont insignifiants, comme par exemple, la part du Maroc et de la Tunisie dans les exportations de l'Algérie, est de 2,14% et 1,28% respectivement, et est de 0,72% et 0,57% dans ses importations².

III.1.2.4. Dettes extérieures

La dette extérieure de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie ainsi que sa part dans le PIB courant de ces pays, pour la période 2008-2017, sont présentées dans le tableau ci-après

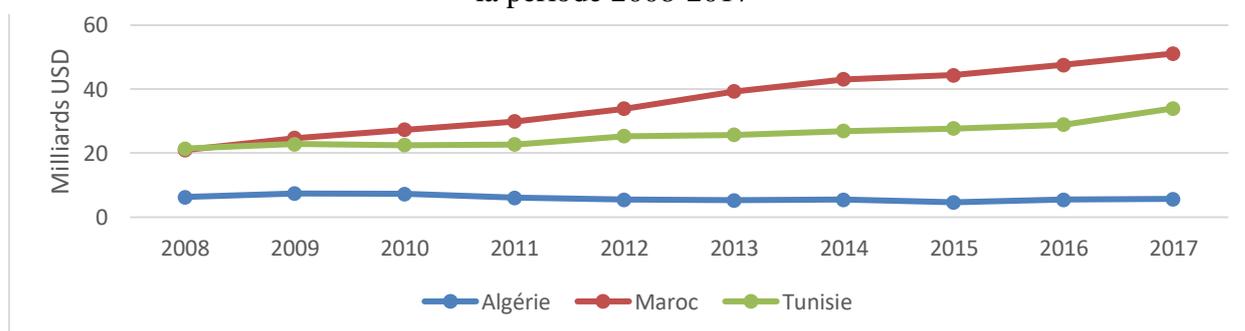
Tableau n°3-3 : Evolution de la dette extérieure de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie pour la période 2008-2017

En milliards de dollars

Année		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dette extérieure de l'Algérie	Montant	6,241	7,414	7,253	6,054	5,516	5,246	5,521	4,671	5,463	5,707
	% du PIB	3,6%	5,4%	4,5%	3,0%	2,6%	2,5%	2,6%	2,8%	3,4%	3,4%
Dette extérieure du Maroc	Montant	21,005	24,725	27,296	29,968	33,878	39,299	43,137	44,391	47,626	51,150
	% du PIB	22,7%	26,6%	29,3%	29,6%	34,5%	36,8%	39,2%	43,9%	46,1%	46,6%
Dette extérieure de la Tunisie	Montant	21,474	22,818	22,579	22,752	25,374	25,764	26,938	27,741	28,893	34,022
	% du PIB	47,9%	52,5%	51,3%	49,7%	56,3%	55,7%	56,6%	64,3%	69,1%	85,5%

Source : Banque Mondiale, World Development Indicators (2019)

Graphique n°3-4 : Evolution de la dette extérieure de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie pour la période 2008-2017



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-3

Il en ressort que la dette extérieure algérienne est négligeable par rapport à celle du Maroc et la Tunisie. De même, En effet, l'application de la politique de désendettement de l'Algérie en 2006, a fait baisser l'encours de la dette extérieure de l'Algérie de 17,192

¹ The World Integrated Trade Solution Data, <https://wits.worldbank.org/>, Consultée le 16/06/2020.

² Idem.

milliards de dollars en 2005 à 5,612 milliards de dollars en 2006¹. Au surplus, sur la période 2008-2017, la dette extérieure algérienne a diminué de 6,2 milliards de dollars en 2008 à 5,7 milliards de dollars en 2017, soit une baisse de 8,6%, avec un taux de croissance annuel de -0,3%.

En outre, l'encours de la dette extérieure marocaine a connu une tendance à la hausse passant de 21 milliards de dollars en 2008 à plus de 51 milliards de dollars en 2017, soit une augmentation de près de 143.51% et un taux de croissance annuel moyen de 10,48% sur l'ensemble de la période. De la même manière, la dette extérieure tunisienne est passée de 21,5 milliards de dollars en 2008 à plus de 34 milliards de dollars en 2017. Au total, sur l'ensemble de la période 2008-2017, la dette extérieure tunisienne a augmenté de 58% avec un taux de croissance annuel moyen de 5,4%. Cela montre que le Maroc a davantage recours à l'endettement extérieur que la Tunisie.

Rapportée au PIB, la dette extérieure algérienne s'est établie à 3,6% à fin 2008 contre 3,4% à fin 2017, alors que la dette extérieure marocaine a augmenté pour s'établir à 22,7% à fin 2008 contre 46,6% en 2017. En ce qui concerne la Tunisie, la part de sa dette extérieure dans le PIB s'est renforcée pour passer de 47,9% en 2008 à 85,5% à fin 2017 ce qui peut constituer un danger pour la souveraineté du pays.

III.1.2.5. Réserves totales

Le niveau des réserves d'un pays est très important pour connaître sa capacité à éviter les crises de liquidité. En 2017, l'Algérie se classe à la 24^{ème} place mondiale sur 174 pays, en termes des réserves totales, suivie par le Maroc en 53^{ème} position et la Tunisie à la 87^{ème} place². Ainsi, les réserves algériennes représentent 4 fois celles du Maroc et 17 fois des réserves tunisiennes. L'évolution des réserves totales ainsi que le ratio réserves sur la dette extérieure de chaque pays, sont données dans le tableau suivant.

¹ Rapport annuel de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2008, p 72

² Données de la Banque Mondiale.

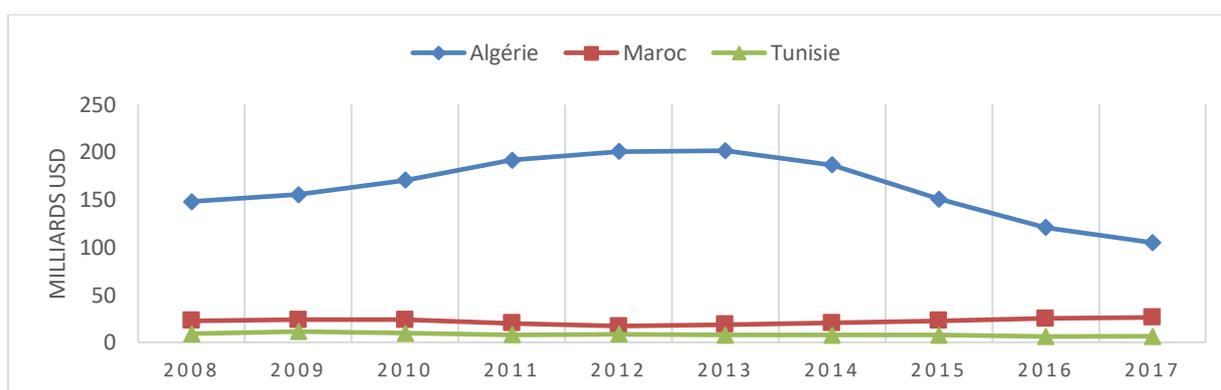
Tableau n°3-4 : Evolution des réserves totales des trois pays du Maghreb et le ratio réserves sur dette extérieure pour la période 2008-2017

En milliards de dollars

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Algérie										
Réserves totales	148,01	155,11	170,46	191,37	200,59	201,44	186,35	150,59	120,79	104,85
Dont réserves d'or	4,856	6,071	7,847	8,547	9,29	6,724	6,733	5,918	6,397	7,238
Réserves/ Dette extérieure	23,73	20,92	23,5	31,61	36,37	38,4	33,75	32,24	22,11	18,37
Maroc										
Réserves totales	22,72	23,568	23,709	20,167	17,138	18,798	20,272	22,75	25,096	26,19
Dont réserves d'or	0,616	0,771	0,996	1,085	1,179	0,854	0,855	0,753	0,814	0,921
Réserves/ Dette extérieure	1,08	0,95	0,87	0,67	0,51	0,48	0,47	0,51	0,53	0,51
Tunisie										
Réserves totales	9,039	11,294	9,764	7,785	8,718	7,550	7,498	7,559	6,137	6,144
Dont réserves d'or	0,190	0,237	0,305	0,332	0,361	0,263	0,263	0,231	0,25	0,283
Réserves/ Dette extérieure	0,42	0,49	0,43	0,34	0,34	0,29	0,28	0,27	0,21	0,18

Source : Données de la Banque Mondiale (2019)

Graphique n°3-5 : Evolution des réserves totales des trois pays du Maghreb pour la période 2008-2017



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-4

Il en ressort que sur toute la période 2008-2017, les réserves totales de l'Algérie sont largement supérieures à celles du Maroc et de la Tunisie.

En effet, les réserves totales de l'Algérie ont augmenté de 148 milliards de dollars en 2008 à 201,4 milliards de dollars en 2013 et c'est à partir de l'année 2014 que ces réserves ont commencé à baisser parallèlement avec la chute du prix de pétrole, affichant ainsi le niveau le plus bas de 104,8 milliards de dollars en 2017. Par contre, les réserves de l'Algérie en or ont connu une hausse de 4,8 milliards de dollars en 2008 à 7,2 milliards de dollars en 2017, qui représente 7% des réserves totales.

De son côté, les réserves du Maroc ont augmenté passant de 22,7 milliards de dollars en 2008 à plus de 26 milliards de dollars en 2017, voire un taux d'évolution de 15,3%. Ainsi, les réserves en or marocaines ont augmenté de 616 millions de dollars en 2008 à 921 millions de dollars en 2017 avec une évolution annuelle moyenne de 4%.

Pour la Tunisie, les réserves totales ont baissé de 9 milliards de dollars en 2008 à 6,1 milliards de dollars en 2017, soit un taux d'évolution de -32%. De manière inverse, les réserves en or de la Tunisie ont accru de 190 millions de dollars en 2008 à 283 millions de dollars en 2017 avec une évolution annuelle moyenne de 3%.

Par ailleurs, bien qu'en baisse depuis 2014, les réserves de l'Algérie couvrent largement ses dettes extérieures tout au long de la période d'étude. En effet, les réserves algériennes sont 18 fois supérieures aux dettes extérieures de l'année 2017. Par contre, les réserves du Maroc et la Tunisie ne couvrent que 92% et 18% de ses dettes extérieures de l'année 2017 respectivement.

III.1.2.6. Taux de chômage

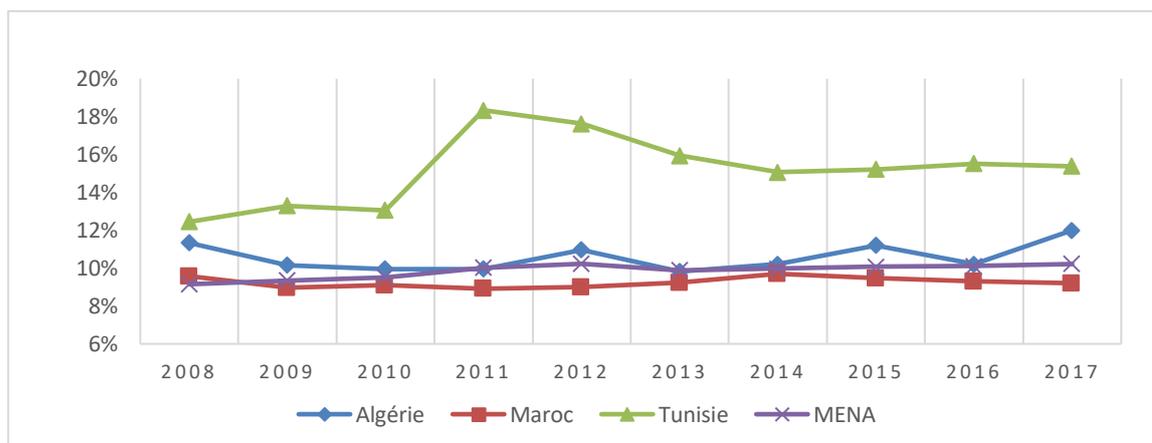
Contrairement au Maroc, les taux de chômage en Algérie et en Tunisie sont plus élevés à ceux de la région MENA sur toute la période 2008-2017. Le tableau ci-après présente l'évolution des taux de chômage de chaque pays.

Tableau n°3-5 : Evolution du taux de chômage des trois pays pour la période 2008-2017
En pourcentage

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Algérie	11,33	10,16	9,96	9,96	10,97	9,82	10,21	11,21	10,20	12,00
Maroc	9,57	8,96	9,09	8,91	8,99	9,23	9,70	9,46	9,30	9,19
Tunisie	12,44	13,29	13,05	18,33	17,63	15,93	15,06	15,22	15,51	15,38
MENA	9,15	9,35	9,52	10,03	10,23	9,89	9,97	10,07	10,11	10,22

Source : Banque Mondiale, World Development Indicators (2019)

Graphique n°3-6 : Evolution du taux de chômage des trois pays pour la période 2008-2017



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-5

Le graphique ci-avant indique qu'au cours de la période 2008-2017, le taux de chômage en moyenne annuelle de l'Algérie, s'établit à 10,58% contre 9,24% au Maroc et 15,18% en Tunisie. De plus, le taux de chômage en Algérie, a enregistré trois pics de 10,96% en 2012,

11,21% en 2015 et 12% en 2017. Ainsi, le taux de chômage a augmenté de 1,8 point entre 2016 et 2017.

Au Maroc, le taux de chômage est resté stable dans l'ensemble. Il a atteint 9,57% de la population active en 2008 contre 9,19% en 2017, voire une baisse de 0,38 point.

Le taux de chômage en Tunisie est le plus important qu'en Algérie et au Maroc. Entre 2008 et 2017, la Tunisie a vu son taux de chômage augmenté de 2,94 points, en passant de 12,44% en 2008 à 15,38% en 2017.

III.2. Environnement bancaire et financier des trois pays maghrébins

Nous commençons dans cette section par la présentation des principales évolutions de la politique monétaire et bancaire des trois pays depuis l'indépendance. Nous procédons par la suite à examiner la structure et la concentration des banques, les indicateurs d'activité et de rentabilité des banques des trois pays. Enfin, Nous finissons cette section par la présentation du marché boursier dans ces pays.

III.2.1. Evolution de la politique monétaire et bancaire dans les trois pays maghrébins

III.2.1.1. En Algérie

Après l'indépendance, l'Algérie s'est doté des instruments institutionnels et juridiques essentiels à l'établissement de sa souveraineté monétaire. Cela se traduit par la récupération du pouvoir monétaire et financier et la création d'une monnaie nationale et la création de quatre grandes institutions financières à savoir : le Trésor (août 1962), la Banque Centrale d'Algérie (décembre 1962), la Caisse Algérienne de Développement (CAD, mai 1963) et la Caisse Nationale d'Épargne et de Prévoyance (CNEP, août 1963)¹.

Tout d'abord, le Trésor était chargé d'allouer des ressources financières pour le budget de l'État et de surveiller de l'organisation financière et comptable des entreprises publiques. Ainsi, la Banque centrale d'Algérie a établi le dinar algérien alors que le pays quittait la zone du franc. De même, elle s'est vu confier des fonctions traditionnelles, notamment l'émission de monnaie, le contrôle des changes de la devise et le financement de l'économie directement et indirectement par le biais des banques commerciales et autres institutions financières. De plus de ces fonctions, la banque centrale était chargée d'octroyer des prêts et des avances en faveur du secteur agricole géré par l'État Enfin, la CNEP a été créée pour collecter l'épargne et

¹ Hacini I. et Dahou K., « The evolution of the Algerian banking system », Management Dynamics in the Knowledge Economy, n°01 vol 06, University of Mascara, 2018, p 148.

la CAD pour financer les investissements planifiés, et créer des entreprises publiques dans les différents secteurs¹.

Dans la continuation de la récupération de la souveraineté monétaire et dans le cadre de la construction d'un système bancaire commercial, l'Algérie a adopté, à partir de 1966, l'algérianisation des banques privées étrangères pour canaliser davantage de financements dans ses plans socialistes. Le processus de nationalisation a créé les trois principales banques commerciales algériennes, qui sont la Banque Nationale d'Algérie (BNA, en juin 1966), le Crédit Populaire d'Algérie (CPA, en décembre 1966) et la Banque Extérieure d'Algérie (BEA, en octobre 1967). La BNA était principalement chargée de prêter de l'argent au secteur agricole, le CPA étaient essentiellement chargées de prêter de l'argent aux petites et moyennes entreprises, notamment celles qui exécutaient leur activité dans l'hôtellerie, le commerce et la construction. En revanche, la BEA s'occupait des opérations du commerce extérieur, du transport maritime et des hydrocarbures².

Par ailleurs, le gouvernement algérien a imposé quatre grands principes à ses institutions financières et bancaires qui sont : l'obligation de la domiciliation bancaire unique, la spécialisation bancaire, l'interdiction de l'autofinancement des investissements et l'interdiction du crédit interentreprises.

Par ailleurs, le gouvernement algérien a imposé un ensemble de restrictions sur le secteur bancaire dans le cadre de la planification centrale. Parmi ces restrictions, l'obligation de la domiciliation bancaire unique et la spécialisation bancaire. Cela a été traduit dans le contexte de la réalisation du principe de la monobanque qui permet de contrôler l'activité des banques et de s'assurer que ces dernières fonctionnent pour réaliser les plans du gouvernement. Par exemple les banques BNA se sont spécialisées dans le secteur agricole, la BEA s'est principalement spécialisée dans secteur des hydrocarbures et l'acier, et le CPA était chargée d'accorder des prêts aux entreprises des secteurs des services et de la construction³. En outre, le Trésor a été l'institution la plus importante du système financier algérien même si que la Banque centrale était fortement impliquée dans l'économie pendant cette période de planification centrale. De même, le Trésor a géré les recettes et les paiements du gouvernement et a alloué toutes ses ressources financières aux institutions financières et

¹ Hacini I. et Dahou K., op-cit, 2018, p 148.

² Kara R., « Analyse du développement financier de l'Algérie (1962-2015); Approche institutionnelle historique », Thèse de Doctorat, Es Science Economique, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2017, p 162-163.

³ Hacini I. et Dahou K., op-cit, 2018, p 149.

bancaires. Par contre, le système bancaire et financier avait un rôle intermédiaire limité et il était considéré comme un outil à utiliser pour financer les investissements planifiés.

A partir de l'année 1982, l'Etat algérien a mis en œuvre une restructuration organique pour l'ensemble des entreprises du secteur public. Cette restructuration a touché également le secteur bancaire qui a vu la création de deux nouvelles banques à savoir : la Banque de l'agriculture et du développement rural (BADR, en 1982) et la Banque du développement local (BDL, en 1985). De même et conformément au principe de spécialisation bancaire, la BADR était tenue de prêter de l'argent au secteur agricole et aux industries agro-industrielles, tandis que la BDL était obligée de prêter de l'argent à des entreprises publiques locales, qui opéraient sous l'autorité des ministères. Par la suite et au cours de la deuxième moitié des années 1980, l'Etat algérien a promulgué de la loi bancaire n°86-12 du 19/08/1986 relative au régime des banques et du crédit, modifiée et complétée par la loi n°88-06 du 12/01/1988. Par conséquent, les banques ont été restructurées sous la forme juridique de sociétés par actions, soumises aux règles du code de commerce¹.

Dans le cadre du plan d'ajustement structurel, sous l'égide du FMI, l'Algérie a adopté une politique de libéralisation financière qui a été concrétisée par la promulgation de la loi n°90-10 du 14 avril 1990 relative à la monnaie et au crédit. Le législateur a ouvert via cette loi, le secteur bancaire national aux investisseurs privés nationaux et étrangers qui s'est traduite par l'implantation de plusieurs banques et établissements financiers internationaux². Ainsi, cette loi assure³ :

- L'indépendance de la Banque Centrale « devenue Banque d'Algérie » du pouvoir exécutif tout en rénovant son rôle dans la gestion de la monnaie et du crédit ;
- L'autonomie de la sphère monétaire et bancaire par rapport à la sphère réelle en mettant un terme définitif à toute intervention administrative dans le secteur financier par la soumission des relations entre les banques et les entreprises publiques aux règles contractuelles, et en conséquence la suppression définitive de l'octroi systématique des crédits aux entreprises et de l'obligation de domiciliation unique ;
- L'autonomie de la sphère monétaire et bancaire par rapport à la sphère budgétaire en mettant fin à la monétisation du déficit budgétaire qui est devenue systématique. De ce fait, le Trésor est obligé de rembourser sa dette vis-à-vis de la Banque Centrale ;
- L'annulation de la spécialisation des banques et la clarification de ses missions ;

¹ Aboura A. et Chahidi M., « Le Système Bancaire Algérien : Evolution Historique, Libéralisation Du Secteur et Défis De Modernisation », Journal of Economics and Management, volume 1, numéro 2, 2017, p 3.

² Benali N., « Impact De La Libéralisation Financière Sur La Performance Du Système Bancaire Algérien », Etudes Economique, volume 14, numéro 40, 2020, p 345-346.

³ Souak F.Z et Rakhrou Y., « Réformes monétaires et financement de l'économie », Les Cahiers du CEDIMES, n°02 vol 10, 2016, p 61.

- L'établissement une Commission Bancaire comme autorité de supervision des banques et établissements financiers.

En 2003, la Banque d'Algérie a mis en œuvre une politique monétaire plus autonome, encadrée par des règles prudentielles à travers la promulgation de l'ordonnance n°13-11 du 13/08/2003 relative à la Monnaie et au Crédit en abrogeant la loi sur la Monnaie et au Crédit de 1990. De même, l'objectif de cette loi est de¹ :

- Renforcer la sécurité financière et améliorer le système de paiement et la qualité du marché, en introduisant ou en définissant d'une manière plus précise les principes de secret professionnel, les échanges et les mouvements de capitaux et la protection des déposants.
- Limiter l'autonomie institutionnelle de la banque d'Algérie (vis-à-vis du pouvoir politique) en supprimant la durée du mandat de l'exécutif et notamment du gouverneur de la banque, ainsi que celle des membres du Conseil de la monnaie et du crédit et du conseil d'administration de la Banque d'Algérie.

Par la suite, la législation bancaire a été marquée, en 2010, par de nouvelles dispositions législatives relatives à la monnaie et au crédit, suite à la promulgation de l'ordonnance n° 10-04 modifiant et complétant l'ordonnance n° 03-11 relative à la monnaie et au crédit. Les principales mesures prises par cette loi sont les suivantes² :

- Les participations étrangères dans les banques et établissements financiers de droit algérien ne sont autorisées que dans le cadre d'un partenariat dont l'actionnariat national résident représente 51% au moins du capital ;
- L'Etat détient une action spécifique dans le capital des banques et établissements financiers à capitaux privés en vertu de laquelle il est représenté, sans droit de vote, au sein des organes sociaux ;
- L'Etat dispose d'un droit de préemption sur toute cession d'actions ou de titres assimilés d'une banque ou d'un établissement financier ;
- Les banques et établissements financiers sont tenus, dans les conditions définies par règlement pris par le conseil, de mettre en place des dispositifs efficaces de contrôle interne et de contrôle de conformité ;
- La Banque d'Algérie organise et gère une centrale des risques, une centrale des risques des ménages et une centrale des impayés où les banques et établissements financiers sont tenus d'y adhérer.

¹ Kara R., Op-Cit, 2017, p 171.

² L'ordonnance n°10-04 du 26/08/2010 modifiant et complétant l'ordonnance n°03-11 du 26/08/2003 relative à la monnaie et au crédit.

En 2017, une nouvelle loi n°17-10 du 11/11/2017 relative à la Monnaie et au Crédit, a été promulguée pour permettre au Trésor Public de recourir provisoirement au financement non conventionnel. Cela permettra d'assurer des ressources de financement supplémentaire à l'économie nationale. De ce fait, la Banque d'Algérie peut procéder, à titre exceptionnel et pour une durée de cinq ans, à l'achat des titres émis par le Trésor, à l'effet de participer, particulièrement¹:

- A la couverture des besoins de financement du Trésor ;
- Au financement de la dette publique interne ;
- Au financement du Fonds National d'Investissement (FNI).

III.2.1.2. Au Maroc

Au lendemain de l'indépendance, le gouvernement marocain s'est concentré sur la mise en place d'un système bancaire qui servirait ses objectifs économiques et politiques, dans le cadre de la reconquête de la souveraineté sur les secteurs économique et financier. Par conséquent, la Banque du Maroc² a été créée par le dahir n°1-59-233 du 30/06/1959, pour substituer à la Banque d'Etat du Maroc, et assurer la fonction de banque centrale. Plusieurs objectifs ont été attribués à la Banque du Maroc à savoir : l'émission de la monnaie, le développement et la régularisation du marché monétaire et du marché financier³.

De même, En 1959, le gouvernement marocain a procédé à la création des organismes financiers spécialisés et à la restructuration de certaines institutions existantes. Il s'agit de la création de la Banque Marocaine du Commerce Extérieur (BMCE) qui était tenue de fournir, en tant que monopole, d'un financement du commerce extérieur aux entreprises marocaines. Ainsi, d'autres banques de développement ont été créées dont la Caisse de Dépôt et de Gestion (CDG), le Fonds d'Equipement Communal (FEC), la Banque Nationale pour le Développement Economique (BNDE) et la Caisse d'Epargne Nationale (CEN)⁴.

De même, le programme de récupération de la souveraineté s'est traduit principalement par une restructuration du secteur financier par la réduction du nombre de banques agréées de soixante-neuf en 1954 à vingt-six en 1961, sous l'effet conjugué de la fusion et de la disparition de certains établissements⁵.

¹ Loi n°17-10 du 11/11/2017 complétant l'ordonnance n°03-11 du 26/08/2003 relative à la Monnaie et au Crédit.

² La dénomination de " Bank Al-Maghreb " a été substituée à celle de Banque du Maroc en mars 1987.

³ Dahir n° 1-59-233 du 30 juin 1959, portant création de la Banque du Maroc.

⁴ El Ouazzan K., « Banque marocaine et financement des activités de pêche : fragilité d'une relation. Cas du port de Safi (Maroc) », thèse de Doctorat, L'Université Paul Valéry Montpellier III, France, 2014, p 23-24.

⁵ El Ouazzan K., op-cit, 2014, p 24.

La mise en place du système bancaire marocain s'est poursuivie entre 1961 et 1967. En effet, l'année 1961 a caractérisé par la réforme du Crédit Agricole (CA) et du Crédit Populaire (CP) et l'année 1967 par la réorganisation du Crédit Immobilier et Hôtelier (CIH)¹.

La deuxième phase significative de l'évolution du système bancaire marocain a été lancée avec le décret royal n°1067-66 du 21 avril 1967 portant loi relative à la profession bancaire et au secteur du crédit. Les principales contributions de cette loi ont consisté en une définition plus précise de l'activité d'une banque, la délimitation des fonctions des Autorités centrales ainsi que la mise en place d'une nouvelle structure réglementaire². Néanmoins, cette loi était basée principalement sur la régularisation des quantités c'est-à-dire l'encadrement des crédits, et sur la politique sélective de crédit³.

Par la suite, le champ d'application du décret susvisé a été appliqué élargi au Crédit Populaire en 1970. De même, les dispositions du titre 03 dudit décret, concernant le contrôle des banques et des crédits, ont été étendues, en 1986, à la BNDE et au CIH, pour les autoriser à percevoir des dépôts auprès du public. Puis en 1987, la Caisse Nationale du Crédit Agricole a été autorisée à financer d'autres activités surtout dans les compagnes⁴.

De plus, dans le cadre du soutien des investissements initiés par les Marocains résidants à l'étranger, deux institutions ont été créées en 1989. Il s'agit de la Bank Al-Amal, chargée notamment d'octroyer des crédits participatifs ou subordonnés, et Dar AD-Damane, qui visait à offrir des services de garantie sur les crédits accordés par la première institution⁵. Le secteur financier au Maroc a subi un processus de libéralisation financière profonde qui s'est reflétée dans la nouvelle loi bancaire n° 1-93-147 du 06/07/1993 relative à l'exercice de l'activité des établissements de crédit et de leur contrôle. Cette loi est venue remplacer la loi précédente de 1967 en apportant un changement important dans le système bancaire marocain par le désencadrement du crédit, la libéralisation des taux d'intérêts débiteurs, le renforcement de la protection des déposants et des emprunteurs et le lancement d'un marché de change

¹ Idem, p 24.

² Henni A., « Les déterminants de l'efficacité des banques des trois pays du Maghreb (Algérie - Maroc - Tunisie) », thèse de Doctorat, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, 2018, p 169-170.

³ Wargui M., « Les réformes financières au Maroc : séquences et agendas », L'année du Maghreb, CNRS édition, 2001, 34 points, <https://journals.openedition.org/anneemaghreb/659#tocto2n6>, consulté le 06/05/2019.

⁴ Rapport de la Direction du Contrôle des Etablissements de Crédit, Bank Al Maghrib, « Aperçu sur le système bancaire marocain », 2001, p 3.

⁵ Idem, p 3-4.

interbancaire. De même, cette loi a introduit le concept de banque universelle et a distingué entre les banques et les sociétés de financement¹.

Toutefois, cette loi ne s'appliquait pas aux organismes financiers qui ont des missions de service public à savoir Bank Al-Maghrib, la Trésorerie générale du Royaume, les services financiers de la Poste, la Caisse de Dépôts et de Gestion, la Caisse Centrale de Garantie. Encore, les Banques off-shore, le Crédit Populaire, le CIH et le CA sont régis par des textes de loi particuliers, d'où la promulgation d'une nouvelle loi bancaire en 2006².

La nouvelle loi n°34-03 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés promulguée par le dahir n° 1-05-178 du 14/02/2006, a apporté des innovations majeures de nature à permettre à Bank Al-Maghrib de s'acquitter dans de bonnes conditions de sa mission de supervision du secteur bancaire. Ces apports s'articulent autour des principaux axes ci-après³ :

- L'assujettissement de nouveaux organismes à certaines dispositions de la loi. En effet, cette loi a étendu le contrôle de la Bank Al-Maghrib à toutes les entités qui exercent des activités à caractère bancaire à titre d'exemple : la Caisse de Dépôt et de Gestion, la Caisse centrale de garantie, les Services financiers de Barid Al-Maghrib, les banques offshores et les Associations de microcrédit ;
- Le renforcement de manière substantielle des attributions de la Bank Al-Maghrib tant en ce qui concerne la réglementation et les agréments qu'en matière de contrôle, de sanction et de traitement des difficultés des établissements de crédit, et le réaménagement des prérogatives et de la composition des organes consultatifs afin d'éviter tout chevauchement de compétences ;
- Le renforcement des règles de bonne gouvernance. Par conséquent, Bank Al-Maghrib publie, chaque année, un rapport sur le contrôle des établissements de crédit, l'activité et les résultats de ces établissements ainsi qu'une situation comptable retraçant les opérations du Fonds collectif de garantie des dépôts. De même, l'indépendance opérationnelle de la Bank Al-Maghrib est consacrée et consolidée par son nouveau statut qui lui permet de mobiliser les ressources nécessaires à l'exécution de sa mission ;
- Redéfinition du cadre de contrôle des établissements de crédit par les commissaires aux comptes. Outre la certification des comptes, cette mission porte sur la vérification du respect des dispositions comptables et prudentielles, l'évaluation de l'adéquation du système de contrôle interne ainsi que sur la vérification de la sincérité des informations destinées au public et leur concordance avec les comptes ;

¹ Oudgou M. et Zeamari M., « Le financement des PME marocaines par le système bancaire », International Review of Economics, Management and Law Research, 2018, p 4.

² Oudgou M. et Zeamari M., op-cit, 2018, p 4-5.

³ Bank Al-Maghrib, Département de la Communication, « Loi relative aux établissements de crédit et organismes assimilés », Note d'information n°2, 2007, p 1-5.

En 2014, le Maroc a adopté une nouvelle réforme bancaire à travers la promulgation d'une nouvelle loi bancaire n°103-12 qui abroge la loi précédente¹. Les principaux apports de cette loi portent sur l'inclusion, à côté des banques conventionnelles, d'une nouvelle catégorie de banques participatives dont l'activité consiste en l'offre de produits islamiques et l'instauration d'un Conseil Supérieur de Oulémas qui assure la conformité de ces produits à la Charia. Par ailleurs, cette loi a élargi son champ d'application aux établissements spécialisés dans l'offre des services de paiement, aux associations de microcrédit et les banques off-shore. Ainsi, la présente loi a aligné le système bancaire national aux nouvelles règles de surveillance macro-prudentielles et de gestion des crises systémiques dans le cadre de Bâle III².

III.2.1.3. En Tunisie

Après deux ans de l'indépendance (1956), le nouveau gouvernement tunisien a décidé de nationaliser toutes les structures bancaires et de les relier au secteur public. Il a aussi mis en place les bases d'un système bancaire tunisien avec la création de la Banque Centrale de Tunisie et 1958³, et de la nouvelle unité monétaire « Dinar » un mois après⁴. En parallèle, le gouvernement a mis fin au système de change en vertu duquel le dinar tunisien était arrimé au franc français⁵.

En outre, l'État a poursuivi une stratégie de développement économique basée sur le rôle interventionniste du gouvernement et son contrôle et propriété incontestables sur les secteurs "stratégiques", y compris les devises et le secteur financier⁶. Le processus de la tunisification n'a commencé réellement que suite à la création de la Société Tunisienne de Banque (STB) en 1957 qui a été chargée de financer tous les secteurs particulièrement les petites et moyennes entreprises et le secteur d'habitat. Ensuite, la création en 1959 de la Banque Nationale Agricole (BNA) qui s'est spécialisée dans le financement du secteur agricole et de la Société Nationale d'Investissement (SNI) pour financer les investissements⁷.

¹ Dahir n°1-14-193 du 24/12/2014 portant promulgation de la loi n°103-12 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés.

² Oudgou M. et Zeamari M., Op-Cit, 2018, p5.

³ Baklouti Trabelsi H., « Le financement bancaire : Visions croisées Banques-entreprises », Institut Tunisien de de la Compétitivité et des Etudes Quantitatives, notes et analyses de l'ITCEQ n°27, mai 2015, p 7.

⁴ Loi n°58-109 du 18/10/1958 portant réforme monétaire.

⁵ Banque Centrale de Tunisie, <https://www.bct.gov.tn/bct/siteprod/page.jsp?id=45>, consulté le 20/07/2019.

⁶ Cook A. D., Hababou M. et Liang L., « Financial Liberalization and Efficiency in Tunisian Banking Industry: DEA Tests », International Journal of Information Technology and Decision Making, 2005, p 2.

⁷ Zarrouk K., « La transmission intergénérationnelle des connaissances dans les banques tunisiennes », thèse de Doctorat, Ecole Doctorale Abbé Grégoire, 2011, p 38.

Dans le but d'encadrer l'activité bancaire, l'Etat tunisien a promulgué en 1967, loi n°67-51 portant réglementation de la profession bancaire qui a donné une définition précise de la banque et qui différencie cette dernière à la banque d'investissement¹. Toutefois, cette loi a limité l'activité des banques notamment en matière d'octroi de crédit.

L'opération de nationalisation et de consolidation du système bancaire tunisien a été accélérée par l'arrivée des banques étrangères. En effet, plusieurs opérations de fusion et d'acquisition ont donné naissance à l'Union Bancaire pour le Commerce et l'Industrie (UBCI) en 1961, à l'Union Internationale des Banques (UIB) en 1963, à la Banque du Sud en 1968 et à la Société Financière Touristique (SFT) en 1969². Les réformes adoptées par l'Etat tunisien, ont procédé à la réduction du nombre des établissements bancaires du 29 en 1957 à 13 en 1970³.

Par ailleurs, le secteur bancaire a été élargi par la création de plusieurs banques nationales à savoir le Crédit Foncier et Commercial de Tunisie en 1971, la Caisse Nationale de l'Épargne Logement en 1974 et la BIAT en 1976 et par l'installation de certaines succursales offshore des banques étrangères⁴

En effet, depuis les années 1960 et jusqu'en 1986, le gouvernement tunisien a restructuré le secteur financier et bancaire en créant de nouvelles banques publiques. Le rôle principal du secteur bancaire, nouvellement créé, était de collecter l'épargne et de la canaliser vers le Trésor et les entreprises publiques. Autrement dit, le gouvernement a exploité la structure du secteur bancaire dans le cadre de l'intervention et de la réglementation de l'État.

La réglementation financière en Tunisie consistait en l'allocation administrative du crédit et la détermination centrale des taux d'intérêt, De plus de l'interdiction des banques étrangères d'opérer sur les marchés locaux. Le règlement financier prévoyait également la centralisation de la prise de décision en matière de crédit bancaire. Les banques ont été obligées de détenir jusqu'à un cinquième de leurs actifs en obligations d'État et d'allouer un pourcentage fixe de leurs dépôts à des prêts à taux d'intérêt préférentiel aux secteurs prioritaires⁵.

Dans le cadre du plan d'ajustement structurel, plusieurs réformes de la libéralisation du secteur bancaire ont commencé en 1986. Cette réforme a poussé les banques à être plus compétitives et de les permettre de devenir plus responsables et capables de prendre leurs

¹ La loi n°67-31 du 7/12/1967 réglementant la profession bancaire.

² Zarrouk K., op-cit, 2011, p 38.

³ Document de référence « ATTIJARI BANK 2011 », Octobre 2011, p 65.

⁴ Zarrouk K., op-cit, 2011, p 38-39.

⁵ Cook A. D., Hababou M. et Liang L., op-cit, 2005, p 3.

propres décisions de crédit et de fixer leurs propres taux d'intérêt. Les réformes visaient aussi l'ouverture du secteur financier aux institutions financières étrangères et la modification du cadre réglementaire en introduisant une réglementation prudentielle bancaire complète pour la première fois en décembre 1987 qui a été mise en conformité avec les normes internationales¹.

En 2001, le cadre réglementaire du secteur bancaire tunisien a été changé avec la promulgation de la loi n° 2001-65 du 10/07/2001 relative aux établissements de crédit qui a abrogé et remplacé la loi n° 67-51 du 7/12/1967, modifiée par la loi n° 94-25 du 07/12/1994. La nouvelle loi a instauré la notion de d'établissement de crédit qui regroupe tous les établissements financiers, sans la distinction entre la banque de dépôts et la banque d'investissement². Ladite loi a été modifiée et complétée par la loi n°2006-19 du 02/05/2006 afin de renforcer les conditions d'accès à l'activité bancaire, de l'assise financière des établissements financiers et des règles de bonne gouvernance³.

En 2016, un nouveau cadre légal a été mis en place par la promulgation de la loi n° 2016-48 du 11 juillet 2016, relative aux banques et aux établissements financiers qui a abrogé la loi précédente. L'objectif de cette nouvelle loi est de préserver la solidité des établissements financiers et de protéger les fonds des déposants afin de garantir la stabilité financière. De même, la refonte de la loi réside dans le cadre de la modernisation du secteur et du comblement des vides juridiques notamment en ce qui concerne la finance islamique, la résolution d'un établissement financier. Cette loi est fondée principalement sur les axes suivants⁴ :

- La réorganisation du secteur bancaire à travers la permission aux opérateurs spécialisés d'exécuter des activités de gestion des moyens de paiement et de change manuel, l'encadrement juridique des opérations islamiques et l'harmonisation entre la réglementation des établissements financiers onshore et offshore.
- La révision du processus de surveillance bancaire ayant en augmentant le pouvoir normatif de la Banque Centrale de Tunisie (BCT) en matière prudentielle aux règles de gouvernance des banques et des établissements financiers et l'habilitation de la BCT à imposer des exigences prudentielles plus rigoureuses aux banques et aux établissements financiers qui disposent une situation financière critique.
- La révision du processus de sanctions est marquée principalement par la séparation des compétences entre l'autorité de poursuite et celle de sanctions, la ratification de la

¹ Idem, p 4-6.

² Loi n° 2001-65 du 10/07/2001, relative aux établissements de crédit.

³ Loi n° 2006-19 du 2 mai 2006, modifiant et complétant la loi n° 2001-65 du 10 juillet 2001, relative aux établissements de crédit.

⁴ La nouvelle loi bancaire n° 2016-48 du 11 juillet 2016, relative aux banques et aux établissements financiers.

BCT en tant qu'autorité de poursuite et la répartition des domaines de compétence entre le Gouverneur et la commission des sanctions.

- La mise en place d'un régime de résolution et de liquidation qui permet principalement la préservation de la stabilité financière, la protection des déposants et la diminution du recours au soutien financier public.
- L'instauration d'un fonds de garantie des dépôts bancaires pour protéger aussi les déposants et maintenir la stabilité financière tout en coordonnant avec la BCT.

III.2.2. Structure du secteur bancaire des trois pays maghrébins

Les systèmes bancaires des trois pays du Maghreb sont constitués essentiellement des banques et des établissements financiers. Le tableau suivant retrace la structure détaillée du secteur bancaire des trois en l'occurrence, l'Algérie, le Maroc et la Tunisie.

Tableau n°3-6 : Structure du secteur bancaire algérien, marocain et tunisien

Année 2017	Algérie	Maroc	Tunisie
Banques	20	24	23
Sociétés de financement	9	32	10
Banques offshore	0	6	7
Associations de microcrédit	0	13	0
Etablissements de paiement spécialisés en matière de transfert de fonds	0	9	0
Autres établissements	0	2	0
TOTAL	29	86	40

Source : Rapports annuels 2017 de la Banque d'Algérie, Bank Al Maghrib et la Banque Centrale de Tunisie.

A partir du tableau ci-avant, nous pouvons constater que le système bancaire marocain est le plus important et le plus diversifié avec 86 établissements de crédit, en le comparant avec le système bancaire algérien et tunisien qui englobe respectivement 40 et 29 établissements de crédit à fin 2017. Nous remarquons aussi que le secteur bancaire algérien est dominé par les banques qui sont au nombre de 20, tandis que le nombre des établissements financiers est 9 seulement, dont 05 sont détenus par l'Etat.

Par ailleurs, le secteur bancaire marocain compte 86 établissements de crédit et assimilés, qui sont répartis entre 24 banques, 32 sociétés de financement, 6 banques offshore, 13 associations de microcrédit, 9 sociétés de transfert de fonds et 2 autres établissements (Caisse Centrale de Garantie et la Caisse de Dépôt et de Gestion).

Au surplus, le nombre des établissements de crédit cotés en bourse, en 2017, s'élève à 11 établissements, dont six banques, représentant plus de 34% de la capitalisation boursière¹. S'agissant la Tunisie, le nombre de banques et établissements financiers agréés a atteint 40 établissements, sans prendre en considération des 2 banques d'affaire. Ce nombre se répartit

¹ Rapport annuel de la Supervision Bancaire, Bank Al Maghrib, 2017, p14.

entre 23 banques, 10 établissements financiers dont 8 établissements de leasing et 7 banques offshore.

En termes d'activité, le total actif brut du secteur bancaire algérien représente 74,9% du PIB¹, qui est un taux relativement faible en le comparant à celui du Maroc et de la Tunisie, où leur secteur bancaire joue un rôle moteur dans le financement de l'économie avec des actifs bancaires représentant respectivement 120%² et 124,6%³ du PIB en 2017.

III.2.3. Structure et concentration des banques des trois pays maghrébins selon la nature de l'actionnariat

La part des banques dans le secteur bancaire de chaque pays est très importante. En effet, à fin 2017, la part des banques algériennes, marocaines et tunisiennes dans le total actif du secteur, était respectivement de 99%⁴, 89%⁵ et 91,7%⁶. De ce fait, il est opportun d'analyser la structure des banques de chaque pays selon la nature de l'actionnariat ainsi que leur part dans le total actif, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau n°3-7 : Structure des banques des trois pays maghrébins selon la nature d'actionnariat en 2017

Nature d'actionnariat	Algérie		Maroc		Tunisie	
	Nbr	Part dans le total actif (%)	Nbr	Part dans le total actif (%)	Nbr	Part dans le total actif (%)
Banques publiques (100%)	6	85,6%	0	0	0	0
Banques étrangères (100%)	13	14,4%	0	0	0	0
Banques à capital majoritairement privé étranger	1		7	16,3%	10	29,7%
Banques à capital majoritairement public	0	0	7	17,5%	7	40,2%
Banques à capital majoritairement privé national	0	0	10	66,2%	3	27,4%
Banques mixtes*	0	0	0	0	3	2,7%
TOTAL	20	100%	24	100%	23	100%

Source : Rapports annuels 2017 de la Banque d'Algérie, Bank Al Maghrib et la Banque Centrale de Tunisie.

*Actionnariat de référence partagé entre l'Etat tunisien et un Etat arabe

¹ Rapport annuel de la Banque d'Algérie, 2017, p 54.

²Rapport annuel de la Supervision Bancaire, Bank Al Maghrib, 2017, p 23.

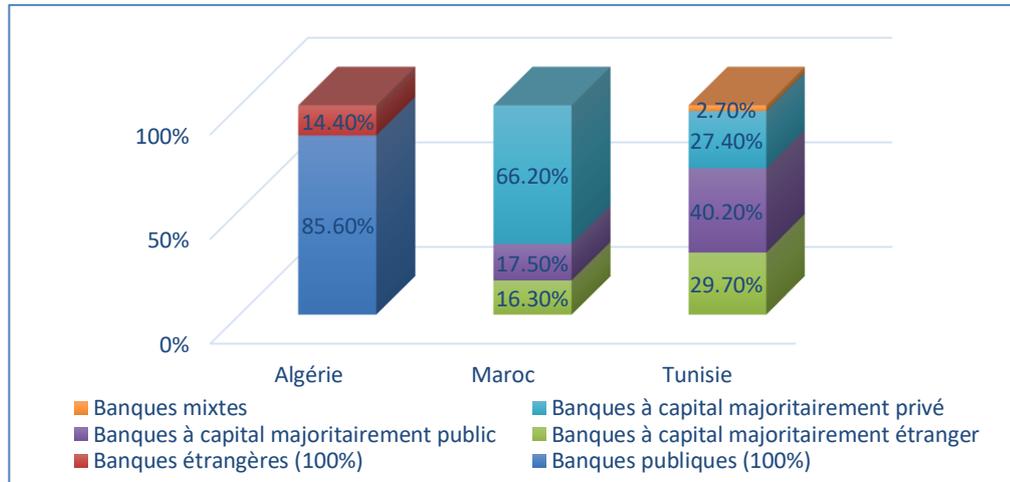
³Rapport annuel de la Banque Centrale de Tunisie, 2017, p 127.

⁴ Calculé sur la base des données des banques publiques et des données de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2017.

⁵ Rapport de Bank Al Maghrib sur la stabilité financière, (BAM), Autorité de contrôle des assurances et de la prévoyance sociale (ACAPS) et l'Autorité marocaine du marché des capitaux (AMMC), 2017, p 65.

⁶ Rapport annuel de la Banque Centrale de Tunisie, 2018, p 127.

Graphique n°3-7 : Répartition du total actif des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie selon la nature de l'actionnariat en 2017



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-7

Il en ressort que les banques algériennes sont dominées par 06 grandes banques publiques (BEA, BNA, BADR, CPA, BDL et CNEP-Banque) qui jouent un rôle clé en contrôlant une part importante du marché qui s'élève à 85,6% dans le total des actifs à fin 2017. Les banques algériennes comptent également 13 banques privées à capitaux étrangers (ABC Bank, Société Générale, BNB Paribas, Trust Bank, AGB, Housing, Fransabank, Natixis, CA CIB Algérie, El Salam Banque islamique et trois succursales, Arab Bank, Citibank et HSBC Algérie) et 01 banque islamique à capitaux majoritairement étrangers (El Baraka Banque). La part de ces banques étrangères s'établit à 14,4% du total des actifs en 2017, qui est relativement un taux faible. Par ailleurs, les banques algériennes ne sont pas cotées en bourse et aucune banque privée à capitaux algériens n'active sur le marché local.

De surcroît, la concentration des banques algériennes est assez élevée, étant donné que la part des actifs des deux plus grandes banques publiques (la BEA et la BNA) représente près de 50% des actifs du secteur. En ce qui concerne les banques privées, la part des trois premières banques (Société Générale, AGB et BNP Paribas) totalisent 44,4 % du total des actifs des banques privées à fin 2017¹. Contrairement à l'Algérie, le secteur bancaire marocain est considéré comme l'un des secteurs africains les plus libérales étant donné la faible participation étatique dans les banques. En effet, l'Etat marocain n'est majoritairement actionnaire que dans 5 banques conventionnelles dont une cotée en bourse (Al Barid Bank, Crédit Agricole du Maroc, CDG capital, CIH Bank (cotée en bourse), Fonds d'Equipeement Communal) et deux banques participatives (Umnia Bank et Al Akhdar Bank). De même, la

¹ Rapport annuel de la Banque d'Algérie, 2017, p 55.

part des banques à capital majoritairement public est moyennant faible et qui s'élève à 17,5%. S'agissant des banques marocaines à capital privé majoritairement étranger et qui sont au nombre de 07 banques dont 02 sont cotées en bourse (Arab Bank PLC, BMCI, Citibank Maghreb, Crédit du Maroc, SGMB et deux succursales «BANCOSABADELL et CAIXA BANK S.A), leur part dans le total des actifs des banques marocaines est de 16,3%.

En outre, les banques à capital privé majoritairement marocain ont la part du lion en termes du total des actifs des banques marocaines qui s'étale à 66,2%. Ces banques sont au nombre de 07 banques conventionnelles dont 03 sont cotées en bourse (Attijariwafa Bank, BMCE, CFG BANK, UMB, Banque Centrale populaire, MEDIAFINANCE et Bank AL AMAL) et 03 banques islamiques (Bank AL YOUSR, Bank ASSAFA et Bank AL TAMWEEL WA AL INMA)

De plus, le niveau de concentration du total actif du système bancaire marocain, selon l'indice Herfindahl-Hirshman, est de 0,17 ce qui traduit un marché bancaire modérément concentré. En effet, la contribution des trois premières banques (Attijariwafa Bank, BMCE Bank et BCP), dans le total-actif du secteur est de 65,4% et celle des cinq premières banques (En ajoutant SGMB et Crédit Agricole du Maroc) de 79,4% à fin 2017¹.

Il est à noter que la présence à l'international de trois groupes bancaires marocains (Attijariwafa Bank, BMCE et la Banque Centrale Populaire) à fin 2017, couvre 33 pays dont 26 pays en Afrique et 7 en Europe².

Concernant les banques tunisiennes, ces dernières sont réparties entre 07 banques à capital majoritairement public, 10 banques à capitaux majoritairement étrangers, 03 banques à capitaux privés tunisiens et 03 banques mixtes. Les 07 banques à capital majoritairement public sont réparties entre 04 banques universelles dont 03 cotées en bourse (STB, BNA, BH, BFT) et deux banques spécialisées dans le financement des microprojets et des PME (BTS, BFPME) et une banque islamique (Banque Zitouna³). A propos des banques à capital majoritairement privé étranger, ces dernières sont composées de 08 banques universelles dont 05 sont cotées en bourse (ATB, ATTIJARI Bank, UBCI, UIB, Citibank, ABC Bank, QNB et BTK) et de deux banques islamiques (Wifak Bank qui est cotée en bourse et Al Baraka Bank Tunisia).

¹ Rapport annuel de la Supervision Bancaire, Bank Al Maghrib, 2017, p 20-21.

² Idem, p 14.

³ En 2018, la banque Zitouna est devenue une banque à capitaux étrangers suite à la cession de la participation de l'Etat dans le capital de la banque au groupe Qatari "Al Majda".

Ainsi, les 03 banques à capital majoritairement tunisien sont toutes cotées en bourse. Il s'agit de la BIAT, Amen Bank et Banque de Tunisie. Enfin, les banques mixtes sont constituées de 03 banques universelles dont 01 est cotée en bourse (BTL, BTE et TSB).

En ce qui concerne l'activité des banques tunisiennes en termes du total actif, la contribution des banques à capital majoritairement public demeure la plus importante avec une part de marché de 40,2%, suivis par les banques à capitaux majoritairement étrangers et les banques à capitaux majoritairement privés tunisiens qui détiennent respectivement 29,7% et 27,4% du total actif. Enfin, les banques mixtes qui détiennent une part de marché faible de 2,7% seulement.

En comparant les trois systèmes bancaires, nous pouvons conclure qu'en termes d'actifs, le Maroc occupe une position médiane, car il est plus concentré que la Tunisie et moins concentré que l'Algérie.

III.2.4. Indicateurs d'activité et de rentabilités des banques des trois pays maghrébins

Nous abordons dans ce point l'évolution de quelques indicateurs d'activité bancaire dans les trois pays maghrébins à des fins de comparaison, à savoir les dépôts de la clientèle et les crédits à la clientèle tout en analysant le taux de transformation bancaire. Quant à la rentabilité, nous exposons l'évolution de la rentabilité des actifs (ROA) et la rentabilité des capitaux ainsi que le taux des créances douteuses dans les banques des trois pays. Il est à noter que les données extraites des différents rapports des banques centrales de chaque pays, ont été converties en dollars américain en utilisant le taux de change du dernier jour de chaque année. Ce choix est basé sur le fait que ces rapports sont arrêtés à cette date.

III.2.4.1. Dépôts de la clientèle

Au titre de l'exercice 2017, les dépôts de la clientèle des banques algériennes, marocaines et tunisiennes cumulées ont atteint environ 202,2 milliards de dollars, avec des parts respectives de 40%, 48% et 13%.

De ce fait, nous pouvons conclure que les ressources de la clientèle des banques marocaines sont plus importantes à celles de l'Algérie et que les ressources clientèle de la Tunisie sont les plus faibles, vu la petite taille du secteur bancaire tunisien. L'évolution des ressources clientèle des banques des trois pays sur la période 2008-2017 est retracée dans le tableau suivant.

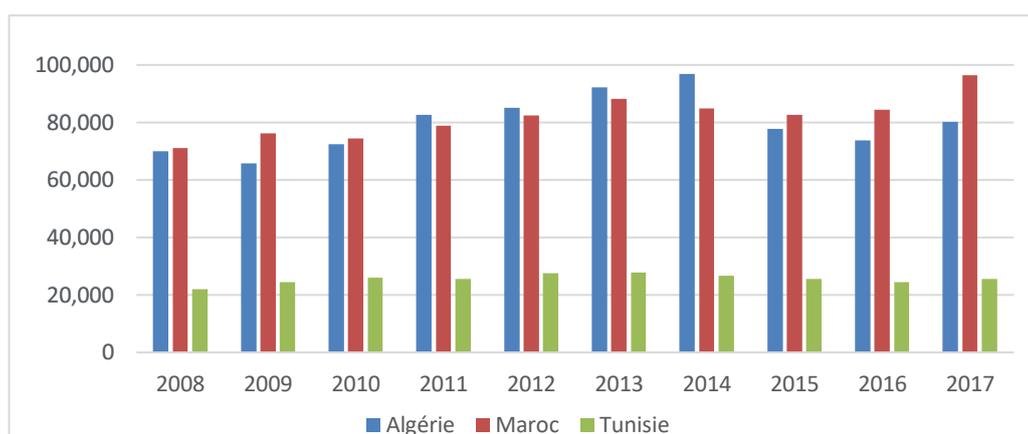
Tableau n°3-8 : Evolution des dépôts de la clientèle des banques des trois pays sur la période 2008-2017

En millions de dollars

Pays	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Algérie	70 103	65 791	72 455	82 661	85 019	92 178	96 889	77 825	73 747	80 230
Maroc	71 073	76 144	74 462	78 837	82 404	88 309	84 944	82 609	84 337	96 397
Tunisie	22 123	24 549	26 060	25 644	27 524	27 894	26 726	25 553	24 557	25 550

Source : Rapports annuels de la Banque d'Algérie, Bank Al Maghrib et la Banque Centrale de Tunisie pour la période 2008-2017

Graphique n°3-8 : Evolution des dépôts de la clientèle des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie (2008-2017)



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-8

Le graphique ci-avant montre clairement l'importance des dépôts de la clientèle des banques algériennes et marocaines par rapport aux ceux des banques tunisiennes tout au long de la période 2008-2017.

Concernant l'Algérie, le niveau des ressources clientèle collectées a baissé de 4,31 Milliards USD en 2009 suite à l'effet de la crise financière internationale « Subprimes » sur les exportations de l'Algérie et par conséquent sur les ressources du secteur des hydrocarbures. Puis, le niveau de ces ressources a continuellement augmenté durant les années 2010 à 2014. Ensuite, l'encours des dépôts a baissé en 2015 et 2016 à cause de la baisse des prix du pétrole encore une fois. Après ces baisses, l'encours des dépôts de la clientèle a nettement progressé, à hauteur de 9 %, passant de 73,74 milliards de dollars en 2016 à 80,23 milliards de dollars à fin 2017. Cette augmentation est due notamment à l'augmentation des dépôts à vue du secteur des hydrocarbures qui ont doublé suite au remboursement par le trésor public d'une partie de sa dette envers l'entreprise nationale des hydrocarbures d'un montant de 452 milliards de dinars algériens¹.

¹ Rapport annuel de la Banque d'Algérie, 2017, p 56.

A l'égard du Maroc, les dépôts de la clientèle ont connu une augmentation en 2009 de 5,07 milliards de dollars, et c'est dû principalement à l'augmentation des recettes de voyage, des exportations, des transferts des marocains résidant à l'étranger et des investissements directs étrangers¹. Par la suite, l'encours des dépôts a baissé en 2010, 2014 et en 2015 suite à la dépréciation du dirhem marocain face au dollars (8,3552 USD/MAD au 31/12/2010 contre 7,8965 USD/MAD en 2009 ; 9,0621 USD/MAD au 31/12/2014 et 9,9167 USD/MAD contre 8,1787 USD/MAD en 2013), et ce contrairement aux autres années où, il a constamment augmenté pour arriver à fin 2017 à plus de 96,4 Milliards de dollars. L'augmentation est due principalement à l'augmentation des dépôts des particuliers résidents et des dépôts des marocains résidents à l'étranger².

S'agissant la Tunisie, les dépôts de la clientèle se sont accrus en 2009 et 2010. Cette croissance est imputable, essentiellement, à l'accélération des dépôts des résidents et des entreprises privées. Ensuite, l'encours de ces ressources a connu une modeste baisse en 2011 (Environ 416 millions USD) en raison de la dépréciation de la monnaie nationale face au dollar (1,4978 USD/TND au 31/12/2011 contre 1,403 USD/TND au 31/12/2010). En 2011, les dépôts de la clientèle ont progressé à cause notamment de l'augmentation des dépôts des particuliers. Les années 2012 et 2013 ont été marquées par la progression des ressources clientèle. Par la suite, les dépôts de la clientèle ont affiché, à fin 2014, une baisse de 1,67 milliard de dollars (baisse de 4% par rapport à l'année précédente) en raison de la continuité de la dépréciation de valeur du dinar tunisien à l'égard du dollar américain (1,8667 USD/TND au 31/12/2014 contre 1,6454 USD/TND au 29/12/2013), et ce malgré la progression importante de ces ressources en monnaie nationale qui était de 4 milliards DT, soit un taux d'évolution d'environ 9% par rapport à l'exercice auparavant. Le montant des dépôts a continué sa baisse en 2015 et en 2016 et ne s'est amélioré qu'en 2017 en affichant un montant de 25,5 milliards de dollars, soit une progression de 4% par rapport à 2016.

III.2.4.2. Crédits à la clientèle

Les crédits distribués par les banques des trois pays maghrébins aux ses clients, ont atteint un montant global de 186,6 milliards en 2017. La part des banques algériennes, marocaines et tunisiennes est de 41%, 43% et 16% respectivement. Parallèlement aux dépôts de la clientèle, les banques algériennes sont en position médiane en matière l'octroi des crédits à la clientèle.

¹ Rapport annuel de la Supervision Bancaire, Bank Al Maghrib, 2009, p 53.

² Rapport annuel de la Supervision Bancaire, Bank Al Maghrib, 2017, p 33

Le tableau ci-bas illustre l'évolution des crédits à la clientèle des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie pour la période 2008-2017.

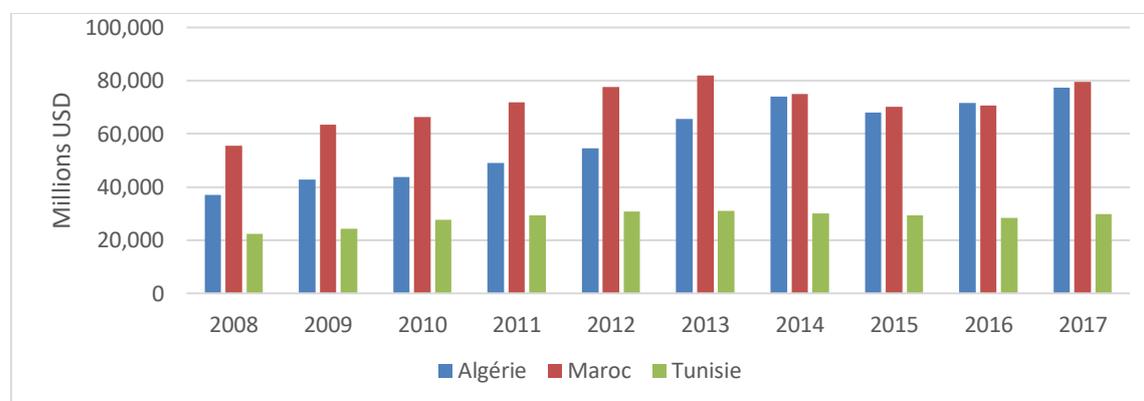
Tableau n°3-9 : Evolution des crédits à la clientèle des banques des trois pays sur la période 2008-2017

En millions de dollars

Pays	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Algérie	37 112	42 895	43 872	49 001	54 463	65 728	73 964	67 932	71 631	77 358
Maroc	55 603	63 369	66 238	71 869	77 640	81 975	75 039	70 119	70 746	79 625
Tunisie	22 374	24 326	27 558	29 342	30 742	31 135	30 057	29 249	28 357	29 816

Source : Rapports annuels de la Banque d'Algérie, Bank Al Maghrib et la Banque Centrale de Tunisie pour la période 2008-2017

Graphique n°3-9 : Evolution des crédits à la clientèle des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-9

S'agissant des banques algériennes, leurs crédits distribués à la clientèle, nets des crédits rachetés par le Trésor, ont enregistré une évolution positive sur la période considérée, à l'exception de l'année 2015, ainsi, l'encours de crédit a quasiment doublé passant de 37,1 milliards de dollars en 2008 à 77,3 milliards de dollars en 2017. La baisse de crédits à la clientèle en 2015 est due principalement à la dépréciation du dinar algérien vis-à-vis du dollar américain (87,92 USD/DZD au 31/12/2014 contre 107,101 USD/DZD au 31/12/2015).

Par ailleurs, les crédits à clientèle des banques algériennes sont constitués pour l'essentiel, sur la période 2008-2017, des crédits à moyen et long terme, qui ont atteint un taux moyen de 68% du total des crédits distribués, contre un taux moyen de 32% pour les crédits à court terme¹. Il s'agit d'une tendance amorcée à compter de 2006, résultant notamment des crédits à long terme liés aux financements des investissements dans les secteurs de l'énergie et de l'eau. Ces crédits ont atteint une part relative de 74,1 % à fin 2017

¹ Les taux moyens sont calculés sur la base des données fournies par les rapports de la banque d'Algérie (2008-2017).

contre (75,8 % à fin 2016) du total de crédits distribués (nets de rachats du Trésor) contre une part de 25,9 % pour les crédits à court terme (24,2 % à fin 2016).

Dans le total des crédits distribués à la clientèle, la part du secteur privé est très proche à celle du secteur public en marquant un taux moyen de 51,8% en faveur aux entreprises privées et ménage et un taux moyen de 48,2% en faveur des entreprises et administrations publiques¹.

Concernant le Maroc, il est possible de distinguer trois périodes de l'évolution des crédits distribués à la clientèle par les banques. La première période court jusqu'en 2013 avec une tendance nettement haussière d'un taux de croissance annuel moyen de 8%. En effet, le montant des créances sur la clientèle est monté à 81,9 milliards de dollars en 2013 (le montant le plus élevé de la période étudiée) contre 55,6 milliards de dollars en 2008. La deuxième période englobe les années 2014 et 2015, où la tendance est orientée à la baisse en affichant un taux d'évolution négatif de 6,6% en 2015 contre 8,5% en 2014 en raison de la dégradation du dirhem marocain vis-à-vis au dollar américain (9,9167 USD/MAD au 31/12/2015 contre 8,1787 USD/MAD au 31/12/2013). Enfin, la dernière période couvre les années 2016 et 2017 avec un taux de progression, positif et faible de 0,9% en 2016 et un taux élevé de 12,6% en 2017.

Ainsi, les crédits à la clientèle sont dominés, sur la période étudiée, par les crédits à moyen et long terme qui représentent en moyenne un taux de 58% avec une tendance vers le haut passant de 54% en 2008 à 63% en 2017 du total des crédits, tandis que, les crédits à court terme, ont affiché un taux moyen de 36% seulement avec une tendance vers le bas (de 40% en 2008 à 30% en 2017). De même, la part des créances en souffrance dans l'encours des crédits demeure moins significative, enregistrant un taux moyen de 6% ce qui atteste certainement sur la solidité du système bancaire marocain.

Contrairement à l'Algérie, l'encours de crédits consentis par les banques marocaines en faveur du secteur privé (entreprises privées et ménages), représentent en moyenne 91% du total des crédits. Parallèlement, les crédits alloués au secteur public (entreprises et administrations publiques) ne représentent que 9% du total des crédits².

Quant aux banques tunisiennes, l'encours des crédits a progressé timidement tout au long de la période 2008 à 2013 passant de 22,3 milliards de dollar en 2008 à 31,3 milliards de dollar

¹ Rapport annuel de la Banque d'Algérie, 2017, p 61.

² Les taux moyens sont calculés sur la base des données fournies par les rapports de la Bank Al Maghreb (2008-2017).

en 2013, avec un taux de croissance moyen de près de 7%. Par la suite, le montant des crédits a reculé sur la période 2014-2016 de 3% en moyenne, passant de 30,05 milliards de dollars en 2014 à 28,3 milliards de dollars en 2016, cette baisse est due en grande partie à la détérioration de la valeur du dinar contre le dollar américain (8,1787 USD/TND au 31/12/2013 à 10,127 USD/TND au 30/12/2016). Enfin, les crédits à la clientèle ont augmenté encore une fois en 2017 avec un taux de 5% en affichant un montant de 29,8 milliards de dollars suite à l'accélération du taux de progression du montant des crédits en dinars tunisien et l'amélioration du dinar contre le dollar (9,351 USD/TND au 29/12/2017).

En outre, les crédits à la clientèle sont constitués en grande partie des crédits à moyen et court terme avec un taux moyen de 48% du total des crédits, contre un taux moyen de 24% pour les crédits à court terme et un taux moyen de 28% pour les comptes débiteurs et autres¹.

III.2.4.3. Taux de transformation bancaire

Après avoir présenté l'évolution des dépôts et des crédits des banques algériennes, marocaines et tunisiennes, il est important également d'analyser le ratio de transformation qui permettra d'assurer une meilleure adéquation entre les ressources et les emplois des banques, et de maîtriser le risque de transformation d'échéances.

La transformation des dépôts en crédits sur la période 2008-2017, a atteint un taux moyen de 73,05% pour les banques algériennes, 87% pour les banques marocaines et 110% pour les banques tunisiennes. L'évolution du taux de transformation des dépôts en crédits des banques des trois pays sur la période 2008-2017 est indiquée dans le tableau ci-dessous.

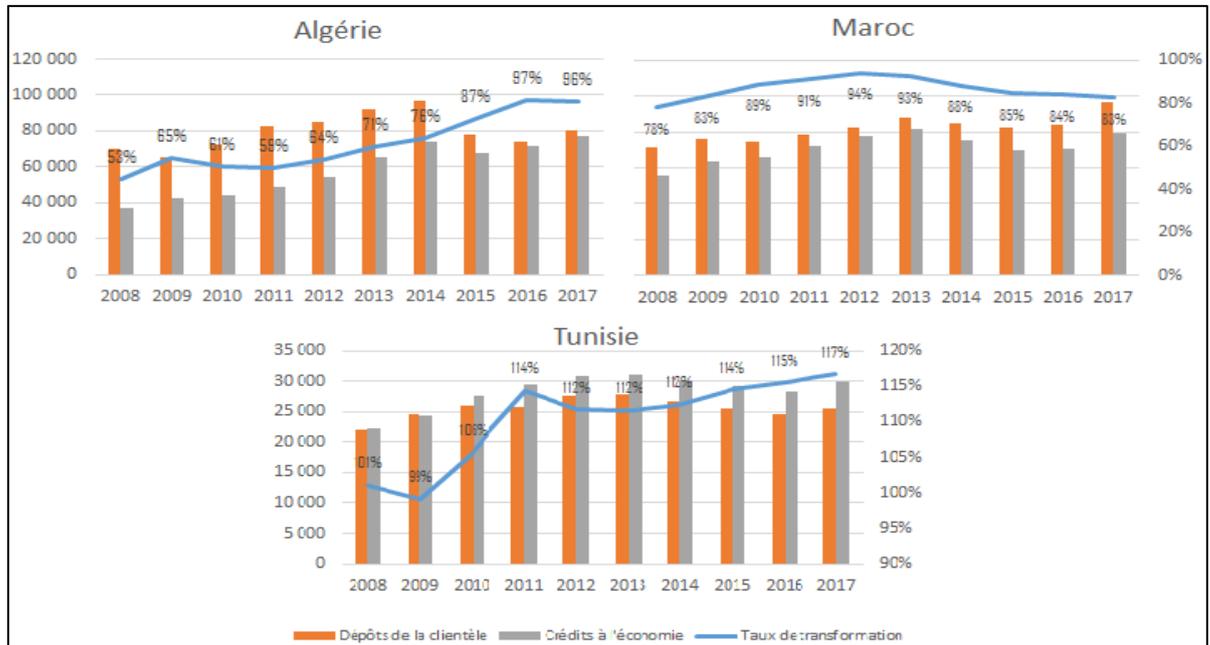
Tableau n°3-10 : Evolution du taux de transformation bancaire des trois pays sur la période 2008-2017

Pays	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Algérie	53%	65%	61%	59%	64%	71%	76%	87%	97%	96%
Maroc	78%	83%	89%	91%	94%	93%	88%	85%	84%	83%
Tunisie	101%	99%	106%	114%	112%	112%	112%	114%	115%	117%

Source : Rapports annuels de la Banque d'Algérie, Bank Al Maghrib et la Banque Centrale de Tunisie pour la période 2008-2017

¹ Les taux moyens sont calculés sur la base des données fournies par les rapports de la Banque Centrale de Tunisie (2008-2017).

Graphique n°3-10 : Evolution du taux de transformation bancaire de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie (2008-2017)



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-10

Il en ressort que sur toute la période considérée, des dépôts collectés auprès de la clientèle algérienne restent largement supérieurs aux crédits distribués à la clientèle, sauf que cette différence a suivi une tendance baissière passant de 47% des dépôts non transformé en crédits en 2008 à 4% seulement en 2017.

Concernant les banques marocaines, le taux d'intermédiation a continué son augmentation au début de la période étudiée, passant de 78% en 2008 à 94% en 2012. Par la suite, ce taux a baissé sur toute la période restante en affichant un taux de 83% en 2017, ce qui veut dire que 17% des dépôts n'ont pas été transformés en crédits.

S'agissant de la Tunisie, les banques ont enregistré un dépassement des crédits par rapport aux dépôts tout au long la période considérée sauf l'année 2009. En effet, le taux de transformation s'est situé à 101% en 2008 ensuite à 99% en 2009. Pour la période 2010-2017, le ratio crédit sur Dépôt a suivi une tendance haussière, passant de le 106% en 2010 à 117% en 2017.

III.2.4.4. Rentabilité des banques

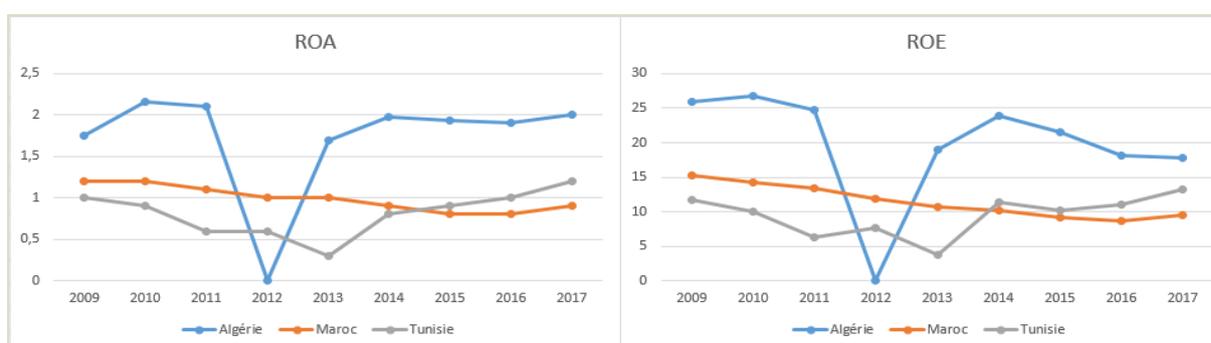
Mesurée par le rendement des actifs (ROA) et le rendement des fonds propres (ROE), la rentabilité des banques algériennes, marocaines et tunisiennes durant la période 2009-2017, est illustrée par tableau suivant.

Tableau n°3-11 : Evolution de la rentabilité (ROA/ROE) des banques des trois pays sur la période 2008-2017

		En pourcentage								
Ratio	Pays	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ROA	Algérie	1,75	2,16	2,11	-	1,70	1,98	1,93	1,90	2,00
	Maroc	1,20	1,20	1,10	1,00	1,00	0,90	0,80	0,80	0,90
	Tunisie	1,00	0,90	0,60	0,60	0,30	0,80	0,90	1,00	1,20
ROE	Algérie	26,01	26,70	24,67	-	19,00	23,90	21,60	18,10	17,80
	Maroc	15,20	14,20	13,40	11,80	10,60	10,20	9,10	8,60	9,50
	Tunisie	11,70	10,00	6,30	7,60	3,80	11,30	10,10	11,10	13,30

Source : Rapports annuels de la Banque d'Algérie, Bank Al Maghrib et la Banque Centrale de Tunisie pour la période 2008-2017

Graphique n°3-11 : Evolution de la rentabilité (ROA/ROE) des banques de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-11

Il en ressort que tout au long de période considérée, la rentabilité des banques algériennes est plus importante que celle des banques marocaines et tunisiennes. Ainsi, jusqu'en 2014, la rentabilité des banques marocaine est supérieure à celle des banques tunisiennes, contrairement à la période 2015-2017 où les choses se sont inversées. En effet, le taux moyen du ROA des banques s'établit à 1,94% pour l'Algérie, 0,99% pour le Maroc suivi par 0,81% pour la Tunisie. Concernant le ROE des banques, le taux moyen s'élève à 22,18% pour l'Algérie contre 11,40% pour le Maroc et 9,47% pour la Tunisie.

La rentabilité des banques algériennes, mesurée par les deux ratios ROA et ROE, a augmenté en 2010 puis a baissé jusqu'à 2013. En 2014, elle a de nouveau augmenté pour atteindre 2,0 % (ROA) et 23,9% (ROE) contre respectivement 1,7 % et 19,0 % en 2013. Cette évolution est due aux meilleurs résultats des banques publiques, en situation de résultats stabilisés des banques privées¹. Par la suite, les deux ratios de la rentabilité ont enregistré une baisse en 2015. Enfin, en 2017, le ratio ROE a enregistré une légère baisse pour atteindre 17,8% contre 18,1% en 2016 et une hausse pour le ratio ROE qui s'est amélioré d'un point de pourcentage.

¹ Rapport annuel de la Banque d'Algérie, 2014, p 83.

S'agissant des banques marocaines, le ratio de rentabilité ROE a enregistré une baisse continue passant de 15,20% en 2009 à 8,60% en 2016. Tandis qu'en 2017, ce ratio s'est légèrement renforcé de 0,9 point de pourcentage pour s'établir à 9,5% suite à l'augmentation des résultats nets des banques. A propos du ratio ROA, ce dernier a reculé de 0,4 point de pourcentage entre 2009 et 2016 pour se renforcer de 0,1 point de pourcentage en 2017.

Concernant les banques tunisiennes, les ratios de la rentabilité ont suivi la même tendance pendant la période 2009-2017. Une tendance baissière jusqu'en 2013 affichant ainsi un niveau faible de la rentabilité des banques avec un ROA de 0,3% et un ROE de 3,8% en 2013. Cette baisse est due aux résultats déficitaires de quelques banques tunisiennes. Puis cette tendance se retourne à la hausse sur toute la période restante, en affichant le taux le plus élevé de ROE et ROA en 2017, avec les taux respectifs de 13,30% et 1,2%. En effet, ce qui a permis de hisser la rentabilité des banques c'est l'amélioration continue des résultats nets de ces dernières.

III.2.4.5. Taux des créances douteuses

Les créances douteuses occupent une place importante au sein des banques maghrébines. Cependant, la part de ces créances est moins élevée dans les banques tunisiennes en comparaison avec les banques algériennes et marocaines, comme il est indiqué par le tableau et le graphique suivants.

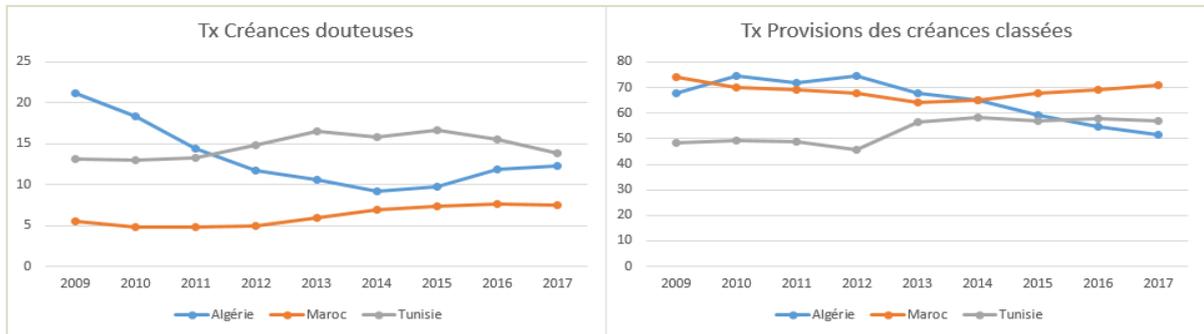
Tableau n°3-12 : Evolution du taux des créances douteuses et du taux des provisions des créances classées des banques des trois pays

		En pourcentage									
Pays	Taux (%) de	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Algérie*	Créances classées	21,14	18,31	14,40	11,70	10,60	9,20	9,80	11,88	12,29	
	Provisions des créances classées	67,79	74,44	72,01	74,36	67,92	65,22	59,23	54,50	51,37	
Maroc	Créances classées	5,50	4,80	4,80	5,00	5,90	6,90	7,40	7,60	7,50	
	Provisions des créances classées	74,10	70,10	69,00	68,00	64,00	65,00	68,00	69,00	71,00	
Tunisie	Créances classées	13,20	13,00	13,30	14,90	16,50	15,80	16,60	15,60	13,90	
	Provisions des créances classées	48,30	49,10	48,60	45,70	56,40	58,10	56,90	57,90	57,00	

Source : Rapports annuels de la Banque d'Algérie, Bank Al Maghrib et la Banque Centrale de Tunisie pour la période 2008-2017

* Les taux des provisions des créances classées pour la période 2009-2014, ont été calculés à partir des taux des créances nettes des provisions constituées et les taux des créances classées.

Graphique n°3-12 : Evolution du taux des créances douteuses et du taux des provisions des créances classées des banques des trois pays



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-12

Sur la période 2009-2017, le Maroc présente le taux moyen le plus élevé des créances non performantes de l'ordre de 14,76%, suivi par l'Algérie qui affiche un taux moyen de 13,26% et la Tunisie avec un taux moyen de 6,16%. La part des créances douteuses dans le total des crédits des banques algériennes, a affiché une tendance baissière en passant de 21,14% en 2009 à 9,80% en 2015, par la suite, elle s'est augmentée en 2016 et 2017 pour se chiffrer à 11,88% et 12,29% respectivement. Ainsi, les créances classées ont été couvertes par des provisions à hauteur de 65,2% en moyenne. En effet, le taux de couverture des créances par des provisions a baissé tout au long de la période considérée passant de 74,44% en 2010 à 51,37% en 2017.

S'agissant le Maroc, le taux des créances classées dans total des crédits a baissé en 2010 pour s'établir à 4,8% contre 5,5% en 2009. Ensuite, il a suivi une tendance haussière passant de 4,80% en 2011 à 7,6% en 2016. Enfin, ce taux a reculé à 7,5% en 2017. Ces créances classées ont été couvertes par des provisions à hauteur de 68,69% en moyenne. La tendance du taux de couverture des créances par des provisions est, en premier lieu, à la baisse au cours de la période 2009-2013 affichant un taux de 74,10% en 2009 et un taux de 64% en 2013. En deuxième lieu, la tendance s'est inversée au cours de la deuxième période passant de 65% en 2014 à 71% en 2017.

Quant à la Tunisie, le taux des créances en souffrance s'est maintenu, pendant les premières années, environ 13% ensuite a continuellement augmenté pour atteindre 16,5% en 2013. Ce taux s'est dégradé en 2016 et 2017 avec des taux respectifs de 15,6% et 13,90%. En outre, le niveau de provisionnement des créances classées représente un taux moyennant faible de 53,11%. En effet, le taux de couverture des créances par des provisions varie entre

45,7% (le taux le plus faible enregistré en 2012) et 57,9% (le taux le plus élevé enregistré en 2016).

III.2.5. Coexistence d'un secteur bancaire et d'un marché financier

La création et le développement de bourses des valeurs en Algérie, au Maroc et en Tunisie peuvent être considérés comme une étape majeure dans la transition vers un financement de l'économie orienté-marché et la réduction de la dépendance des entreprises aux prêts bancaires. La Bourse de Casablanca est la plus ancienne de la région, créée en 1929¹, suivie de la Bourse de Tunis, 1969², puis plus récemment de la Bourse d'Alger qui a été constituée en 1999³.

Contrairement à la bourse d'Alger, la capitalisation boursière et le nombre de sociétés cotées à Casablanca et à Tunis, ont considérablement évolué comme il est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n°3-13 : Evolution du nombre des entreprises intérieures cotées en bourse et de la capitalisation boursière, en Algérie, au Maroc et en Tunisie, pour la période 2008-2017.

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Algérie										
Nbr d'entreprises cotées	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5
Capitalisation boursiers millions de USD	92,28	91,07	106,09	196,91	165,57	176,22	168,25	144,06	414,66	353,66
Capitalisation en % du PIB	0,05	0,07	0,07	0,10	0,08	0,08	0,08	0,09	0,26	0,21
Maroc										
Nbr d'entreprises cotées	77	76	73	75	76	75	74	74	74	73
Capitalisation boursiers millions de USD	66 038	64 445	69 301	60 092	52 670	55 157	53 459	45 712	57 606	67 048
Capitalisation en % du PIB	-	-	74,18	59,28	53,41	50,39	47,92	45,39	55,73	61,13
Tunisie										
Nbr d'entreprises cotées	50	52	56	57	59	71	77	78	79	81
Capitalisation boursiers millions de USD	6 332	9 219	10 892	9 649	8 879	8 565	9 281	8 750	8 386	8 899
Capitalisation en % du PIB	14,13	21,36	24,18	21,09	19,73	18,60	18,36	20,43	20,22	22,42

Source : Rapports annuels de la bourse d'Alger, la bourse de Tunis et la bourse de Casablanca pour la période 2008-2017 et les données de la Banque Mondiale pour la capitalisation en % de PIB.

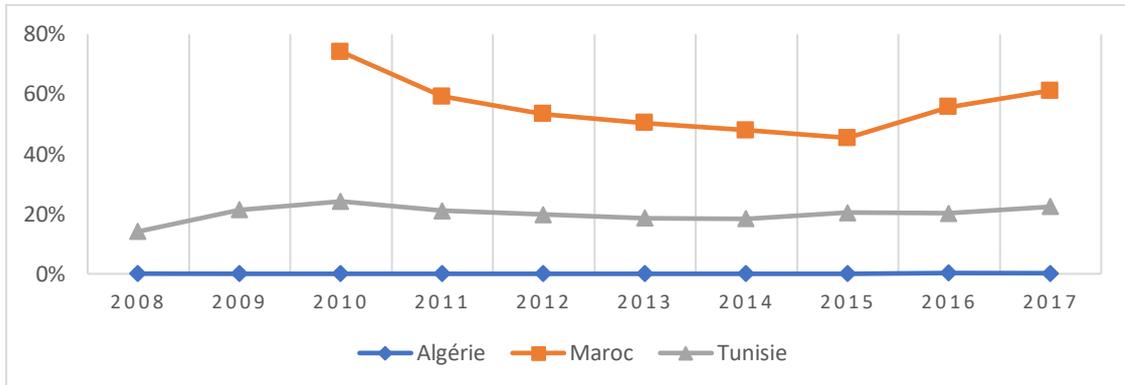
NB : les montants de la capitalisation boursière de chaque pays sont convertis en dollars américain au taux de change du dernier jour de chaque année.

¹<http://www.casablanca-bourse.com> , consulté le 29/12/2019.

²<http://www.bvmt.com.tn>, consulté le 29/12/2019.

³<https://www.mf.gov.dz/index.php/fr/grands-dossiers/105-le-marche-boursier-algerien>, consulté le 29/12/2019.

Graphique n°3-13 : Evolution de la capitalisation boursière en pourcentage de PIB, en Algérie, Maroc et Tunisie, pour la période 2008-2017.



Source : Elaborer à partir du tableau n°3-13

Il ressort du Tableau ci-haut, que la capitalisation boursière au Maroc est très importante à celle de la Tunisie. Ainsi la capitalisation boursière de l'Algérie demeure très modeste et qui ne guère dépasser 3% du PIB. Par ailleurs, la capitalisation boursière de l'Algérie a connu une nette augmentation passant de 92 millions de dollars en 2008 à plus de 353 millions de dollars en 2017 pour 5 entreprises cotées seulement.

S'agissant le Maroc, la capitalisation boursière a baissé de 30,7% durant la période 2008-2015 et a augmenté par la suite de 46,7% durant la période 2015-2017, enregistrant un montant environ 67,05 milliards de dollars pour 73 entreprises intérieures cotées.

Pour la Tunisie, la capitalisation boursière a connu en premier lieu une hausse de 72% durant la période 2008-2010, puis elle a baissé de 21,4% durant la période 2010-2013 avant de remonter de 8% en 2014 par rapport à l'année précédente. De même, la capitalisation boursière de la Tunisie a baissé encore une fois pour en 2015 et 2016. En 2017, une amélioration de 6% a été enregistré par rapport à 2016, affichant ainsi un montant plus de 8,9 milliards de dollars en 2017 pour un nombre total des sociétés intérieures cotées de 81.

Le graphique ci-dessus nous pouvons conclure que le Maroc occupe la première place en termes du ratio capitalisation sur PIB. Toutefois, ce ratio a connu une baisse considérable tout au long de la période 2010-2015, passant de 74,18% à 45,4%, avant de remonter à 61,13% en 2017. La part de la capitalisation boursière dans le PIB tunisienne est passée de 14,13% en 2008 à 22,42% en 2017, affichant une évolution moyenne annuelle de 6,6%. L'Algérie se trouve en bas du classement avec un taux moyen de 2,7% seulement.

Conclusion du chapitre

Le présent chapitre a passé en revue les principales caractéristiques économiques de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie depuis l'indépendance. En effet, pendant les années 60 et 70, les trois pays ont suivi des politiques économiques fondées sur le principe interventionnisme, où l'Etat monopolisait la gestion et la propriété de tous ou de quelques principaux secteurs économiques. Par la suite, à la fin des années 80 et au milieu des années 90, avec l'aide du FMI, l'Algérie, le Maroc et la Tunisie ont lancé des programmes de réformes structurelles visant à libéraliser les activités économiques. Cela comprenait la réduction de la participation de l'État dans l'économie et le renforcement du rôle du secteur privé en encourageant les capitaux nationaux et étrangers.

En effet, les trois pays ont suivi le même schéma après l'indépendance ; de l'économie locale dépendante de l'économie métropolitaine au modèle de planification centralisée puis à la libéralisation économique.

Le chapitre a également tracé les principales caractéristiques structurelles des économies algérienne, marocaine et tunisienne. En termes de structures économiques, le secteur des hydrocarbures est le plus important en Algérie, les secteurs des services, de l'agriculture et de l'industrie sont plus répandus au Maroc et en Tunisie. Au niveau de leur commerce extérieur, les trois pays souffrent de concentrations structurelles et de déséquilibres dans les exportations. Par exemple, près de 96% des recettes d'exportation de l'Algérie proviennent de l'industrie des hydrocarbures, tandis que plus de 60% des exportations du Maroc résultent du secteur d'automobile, secteur du phosphate et dérivés et le secteur de l'agriculture et l'agroalimentaire et 60% des exportations de la Tunisie proviennent des industries des mécaniques et électroniques et des autres industries manufacturières. Les importations des pays étudiés sont principalement des équipements industriels et des produits finis.

Le chapitre a présenté également l'évolution de la politique monétaire et financière en Algérie, au Maroc et e Tunisie. En effet, dans le cadre du processus de réforme à la fin des années 80 et au début des années 90, les autorités de chaque pays ont modifié les pratiques de politique monétaire et ont introduit des instruments indirects fondés sur le marché tels que les opérations d'Open Market et les réserves obligatoires. De même, ils ont réglementé les taux d'intérêts et accordé aux banques une autonomie dans la prise de décision en matière

d'allocation de crédit. Enfin, ils ont supprimé les barrières à l'entrée afin de permettre à la propriété privée et étrangère d'opérer dans les systèmes bancaires.

Les résultats des mesures de libéralisation financière sur la structure du bilan des systèmes bancaires respectifs peuvent être identifiés sous certains aspects. Premièrement, les banques privées (sauf l'Algérie) et étrangères opèrent actuellement sur les marchés bancaires locaux. Deuxièmement, les crédits accordés au secteur privé ont augmenté tandis que les crédits au secteur public ont diminué.

Cependant, la structure des systèmes bancaires montre encore des niveaux élevés de concentration et des actifs non performants sont encore relativement élevés. En effet, les banques publiques algériennes disposent une part de 85,6% du total actif, les banques nationales marocaines ont une part de 66,2% du total actif et enfin les banques publiques tunisiennes quant à eux disposent une part de 40,2% du total actif à fin 2017. De plus, sur la période 2009-2017, le taux moyen des créances non performantes de l'Algérie, le Maroc et la Tunisie, est respectivement de l'ordre de 13,26%, 14,76% et 6,16%. S'agissant la rentabilité, les banques algériennes semblent plus rentables que leurs homologues marocains et tunisiens. Nous avons également présenté dans ce chapitre, le marché boursier dans les trois pays. Le chapitre suivant sera consacré à l'analyse de l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes en utilisant la méthode de la frontière stochastique.

Chapitre IV : Analyse économétrique de l'efficienne coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes

Introduction

Le présent chapitre est consacré à l'estimation et l'analyse de l'efficience coût d'un échantillon de quarante (40) banques commerciales des trois pays d'Afrique du Nord, en l'occurrence l'Algérie, le Maroc et la Tunisie, et ce pour la période d'étude de 2005 à 2017. Comme il a été présenté dans le chapitre précédent, cette période a connu un certain nombre d'événements économiques, financiers et politiques, y compris la mise en œuvre de mesures de libéralisation économique et financière.

L'efficience relative des banques peut être mesurée en adoptant des approches non paramétriques ou paramétriques, comme il a été présenté dans les chapitres précédents.

Dans ce chapitre, nous procédons à l'estimation de l'efficience coût des banques de l'échantillon en utilisant l'approche paramétrique de la frontière stochastique (SFA) dans le contexte des modèles de données de panel.

Les estimations de la fonction de coût sont obtenues en utilisant la méthode du maximum de vraisemblance du modèle de la frontière stochastique, et sur la base de ces estimations, nous obtenons les scores d'efficience coût des banques, qui sont variantes dans le temps. Ces scores d'efficience permettent de classer les banques de l'échantillon.

Le présent chapitre est divisé en deux sections. La première section décrit l'échantillon, les données utilisées dans l'étude et la spécification des modèles choisis. Tandis que la deuxième section présente les résultats de l'estimation des modèles et des scores d'efficience des banques de l'échantillon et analyse les scores d'efficience coût des différents groupes de banques en fonction de leur taille et de leur structure de propriété.

IV.1. Echantillon, Variables et Méthodologie

IV.1.1. Présentation de l'échantillon

L'échantillon des données utilisé dans cette étude représente un certain nombre de banques fonctionnant géographiquement dans les trois pays d'Afrique du Nord à savoir : l'Algérie, le Maroc et la Tunisie. L'échantillon couvre la période de 2005 à 2017, soit 13 ans, et comprend quarante (40) banques commerciales, ce qui donne 519 observations.

Ainsi, l'échantillon est de type de Panel non cylindré vu que FRANSA BANK n'a obtenu son immatriculation qu'en 2006 ; par conséquent, l'observation de cette banque en 2005 n'existe pas.

Il est à noter que les données de l'échantillon sont converties en dollars américain pour permettre la comparaison entre les trois pays d'étude. Le taux de change utilisé est celui du dernier jour de chaque année (Généralement c'est le 31 décembre) du fait que les états financiers des banques sont arrêtés en fin d'année.

Ainsi, en termes d'actif total, l'échantillon représente 86% des banques des trois pays. Globalement, l'échantillon représente environ 92% du total des actifs des banques en Algérie, 86% au Maroc et 80% en Tunisie. La structure de l'échantillon par pays est indiquée dans le tableau ci-après.

Tableau n°4-1 : Structure de l'échantillon

Pays	Nombre de banques	Part dans le total actif année 2017 (%)	Sources
Algérie	14	92%	Centre National du Registre de Commerce (CNRC) et les sites des banques.
Maroc	08	86%	Autorité Marocaine du Marché des Capitaux (AMMC) et les sites des banques.
Tunisie	18	80%	Conseil du Marché Financier (CMF), les sites des banques et Association Professionnelle Tunisiennes des Banques et des Etablissements Financiers (APTBEF).
Total	40	86%	

Source : Etabli par l'étudiante

Par ailleurs, la structure des banques de l'échantillon fait ressortir la dominance des banques publiques, affichant ainsi 48,4% de l'actif total de l'échantillon, suivies par les

banques privées à capitaux étrangers et les banques privées à capitaux nationaux avec des pourcentages respectifs de 16,5% et 34,7%. Ainsi, les banques mixtes qui existent qu'en Tunisie, représentent un taux faible de 0,4% de l'actif de l'échantillon.

Le tableau n°4-2, illustre la liste des banques de l'échantillon, selon la nature d'actionnariat, et par pays

Tableau n°4-2 : Liste des banques de l'échantillon selon la nature d'actionnariat et par pays

Type de banque	Algérie		Maroc		Tunisie		% dans l'actif de l'échantillon 2017
	Dénomination	% dans l'actif 2017	Dénomination	% dans l'actif 2017	Dénomination	% dans l'actif 2017	
Banques publiques (Ou majoritairement publiques)	BADR, BDL, BEA, BNA, CNEP, CPA.	90%	CIH BANK* et CREDIT AGRICOLE DU MAROC.	13%	BFPME, BH*, BNA*, BTS, STB*.	35%	48,4%
Banques privées à capitaux étrangers (Ou majoritairement privées à capitaux étrangers)	ABC BANK, AGB, BNP-PARIPAS, FRANSA BANK, HOUSING BANK, NATIXIS BANK, SGA, TRUST BANK.	10%	BMCI*, CREDIT DU MAROC* et SGMB.	18%	ABC BANK, ATB*, ATTIJARI BANK*, BTK, TQB, UBCI*, UIB*.	31%	16,5%
Banques privées à capitaux nationaux (Ou majoritairement privées à capitaux nationaux)	/	0%	ATTIJARIWABA BANK*, BANQUE POPULAIRE*, BMCE	69%	AMEN BANK*, BIAT*, BT*.	31%	34,7%
Banques mixtes	/	/	/	/	BTE*, BTL, STUSID.	3%	0,4%
Total	14	100%	8	100%	18	100%	100%

* Banques cotées en bourse.

Source : Etabli par l'étudiante

L'actif total de l'échantillon des banques algériennes est constitué principalement par six (06) banques publiques qui représentent un taux extrêmement élevé de 90%. Nonobstant, l'actif total des banques privées algériennes à capitaux étrangers (14 banques), n'a pas dépassé 10% de l'actif total de l'échantillon des banques algériennes.

S'agissant du Maroc, les banques privées à capitaux nationaux (03 banques) constituent la part la plus importante de l'actif des banques marocaines de l'échantillon, avec un taux de 69%. Ainsi, les deux banques publiques marocaines ne représentent que 13% de l'actif de l'échantillon des banques marocaines.

Enfin, l'actif total des banques tunisiennes de l'échantillon est approximativement partagé entre les banques publiques, les banques privées à capitaux nationaux et les banques privées à capitaux étrangers, avec des taux respectifs de 35%, 31% et 31%.

IV.1.2. Variables Inputs et outputs

La mesure de l'efficience des banques nécessite la définition des inputs et des outputs de ces dernières. Ainsi, nous pouvons déterminer la capacité de la banque à minimiser les inputs pour un certain niveau d'outputs, et/ou, à maximiser les outputs pour un certain niveau d'inputs.

Par ailleurs, les données utilisées sont tirées des états financiers des banques de l'échantillon. C'est-à-dire des bilans et des tableaux de comptes des résultats disponibles dans les rapports d'activité annuels de ces banques.

À la suite d'un certain nombre d'études telles que Mester (1996)¹ et Berger et Mester (1997)², notre étude utilise l'approche d'intermédiation suggérée par Sealey et Lindley (1977)³ pour définir les outputs et les inputs des banques afin d'estimer l'efficience coût dans le secteur bancaire algérien, marocain et tunisien. L'approche d'intermédiation suppose qu'une entreprise bancaire collecte de différents types de dépôts et d'épargne pour les convertir en différents types de prêts, en utilisant du travail et du capital. Ainsi, Berger et Humphrey (1997) indiquent que l'approche par intermédiation peut être plus appropriée car elle inclut les frais d'intérêts, qui représentent souvent entre la moitié et les deux tiers des coûts totaux des banques⁴.

IV.1.2.1. Inputs bancaires

Les inputs correspondent principalement au facteur travail, capital physique et au capital financier, qui sont définis comme suit :

- Facteur travail : Certains auteurs proposent de mesurer le facteur travail par le nombre d'employés (Sassenou, 1994)⁵ ou le nombre d'employés en équivalent temps plein

¹ Mester L. J., « Study of bank efficiency taking into account risk preferences », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 20, N°6, 1996, p 1025-1045.

² Berger A.N. et Mester L. J., « Inside the black box: what explains differences in the efficiencies of financial institutions? », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 21, 1997, p 19-20.

³ Sealey C. et Lindley J., « Inputs, outputs, and a theory of production and cost at depository financial institutions », *Journal of Finance*, Vol. 32, 1977, p 1251-1266.

⁴ Berger A.N. and Humphrey D.B., « Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research », *European Journal of Operational Research*, Vol. 98, N°2, 1997, p 197.

⁵ Sassenou M., « La productivité dans la banque française : Un essai de modélisation », *Revue économique*, Vol. 45, N°3, Développements récents de l'analyse économique : XLIIe congrès annuel de l'Association française de science économique, 1994, p 729.

(Wheelock et Wilson, 1999)¹. Ainsi, à défaut d'avoir une mesure plus précise, tel le nombre d'heures, nous retenons le nombre total des employés des banques comme mesure de cet input.

- Capital physique : la définition la plus connue dans la littérature pour le capital physique, est l'ensemble des immobilisations corporelles (Terrains, construction, installations techniques, ...) et des immobilisations incorporelles (Fonds de commerce, logiciels informatiques, licences d'exploitation, ...)
- Capital financier : représente la somme des fonds propres de la banque, des dépôts et des engagements du hors bilan reçus par la banque.
 - Les fonds propres regroupent à la fois l'ensemble des capitaux apportés par les actionnaires lors de la création de la banque et à l'occasion d'une augmentation de capital mais aussi les fonds acquis par la banque en raison de son activité (Réserves, report à nouveau, fonds pour risques bancaires généraux, écarts de réévaluation, ...). Les fonds propres ont fait l'objet de déduction du montant des dividendes théoriques estimés ici-bas, supposant que toutes les banques ont distribué les dividendes.
 - Les dépôts sont l'ensemble des dettes à l'égard des agents économiques et des institutions financières.
 - Engagements reçus : Il s'agit des engagements du hors bilan reçus par la banque. Ils comprennent notamment les engagements de financement et les engagements de garanties (cautions, avals, ...) reçus des institutions financières.

IV.1.2.2. Coût des inputs bancaires

Le coût des facteurs de production englobe l'ensemble des coûts opératoires et financiers. Les coûts opératoires sont constitués des coûts du travail et du capital physique.

- Coûts du travail : sont représentés par les charges du personnel de chaque banque.
- Coûts du capital physique : représentent les dotations aux amortissements et aux pertes de valeurs afférentes aux immobilisations incorporelles et corporelles affectées à l'exploitation de la banque ainsi que les charges générales d'exploitation (hors charges du personnel) qui comprennent notamment les services, les charges diverses (loyers des agences, fournitures de bureaux, ...).

¹ Wheelock D. C., Wilson P. W., « Technical Progress, Inefficiency and Productivity Change in U.S. Banking, 1984-1993 », *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 31, N° 2, 1999, p 224.

- Coûts financiers : sont constitués des intérêts encourus et charges assimilées, des commissions versées, des coûts des créances douteuses et des coûts des fonds propres (les dividendes théoriques).

Quant aux coûts des créances douteuses, ces derniers sont mesurés par la différence entre les dotations aux provisions, aux pertes de valeur et créances irrécouvrables et les reprises de provisions, de pertes de valeur et récupération sur créances amorties.

S'agissant des coûts des fonds propres, étant donné le manque d'informations sur les dividendes réels distribués par les banques aux actionnaires, nous avons procédé au calcul des dividendes théoriques en utilisant le Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers (MEDAF) comme suit :

$$\text{Coûts des fonds propres} = \text{Fonds propres} \times K_{ei}$$

Avec :

K_{ei} : C'est le coût unitaire des fonds propres de l'année i pour chaque pays¹, déterminé selon la formule et les hypothèses suivantes:

$$k_{ei} = R_{fi} + \beta_i (E(R_{mi}) - R_{fi}) + PRP_i$$

- R_{fi} : correspondent aux taux d'intérêt, sans risque, des titres émis par l'Etat, à 10 ans de maturité. Il s'agit des Obligations Assimilables du Trésor (OAT) pour l'Algérie, des Bons du Trésor (BDT) pour le Maroc et des Bons de Trésor Assimilables (BTA) pour la Tunisie. Les taux nominaux utilisés, des titres remis par le Trésor de chaque pays, sont indiqués dans le tableau n°4-3.

Tableau n°4-3 : Evolution des taux d'intérêts des OAT Algérie, BDT Maroc et BTA Tunisie au cours de la période 2005 à 2017.

OAT Algérie			BDT Maroc			BTA Tunisie		
Date d'émission	Date d'échéance	Taux %	Date de règlement	Date d'échéance	Taux %	Date d'émission	Date d'échéance	Taux %
17/03/2010	18/03/2020	3,50	06/03/2006	06/03/2016	4,45	2005	Février 2015	7,00
04/05/2011	05/05/2021	3,50	05/02/2007	15/01/2017	3,40	2007	Juillet 2017	6,75
18/04/2012	20/04/2022	3,50	15/02/2010	03/03/2020	4,10	25/02/2009	Mars 2019	5,50
05/06/2013	09/06/2023	3,50	11/04/2011	19/04/2021	4,15	25/03/2014	Avril 2024	6,00
23/02/2014	23/02/2024	3,50	02/04/2012	18/04/2022	4,20	31/05/2016	Mars 2026	6,30
08/07/2015	12/07/2025	3,75	04/02/2013	19/06/2023	4,90	15/03/2017	Mars 2027	6,60
29/10/2017	29/10/2027	4,00	02/06/2014	02/06/2025	4,55			
			05/09/2016	14/06/2027	3,20			

Source : Bourse d'Alger, Bank Al Maghrib et Tunisie Clearing (sites consultés le 03/10/2019)

¹ Il serait souhaitable de procéder au calcul des coûts unitaires des fonds propres différents pour chaque banque, mais suite à un manque d'informations, nous avons estimé des coûts unitaires des fonds propres pour chaque secteur bancaire (Algérien, tunisien et marocain).

- $E(R_{mi}) - R_{fi}$: c'est la prime de risque du marché américain de l'année i . Les primes utilisées dans notre étude sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau n°4-4 : Evolution de la prime de risque du marché américain du 2007 à 2017

Année*	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Prime risque marche USA (%)	6,27	6,30	4,70	5,10	5,50	5,50	5,70	5,40	5,50	5,30	5,70

Source :Pablo Fernández (2009¹, 2010²) ; <https://www.statista.com/statistics/664840/average-market-risk-premium-usa/>, (consulté le 20/10/2019)*Pour les deux années 2005 et 2006, nous avons retenu la même prime que celle de l'année 2007.

- β_i : C'est le bêta du secteur qui mesure le risque systématique. Nous avons utilisé les bêtas du secteur bancaire américain, pour la période 2005-2010, comme l'indique le tableau ci-après :

Tableau n°4-5 : Evolution des bêtas du secteur bancaire américain de 2005 à 2017

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bêtas moyens secteur bancaire USA	0,55	0,59	0,63	0,71	0,75	0,74	0,77	0,77	0,72	0,53	0,51	0,47	0,50

Source : http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html, consulté le 23/10/2019.

- PRP_i : C'est la prime du risque pays de l'année i . Pour le Maroc et la Tunisie, leurs primes de risque ont été prises directement de la base des données « Risk Premiums for Other Markets » de Damodaran³. S'agissant l'Algérie, sa prime de risque pays de chaque année, a été calculée par la moyenne des primes du risque des pays assimilés, en utilisant la même base de données de Damodaran suscitée. De même, les pays assimilés sont les pays qui ont le même niveau du risque pays, et ce selon le classement de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques-OCDE⁴). Le calcul de la prime du risque du pays pour l'Algérie, par année, est présenté dans l'annexe n°4-1⁵.

Les primes du risque des trois pays étudiés, sont données dans le tableau suivant :

¹ Pablo Fernández, « Market Risk Premium used in 2008 by Professors: a survey with 1,400 answers », IESE Business School, Spain, 2009, p 2-5.

² Pablo Fernández, op-cit, 2009, p 2-9.

³http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html, consulté en septembre 2019.

⁴<https://www.oecd.org/fr/echanges/sujets/credits-exportation/arrangement-et-accords-sectoriels/disciplines-financieres/classification-des-risques-pays/>, consulté en novembre 2020.

⁵ Voir annexe n°4-1.

Tableau n°4-6 : Evolution de la prime risque pays de 2005 à 2017

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PRP Algérie (%)	2,00	2,04	2,43	3,63	2,86	2,63	2,62	2,67	2,85	2,97	3,59	4,02	4,04
PRP Maroc	3,38	3,00	3,00	4,50	3,75	3,60	3,60	3,60	3,75	3,75	3,92	3,55	2,88
PRP Tunisie	1,80	1,73	1,73	3,38	2,70	2,63	3,00	3,00	5,40	5,40	5,66	5,12	5,19

Source : Base des données « Risk Premiums for Other Markets » de Damodaran pour le Maroc et Tunisie, et calcul de l'étudiante pour l'Algérie.

L'application du modèle MEDAF, permet de trouver les coûts unitaires des fonds propres de chaque pays comme suit :

Tableau n°4-7 : Evolution des coûts unitaires des fonds propres des trois pays de 2005 à 2017

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
K_e Algérie %	8,95	9,24	9,88	11,60	9,89	9,90	10,35	10,40	10,45	9,33	10,15	10,26	10,89
K_e Maroc %	11,27	11,15	10,35	12,37	10,68	11,47	11,99	12,04	12,75	11,16	11,28	9,24	8,93
K_e Tunisie %	12,25	12,42	12,43	14,60	11,73	11,90	12,74	12,74	15,00	14,26	14,76	13,91	14,64

Source : Etabli par l'étudiante

La Tunisie affiche le coût unitaire des fonds propres le plus élevé, atteignant 14,64% en 2017, suivie par l'Algérie avec 10,89% et la Maroc avec 8,93%.

IV.1.2.3. Prix des inputs bancaires

Les prix des inputs sont relatifs aux trois catégories de facteurs de production : le travail, le capital physique et le capital financier. Ils sont calculés comme suit :

- Le prix du travail est mesuré en rapportant les charges du personnel, à l'effectif moyen annuel de la banque ;
- Le prix du capital physique est approximé aux immobilisations, l'ensemble des dépenses qui peuvent être associées à l'utilisation des équipements bancaires, à savoir les charges générales exploitation (nettes des charges du personnel) ;
- Le prix du capital financier est mesuré par le coût moyen des capitaux (fonds propres et fonds empruntés). Ce coût est mesuré en rapportant aux capitaux, l'ensemble des charges associées à leur utilisation.

IV.1.2.4. Outputs bancaires

Pour l'estimation d'efficience-coût, nous supposons que les outputs des banques des trois pays maghrébins sont rangés en trois catégories qui sont : le total des crédits, le portefeuille titre et les engagements du hors bilan donnés par la banque. Les deux premiers

outputs sont couramment utilisés dans la majorité des études. S'agissant des engagements hors bilan, ces derniers sont peu introduits dans l'estimation de l'efficience coût des banques malgré leur importance, parmi ces études on cite celle de Mester (1997)¹ et celle de Casu et Girardone (2005)².

- Total des crédits (TC) : représente l'activité d'octroi de crédits et par conséquent, il englobe tous les types de crédits alloués par la banque. Il est mesuré comme suit : Total Crédit = Crédits à la clientèle + Prêts interbancaires.

Où, les crédits à la clientèle comprennent l'ensemble des prêts et des créances détenues au titre d'opérations bancaires sur la clientèle autres que les institutions financières (crédits d'exploitation, crédits d'investissement, opérations de location-financement...).

De même, les prêts interbancaires recouvrent l'ensemble des prêts et des créances, y compris les créances subordonnées, détenus au titre d'opérations bancaires sur les institutions financières (créances sur la banque d'Algérie, créances sur le trésor public, créances sur les banques et les organismes spécialisés ...).

- Portefeuille titre (PT) : représente l'activité de placement et d'investissement de la banque, et qui renferme l'ensemble des titres financiers détenus à des fins de transaction ou de vente, ou détenus jusqu'à l'échéance.
- Engagements donnés (ED) : Il s'agit des engagements du hors bilan, donnés par la banque. Ils comprennent notamment, les engagements de financement alloués aux institutions financières et à la clientèle (crédits documentaires, les accords de refinancement, les ouvertures de crédits confirmés, les engagements sur facilité d'émission de titres...) et les engagements de garantie d'ordre des institutions financières et de la clientèle (cautions, avals...).

S'agissant du problème de la présence des outputs nuls dans notre base de données, nous avons procédé à leur substitution par une valeur positive faible de 0,0001, conformément à plusieurs études à savoir celles de Jin et al (2005)³, Akridge et Hertel (1986)⁴, Gilligan et Smirlock, (1984)⁵.

¹ Berger A.N. et Mester L. J., op-cit, 1997, p 19-20.

² Casu B. et C. Girardone, « An analysis of the relevance of off-balance sheet items in explaining productivity change in European banking », *Applied Financial Economics*, 15:15, 2005, p 1056.

³ Jin S., Rozelle S., Alston J. et Huang J., « Economies of scale and scope and the economic efficiency of China's agricultural research system », *International Economic Review*, 46 (3), 2005, p 1050.

⁴ Akridge J.T., et Hertel T.W., « Multiproduct Cost Relationships for Retail Fertilizer Plants », *American Journal of Agricultural Economics* 68, 1986, p 932.

⁵ Gilligan T. et Smirlock M. « An empirical study of joint production and scale economies in commercial banking », *Journal of Banking and Finance* 8, 1984, p 72.

Il est à noter que d'autres études ont remplacé les valeurs nulles des outputs par la valeur minimale de chaque output dans l'échantillon considéré (Goisis et al., 2009¹; Rezvanian et Mehdian, 2002²) ou avec une valeur égale à 10% du montant moyen de l'output de l'échantillon (Kim, 1987³). Une autre solution alternative consiste à utiliser la transformation de Box-Cox⁴ sur les variables outputs.

IV.1.2.5. Moyennes des outputs, inputs et prix des inputs

Les moyennes des différentes variables utilisées dans l'estimation de l'efficience coût des banques, pour l'ensemble de l'échantillon et pour chaque pays, sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau n°4-8 : Moyennes par banque des outputs, des inputs et des prix des inputs par pays et pour l'échantillon

Unité : USD

Variables	Banques algériennes	Banques marocaines	Banques tunisiennes	Echantillon
Total Coût	285 410 903	615 644 701	126 040 145	279 740 743
Charges du personnel	33 516 302	92 637 304	26 787 326	42 312 463
Charges physiques	43 999 210	99 017 882	12 106 474	40 651 213
Intérêts et commissions versés	109 909 160	264 042 936	48 508 385	113 105 566
Coût des créances douteuses	41 874 691	62 376 600	18 898 422	35 635 752
Dividendes théoriques	56 111 317	97 569 980	19 739 537	48 035 749
Output	7 933 691 269	12 560 802 431	2 121 203 290	6 243 493 911
Crédit total	4 598 049 345	7 875 991 318	1 447 847 938	3 836 047 106
Portefeuille titre	856 357 863	2 453 070 316	209 040 910	884 407 725
Engagement donné	2 479 284 061	2 231 740 797	464 314 443	1 523 039 080
Input*	9 211 050 929	11 431 887 528	2 112 618 358	6 460 923 592
Effectif	2 336	3 415	997	1 949
Immobilisation	105 766 135	241 113 150	29 014 801	98 297 438
Fonds propres	502 006 457	789 610 663	130 178 777	392 204 842
Dépôts	5 693 534 157	9 587 829 025	1 510 287 930	4 589 932 328
Engagement reçu	2 876 227 878	720 697 386	416 349 524	1 338 176 520
Prix travail	16 797	27 228	25 240	22 683
Prix physique	0,6114	0,4377	0,6958	0,6146
Prix financier	0,0284	0,0378	0,0472	0,0387
Charge du personnel / Output	0,0042	0,0074	0,0126	0,0068
Charges physiques/ Output	0,0055	0,0079	0,0057	0,0065
Charges d'intérêt / Output	0,0139	0,0210	0,0229	0,0181
Coût des créances douteuses/ Output	0,0053	0,0050	0,0089	0,0057
Dividendes/ Output	0,0071	0,0078	0,0093	0,0077
Output/Input	0,8613	1,0988	1,0041	0,9663

* Nous avons remplacé le nombre d'effectif par les charges du personnel afin de permettre la comparaison entre les inputs des banques de l'échantillon.

Source : Etabli par l'étudiante

¹ Goisis G., Giorgetti M.L., Parravicini P., Salsano F. et Tagliabue G., « Economies of scale and scope in the European banking sector », International Review of Economics, 56 (3), 2009, p 234.

² Rezvanian R. et Mehdian S., « An examination of cost structure and production performance of commercial banks in Singapore », Journal of Banking and Finance 26, 2002, p 87.

³ Kim Y.H., « Economies of Scale in Multi-Product Firms: An Empirical Analysis », Economica 54 (214), 1987, p 191.

⁴ La transformation de Box-Cox a été développée par les statisticiens George Box et Sir David Roxbee Cox pour modifier la forme de distribution de la base des données à la loi normale. Pour plus de détail, voir l'article des auteurs « An Analysis of Transformations », Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological), 1964, Vol. 26, No. 2 (1964), p 211-252.

Le tableau n°4-8 indique qu'en moyenne, le total coût de l'échantillon est près de 280 millions de dollars, dont les intérêts et commissions représentent 40%, les dividendes 17%, les charges du personnel 15%, charges physique 15% et le coût des créances douteuses 13%. De même, en moyenne, les coûts des banques marocaines, qui ont atteint plus de 615 millions de dollars, sont plus importants par rapport à ceux des banques algériennes de 285,4 millions de dollars et des banques tunisiennes de 126 millions de dollars, ce qui est justifié par leur grande taille.

En termes d'outputs, la moyenne des crédits distribués par les banques de l'échantillon est de 3.836 millions de dollars. De même les banques marocaines ont distribué plus de crédits par rapport aux banques algériennes et tunisiennes. S'agissant des actifs financiers, le montant moyen de l'échantillon a atteint plus de 884 millions de dollars. En effet, le portefeuille titre des banques marocaines est très important affichant en moyenne un montant de 2.453 millions de dollars.

Les engagements hors bilan donné par les banques de l'échantillon, sont situés en moyenne autour de 1.523 millions de dollars. Ainsi, ces engagements sont très volumineux au niveau des banques algériennes.

S'agissant des inputs, le montant moyen de l'échantillon est d'environ 6.461 millions de dollars. Ces inputs sont constitués principalement des dépôts, avec un taux de 71% et des engagements reçus, avec un taux de 21%.

En ce qui concerne l'effectif, les banques marocaines emploient en moyenne un effectif de 3415, ce qui est élevé en le comparant à celui des banques algériennes (2336 employés) et des banques tunisiennes (997 employés). Sachant que l'effectif moyen de l'échantillon est de 1949 employés.

Quant aux prix des inputs, il est à observer que le prix unitaire moyen du travail pour l'échantillon est de 22.683 dollars. Ainsi, le prix du travail est relativement élevé (27.228 USD) dans les banques marocaines, suivies par les banques marocaines (25.640 USD) et les banques algériennes (16.797 USD).

Le prix unitaire moyen du capital physique de toutes les banques a atteint 0,6146 USD. De plus, les banques marocaines enregistrent le prix le plus bas de 0,4377 USD, comparativement aux banques algériennes (0,6114) et les banques tunisiennes (0,6958). Cela

est justifié par l'importance des immobilisations et leurs charges que disposent les banques marocaines pour exercer leurs activités.

Par ailleurs, les banques de l'échantillon ont enregistré un prix unitaire moyen du capital financier de 0,0387 USD. De même, les banques tunisiennes enregistrent un prix financier (0,0472 USD) plus élevé par rapport aux prix des banques algériennes (0,0284 USD) et marocaines (0,0378 USD).

En outre, l'analyse des ratios coût sur output, nous a permis de constater que les intérêts et commissions versés (Charges d'intérêt/Output=1,81%), constituent le coût le plus élevé pour les banques de l'échantillon ainsi que les banques de chaque pays.

Finalement, le ratio output/input, indique que les banques de l'échantillon utilisent en moyenne un input pour produire 0,97 output seulement. De même, les banques marocaines et tunisiennes utilisent un seul input (1 USD) pour produire en moyenne 1,0988 USD et 1,004 USD output respectivement. Tandis que, les banques algériennes produisent en moyenne 0,8613 USD, soit moins d'une unité d'input.

Tableau n°4-9 : Moyennes par type de banque des outputs, inputs et prix des inputs des banques algériennes

Unité : USD

Variables	Banques publiques	Banques privées à capitaux étrangers	Total banques algériennes
Total Coût	589 698 049	57 195 544	285 410 903
Charges du personnel	64 039 137	10 624 176	33 516 302
Charges physiques	81 136 337	16 146 364	43 999 210
Intérêts et commissions versés	246 516 886	7 453 365	109 909 160
Coût des créances douteuses	87 346 025	7 771 190	41 874 691
Dividendes théoriques	110 659 664	15 200 056	56 111 317
Output	16 800 243 743	1 283 776 913	7 933 691 269
Crédit total	9 884 176 029	633 454 331	4 598 049 345
Portefeuille titre	1 980 875 617	12 969 547	856 357 863
Engagement donné	4 935 192 097	637 353 034	2 479 284 061
Input	19 865 745 688	1 220 029 860	9 211 050 929
Effectif	4 711	554	2 336
Immobilisation	210 050 289	27 553 020	105 766 135
Fonds propres	989 877 011	136 103 542	502 006 457
Dépôts	12 369 778 687	686 350 759	5 693 534 157
Engagement reçu	6 232 000 564	359 398 363	2 876 227 878
Prix travail	13 287	19 430	16 797
Prix physique	0,4551	0,7286	0,6114
Prix financier	0,0226	0,0328	0,0284
Charge du personnel / Output	0,0038	0,0083	0,0042
Charges physiques/ Output	0,0048	0,0126	0,0055
Charges d'intérêt / Output	0,0147	0,0058	0,0139
Coût des créances douteuses / Output	0,0052	0,0061	0,0053
Dividendes/ Output	0,0066	0,0118	0,0071
Output/Input	0,8457	1,0523	0,8613

Source : Etabli par l'étudiante

L'analyse du tableau ci-dessus, nous a permis de constater des différences assez importantes entre les deux types des banques algériennes. En effet, les moyennes de leurs coûts totaux sont assez différentes : les banques publiques ont en moyenne des dépenses beaucoup plus importantes que celles des banques privées ce qui est justifié par leur grande taille. Les charges du personnel, les charges physiques et les charges d'intérêts des banques publiques sont plus élevés par rapport à celles des banques privées. De plus, le coût des créances douteuses des banques publiques sont plus élevés par rapport aux banques privées (ils sont, en moyenne, supérieurs 11 fois à ceux des banques privées). En outre, les inputs des deux types de banques sont constitués principalement par les dépôts et les engagements reçus.

D'autre part, les banques publiques emploient en moyenne un effectif de 4711, qui est très significatif en le comparant à celui des banques privées qui emploient en moyenne 554 personnes seulement.

S'agissant des prix des inputs, les banques étrangères affichent des prix du travail et physique supérieurs à ceux des banques publiques. Cela peut être justifié par les montants élevés des salaires et des loyers que paient les banques privées pour exercer leurs activités. De même, le coût unitaire du capital financier des banques privées est supérieur à celui des banques publiques ce qui est dû probablement au recours à des ressources financières coûteuses afin d'accorder des crédits.

Enfin, l'analyse des ratios coût sur output, permet de relever que les charges les plus importantes pour les banques privées sont les charges physiques et les dividendes, et pour les banques publiques sont les intérêts et les commissions. Ainsi, le ratio coût des créances douteuses des banques publiques est moins à celui des banques privées suite au rachat des dettes des banques publiques par l'Etat algérien.

Ainsi, le ratio output sur input indique que les banques publiques utilisent, en moyenne, un input pour produire en moyenne 0,8457 USD output, par contre les banques privées pour un seul input, elles peuvent produire en moyenne 1,0523 USD output.

Tableau n°4-10 : Moyennes par type de banque des outputs, inputs et prix des inputs des banques marocaines

Unité : USD

Variables	Banques publiques (Ou majoritairement publiques)	Banques privées à capitaux étrangers (Ou majoritairement privées à capitaux étrangers)	Banques privées à capitaux nationaux (Ou majoritairement privées à capitaux nationaux)	Total banques marocaines
Total Coût	347 186 642	361 202 609	1 049 058 832	615 644 701
Charges du personnel	64 889 193	73 481 714	130 291 635	92 637 304
Charges physiques	51 135 149	64 236 832	165 720 755	99 017 882
Intérêts et commissions versés	138 026 554	111 946 508	500 150 284	264 042 936
Coût des créances douteuses	54 255 050	49 416 996	80 750 570	62 376 600
Dividendes théoriques	38 880 696	62 120 559	172 145 589	97 569 980
Output	5 691 475 502	7 502 056 691	22 199 099 457	12 560 802 431
Crédit total	4 298 357 519	5 077 436 003	13 059 635 831	7 875 991 318
Portefeuille titre	861 094 343	676 504 682	5 290 953 266	2 453 070 316
Engagement donné	532 023 640	1 748 116 006	3 848 510 360	2 231 740 797
Input	5 971 978 672	6 764 533 480	19 739 180 812	11 431 887 528
Effectif	2 493	2 577	4 867	3 415
Immobilisation	215 902 864	148 609 987	350 423 170	241 113 150
Fonds propres	310 670 618	499 985 658	1 398 529 031	789 610 663
Dépôts	5 166 694 064	5 387 925 708	16 735 155 649	9 587 829 025
Engagement reçu	213 821 932	654 530 412	1 124 781 328	720 697 386
Prix travail	26 628	28 389	26 465	27 228
Prix physique	0,2661	0,4500	0,5399	0,4377
Prix financier	0,0415	0,0336	0,0396	0,0378
Charge du personnel / Output	0,0114	0,0098	0,0059	0,0074
Charges physiques/ Output	0,0090	0,0086	0,0075	0,0079
Charges d'intérêt / Output	0,0243	0,0149	0,0225	0,0210
Coût des créances douteuses / Output	0,0095	0,0066	0,0036	0,0050
Dividendes/ Output	0,0068	0,0083	0,0078	0,0078
Output/Input	0,9530	1,1090	1,1246	1,0988

Source : Etabli par l'étudiante

Il en ressort que les banques marocaines privées à capitaux nationaux possèdent, en moyenne, des coûts largement supérieurs à ceux des banques publiques et banques privées à capitaux étrangers, ce qui est justifié par leur grande taille.

A l'égard des outputs, ces derniers sont constitués essentiellement des crédits accordés par les trois types de banques marocaines (Ils représentent 76%, 59% et 68% des outputs des banques publiques, privées à capitaux nationaux et privées à capitaux étrangers respectivement). Par contre, les engagements hors bilan donnés par les banques privées à capitaux étrangers sont plus élevés (Ils représentent 23% de leurs outputs) en comparaison à ceux accordés par les banques publiques (qui représentent 9% des outputs) et les banques privées à capitaux nationaux (Ils représentent 17% des outputs).

En ce qui concerne l'effectif, il est à observer que les banques privées à capitaux nationaux emploient un nombre très significatif, soit un effectif de 4867, suivies par les banques privées à capitaux étrangers avec un effectif de 2577 et enfin les banques publiques avec 2493 employés.

S'agissant des prix des inputs, les banques privées à capitaux étrangers disposent le prix du travail le plus élevé (28.389 USD). Les banques publiques affichent un prix physique très bas par rapport à celui des banques privées à capitaux nationaux et banques privées à capitaux étrangers, par contre elles enregistrent le prix financier le plus élevé.

Enfin, l'analyse des ratios coût sur output, permet de soulever que les charges les plus importantes pour les banques publiques et les banques privées à capitaux étrangers, après les intérêts et les commissions, sont les charges du personnel. Ainsi, le ratio output sur input indique que les banques privées à capitaux nationaux et les banques privées à capitaux étrangers utilisent, en moyenne, un seul input (01 USD) pour produire en moyenne 1,1246 USD et 1,1090 USD output, contrairement aux banques publiques qui produisent 0,9530 USD.

Tableau n°4-11 : Moyennes par type de banque, des outputs, inputs et prix des inputs des banques tunisiennes

Unité : USD

Variables	Banques publiques	Banques privées à capitaux étrangers	Banques privées à capitaux nationaux	Banques mixtes	Total banques tunisiennes
Total Coût	169 961 978	96 299 578	218 702 815	29 569 076	126 040 145
Crédit total	2 010 843 408	1 067 519 212	2 575 925 454	268 878 332	1 447 847 938
Portefeuille titre	231 789 320	171 333 742	425 919 996	42 231 196	209 040 910
Engagement donné	710 181 072	319 441 550	759 576 250	97 311 669	464 314 443
Output	2 952 813 800	1 558 294 504	3 761 421 700	408 421 197	2 121 203 290
Effectif	1 433	820	1 463	216	997
Immobilisation	26 665 400	26 005 352	62 688 297	6 279 019	29 014 801
Fonds propres	152 643 266	93 531 339	238 949 598	69 477 831	130 178 777
Dépôts	2 019 914 709	1 156 864 123	2 765 968 996	229 884 447	1 510 287 930
Engagement reçu	426 826 101	318 901 085	920 256 276	122 361 499	416 349 524
Input	2 662 145 810	1 617 047 815	4 032 600 520	433 088 375	2 112 618 358
Charges du personnel	36 096 335	21 745 915	44 737 353	5 085 578	26 787 326
Charges physiques	11 560 131	12 720 966	21 022 158	2 667 551	12 106 474
Intérêts et commissions versés	66 746 284	35 740 815	88 252 990	8 158 278	48 508 385
Coût des créances douteuses	32 584 787	11 857 594	28 269 617	3 145 218	18 898 422
Dividendes théoriques	22 974 442	14 234 288	36 420 696	10 512 452	19 739 537
Prix travail	23 667	25 649	28 661	23 485	25 240
Prix physique	1,0018	0,7218	0,3430	0,4779	0,6958
Prix financier	0,0463	0,0472	0,0408	0,0550	0,0472
Charge du personnel / Output	0,0122	0,0140	0,0119	0,0125	0,0126
Charges physiques/ Output	0,0039	0,0082	0,0056	0,0065	0,0057
Charges d'intérêt / Output	0,0226	0,0229	0,0235	0,0200	0,0229
Coût des créances douteuses/ Output	0,0110	0,0076	0,0075	0,0077	0,0089
Dividendes/ Output	0,0078	0,0091	0,0097	0,0257	0,0093
Output/Input	1,1092	0,9637	0,9328	0,9430	1,0041

Source : Etabli par l'étudiante

Parallèlement aux banques algériennes et marocaines, les banques tunisiennes affichent des différences importantes entre les différents types de banques. En effet, les banques privées tunisiennes à capitaux nationaux disposent en moyenne, des coûts plus élevés par rapport à ceux des banques publiques, banques privées à capitaux étrangers et banques mixtes. D'autres part, les coûts des banques publiques, des banques privées à capitaux nationaux et des banques privées à capitaux étrangers, sont composés essentiellement des intérêts et commissions et des charges du personnel, alors que les charges des banques mixtes sont en grande partie des intérêts et commissions et des dividendes. Il est à noter aussi que les banques publiques présentent en moyenne, un coût des créances douteuses très significatif en le comparant aux d'autres types de banques.

En outre, les banques privées à capitaux nationaux et les banques publiques emploient en moyenne un effectif important de 1463 et 1433, tandis que les banques privées à capitaux étrangers et les banques mixtes emploient respectivement un effectif de 820 et 261 seulement.

En ce qui concerne les prix des inputs, nous constatons encore des différences liées à la taille et à la nationalité. En effet, les banques privées à capitaux nationaux affichent le prix du travail le plus élevé, suivies par les banques privées à capitaux étrangers, banques publiques et banques mixtes. En revanche, les banques privées à capitaux nationaux affichent des prix financier et physique moins élevés à ceux des autres types de banques. De même, les prix physique et financier les plus élevés ont été enregistrés par les banques publiques et les banques mixtes respectivement.

Il est à noter également que les banques privées à capitaux nationaux distribuent beaucoup de crédits et collectent beaucoup de dépôts par rapport aux autres types de banques. Finalement, le ratio output sur input indique la capacité des banques publiques tunisiennes peuvent produire plus qu'une unité d'output (1,1092 USD) à partir d'une seule unité d'input, et ce contrairement aux autres types de banques.

IV.1.3. Spécification économétrique et stratégie de modélisation

IV.1.3.1. Choix du modèle de frontière approprié

Dans la littérature, il n'y a pas de consensus sur la méthode de frontière préférée à appliquer dans l'analyse comparative des niveaux d'efficience des banques. En effet, les deux approches ont été beaucoup utilisées dans les études relatives à l'analyse de l'efficience des

institutions financières. Ainsi, beaucoup d'autres études ont estimé l'efficacité en utilisant les deux approches (Beccalli, Casu et Girardone, 2006¹; Resti, 1997²; Weill, 2004³).

En outre, Resti (1997), a découvert qu'il existe une forte corrélation entre les scores d'efficacité estimés par les deux approches frontalières et que la différence insignifiante trouvée entre ces deux approches, peut être expliquée par leurs caractéristiques intrinsèques⁴. D'autre part, Eisenbeis et al. (1999) soutiennent que les scores d'efficacité dérivés du DEA sont au moins deux fois plus élevés et présentent également des variations plus importantes que celles trouvées en utilisant la frontière stochastique. Cependant, les scores des deux modèles d'une banque à l'autre sont similaires et il existe une corrélation relativement élevée entre les scores d'efficacité dérivés des deux méthodes⁵.

Dans ce contexte, il n'y a pas de contrariétés dans l'utilisation de l'une ou l'autre des méthodes pour analyser l'efficacité dans le secteur bancaire. Dans notre étude, nous avons choisi l'utilisation de l'approche de la frontière stochastique pour deux raisons. En premier lieu, cette approche admet l'existence des termes d'erreur de mesure et d'inefficiences contrairement à l'approche DEA qui considère que toute déviation par rapport à la frontière d'efficacité comme un écart d'inefficience et par conséquent, l'efficacité peut être surestimée ou sous-estimée.

En deuxième lieu, l'approche de la frontière stochastique est estimée par un modèle économétrique spécifié sous plusieurs formes fonctionnelles où les termes d'erreurs et d'inefficience suivent des distributions particulières. Par contre, La méthode DEA utilise dans l'estimation des scores d'efficacité des techniques de la programmation linéaire qui n'exigent pas des hypothèses sur la distribution des inefficiences. De ce fait, cette méthode donne une grande flexibilité dans l'estimation des scores d'efficacité.

¹ Beccalli E., Casu B., et Girardone C., « Efficiency and stock performance in European banking », *Journal of Business Finance and Accounting*, 33 (1-2), 2006, p 246.

² Resti A., « Evaluating the Cost-efficiency of the Italian Banking System: What Can Be Learned from the Joint Application of Parametric and Non-parametric Techniques », *Journal of Banking and Finance*, 21(2), 1997, p 231-247.

³ Weill L., « Measuring cost efficiency in European banking: A comparison of frontier techniques », *Journal of Productivity Analysis*, Vol.21, No. 2, 2004, p. 139-150.

⁴ Resti A., op-cit, 1997, p 238-240.

⁵ Eisenbeis R., Ferrier G. D. et Kwan S. H., « The informativeness of stochastic frontier and programming frontier efficiency scores: cost efficiency and other measures of Bank Holding Company performance », *Federal Reserve Bank of Atlanta, working paper, No.99-33, 1999, p 12-16.*

En outre, la méthode SFA a été largement utilisée dans les études d'efficience pour le secteur bancaire. De ce fait, cette méthode nous semble être la plus appropriée dans l'estimation de l'efficience-coût au niveau du secteur bancaire algérien, marocain et tunisien.

IV.1.3.2. Spécification du modèle économétrique

La méthodologie retenue dans notre étude, comme nous l'avons cité précédemment, est celle de l'approche de la frontière stochastique, nommée encore l'approche de la frontière économique. Elle est utilisée pour calculer les mesures de l'efficience-coût pour chaque banque de l'échantillon. En effet, les scores d'inefficience-coût de chaque banque sont calculés en utilisant les écarts qu'une banque par rapport à celle qui se situe à la frontière (L'écart mesure son degré d'inefficience), ce qui implique que ses coûts sont plus élevés à ceux de la banque située sur la frontière d'efficience.

L'estimation des scores d'efficience-coût est basée sur l'existence supposée d'une relation entre les mesures des coûts, du coût total, des prix des inputs et des outputs. Mathématiquement, cette relation est présentée sous la forme d'une fonction de coût.

Comme nous l'avons présenté dans la théorie, il existe plusieurs formes fonctionnelles fournissant de différents modèles. Néanmoins, nous avons retenu, dans notre étude, les deux formes les plus utilisés dans l'estimation des scores d'efficience, en l'occurrence la forme Cobb-Douglas et celle Translogarithmique. Bien que la forme flexible de Fourier soit une spécification préférée, elle nécessite de grandes quantités d'observations, et cette exigence n'est pas satisfaite pour notre analyse, car le nombre de banques (40) et d'observations (519) n'est pas suffisamment grand.

IV.1.3.2.1. Spécification Cobb-Douglas

Les auteurs Bell et Murphy (1968) sont parmi les premiers qui ont montré que si la fonction de production sous-jacente est Cobb-Douglas et que l'objectif des banques est de minimiser les coûts, dans ce cas la fonction de coût est également Cobb-Douglas¹. Pour trois outputs et trois prix d'inputs, cette fonction se présente comme suit :

$$\ln CT_{it} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^3 \beta_j \ln Y_{j,it} + \sum_{m=1}^3 \alpha_m \ln P_{m,it} + v_{it} + u_{it}$$

Où :

¹ Kwaku Sowa E. N., « Multiproduct cost modelling of the Canadian trust industry », McMaster University, 1984, p 65.

- $\ln CT$ est le logarithme naturel du coût total des facteurs de production bancaires ;
- $\ln Y$ est le logarithme naturel des trois outputs bancaires (Total crédit, portefeuille titre et engagement donné) ;
- $\ln P$ est le logarithme naturel des prix des inputs (Prix du travail, prix physique et prix financier) ;
- v_{it} : le choc aléatoire de la banque i à l'année t . Il suit la loi normale ($v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$).
- u_{it} : est un terme positif qui mesure l'inefficacité coût de la banque i à l'année t . Il suit une distribution normale tronquée ($u_{it} \sim N^+(\mu, \sigma_u^2)$).
- α, β, δ : sont des coefficients à estimer ;
- $i=1 \dots 40$: représente le nombre des banques retenues dans l'échantillon (40 banques);
- $t=1 \dots 13$: la période d'étude de 2005 à 2017 ; soit 13 ans.

Dans cette étude, cette fonction s'écrit comme suit :

$$\text{Coût.tot}_{it} = a_0 (\text{Tot.crédit}_{it})^{\beta_1} (\text{Por.titre}_{it})^{\beta_2} (\text{Eng.donné}_{it})^{\beta_3} (\text{Prix.trav}_{it})^{\alpha_1} (\text{Prix.physiq}_{it})^{\alpha_2} (\text{Prix.fin}_{it})^{\alpha_3} e^{(v_{it} + u_{it})}$$

En appliquant l'opérateur du logarithme népérien à la fonction précédente, nous obtenons la fonction du coût log-linéaire suivante :

$$\ln \text{Coût.tot}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln \text{Tot.crédit}_{it} + \beta_2 \ln \text{Port.titre}_{it} + \beta_3 \ln \text{Eng.donné}_{it} + \alpha_1 \ln \text{Prix.trav}_{it} + \alpha_2 \ln \text{Prix.physiq}_{it} + \alpha_3 \ln \text{Prix.fin}_{it} + v_{it} + u_{it}$$

Ainsi, pour que la fonction de coût soit homogène de degré un en prix des inputs, il faut introduire la contrainte suivante : $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1$. Cette dernière est imposée en normalisant le coût total, le prix du travail, le prix financier par le prix du capital physique. Cette restriction permet un gain d'un seul degré de liberté expliqué par la différence de nombre de paramètres à estimer entre la fonction avec et sans contrainte. Donc, la fonction de coût devient :

$$\ln \left(\frac{\text{Coût.tot}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln \text{Tot.crédit}_{it} + \beta_2 \ln \text{Port.titre}_{it} + \beta_3 \ln \text{Eng.donné}_{it} + \alpha_1 \ln \left(\frac{\text{Prix.trav}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \alpha_2 \ln \left(\frac{\text{Prix.fin}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + v_{it} + u_{it}$$

Avec :

Coût.tot : Coût total, Tot.crédit : Total crédit, Port.titre : Portefeuille titre, Eng.donné : Engagement donné, Prix.trav : Prix travail, Prix.physiq : Prix physique, Prix.fin : Prix financier.

IV.1.3.2.2. Spécification translogarithmique

La fonction translogarithmique a été introduite par **Christensen, Jorgensen et Lau (1973)**¹. C'est une généralisation de la fonction Cobb-Douglas. La forme fonctionnelle Translog multi-produits, pour la fonction de coût, est spécifiée comme suit :

$$\begin{aligned} \ln CT_{it} = & \alpha_0 + \sum_{j=1}^3 \beta_j \ln Y_{j,it} + \sum_{m=1}^3 \alpha_m \ln P_{m,it} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^3 \sum_{h=1}^3 \beta_{j,h} \ln Y_{j,it} \ln Y_{h,it} + \frac{1}{2} \\ & \sum_{m=1}^3 \sum_{n=1}^3 \alpha_{m,n} \ln P_{m,it} \ln P_{n,it} + \sum_{j=1}^3 \sum_{m=1}^3 \delta_{j,m} \ln Y_{j,it} \ln P_{m,it} + v_{it} + u_{it} \end{aligned}$$

Dans le cas de trois outputs et trois prix des inputs, la fonction Translog comporte 34 paramètres à estimer. Par ailleurs, étant donné que le théorème de dualité exige que la fonction de coût soit linéairement homogène dans les prix des inputs et que la continuité exige que les paramètres du second ordre soient symétriques, les restrictions suivantes s'appliquent:

- Symétrie : $\beta_{j,h} = \beta_{h,j}$ et $\alpha_{m,n} = \alpha_{n,m}$
- Homogénéité : $\sum_m \alpha_m = 1$ et $\sum_m \alpha_{m,n} = \sum_j \delta_{j,m} = 0$

Les restrictions sont imposées en normalisant le coût total, les prix du travail et du capital financier par le prix du capital physique. Ainsi, ce choix est sans incidence sur les résultats puisque les estimateurs sont obtenus par la méthode de maximum de vraisemblance.

L'imposition des restrictions de symétrie et d'homogénéité conduit à un gain de 13 degrés de liberté par rapport à la fonction Translog coût sans contraintes. Par conséquent, cette dernière, devient avec 21 paramètres comme suit :

$$\begin{aligned} \ln \left(\frac{\text{Coût.tot}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} = & \alpha_0 + \beta_1 \ln \text{Tot.crédit}_{it} + \beta_2 \ln \text{Port.titre}_{it} + \beta_3 \ln \text{Eng.donné}_{it} + \alpha_1 \ln \\ & \left(\frac{\text{Prix.trav}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \alpha_2 \ln \left(\frac{\text{Prix.fin}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \frac{1}{2} \beta_{11} (\ln \text{Tot.crédit})^2_{it} + \frac{1}{2} \beta_{22} (\ln \text{Port.titre})^2_{it} + \frac{1}{2} \\ & \beta_{33} (\ln \text{Eng.donné})^2_{it} + \beta_{12} (\ln \text{Tot.crédit} * \ln \text{Port.titre})_{it} + \beta_{13} (\ln \text{Tot.crédit} * \\ & \ln \text{Eng.donné})_{it} + \beta_{23} (\ln \text{Port.titre} * \ln \text{Eng.donné})_{it} + \frac{1}{2} \alpha_{11} \left(\ln \left(\frac{\text{Prix.trav}}{\text{Prix.physiq}} \right) \right)^2_{it} + \frac{1}{2} \alpha_{22} \\ & \left(\ln \left(\frac{\text{Prix.fin}}{\text{Prix.physiq}} \right) \right)^2_{it} + \alpha_{12} \ln \left(\frac{\text{Prix.trav}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} * \ln \left(\frac{\text{Prix.fin}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \delta_{11} \ln \text{Tot.crédit}_{it} * \ln \\ & \left(\frac{\text{Prix.trav}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \delta_{12} \ln \text{Tot.crédit}_{it} * \ln \left(\frac{\text{Prix.fin}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \delta_{21} \ln \text{Port.titre}_{it} * \ln \left(\frac{\text{Prix.trav}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \delta_{22} \ln \\ & \text{Port.titre}_{it} * \ln \left(\frac{\text{Prix.fin}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \delta_{31} \ln \text{Eng.donné}_{it} * \ln \left(\frac{\text{Prix.trav}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + \delta_{32} \ln \text{Eng.donné}_{it} * \ln \\ & \left(\frac{\text{Prix.fin}}{\text{Prix.physiq}} \right)_{it} + v_{it} + u_{it} \dots \dots \dots \text{Reg (1)} \end{aligned}$$

¹ Christensen L. R., Jorgenson D. W., et Lau L. J., « Transcendental Logarithmic Production Frontiers », The Review of Economics and Statistics, 55(1), 1973, p 33-38.

Avec : *Coût.tot* : Coût total, *Tot.crédit* : Total crédit, *Port.titre* : Portefeuille titre, *Eng.donné* : Engagement donné, *Prix.trav* : Prix travail, *Prix.physiq* : Prix physique, *Prix.fin* : Prix financier.

Par ailleurs, les estimations des paramètres des modèles Cobb-Douglas et Translog sont obtenues par la méthode de maximum de vraisemblance via la mise en œuvre du logiciel stata version 13. Ainsi, afin de choisir celui qui correspond mieux à notre échantillon de données, nous allons effectuer le test du rapport de vraisemblance logarithmique (*LR*) pour sélectionner la forme fonctionnelle la plus appropriée. C'est-à-dire qu'on va tester si le modèle Cobb-Douglas (réduit) fournit le même ajustement que le modèle Translog (plus complet). Formellement, le test du ratio de vraisemblance (Likelihood ratio-*LR*) se calcule à partir de la relation suivante¹ :

$$LR = -2 * \{ \log[L(H_0)] - \log[L(H_1)] \} \sim \chi^2_h$$

Où $L(H_0)$ et $L(H_1)$ sont les valeurs des fonctions de vraisemblance sous l'hypothèse nulle (Cobb-Douglas) et alternative (Translog) respectivement. Ainsi, la statistique *LR* est asymptotiquement distribuée comme *Khi-Deux*, si H_0 est vrai, avec h degrés de liberté qui est égale à la différence entre le nombre de paramètre de H_0 et H_1 .

IV.2. Estimation des modèles de la frontière stochastique

Les résultats d'estimation des paramètres des deux modèles Translog et Cobb-Douglas, pour l'échantillon total sont présentés dans le tableau n°4-12. De même, les résultats du test rapport de vraisemblance sont résumés dans le tableau n°4-13.

D'après les résultats du test du ratio de vraisemblance de la régression Translog versus Cobb-Douglas, présentés dans le tableau n°4-13, les variables croisées doivent être incluses dans la spécification de référence. En effet, la statistique calculée du *LR* de 307,47 est nettement supérieure à la valeur critique de *Khi-deux* au seuil de 10% avec 15 degrés de liberté de 22,31. Cela confirme le rejet de l'hypothèse nulle des coefficients des variables croisées. Par conséquent, le résultat de ce test montre que la forme Translog est la forme appropriée à notre échantillon.

¹ Buse A., « The likelihood Ratio, Wald and Lagrange Multiplier Tests ; An Expository Note », the American statistician, vol 36, n°3, 1982, p 153.

Tableau n°4-12 : Résultats d'estimation des modèles de la frontière stochastique pour l'échantillon

Variables	Paramètres	Translog			Cobb-Douglas		
		Estimation	Erreur standard	P-value	Estimation	Erreur standard	P-value
Constante	α_0	1,634	2,603	0,530	0,753	0,302	0,013**
Ln (Tot.crédit)	β_1	1,492	0,263	0,000***	0,736	0,023	0,000***
Ln (Por.titre)	β_2	0,088	0,018	0,000***	0,006	0,001	0,000***
Ln (Eng.donné)	β_3	0,383	0,189	0,043*	0,029	0,017	0,095*
Ln (Prix.trav/Prix.physiq)	α_1	-1,736	0,302	0,000***	0,302	0,018	0,000***
Ln (Prix.fin/Prix.physiq)	α_2	1,689	0,251	0,000***	0,598	0,016	0,000***
1/2 Ln(Tot.crédit) ²	β_{11}	0,063	0,030	0,038**			
1/2 Ln (Por.titre) ²	β_{22}	0,003	0,000	0,000***			
1/2 Ln (Eng.donné) ²	β_{33}	0,045	0,017	0,008***			
Ln(Tot.crédit)Ln (Por.titre)	β_{12}	-0,005	0,002	0,005***			
Ln(Tot.crédit)Ln (Eng.donné)	β_{13}	-0,080	0,021	0,000***			
Ln (Por.titre)Ln (Eng.donné)	β_{23}	0,006	0,001	0,000***			
1/2 Ln(Prix.trav/Prix.physiq) ²	α_{11}	0,205	0,025	0,000***			
1/2 Ln (Prix.fin/Prix.physiq) ²	α_{22}	0,118	0,018	0,000***			
Ln(prix.trav/Prix.physiq)Ln(Prix.fin/Prix.physiq)	α_{12}	-0,138	0,020	0,000***			
Ln (Tot.crédit) Ln(Prix.trav/Prix.physiq)	δ_{11}	-0,037	0,020	0,074*			
Ln (Por.titre) Ln (Prix.trav/Prix.physiq)	δ_{21}	-0,008	0,001	0,000***			
Ln (Eng.donné) Ln (Prix.trav/Prix.physiq)	δ_{31}	0,022	0,015	0,143**			
Ln (Tot.crédit) Ln (Prix.fin/Prix.physiq)	δ_{12}	0,058	0,018	0,001***			
Ln (Por.titre) Ln (Prix.fin/Prix.physiq)	δ_{22}	0,007	0,001	0,000***			
Ln (Eng.donné) Ln (Prix.fin/Prix.physiq)	δ_{32}	-0,034	0,014	0,013***			
Sigma carré	$\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$	0,245	0,078		0,153	0,040	
Gamma	$\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$	0,965	0,011		0,891	0,029	
Sigma carré de u	σ_u^2	0,237	0,078		0,136	0,040	
Sigma carré de v	σ_v^2	0,009	0,001		0,017	0,001	
Log vraisemblance	Log (L)	388,040		0,000***	238,98		0,000***
Nombre d'observations		519			519		

*** Résultat significatif au seuil de 1%

** Résultat significatif au seuil de 5%

* Résultat significatif au seuil de 10%

Source : Etabli par l'étudiante

Tableau n°4-13 : Test du ratio de vraisemblance

H_0 : modèle restreint	Cobb-Douglas
H_1 : modèle complet	Translog
Nombre de restrictions	15
Statistique du ratio de vraisemblance*	307,47
P-value	0,000
Résultat du test	Rejet de H_0
Modèle approprié	Translog

* La statistique du test est distribuée selon une loi du khi-deux standard

Source : Etabli par l'étudiante

Les résultats d'estimation du modèle de frontière Translog, présentés dans le tableau n°4-12, montrent que ce dernier dispose d'un bon pouvoir explicatif, avec une valeur de *Log-vraisemblance* égale à 388,04 qui est statistiquement significatif au seuil de 1%. De même, sur 21 paramètres estimés, nous avons 19 coefficients statistiquement significatifs au seuil de 1%.

Un autre résultat important qui ressort de ces estimations qui concerne l'existence ou l'absence des effets de l'inefficacité coût dans le modèle. En effet, le paramètre de *gamma* (γ)

qui représente la part de la variance du terme d'inefficience coût dans le total de la variance de l'erreur composée, est différent de zéro. Ce résultat rejette l'hypothèse que γ soit nulle. Par conséquent le terme d'inefficience u ne peut être écarté de la régression. Ainsi, la part de la variance du terme d'inefficience (σ_u^2) dans le total de la variance est de 96,5%, cela nous confirme que la variance du terme d'erreur est expliquée essentiellement par la variance de la composante d'inefficience que par celle de l'erreur aléatoire.

En outre, les coefficients estimés relatifs aux trois outputs, total crédit, portefeuille-titre et engagement donné, sont statistiquement significatifs. De plus ces variables agissent positivement sur le coût total des banques notamment l'output total crédit. En effet, l'augmentation des crédits de 1% engendre une augmentation des coûts bancaires de 1,5%. Cela suppose que les banques de l'échantillon ne peuvent plus réaliser des économies de coût en augmentant l'octroi de crédit, ou bien les banques opèrent à une taille optimale ce qui signifie que les économies d'échelle sont constantes (Rendements d'échelle constants). S'agissant des engagements donnés hors bilan, leur signe indique que les activités non traditionnelles de la banque ont, quand-à-eux, un impact positif sur les coûts bancaires.

Le tableau n°04-12 indique aussi que les coefficients du prix de travail (α_1) et le prix du capital financier (α_2) sont statistiquement significatifs. Quant à l'impact de ces coefficients sur le coût total des banques, il n'est pas direct. Cependant, une augmentation du prix travail pousse les coûts vers la baisse d'une part et une augmentation du prix financier mènent à des coûts importants d'autre part.

IV.2.1. Scores d'efficience-coût des banques de l'échantillon

Après estimation des coefficients de la frontière stochastique coût et le choix du modèle approprié à savoir le modèle Translogarithmique, nous avons procédé à l'estimation de l'inefficience coût u_i spécifique à chaque observation (Banque/Année) en utilisant le modèle variable dans le temps (*Time-varying*) de Battese et Coelli (1992)¹. Ce modèle définit le terme d'inefficience, en tant que variables aléatoires non négatives qui sont considérées comme des variables indépendantes et identiquement distribuées (*iid*) et qui suivent la loi normale tronquée $N^+(\mu, \sigma_u^2)$.

¹ Battese G. E. et Coelli T. J., « Frontier production functions, technical efficiency and panel data : With application to paddy farmers in India », *Journal of Productivity Analysis*, 3, 1992, p 154–156.

Dans le cadre de spécification Battese et Coelli (1992), les scores d'inefficacité varient entre 1 (représentant la banque la plus efficace) et l'infini (représentant la banque la moins efficace). Par conséquent, et à des fins de comparaison, nous classons les banques en fonction des scores d'efficacité obtenus en inversant les estimations d'inefficacité de Battese et Coelli. Ces scores d'efficacité varient entre zéro et un, indiquant ainsi la banque, la moins (0) et la plus efficace (1).

➤ **L'efficacité coût moyenne de l'échantillon**

Les résultats des scores d'efficacité-coût pour l'ensemble de l'échantillon montrent que les banques opèrent en dessous de la frontière d'efficacité, avec un score d'efficacité-coût moyen de 45%. Ce qui signifie que les banques des trois pays pourraient réduire leur coût pour qu'elles améliorent leurs efficacités. En effet, si toutes les banques de l'échantillon ont utilisé la meilleure technologie de production et d'allocation de ressources, elles auraient pu améliorer leur efficacité-coût en économisant jusqu'à 55 % sur leurs coûts totaux. Cela veut dire que les banques de l'échantillon ont le potentiel de réduire leurs coûts d'intrants sans modifier le niveau de leur production ou bien elles peuvent, avec la dotation des ressources qui est à leur disposition, augmenter leurs outputs.

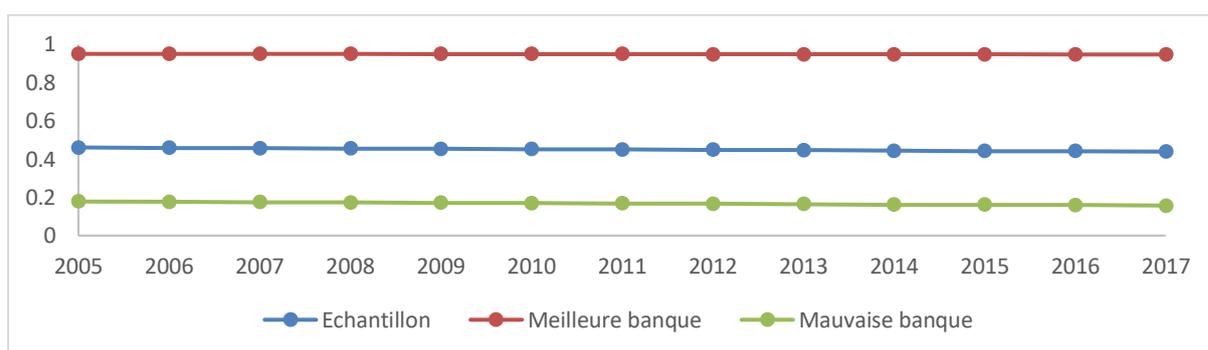
Pour les banques individuellement, les scores d'efficacité-coût indiquent que par rapport à la frontière commune des meilleures pratiques, la banque la plus efficace (Bank ID n°32) a un score moyen de 95%, soit 50% plus efficace que la banque moyenne de l'échantillon. Pour passer à la frontière efficace, cette banque aurait pu réduire ses coûts de 5% et qui reflète son niveau d'inefficacité coûts. À l'inverse, la banque la moins efficace (Bank ID n°02) a un score d'efficacité moyen de 17%, représentant un gaspillage des ressources d'environ 83%. Ainsi, cette banque aurait pu améliorer sa performance de coûts en se débarrassant des surcoûts qui l'empêchaient de se rapprocher de la frontière efficace. Ces résultats montrent que les écarts entre les scores d'efficacité des banques sont assez élevés. Les scores d'efficacité-coût par banque de l'échantillon et par année (de 2005 à 2017) sont présentés dans l'annexe n°4-2. L'évolution de l'efficacité-coût moyenne des banques de l'échantillon est présentée dans le tableau n°4-14.

Tableau n°4-14 : Evolution de l'efficacité coût moyenne des banques de l'échantillon

Efficiency coût	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Moyenne	0,461	0,459	0,457	0,455	0,453	0,452	0,450	0,448	0,446	0,444	0,442	0,441	0,439
Max	0,950	0,950	0,950	0,950	0,949	0,949	0,949	0,948	0,948	0,948	0,948	0,947	0,947
Min	0,178	0,176	0,174	0,173	0,171	0,169	0,168	0,166	0,164	0,162	0,161	0,159	0,157
Ecart type	0,194	0,192	0,192	0,192	0,193	0,193	0,193	0,194	0,194	0,194	0,195	0,195	0,195

Source : Etabli par l'étudiante

Graphique n°4-1 : Evolution de l'efficacité coût moyenne des banques de l'échantillon



Source : Etabli par l'étudiante

Les résultats présentés dans le tableau n°4-14 indiquent que l'efficacité-coût des banques de l'échantillon, a connu une tendance légèrement baissière durant la période d'étude, passant du score le plus élevé de 46,1% en 2005 au score le plus bas de 43% en 2017, soit une baisse de l'ordre de 2,2%. Ce résultat permet de conclure que le système bancaire des trois pays à l'occurrence, l'Algérie, le Maroc et la Tunisie, représenté par les banques de l'échantillon, est en moyenne inefficace et il n'opère pas sur la frontière d'efficacité coût.

La valeur maximale de l'efficacité-coût, représentant la meilleure banque de l'échantillon, est passée de 95% en 2005 à 94,7% en 2017, soit une baisse de 0,3%. En outre, la valeur minimale de l'efficacité-coût, représentant la mauvaise banque de l'échantillon, est passée de 17,8% en 2005 à 15,7% en 2017, soit une baisse de 2,1%. La baisse de l'efficacité-coût de la mauvaise banque est plus accentuée par rapport à la meilleure banque.

Cette baisse peut être expliquée, d'une manière générale, par l'augmentation incessante des charges opératoires, qui sont constituées essentiellement des Charges d'exploitation. En effet, les banques ont considérablement investi durant la période d'étude, pour l'intégration de nouvelles technologies et ce dans le cadre des programmes de modernisation des banques, et elles ont également dépensé de bonnes sommes d'argent pour la construction de nouveaux sièges et agences bancaires, ce qui peut affecter le niveau d'efficacité des banques.

La baisse peut être expliquée également par le fait que la qualité de gestion des ressources et de management ne s'améliore pas et que les banques de l'échantillon n'arrivent pas à absorber leurs coûts à temps.

➤ **L'efficacité coût moyenne par pays**

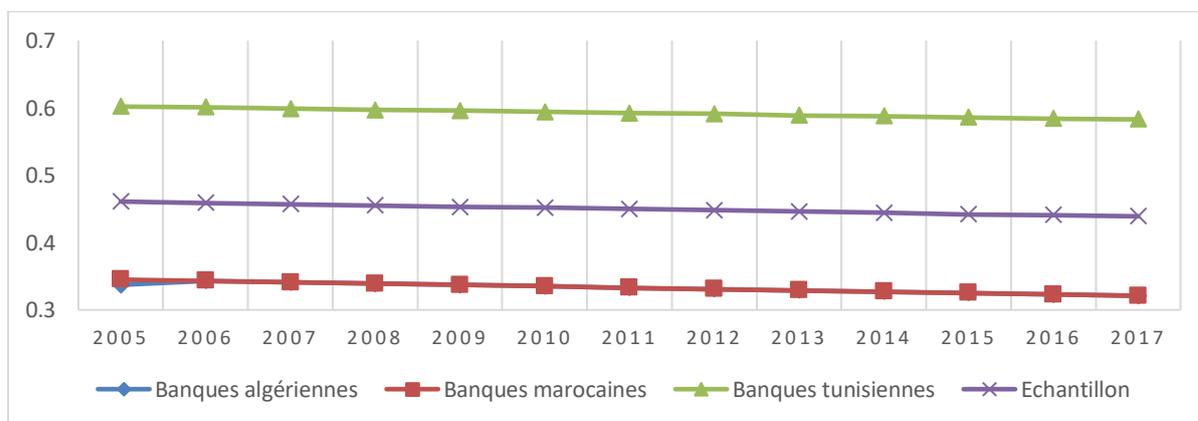
La présentation des résultats par pays indique des différences dans les niveaux d'efficacité-coût moyens. En effet, les banques opérant en Tunisie affichent l'efficacité-coût moyenne la plus élevée de 59,2%. Tandis que les banques opérant en Algérie et au Maroc ont enregistré en moyenne presque le même niveau d'efficacité qui est de 33,2% et 33,3% respectivement.

Tableau n°4-15 : Evolution de l'efficacité coût moyenne par pays (Algérie, Maroc et Tunisie)

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne
Bq algériennes	0,337	0,343	0,341	0,339	0,337	0,335	0,333	0,331	0,329	0,327	0,325	0,323	0,321	0,332
Bq marocaines	0,345	0,343	0,341	0,339	0,337	0,335	0,333	0,331	0,329	0,327	0,325	0,323	0,321	0,333
Bq tunisiennes	0,602	0,601	0,599	0,597	0,596	0,594	0,592	0,591	0,589	0,588	0,586	0,584	0,583	0,592
Echantillon	0,461	0,459	0,457	0,455	0,453	0,452	0,450	0,448	0,446	0,444	0,442	0,441	0,439	0,450

Source : Etabli par l'étudiante

Graphique n°4-2 : Evolution de l'efficacité coût moyenne par pays (Algérie, Maroc et Tunisie)



Source : Etabli par l'étudiante

L'évolution des scores d'efficacité-coût par pays, au cours de la période 2005 à 2017, a suivi la même tendance baissière pour l'ensemble de l'échantillon.

En l'Algérie, l'efficacité-coût moyenne des banques est passée de 33,7% en 2005 à 32,1% en 2017, soit une baisse de 1,6%. Alors qu'au Maroc, l'efficacité coût moyenne des banques a baissé de 2,4% passant de 34,5% en 2005 à 32,1% en 2017. A l'égard de la Tunisie, l'efficacité-coût des banques s'est située à 58,3% en 2017 contre 60,2% en 2005, soit une baisse de 1,9%.

Il est à noter que les banques tunisiennes ont une taille inférieure à celle des banques algériennes et marocaines. Par conséquent, il devient intéressant de tester si la taille a un effet négatif sur l'efficacité-coût des banques.

➤ **Distribution de l'efficacité coût moyenne**

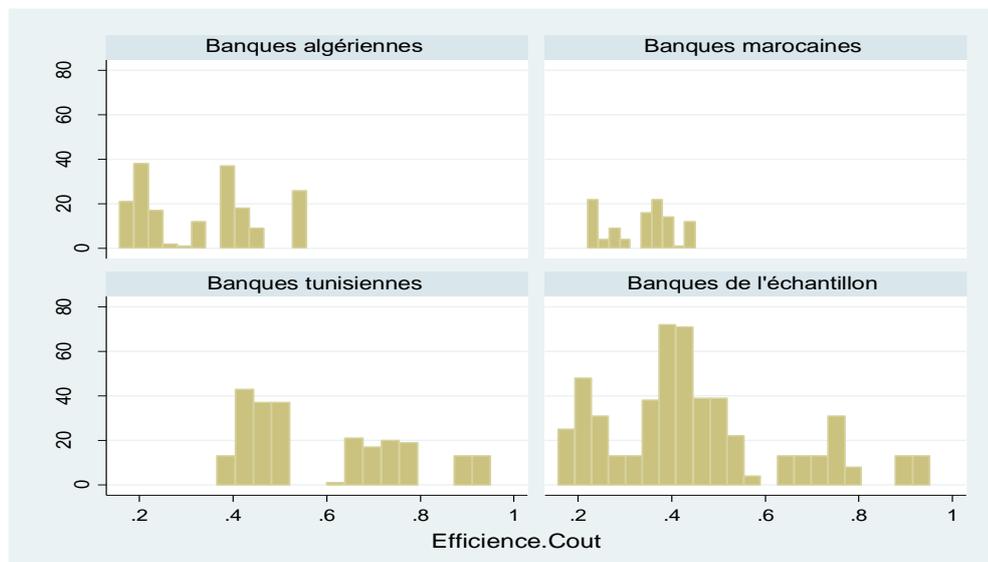
La présentation graphique de la distribution de l'efficacité-coût pour l'ensemble de l'échantillon, montre que le nombre des banques relativement inefficaces est plus élevé que celles relativement efficaces. Le tableau n°4-16 et le graphique n°4-3 présentent la distribution de l'efficacité-coût par pays et pour l'ensemble de l'échantillon.

Tableau n°4-16 : Fréquence de l'efficacité-coût des banques de l'échantillon

Banques	Intervalle de l'efficacité-coût moyenne	Nombre de banques	Pourcentage
Banques algériennes	Moins de 0.4	9	0.64
	Entre 0.4 et 0.6	5	0.36
	Plus de 0.6	0	0
	Total	14	1.00
Banques marocaines	Moins de 0.4	7	0.88
	Entre 0.4 et 0.6	1	0.13
	Plus de 0.6	0	0
	Total	8	1.00
Banques Tunisiennes	Moins de 0.4	1	0.06
	Entre 0.4 et 0.6	9	0.50
	Plus de 0.6	8	0.44
	Total	18	1.00
Echantillon total	Moins de 0.4	17	0.43
	Entre 0.4 et 0.6	15	0.38
	Plus de 0.6	8	0.20
	Total	40	1.00

Source : Etabli par l'étudiante

Graphique n°4-3 : Fréquence relative à la distribution de l'efficacité-coût des banques



Source : Etabli par l'étudiante à partir du logiciel Stata

Nous remarquons que les scores d'efficacité coût de toutes les banques algériennes sont inférieurs à 60%, et qu'aucune banque n'a dépassé ce score. En effet, cinq banques algériennes sur quatorze, ont enregistré des scores entre 40% et 60% et les autres neuf banques ont enregistré des scores moins de 40%. Ceci montre que les scores d'efficacité coût de la plupart des banques algériennes sont inférieurs au score moyen d'efficacité coût de l'ensemble de l'échantillon, estimé à 45%.

Le Maroc, quant à lui, dispose de sept banques sur huit qui ont affiché des scores d'efficacité-coût inférieurs au 40%. Ainsi, une seule banque marocaine a eu un score d'efficacité entre 40% et 60%.

Contrairement à l'Algérie et le Maroc, la plupart des banques tunisiennes ont affiché des scores supérieurs au score moyen de l'échantillon. En effet, huit banques sur dix-huit, ont des scores d'efficacité coût supérieurs à 60%, neuf banques ont des scores entre 40% et 60% et une seule banque a enregistré un score faible inférieur à 40%.

IV.2.2. Efficacité coût et la Structure de Propriété

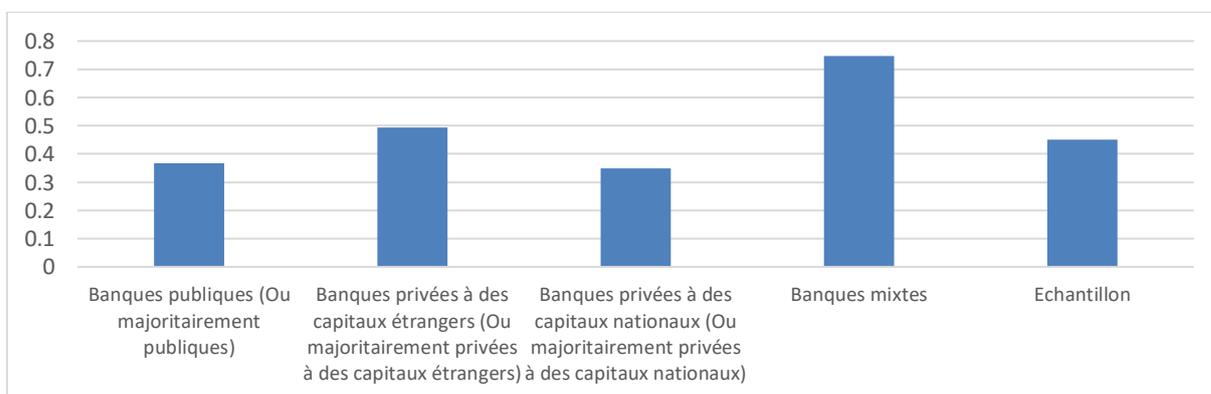
Les scores d'efficacité-coût des banques des trois pays maghrébins, selon la structure de propriété, sont rapportées dans le Tableau 6-17.

Tableau n°4-17 : Efficacité-coût moyenne selon la structure de propriété et par pays

Structure de propriété	Banques publiques (Ou majoritairement publiques)	Banques privées à capitaux étrangers (Ou majoritairement privées à capitaux étrangers)	Banques privées à capitaux nationaux (Ou majoritairement privées à capitaux nationaux)	Banques mixtes	Total
Algérie	0.204	0.430			0.332
Maroc	0.398	0.372	0.251		0.333
Tunisie	0.549	0.619	0.447	0.748	0.592
Echantillon	0.366	0.494	0.349	0.748	0.450

Source : Etabli par l'étudiante

Graphique n°4-4 : Efficacité-coût moyenne selon la structure de propriété



Source : Etabli par l'étudiante

La lecture du tableau n°4-17 nous permet de conclure que l'efficience-coût des banques de l'échantillon est différentes selon leur statut. En effet, les banques mixtes (Actionnariat de référence est partagé entre l'Etat tunisien et un autre Etat arabe) affichent la moyenne d'efficience-coût la plus élevée de 74,8%, suivie par les banques privées à capitaux étrangers (Ou majoritairement privées à capitaux étrangers) avec 49,4% et les banques publiques (ou majoritairement publiques) avec 36,6%. Tandis que les banques privées à capitaux nationaux (Ou majoritairement privées à capitaux nationaux) sont les moins efficaces avec un niveau d'efficience-coût moyen de 34,9%.

Cette différence des niveaux d'efficience selon la structure d'actionnariat peut être expliquée par la meilleure qualité de gestion des ressources et la meilleure organisation des banques privées à capitaux étrangers issue de l'esprit de savoir-faire. S'agissant des banques mixtes, nous pensons que leur niveau élevé d'efficience est fortement lié à leur petite taille, ce qui permet aux gestionnaires de ces banques de maîtriser leurs coûts, sans oublier la transmission du savoir-faire par l'Etat étranger actionnaire de référence dans ces banques.

En outre, les banques privées à capitaux nationaux et les banques publiques, affichent en moyenne des dépenses en personnel et en intérêt beaucoup plus élevé que d'autres types de banque. Ainsi, leurs niveaux faibles d'efficience, peuvent être expliqués par leur grande taille et la mauvaise organisation de celles-ci, à cause de l'insuffisance de l'esprit concurrentiel.

Concernant l'Algérie, nous remarquons que les banques publiques algériennes sont moins efficaces que les banques privées algériennes. La moyenne d'efficience-coût des banques privées algériennes est de 43% alors que celle des banques publiques algériennes est de 20,4%. C'est-à-dire que les banques privées algériennes ont une capacité à mieux maîtriser leurs coûts que les banques publiques algériennes. Ce niveau faible d'efficience des banques publiques peut être justifié, non seulement par leur grande taille, mais aussi par le rôle qu'exerce l'Etat dans ces banques. En effet, les banques publiques assurent une fonction sociale pour soutenir le développement économique du pays. En conséquence, les banques publiques algériennes procèdent au financement des projets de l'Etat sans prendre de considération de leur rentabilité de crédit ou leur niveau de risque.

Contrairement à l'Algérie, les banques publiques marocaines sont plus efficaces que les banques privées à capitaux nationaux ou étrangers. La moyenne d'efficience-coût des banques publiques marocaines est de 39,8% alors que celle des banques privées marocaines à capitaux étrangers est de 37,2% et des banques privées marocaines à capitaux nationaux est de 25,1%. Ceci peut être justifié par la grande taille des banques privées marocaines à capitaux

nationaux par rapport aux autres types de banques représentant, en termes du total actif, 69% de l'ensemble des banques marocaines de l'échantillon, suivies par les banques privées marocaines à capitaux étrangers qui disposent 18% du total actif des banques marocaines de l'échantillon (voir tableau n°4-2). De même, les banques privées marocaines à capitaux étrangers ont une meilleure qualité de gestion des ressources et une meilleure organisation par rapports aux autres types de banques. Concernant les banques publiques marocaines, ces dernières présentent 13% du total actif des banques marocaines de l'échantillon, donc elles ont une taille faible par rapport à la taille moyenne des banques marocaines. De même, ces banques ont un rôle social et économique dans le développement du pays, c'est-à-dire qu'elles peuvent financer des projets avec des coûts élevés.

Quant à la Tunisie, les banques mixtes tunisiennes, comme nous l'avons déjà mentionné, affichent la moyenne d'efficience-coût la plus élevée de 74,8%, suivie par les banques privées à capitaux étrangers avec 61,9%, les banques publiques avec 54,9% et les banques privées à capitaux nationaux avec 44,7%. Cette différence du niveau d'efficience-coût selon la structure des banques tunisiennes, peut être justifié par la gestion des ressources et l'organisation d'un côté et par la taille de l'autre côté. En effet, les banques mixtes sont des banques de très petites tailles. Le total actif de banques ne représente que 0,4% du total actif des banques tunisiennes de l'échantillon. Les banques privées tunisiennes à capitaux étrangers se caractérisent généralement par leur taille moyenne et par leur meilleure organisation et gestion de risque. Ces banques possèdent un taux de 16,4% dans le total des banques tunisiennes de l'échantillon. Les banques publiques tunisiennes et les banques privées tunisiennes à capitaux nationaux, quant à eux, sont en majorité des banques de grande taille avec des taux de 34,7% et 35% du total actif des banques tunisiennes de l'échantillon respectivement. De même, les banques publiques tunisiennes s'occupent de la simulation des investissements qui sont canalisés vers des secteurs privilégiés, de la subvention des projets et des certains secteurs jugés prioritaires à travers l'application des taux d'intérêts préférentiels.

IV.2.3. Efficience coût et taille

Afin d'approfondir et d'élargir la compréhension de l'efficience-coût au sein du secteur bancaire des trois pays maghrébins, nous avons divisé l'échantillon en cinq groupes de banques de taille différente, représentée par total actif, comme suit :

- Très grandes banques dont leur taille est supérieure à 10 milliards USD ;
- Grandes banques dont leur taille est entre 5 et 10 milliards USD ;

- Banque de taille moyenne entre 1 et 5 milliards USD ;
- Petites banques dont leur taille est entre 500 millions et 1 milliards USD ;
- Très petites banques dont leur taille est inférieure à 500 millions USD.

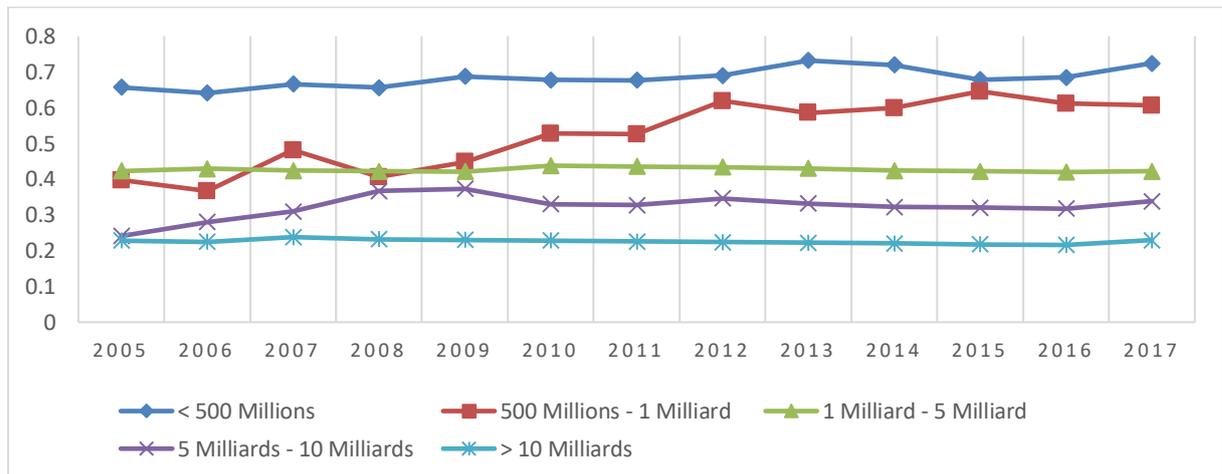
Le tableau n°4-18 présente l'évolution des scores d'efficience-coût moyenne selon les groupes des banques susmentionnés, durant la période d'étude.

Tableau n°4-18 : Evolution de l'efficience-coût moyenne selon la taille des banques

Actif	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne
< 500 Millions	0.657	0.641	0.666	0.656	0.688	0.678	0.677	0.690	0.732	0.720	0.679	0.685	0.724	0.684
500 Millions - 1 Milliard	0.397	0.367	0.481	0.406	0.448	0.528	0.526	0.619	0.586	0.599	0.646	0.612	0.606	0.525
1 Milliard - 5 Milliard	0.423	0.429	0.424	0.422	0.421	0.438	0.436	0.434	0.430	0.424	0.422	0.420	0.422	0.427
5 Milliards - 10 Milliards	0.241	0.280	0.310	0.367	0.373	0.330	0.328	0.346	0.332	0.322	0.320	0.318	0.338	0.323
> 10 Milliards	0.228	0.225	0.238	0.232	0.230	0.228	0.226	0.224	0.222	0.220	0.218	0.216	0.229	0.226

Source : Etabli par l'étudiante

Graphique n°4-5 : Evolution de l'efficience-coût moyenne selon la taille des banques



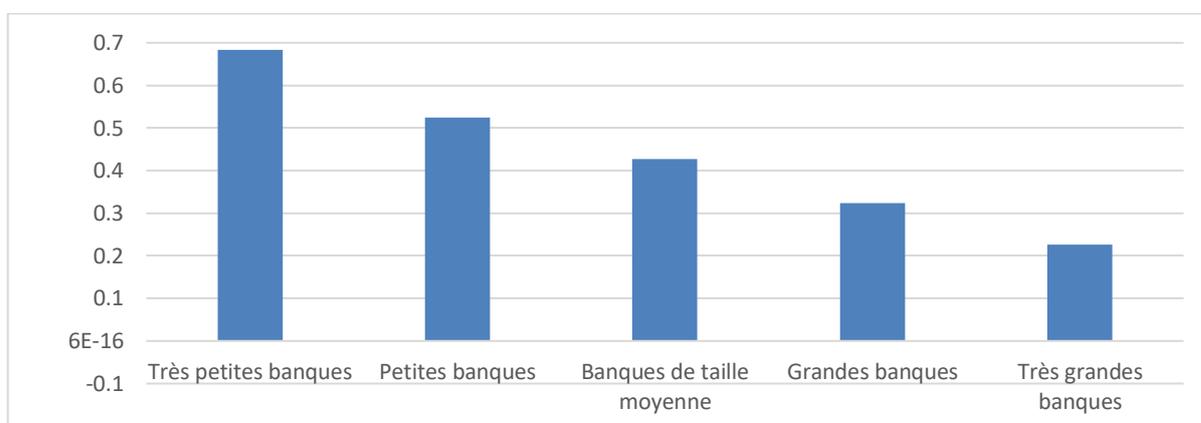
Source : Etabli par l'étudiante

En termes de leurs tailles, les banques de très petite taille (< à 500 millions USD), ont affiché une amélioration de leur niveau d'efficience-coût, passant de 65,7% en 2005 à 72,4% en 2017, soit +6,7%. C'est la même chose pour les banques de petite taille (entre 500 millions USD et 1 milliard USD), l'efficience-coût a augmenté au fil du temps pour se situer à 60,6% en 2017 contre 39,7% en 2005, voire une hausse très significative de 20,9%. En outre, l'efficience-coût des banques de taille moyenne (entre 1 milliard USD et 5 milliards USD) est resté relativement stable sur toute la période d'étude, enregistrant ainsi un score d'environ 42%. Les grandes banques (dont leur taille est entre 5 milliards USD et 10 milliards USD), ont enregistré une augmentation de leur niveau d'efficience au fil des années, allant de 24,1% en 2005 à 33,8% en 2017, soit +9,7%. Concernant, les très grandes banques (dont leur taille

est supérieure à 10 milliards USD), leur niveau d'efficacité coût est resté approximativement stable sur toute la période d'étude, affichant un score d'environ 23%.

Nous pouvons constater que lorsque les banques disposent une petite taille, elles peuvent l'augmenter à un certain niveau tout en améliorant leurs niveaux d'efficacité-coût. C'est-à-dire, les banques peuvent réaliser des économies d'échelle grâce à la baisse du coût unitaire des inputs en augmentant la quantité des outputs. Dès l'instant où une banque sera à une taille dite optimale, les économies d'échelle deviennent très faibles ou nulles. C'est-à-dire lorsque les coûts augmentent avec la taille de la banque, on parle de déséconomies d'échelle.

Graphique n°4-6 : L'efficacité-coût moyenne selon la taille des banques



Source : Etabli par l'étudiante

Le graphique n°4-6 montre que les banques de très petite taille sont les plus efficaces en coût tout au long de la période d'étude, avec un niveau d'efficacité coût moyen de 68,4%, suivies par les banques de petite taille avec un score moyen de 52,5%. Les banques de taille moyenne ont enregistré un score d'efficacité-coût moyen de 42,7% suivies par les grandes banques qui ont enregistré, quant à eux, une efficacité coût moyenne de 32,3%. Enfin, les très grandes banques sont les moins efficaces en coût avec un score de 22,6%.

Par ailleurs, nous pouvons déduire que l'efficacité-coût est inversement reliée à la taille des banques, qui est mesurée par la part de marché en actif. Ceci suggère que les banques ayant des parts de marché moins importantes affichent des niveaux d'efficacité coût supérieures à celles disposant des parts de marché élevées. En effet, les banques peuvent utiliser une stratégie de croissance agressive en se concentrant à augmenter leurs parts de marché, et ce, en acceptant des marges faibles, ce qui va répercuter négativement sur leur efficacité-coût. De même, les banques avec des parts de marché élevées génèrent des frais de gestion importants et par conséquent des marges faibles.

IV.2.4. Efficience coût moyenne selon structure de propriété et taille

Après avoir présenté l'efficience coût moyenne des banques de l'échantillon selon leur structure de propriété et selon leur taille, nous avons trouvé utile d'observer les scores d'efficience- coût selon ces deux caractéristiques au même temps, afin de permettre de savoir qu'elle est la variable la plus déterminante dans le niveau d'efficience coût des banques de l'échantillon.

Tableau n°4-19 : Evolution de l'efficience-coût moyenne selon la structure de propriété et la taille des banques

Unité : millions USD

Structure de propriété		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Banques publiques	Taille	5 016	6 080	8 122	8 620	8 855	9 319	9 657	9 943	10 420	10 757	9 403	9 329	9 888
	EC	37%	37%	37%	36%	36%	36%	37%	37%	36%	36%	36%	36%	36%
Banques privées à capitaux nationaux	Taille	5 146	6 516	8 388	9 612	10 858	10 728	12 435	13 776	14 932	13 430	13 149	13 575	15 363
	EC	38%	38%	38%	38%	38%	37%	35%	35%	35%	34%	34%	34%	34%
Banques privées à capitaux étrangers	Taille	1 094	1 310	1 614	1 836	2 064	2 124	2 193	2 356	2 507	2 368	2 162	2 161	2 424
	EC	49%	49%	50%	50%	50%	50%	49%	49%	49%	49%	49%	49%	48%
Banques mixtes	Taille	185	210	273	284	319	355	416	427	437	397	377	363	349
	EC	76%	76%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	74%	74%	74%

Source : Etabli par l'étudiante

Tableau n°4-20 : Efficience-coût moyenne selon la structure de propriété et la taille des banques au cours de la période 2005-2017

Structure propriété	Taille moyenne	Efficience-coût moyenne
Banques publiques	8 878	36.6%
Banques privées à capitaux nationaux	11 378	34.9%
Banques privées à capitaux étrangers	2 016	49.4%
Banques mixtes	338	74.8%

Source : Etabli par l'étudiante

Le tableau n°4-19 indique que les banques privées à capitaux nationaux disposent la taille la plus élevée durant toute la période d'étude. Tandis que leurs niveaux d'efficience-coût ont enregistré scores faibles, mais supérieurs à ceux enregistrés par les banques publiques, de 38% pour la période 2005 à 2009. A partir de 2011, les banques privées à capitaux nationaux ont affiché le niveau d'efficience le plus bas par rapport aux autres types de banques, allant de 35% en 2005 à 34% en 2017.

Les banques publiques se trouvent en deuxième position en termes de taille. Ces banques disposent des scores d'efficience-coût faibles, atteignant 36% en 2017 contre 37% en 2005. Concernant les banques privées à capitaux étrangers, leurs tailles moyennes sont moins élevées que celles des banques privées à capitaux nationaux et des banques publiques, tandis que leurs niveaux d'efficience-coût sont supérieurs à ces dernières, enregistrant un score de 48% en 2017 et 49% en 2005.

Les banques mixtes sont les banques les plus petites de notre échantillon, en termes de taille. Par contre, elles ont enregistré les scores d'efficience-coût les plus élevés par rapports aux autres types de banques susmentionnés. Leurs scores ont atteint 74% en 2017 contre 76% en 2005.

IV.2.5. Efficience-coût moyenne des banques cotées versus non cotées

S'agissant la cotation, il parait que les banques non cotées affichent les meilleures efficacités en termes de coût. Ce résultat, qui peut être surprenant au premier abord, reflète la spécificité du contexte marocain et tunisien qui sont caractérisé par un marché boursier peu développé par rapports aux pays avancés. Cette conclusion peut être également biaisée par le fait que notre échantillon contient 16 banques marocaines et tunisiennes cotées en bourse sur un nombre global de 40 banques.

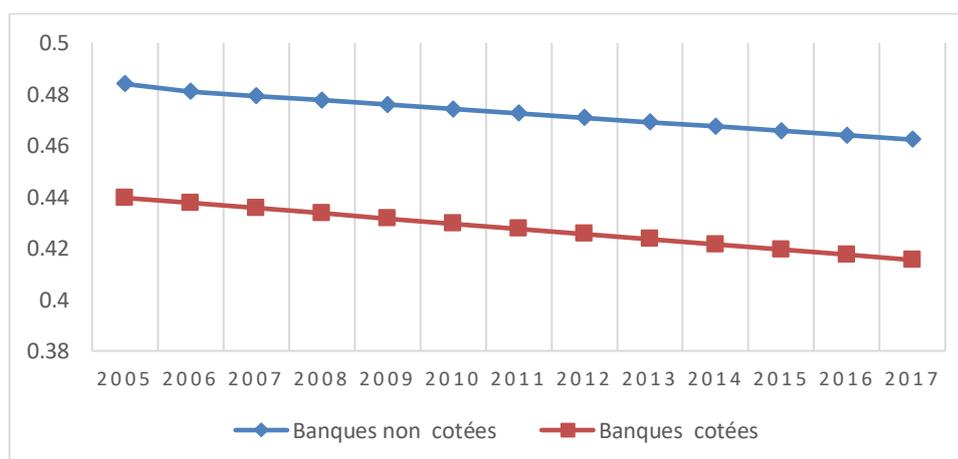
Le tableau n°4-21 montre que l'efficience-coût des banques non cotées est de 47,3% contre 42,8% pour celles introduites en bourse.

Tableau n°4-21 : Evolution de l'efficience-coût moyenne des banques cotées et non cotées

Efficience coût	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne
Banques non cotées	0.484	0.481	0.479	0.478	0.476	0.474	0.473	0.471	0.469	0.467	0.466	0.464	0.462	0.473
Banques cotées	0.44	0.438	0.436	0.434	0.432	0.43	0.428	0.426	0.424	0.422	0.42	0.418	0.415	0.428

Source : Etabli par l'étudiante

Graphique n°4-7 : Evolution de l'efficience-coût moyenne des banques cotées et non cotées



Source : Etabli par l'étudiante

La tendance d'évolution de l'efficience-coût des banques cotées ainsi que celles non cotées est baissière. Pour les banques cotées, l'efficience-coût moyenne a baissé de 48,4 en

2005 à 46,2% en 2017, et pour les banques non cotées, l'efficacité-coût moyenne est passée de 44% en 2005 à 41,5% en 2017.

Tableau n°4-22 : Efficacité-coût moyenne des banques cotées et non cotées selon la taille

Efficacité-coût	Très petites banques	Petites banques	Banques de taille moyenne	Grandes banques	Très grandes banques
Banques non cotées	0.6815	0.5509	0.3427	0.2844	0.211
Banques cotées	0.647	0.4511	0.4511	0.3714	0.233
Echantillon	0.684	0.525	0.427	0.323	0.226

Source : Etabli par l'étudiante

Le tableau n°4-22 révèle que l'efficacité-coût des banques cotées ou non cotées décroît avec l'augmentation de la taille. En effet, le score d'efficacité-coût des petites banques non cotées a atteint 68,15% contre 21% seulement pour les grandes banques non cotées. Ainsi, le score d'efficacité-coût des petites banques cotées s'est situé à 64,7% contre 23,3% seulement pour les grandes banques non cotées.

IV.2.6. Caractéristiques des banques les plus et les moins efficaces

Après estimation des scores d'efficacité coût des banques maghrébines de notre échantillon, nous effectuons des tests de cohérence en comparant ces scores estimés avec des mesures comptables traditionnelles de la performance bancaire.

Pour se faire, nous divisons les observations relatives aux scores d'efficacité coût, en deux groupes égaux. Le premier groupe contient les deux premiers quartiles supérieurs et qui englobe les banques les plus efficaces, tandis que le deuxième groupe se compose des deux quartiles inférieurs et qui referme, quant à lui, les banques les moins efficaces.

Cette approche nous permet d'analyser les différences trouvées entre les banques les plus efficaces et les moins efficaces et d'identifier les caractéristiques qui déterminent l'efficacité coût des banques de l'échantillon, en utilisant des ratios financiers, notamment la qualité des crédits, la structure du bilan, la rentabilité ...

Le tableau n°4-23 fournit les principales différences entre les caractéristiques des banques les plus efficaces et les moins efficaces de notre échantillon.

Tableau n°4-23 : Caractéristiques des banques les moins efficaces et les plus efficaces sur la période 2005-2017 (En moyenne)

Caractéristiques	Banques moins efficaces en coût	Banques plus efficaces en coût	Echantillon
Efficacité coût	0,3075	0,5926	0,450
ROA	0,0113	0,0081	0,0097
ROE	0,1144	0,0929	0,1037
Capitaux propres /Passif	0,0863	0,1686	0,1273
Crédit/Actif	0,6804	0,7889	0,7345
Dépôt/Passif	0,8041	0,7323	0,7683
Crédit/Dépôt	0,8612	1,2821	1,0712
Provisions pour pertes /Crédit	0,0120	0,0130	0,0124
Taille	9,62 Milliards USD	1,40 Milliards USD	5,52 Milliards USD

Source : Etabli par l'étudiante

Dans l'ensemble, le tableau n°4-23 montre que les banques les plus efficaces en coût et les moins efficaces en coût, diffèrent à certains égards, mais ont des caractéristiques similaires à d'autres égards. En moyenne, l'efficacité-coût des banques les plus efficaces est de 59,26%, tandis que pour les banques les moins efficaces, elle est de 30,75 %.

En termes de rentabilité, contrairement à ce qui était attendu, les banques les moins efficaces en coût, ont des taux de ROE et ROA plus élevés que les banques les plus efficaces en termes du coût, ce qui suggère qu'il pourrait y avoir des différences dans la manière dont les banques les plus et les moins efficaces en termes du coût, génèrent des revenus. Les banques les moins efficaces en termes du coût, sont globalement des grandes banques qui accordent beaucoup de crédits, ce qui se traduit par des rendements plus élevés, et ce contrairement aux banques les plus efficaces en coût, qui peuvent être plus sélectives dans leur comportement d'octroi de crédits.

Le tableau n°4-23 indique également que les banques les plus efficaces en termes du coût, ont en moyenne le ratio capitaux propres sur passif le plus élevé (16,86% contre 8,63% pour les banques les moins efficaces en coût), ce qui implique que les banques bien capitalisées sont plus efficaces en termes de coût que les banques sous-capitalisées. Ce résultat est similaire aux conclusions de certaines études antérieures. A titre d'exemple, Berger et De Young (1997)¹ trouvent que l'explication de la relation positive entre l'efficacité et la capitalisation, peut être justifiée par l'hypothèse de l'aléa moral.

¹ Berger A. N. et DeYoung R., « Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks», Forthcoming, Journal of Banking and Finance, Vol. 21, 1997, p 5-6.

« *Banks with relatively low capital respond to moral hazard incentives by increasing the riskiness of its loan portfolio, which results in higher nonperforming loans on average in the future* » (Berger et De Young, 1997, p5). C'est-à-dire que les dirigeants des banques les moins capitalisées seront plus enclins à des risques excessifs, qui ne sont pas nécessairement alignés avec les objectifs des propriétaires. Par conséquent, il apparaît que les banques à faible efficacité des coûts ont tendance à avoir des niveaux de capitalisation inférieurs.

En outre, le tableau n°4-23 montre que le taux provisions pour pertes sur crédits pour les banques les moins efficaces (1,2%) est proche à celui des banques les plus efficaces (1,3%).

Concernant la structure de l'actif, les banques les plus efficaces en termes de coût affichent un ratio crédit/actif plus important (78,9%) à celui des banques les moins efficaces en termes de coût (68,04%). En revanche, les banques les moins efficaces possèdent un ratio Dépôt/Passif (80,41%), supérieur à celui des banques les plus efficaces 73,23 %.

Ainsi, les banques qui ont des scores d'efficacité-coût plus élevés, disposent d'un ratio d'intermédiation très élevé de 128,21%, contrairement aux banques les moins efficaces avec un taux de 86,12%. Cela veut dire que les banques les plus efficaces en termes de coût transforment tous les dépôts en crédits et elles utilisent également leurs propres capitaux pour financer d'autres crédits. Enfin, les banques les plus efficaces en termes de coût se caractérisent par taille grande comparativement à celles moins efficaces en termes de coût.

Conclusion

Ce chapitre présente les résultats d'estimation des scores d'efficacité-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes. Ces scores ont été dérivés de l'utilisation de l'approche de la frontière stochastique (SFA) avec la spécification de la fonction Translog. L'échantillon utilisé est un panel composé de 40 banques universelles pour un intervalle de temps de 13 ans, voire de 2005 à 2017.

Les résultats montrent que le niveau moyen d'efficacité-coût des banques des trois pays étudiés est de 45%, ce qui signifie que les banques de l'échantillon opèrent en dessous de la frontière d'efficacité et qu'elles pourraient réduire leur coût afin d'améliorer leurs efficacités. Cependant, les conclusions par banque individuellement sont mitigées. En effet, la banque la plus efficace en termes de coût a enregistré un score moyen de 95%, tandis que la banque la moins efficace en termes de coût, a affiché un score de 17%. Ces résultats montrent qu'en moyenne, les écarts entre d'efficacité-coût par banque sont assez élevés.

Les résultats indiquent également que l'évolution de l'efficacité-coût des banques de l'échantillon, est sans tendance notable au fil du temps, passant de 46,1% en 2005 à 43% en 2017. Ainsi, il est apparu que l'efficacité-coût est plus élevée en Tunisie (59,2%) qu'au Maroc (33,3%) et en Algérie (33,2%). Cela suggère que les secteurs financiers des trois pays semblent toujours souffrir de l'absence de concurrence et de pressions du marché.

Parallèlement, le niveau d'efficacité-coût des banques selon la structure d'actionariat est distinct. En effet, les banques mixtes sont plus efficaces en termes de coût (74,8%), suivie par les banques privées à capitaux étrangers (49,4%), les banques publiques (36,6%) et les banques privées à capitaux nationaux (34,9%). Cette différence peut être expliquée par la meilleure qualité de gestion des ressources et la meilleure organisation, résultantes de la présence du partenaire étranger dans lesdites banques (banque mixtes et banques privées à capitaux étrangers). En effet, la propriété étrangère peut apporter de nouvelles technologies et des systèmes de gestion des risques modernes.

En outre, il paraît que les petites banques de l'échantillon ont tendance à être moins efficaces en termes de coût que les petites et moyennes banques. En effet, les résultats de la recherche montrent que les banques de très petite taille sont les plus efficaces en coût avec un score de 68,4%, suivies par les banques de petite taille avec un score moyen de 52,5%, les

banques de taille moyenne avec un score de 42,7%, les grandes banques avec un score de 32,3% et les très grandes banques avec un score de 22,6%.

Les tests de cohérence effectués afin de comparer les scores d'efficience-coût des banques de l'échantillon avec quelques ratios comptables et financiers, fait apparaitre que les banques qui ont des scores d'efficience-coût plus élevés sont caractérisées principalement par leur petite taille et par des niveaux de capitalisation, d'intermédiation bancaire et de structure d'actif élevés.

**Chapitre V : Déterminants internes et externes de
l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et
tunisiennes**

Introduction

Qu'est ce qui explique les différences dans l'efficacité-coût à travers les banques ? La réponse à cette question pose d'importantes implications pour les autorités politiques, les chercheurs scientifiques et les gestionnaires des banques.

Afin de répondre à cette question, ce chapitre examine l'impact des variables spécifiques à la banque, spécifiques au secteur bancaire, macroéconomiques et institutionnelles sur l'efficacité-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes, en utilisant une approche en deux étapes (Two step approach) proposée par Coelli et al (1998). C'est-à-dire que les mesures d'efficacité-coût, obtenus dans le précédent chapitre par la méthode SFA, sont considérées comme étant la variable endogène qui est expliquée par plusieurs variables exogènes représentant les déterminants de l'efficacité-coût, en utilisant le modèle Tobit à effet aléatoire.

Plus précisément, ce chapitre évalue l'impact des facteurs spécifiques à la banque, des facteurs spécifiques au secteur bancaire, des facteurs macroéconomiques et institutionnels sur l'efficacité-coût des banques des trois pays étudiés, dans le but de fournir une image plus représentative et crédible des changements des niveaux d'efficacité-coût entre les banques et les pays.

Le présent chapitre est composé de deux sections. La première section met en exergue l'échantillon utilisé, les variables internes et externes choisies, leurs mesures et leurs impacts attendus sur l'efficacité-coût des banques des trois pays ainsi que la spécification du modèle et de la méthodologie.

La deuxième section présente des statistiques descriptives de toutes les variables choisies et une analyse de multicolinéarité. Ensuite, elle examine en premier lieu l'impact des variables spécifiques à la banque à savoir : la taille, le taux d'intermédiation, l'actionnariat de l'Etat, la structure des actifs, la structure financière, le risque de crédit et le ratio ROA sur l'efficacité-coût des banques des trois pays. En deuxième lieu, elle examine l'impact des variables environnementales (spécifiques aux secteurs bancaires, macroéconomiques et institutionnelles) à savoir : le taux de concentration, le Z-score, le taux de croissance, l'inflation, la stabilité politique et la corruption sur l'efficacité-coût des banques des trois pays. Par la suite, l'étude examine dans un modèle combiné l'impact des variables spécifiques

à la banque et des variables environnementales sur l'efficacité-coût des banques des trois pays.

V.1 Echantillon, variables et méthodologie

Dans cette section, nous présentons l'échantillon et les sources de données utilisées, les mesures des variables choisies, les signes attendus de la relation entre l'efficacité-coût et ses déterminants, ainsi que la spécification du modèle et la méthodologie.

V.1.1. Présentation de l'échantillon

Afin d'examiner l'impact des variables internes et externes sur l'efficacité-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes, nous avons utilisé une approche en deux étapes (Two step approach) proposée par Coelli et al (1998)¹. Autrement dit, les mesures d'efficacité-coût, obtenus dans le précédent chapitre par la méthode SFA, sont considérées comme étant la variable endogène (variable dépendante) qui est expliquée par plusieurs variables exogènes (variables indépendantes) représentant les déterminants de l'efficacité-coût.

Les déterminants de l'efficacité bancaire sont classés dans la littérature en trois principaux groupes. Le premier groupe est constitué des variables décrivant les caractéristiques individuelles des banques. Le deuxième groupe comprend des variables expliquant la structure du secteur bancaire des pays étudiés. Enfin, les variables du troisième groupe présentent les conditions macroéconomiques et institutionnelles de chaque pays.

Les données pour les facteurs spécifiques aux banques ont été obtenues à partir de leurs états financiers qui ont été collectées auprès de différentes sources (voir tableau n°4-1). En outre, les données relatives aux variables spécifiques au secteur bancaire, aux variables macroéconomiques et institutionnelles ont été obtenues auprès de la Banque Mondiale le Groupe Political Risk Services (PRS), pour la période d'étude de 2005-2017, tel que présenté dans le tableau n°5-1.

V.1.2. Présentation des variables d'étude

Les déterminants de l'efficacité bancaire, comme nous l'avons déjà mentionné, sont rassemblés en quatre groupes comme suit : variables spécifiques à la banque (bank-

¹ Coelli, T.J., Rao, P. et Battese, G.E., « An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis», Kluwer Academic Press, Dordrecht, 1998.

specific determinants), variables spécifiques au secteur bancaire (industry-specific determinants) et des variables macroéconomiques et institutionnelles.

Les variables spécifiques à la banque sont des facteurs internes et contrôlables par les gestionnaires de la banque, tandis que les variables spécifiques à l'industrie, macroéconomiques et institutionnelles sont des facteurs externes (environnementaux) en dehors du contrôle des gestionnaires de la banque.

V.1.2.1. Variables spécifiques à la banque

V.1.2.1.1. Taille de la banque

La taille de la banque est mesurée dans notre recherche par le logarithme népérien du total actif. Cette mesure est fortement utilisée dans la littérature afin d'analyser l'impact de la taille sur l'efficience-coût des banques. Les résultats des recherches antérieures sont cependant assez ambigus.

En effet, certains chercheurs ont trouvé que la taille de la banque a un effet positif et significatif sur l'efficience-coût (Banna et al, 2017¹ ; Muazaroh et al, 2012²) ; tandis que d'autres ont trouvé un résultat négatif (Kwan et Eisenbeis (1997)³ ; Isik et Hassan (2002)⁴, Akin et al, 2009⁵ ; Petropoulou, 2021⁶). D'autres chercheurs n'ont pas trouvé de relation entre la taille de la banque et son efficience (Claudia Girardone et al, 2004⁷).

Dans notre étude et sur la base des résultats des scores d'efficience-coût estimés dans le précédent chapitre et classés par taille de banque, nous attendons à trouver une relation négative entre la taille et l'efficience-coût des banques de l'échantillon.

Hypothèse 01 : une relation négative entre la taille et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.

¹ Banna H., Ahmad R., H.Y. Koh E., « Determinants of Commercial Banks' Efficiency in Bangladesh: Does Crisis Matter? », Journal of Asian Finance, Economics and Business, Vol 4 No 3, 2017, p 19-26.

² Muazaroh, Eduardus, T, Husnan, S & Hanafi, M, « Determinants of Bank Profit Efficiency: Evidence from Indonesia », International Journal of Economics and Finance Studies Vol 4, no 2, 2012, p 163-173

³ Simon Kwan & Robert Eisenbeis, « Bank Risk, Capitalization, and Operating Efficiency », Journal of Financial Services Research, Springer; Western Finance Association, vol. 12(2), 1997, p 117-131,

⁴ Isik, I. et Hassan M. K., « Technical, Scale and Allocative Efficiencies of Turkish Banking Industry », Journal of Banking & Finance, 26, 2002, p 719-766.

⁵ Akin, A., Kiliç, M., et Zađm, S., « Determinants of Bank Efficiency in Turkey: A Two Stage Data Envelopment Analysis », In 1. International Symposium on Sustainable Development, 2009.

⁶ Petropoulou A., « Essays on the US community banking system: Financial Risk, Efficiency and Competition », PhD thesis, University of Bath School of Management, 2021, p 178.

⁷ Girardone, C., Molyneux, P. et Gardener, E. P. M., « Analysing the determinants of bank efficiency: the case of Italian banks », Applied Economics, 36(3), 2004, p 215-227.

V.1.2.1.2. Intermédiation bancaire

Mesurée par le ratio Crédits sur Dépôts, l'intermédiation bancaire indique la capacité des banques à convertir des dépôts en crédits. Plusieurs études ont soutenu que le ratio d'intermédiation a une influence sur l'efficacité bancaire. Selon certaines études (Oredegbe (2020)¹, Dietsch et Lozano-Vivas, 2000² ; Fries et Taci, 2005³), une relation positive devrait exister entre ce ratio et l'efficacité bancaire car l'octroi des crédits à partir des dépôts qui sont une ressource financière la moins chère et la plus stable, peuvent réduire leurs coûts.

Cependant, un tel résultat pourrait être conditionné soit par la capacité d'une banque à convertir les dépôts en crédits générateurs de revenus, soit par le niveau de concurrence sur le marché qui pourrait obliger les banques à payer des taux d'intérêt plus élevés pour assurer un niveau optimal de dépôts. Pour cette raison, d'autres études, comme celle de Lotto (2018)⁴, ont montré que la relation entre le ratio crédits/dépôts et l'efficacité bancaire est négative.

En effet, en transformant les dépôts en crédits, les banques peuvent créer un décalage entre les maturités de l'actif et du passif, ce qui peut les exposer au risque de liquidité. L'incapacité de la banque à faire face à ses obligations s'avérerait alors très coûteuse puisque la banque serait contrainte d'être mise en liquidation ou sous administration judiciaire. De ce fait, les dépôts présentent un coût important pour la banque qui peut vite se retrouver en faillite si trop d'épargnants exigent de retirer leur argent.

D'autres recherches n'ont pas trouvé de relation significative entre le taux d'intermédiation et l'efficacité (Hermes et Nhung, 2010)⁵.

Hypothèse 02 : une relation positive entre le taux d'intermédiation et l'efficacité-coût des banques de l'échantillon est attendue.

¹ Oredegbe A., « Cost Efficiency Determinants: Evidence from the Canadian Banking Industry », International Journal of Business and Management, Canadian Center of Science and Education, vol. 15(1), 2020, p 1-86.

² Dietsch, M. et Lozano-Vivas, A., op-cit, 2000, p 985-1004

³ Fries, S. et Taci, A., « Cost efficiency of banks in transition: Evidence from 289 banks in 15 post-communist countries », Journal of Banking and Finance, Vol. 29, 2005, p 55-81.

⁴ Lotto, J., « The Empirical Analysis of the Impact of Bank Capital Regulations on Operating Efficiency », International Journal of Financial Studies, 6(2), 34, 2018, p 2-11.

⁵ Hermes, N. et Nhung, V. T. H., « The impact of financial liberalization on bank efficiency: evidence from Latin America and Asia », Applied Economics, 42(26), 2010, p 3351-3365.

V.1.2.1.3. Actionnariat de l'Etat

L'actionnariat de l'Etat est considéré dans la littérature comme un déterminant important de la performance des entreprises et plus particulièrement des banques. La plupart des chercheurs ont constaté une influence négative de la présence de l'Etat dans l'actionnariat des banques sur leur efficience-coût. Mathur et Banchuenvijit (2007)¹ ; Dinc et Gupta (2011)²; Kang et Kim (2012)³ ; Huang et Boateng (2013)⁴, ont trouvé que la présence d'Etat affecte négativement l'efficience des banques et que les banques qui appartiennent à l'Etat enregistrent des niveaux d'efficience plus faibles que celles détenues par des investisseurs privés locaux ou étrangers.

Cependant, cette conclusion a été contestée par plusieurs recherches (Chen et al. (2009))⁵ ; Knyazeva et al. (2013)⁶) qui indiquent que les entreprises publiques sont aussi efficaces que les entreprises privées.

Dans notre étude, l'actionnariat de l'Etat est mesuré par le pourcentage du capital détenu par l'Etat et les entreprises publiques dans le total du capital de la banque. Nous nous attendons à trouver un impact négatif de l'Etat actionnaire sur l'efficience-coût des banques.

Hypothèse 03 : une relation négative entre la présence de l'Etat et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.

V.1.2.1.4. Structure de l'actif

La plupart des études de la littérature ont examiné la structure de l'actif des banques en utilisant le ratio Crédits sur Actifs. Ainsi, plusieurs études soulignent que l'octroi de plus de crédits pourrait accroître l'efficience du secteur bancaire, comme Garza García (2012)⁷,

¹ Mathur, I. et Banchuenvijit, W., « The effects of privatization on the performance of newly privatized firms in emerging markets », *Emerging Markets Review*, 8 (2), 2007, p. 134-146.

² Dinc, S. et Gupta, N., « The decision to privatize: finance and politics », *Journal of Finance*. 66 (1), 2011, p 241-269.

³ Kang, Y. et Kim, B., « Ownership structure and firm performance: Evidence from the Chinese corporate reform », *China Economic Review*, 23(2), 2012, p 471-481.

⁴ Huang, W. et Boateng, A., « The role of the state, ownership structure, and the performance of real estate firms in China », *Applied Financial Economics*, 23(10), 2013, p 847- 859.

⁵ Chen, C., Mai, C., Liu, Y. et Mai, S., « Privatization and optimal share release in the Chinese banking industry », *Economic Modelling*, 26(6), 2009, p 1161-1171.

⁶ Knyazeva, A., Knyazeva, D. et Stiglitz, J.E., « Ownership change, institutional development and performance », *Journal of Banking and Finance*, 37(7), 2013, p 2605-2627.

⁷ Garza-García, J.G., « Determinants of Bank Efficiency in Mexico: A Two stage Analysis », *Applied Economics Letters*, 19(17), 2012, p 37-41.

Sufian et Habibullah (2009)¹, Yildirim et Philippatos (2007)² et Pasiouras (2008)³. Ces auteurs trouvent que l'efficience des banques devrait augmenter avec les ratio Crédits/Actifs malgré l'augmentation des coûts d'exploitation, étant donné que les taux d'intérêt sur les prêts sont libéralisés dans leurs pays étudiés et que les banques appliquent une tarification majorée.

Cependant, l'augmentation du portefeuille de crédits est associée à un risque de liquidité élevé car les crédits font partie des actifs les plus illiquides (Xiang et al., 2015)⁴. Ainsi, une banque illiquide peut être confrontée à des emprunts d'urgence à un taux d'intérêt plus élevé pour faire face à ses obligations, ce qui peut affaiblir leur efficience. Cette relation négative a été démontrée dans plusieurs études, à savoir : Sufian (2009)⁵ qui soulignent que l'intensité des crédits augmente le risque d'inefficience du secteur bancaire en Malaisie.

Néanmoins, Vu et Nahm (2013)⁶ et Hasan et Marton (2003)⁷ n'ont trouvé aucune corrélation entre l'intensité des crédits et l'efficience. De ce fait, la relation de ce ratio avec l'efficience bancaire dépend du rôle des crédits dans le bilan de la banque, que ce soit en tant que source d'illiquidité ou de revenus.

***Hypothèse 04 :** une relation positive entre la structure de l'actif et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

V.1.2.1.5. Structure financière

La structure financière sur l'efficience-coût des banques de l'échantillon est mesurée par le rapport entre les dépôts et le total bilan de la banque. Dans la littérature, l'impact des diverses sources de financement sur l'efficience bancaire est mitigé. En effet, les banques disposent globalement de deux sources de financement à savoir : les fonds propres et

¹ Sufian, F. et Habibullah, M.S., « Asian Financial Crisis and the Evolution of Korean Banks Efficiency: A DEA Approach », *Global Economic Review*, 38(4), 2009, p 335-369.

² Yildirim, H.S. et Philippatos, G.C., « Efficiency of Banks: Recent Evidence from the Transition Economies of Europe », 1993–2000. *The European Journal of Finance*, 13(2), 2007, p 123-143.

³ Pasiouras, F., « Estimating the Technical and Scale Efficiency of Greek Commercial Banks: The Impact of Credit Risk, Off-balance Sheet Activities, and International Operations », *Research in International Business and Finance*, 22(3), 2008, p 301-318

⁴ Xiang, D., Shamsuddin, A., et Worthington, A. C., « The differing efficiency experiences of banks leading up to the global financial crisis: A comparative empirical analysis from Australia », Canada and the UK. *Journal of Economics and Finance*, 39(2), 2015, p 327-346.

⁵ Sufian, F., « The Impact of the Asian Financial Crisis On Bank Efficiency: The 1997 Experience of Malaysia and Thailand », *Journal of International Development*, 22, 2010, p 866-889.

⁶ Vu, H. et Nahm, D., « The determinants of profit efficiency of banks in Vietnam », *Journal of the Asia Pacific Economy*, 18(4), 2013, p 615-631.

⁷ Hasan, I. et Marton, K., « Development and Efficiency of the Banking Sector in a Transitional Economy: Hungarian Experience », *Journal of Banking & Finance*, 27(12), 2003, p 2249-2271.

l'endettement. Ce dernier est constitué en grande partie des dépôts de la clientèle. Par conséquent, les dépôts sont considérés comme une source importante de financement.

Plusieurs études ont trouvé que les banques qui collectent plus de dépôts ont tendance à être plus efficaces (Ofori-Sasuet al, (2019))¹. L'augmentation de dépôts a un impact positif sur l'efficience des banques car ils peuvent générer un coût moyen des fonds inférieur pour une banque. En outre, les dépôts sont souvent considérés comme une source de fonds plus stable que les autres sources de financement.

Cependant, autres chercheurs (Kwan, (2006)², El-Ansary et al, 2016)³ ont trouvé que les dépôts ont un impact négatif et significatif sur la performance bancaire, mesurée par les ratios ROE et ROA.

***Hypothèse 05 :** une relation positive entre la structure financière et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

V.1.2.1.6. Risque de crédit

Le risque de crédit est généralement mesuré par les créances douteuses (Non-performing loans) ou par les provisions pour pertes sur crédits (Loan loss provision).

Dans la littérature, il semble y avoir un consensus sur le fait que l'efficience de la banque est directement liée à la qualité des actifs de son bilan ; c'est-à-dire qu'une mauvaise qualité de crédit a un effet négatif sur l'efficience des banques. Cette relation existe car une augmentation des créances douteuses, qui ne génèrent pas de revenus, oblige une banque à affecter une part significative de sa marge brute à des provisions pour couvrir les pertes de crédit attendues.

En fait, plusieurs chercheurs constatent que la provision pour pertes sur crédits est négativement liée à l'efficience coût des banques, comme Yildirim et Philippatos (2007)⁴ et Staikouras et al. (2008)⁵. En outre, Adjei-Frimpong et al. (2014)¹ montrent que le ratio de

¹ Ofori-Sasu D., Abor J. and Mensah L., « Funding structure and technical efficiency: A data envelopment analysis (DEA) approach for banks in Ghana », International Journal of Managerial Finance, vol. 15, issue 4, 2019, p 425-443.

² Kwan H. K., «The X-efficiency of commercial banks in Hong Kong », Journal of banking & finance, Vol.30(4), 2001, p 1127-1147.

³ El-Ansary O. et Megahed M. I., « Determinants of Egyptian Banks Profitability before and after Financial Crisis », Corporate Ownership and Control, Volume 14, Issue 1, 2016, p 360-372.

⁴ Yildirim H. S. et Philippatos G. C., op-cit, 2007, p 123-143.

⁵ Staikouras C., Mamatzakis E. et Koutsomanoli-Filippaki A., op-cit, 2008, p 483-497.

provision pour pertes sur crédits a un impact négatif mais non significatif sur l'efficience des banques.

Pour mesurer le risque crédit dans notre étude, nous avons utilisé le rapport entre les provisions pour pertes sur crédits et le total des crédits au cours de chaque exercice. Nous nous attendons à trouver une relation négative entre l'efficience et le risque crédit, car un niveau élevé de provisions pour pertes sur crédits indique que la banque détient un nombre important de crédits risqués ce qui peut affecter négativement leur efficience-coût.

***Hypothèse 06 :** une relation négative entre le risque de crédit et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

V.1.2.1.7. Rendement des actifs

Les indicateurs de la rentabilité sont couramment utilisés comme une variable explicative de l'efficience bancaire. La littérature empirique suggère que le rendement des actifs (ROA) présente une relation positive avec l'efficience des banques et que les banques les plus efficaces sont aussi celles qui sont les plus rentables. De plus, les banques affichant des ratios de rentabilité plus élevés sont généralement préférées par les clients et attirent les meilleurs emprunteurs potentiels solvables. Parmi les études empiriques, Hassan et Jreisat (2016)² ont trouvé une relation positive entre la rentabilité et l'efficience-coût des banques.

***Hypothèse 07 :** une relation positive entre le rendement des actifs et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

V.1.2.2. Variables environnementales

Dans l'explication de l'inefficience des banques, nous avons voulu nous placer dans un cadre plus large et tenter de voir, selon les indicateurs du secteur bancaire, macro-économiques ou institutionnels, quels sont les facteurs déterminants de l'efficience-coût des banques dans les pays considérés. Les variables que nous prenons en compte sont celles qui ont été déjà décrites dans la littérature économique.

¹ Adjei-Frimpong K., Gan C. et Hu B., « Cost Efficiency of Ghana's Banking Industry: A Panel Data Analysis », The International Journal of Business and Finance Research, Vol 8, No 2, 2014, p 69-86.

² Hassan, H. I. et Jreisat, A., « Cost efficiency of the Egyptian banking sector : A panel data analysis », International Journal of Economics and Financial Issues, 6(3), 2016, p 861-871.

V.1.2.2.1. Taux de croissance du PIB

La croissance économique, mesurée par le taux de croissance du PIB, contribue au développement du secteur bancaire, car une croissance élevée du PIB influence positivement la demande et l'offre des services bancaires, et améliore éventuellement l'efficience des banques ainsi que la qualité des actifs des banques. Plusieurs études ont constaté l'existence d'une relation positive entre la croissance économique et l'efficience bancaire. Il s'agit à titre d'exemple les études de Lozano-Vivas et Pasiouras (2010)¹ et Yildirim et Philippatos (2007)² qui ont trouvé un impact positif du taux de croissance du PIB réel sur l'efficience des banques.

Cependant, l'étude de Staikouras et al. (2008)³ trouve une relation négative entre la croissance du PIB et l'efficience des banques. De plus, d'autres chercheurs (Di Patti & Hardy's (2005)⁴ ; Fries & Taci (2005)⁵) n'ont trouvé aucun effet significatif de la croissance du PIB sur l'efficience des banques.

***Hypothèse 08 :** une relation positive entre la croissance économique et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

V.1.2.2.2. Taux d'inflation

Le taux d'inflation est mesuré par le taux de croissance annuel de l'indice des prix à la consommation. Il est supposé que l'inflation affecte négativement l'efficience de la banque, car elle a tendance à augmenter les coûts et l'asymétrie d'information. Par exemple, Barth et al (2013)⁶ ont démontré que l'inflation a un impact négatif et significatif sur l'efficience coût des banques et qu'un environnement moins inflationniste est considéré plus favorable à l'exécution des opérations bancaires efficaces.

¹ Lozano-Vivas A. et Pasiouras F., « The impact of non-traditional activities on the estimation of bank efficiency: International evidence », *Journal of Banking & Finance*, vol. 34, issue 7, 2010, p 1436-1449

² Yildirim, H. S., et Philippatos, G. C., op-cit, 2007, p 123-143.

³ Staikouras, C., Mamatzakis, E., et Koutsomanoli-Filippaki, A., « Cost efficiency of the banking industry in the South Eastern European region », *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(5), 2008, p 483-497.

⁴ Di Patti, E. B., et Hardy, D. C., « Financial sector liberalization, bank privatization, and efficiency: Evidence from Pakistan », *Journal of Banking & Finance*, 29(8-9), 2005, p 2381-2406.

⁵ Fries, S. et Taci, A., op-cit, 2005, p 55- 81.

⁶ Barth, J. R., Lin, C., Ma, Y., Seade, J. et Song, F. M., « Do Bank Regulation, Supervision and Monitoring Enhance or Impede Bank Efficiency? », *Journal of Banking & Finance*, 2013, vol. 37, issue 8, 2010, p 2879-2892.

De ce fait, le taux d'inflation est une mesure de la capacité des banques à gérer leurs risques face aux pressions inflationnistes qui peuvent affecter leur structure de coûts et leurs décisions d'allocation des ressources en ce qui concerne les choix inputs. En outre, des niveaux d'inflation plus élevés peuvent être associés à des niveaux d'inefficience coûts importants.

En revanche, Perry (1992) trouve que l'effet de l'inflation sur la rentabilité des banques dépend de sa capacité à anticiper d'inflation et à ajuster de manière appropriée les taux d'intérêt afin d'augmenter leurs revenus plus rapidement que leurs coûts. Plusieurs études (Athanasoglou et al, 2008 ; Molyneux et Thornton, 1992) ont montré une relation positive entre l'inflation et la rentabilité bancaire à long terme¹.

***Hypothèse 09 :** une relation négative entre l'inflation et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

V.1.2.2.3. Concentration bancaire

La concentration bancaire est une variable liée à la structure du secteur bancaire dans chaque pays. Son influence sur l'efficience bancaire a été largement étudiée tout en aboutissant à des résultats controversés. De nombreuses études ont montré que la concentration du marché est un déterminant important de l'efficience bancaire; comme Berger et Hannan (1998)², Ferreira (2013)³. Ces auteurs trouvent que plus le marché est concentré, plus la compétitivité est faible ce qui peut impacter négativement l'efficience des banques. Ils postulent que le pouvoir de marché permet aux banques de profiter de « Quiet life hypothesis » ce qui va inciter les managers à réduire leurs efforts de minimisation des coûts et/ou de maximisation de profit.

En revanche, d'autres études ont montré un impact positif de la concentration sur la l'efficience bancaire à savoir Williams, (2012)⁴ et Berger et Mester, (1997)⁵. Leurs résultats

¹Athanasoglou P., Brissimis S. et Delis M., « Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability», *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Volume 18, Issue 2, 2008, p 123-134.

² Berger Allen N. et Hannan Timothy H., « The Efficiency Cost of Market Power in the Banking Industry: A Test of the "Quiet Life" and Related Hypotheses», *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 80, No. 3, 1998, p 454-465.

³ Ferreira, C., « Bank market concentration and bank efficiency in the European Union: a panel Granger causality approach», *International Economics and Economic Policy*, 10(3), 2013, p 365-391.

⁴ Williams J., « Efficiency and market power in Latin American banking», *Journal of Financial Stability* 8, 2012, p 263-276.

⁵ Berger, A. N. et Mester, L. J., op-cit, 1997, p 3-43.

indiquent qu'une concentration élevée augmente l'efficience dans le secteur bancaire en raison de l'imposition des prix plus favorable, de l'augmentation des coûts de surveillance et de l'apparition d'économies d'échelle.

Plusieurs mesures possibles de la concentration du marché ont été utilisées dans la littérature, parmi lesquelles nous choisissons l'indicateur de la part du total actif détenu par les trois plus grandes banques dans le total actif détenu par les banques de l'échantillon de chaque pays.

***Hypothèse 10 :** une relation négative entre la concentration du marché et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

V.1.2.2.4. Bank Z-score

Le Z-score est largement utilisé dans la littérature bancaire pour mesurer la stabilité financière d'un secteur bancaire donné. C'est une mesure qui reflète la capacité des banques à absorber des pertes. En principe, le z-score calcule le nombre d'écarts types que le rendement des actifs (ROA) de la banque doit être inférieur à sa moyenne afin d'épuiser les fonds propres¹.

De ce fait, le z-score augmente avec des niveaux de rentabilité et de capitalisation plus élevés et diminue avec des bénéfices volatils. Par conséquent, nous attendons à trouver une relation positive entre cette variable et l'efficience car des z-scores élevés indiquent que les banques sont plus stables financièrement et que le risque de leur défaillance est faible.

Kwan et Eisenbeis (1997)² ont été les premiers à mener des recherches empiriques sur l'interrelation entre le risque et l'efficience. Leurs résultats indiquent qu'il existe une relation négative entre l'efficience et le risque. En outre, plusieurs études ((Tan et Floros, 2013³ ; Le, 2018⁴) trouvent également que les chocs financiers, qui ne sont pas contrôlé par les managers des banques, peuvent entraîner une augmentation du risque, mesurée par le z-score, par l'augmentation des créances non performantes.

¹ En pratique, il existe plusieurs définitions alternatives du z-score, voir Mare et al. (2017) pour plus de détail.

² Kwan, S. et Eisenbeis, R. A., « Bank Risk, Capitalization, and Operating Efficiency», *Journal of Financial Services Research*, 12, 1997, p 117-131.

³ Tan, Y. et Floros, C., « Risk, capital and efficiency in Chinese banking», *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26, 2013, p 378-393.

⁴ Le, T., « Bank risk, capitalisation and technical efficiency in the Vietnamese banking system», *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 12(3), 2018, p 41-61.

Cette situation peut engendrer l'augmentation des coûts du suivi et de gestion de ces créances, l'augmentation des provisions bancaires et des efforts de gestion, ce qui va réduire l'efficacité.

Les résultats de Nguyen et Nghiem (2015) montrent que la stabilité du secteur bancaire mesurée par le Z-score, a un impact positif et significatif sur l'efficacité-coût des banques indiennes et que les banques qui ne consacrent pas des ressources pour le contrôle des risques, notamment le risque crédit, apparaissent plus efficaces à court terme¹.

***Hypothèse 11 :** une relation positive entre la stabilité bancaire et l'efficacité-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

V.1.2.2.5. Stabilité politique

Les indicateurs de la qualité institutionnelle d'un pays sont également importants pour les activités bancaires. Cependant, les études de l'effet de ces indicateurs sur l'efficacité des banques sont limitées. Lensink et Meesters (2007)² ont étudié l'impact des variables institutionnelles y compris la stabilité politique, sur l'efficacité des banques commerciales. Ils ont trouvé que les meilleures institutions peuvent améliorer l'efficacité bancaire et que les banques des pays disposant d'un meilleur environnement institutionnel peuvent utiliser leurs technologies de manière plus efficace et donc réduire les coûts d'exploitation. De même, Chen (2009)³ a constaté que les banques affichent des scores d'efficacité plus élevés dans des conditions économiques et politiques plus stables.

La variable stabilité politique et absence de violence mesure la probabilité d'un changement forcé ou violent du gouvernement ou une menace pour l'ordre public. Elle varie sur une échelle de -2,5 à +2,5. Plus cette variable est élevée, plus la stabilité politique est grande.

***Hypothèse 12 :** une relation positive entre la stabilité politique et l'absence de violence et l'efficacité-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

¹ Nguyen, T. P. T. et Nghiem, S. H., « The interrelationships among default risk, capital ratio and efficiency: Evidence from Indian banks », *Managerial Finance*, 41(5), 2015, p 509-519.

² Lensink, R. et Meesters, A., « Institutions and Bank Performance: A Stochastic Frontier Analysis », *SSRN Electronic Journal*, doi:10.2139/ssrn.965825. 2007.

³ Chen, J. Z., « Material flow and circular economy », *Systems Research and Behavioral Science*, 26(2), 2009, p 269-278.

V.1.2.2.6. Contrôle de corruption

La corruption est aussi l'un des facteurs les plus importants de l'environnement institutionnel des pays. Plusieurs études empiriques (Lensink et Meesters, (2007)) ont révélé que la capacité de contrôler la corruption par les pouvoirs publics est positivement liée au niveau d'efficience de la banque¹. Ces auteurs trouvent que la baisse de la corruption entraîne une baisse des coûts relatifs au versement des dessous-de-table et des créances douteuses et donc une augmentation de l'efficience bancaire est prévue.

La variable contrôle de corruption mesure le niveau de contrôle de la corruption dans un pays en s'établissant sur une échelle de -2,5 à +2,5. Une valeur plus élevée indique un niveau plus faible de corruption.

Hypothèse 13 : *une relation négative entre la corruption et l'efficience-coût des banques de l'échantillon est attendue.*

Tableau n°5-1 : Mesures et sources des variables internes et externes

Variable		Notation	Mesure	Impact attendu	Source
Variable dépendante	Efficience-coût	Efficience.Coût	Translog SFA		Chapitre précédent
Variables spécifiques à la banque	Taille	Ln.Taille	logarithme népérien du total actif	-	Rapports Annuels des Banques
	Intermédiation bancaire	Tx.Intermediation	Crédits/Dépôts	+	
	Actionnariat de l'Etat	Act.Etat	Capital de l'Etat et des entreprises publiques / Capital de la banque	-	
	Structure de l'actif	Str.Actif	Crédits/Actif	+	
	Structure financière	Str.Financiere	Dépôts/Passif	+	
	Risque crédit	Risq.Credit	Provisions pour pertes sur crédits/Total crédits	-	
	Rendements des actifs	ROA	Résultat net/Actif	+	
Variables spécifiques au secteur bancaire	Concentration bancaire	Tx.Concentration	Actif des 03 plus grandes banques/ Total actif	-	WorldBank-Global Financial Development
	Bank Z-score	Z.Score	$(ROA + E/A) / \delta ROA$; E/A : c'est les fonds propres sur total actif. δ : c'est l'écart type	+	
Variables macroéconomiques	Croissance économique	Tx.Croissance	Taux de croissance du PIB	+	WorldBank-World Development Indicators
	Inflation	Inflation	Taux de croissance de l'indice des prix à la consommation	-	
Variables institutionnelles	Stabilité politique	Stabi.Politique	Score entre -2,5 et +2,5	+	Political Risk Services International Country Risk Guide (PRS)
	Contrôle de corruption	Contr.Corruption	Score entre -2,5 et +2,5	+	WorldBank-Worldwide Governance Indicators

Source : Etabli par l'étudiante

¹ Lensink, R. et Meesters, A., op-cit, 2007.

V.1.3. Modèles utilisés et méthodologie

Après avoir estimé les scores d'efficience-coût des banques de l'échantillon en utilisant la méthode de la frontière stochastique, nous allons dans une deuxième étape identifier les facteurs déterminants de l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes.

Par conséquent, les scores d'efficience pour toutes les banques estimés dans la première étape, sont régressés sur les facteurs déterminants à l'aide de la régression censurée (Censored Tobit).

La régression de Tobit est utile lorsque les variables dépendantes sont limitées par un seuil spécifique, ce qui est le cas dans cette étude. Les scores d'efficience-coût obtenus dans la première étape sont compris entre 0 et 1. L'estimation avec la méthode des moindres carrés ordinaires (Ordinary Least Squares OLS) entraînerait des résultats biaisés pour la variable efficience-coût, violant ainsi les principes de base des conditions du meilleur estimateur linéaire sans biais (Best Linear Unbiased Estimator - BLEU). Cependant, les estimations MCO deviennent biaisées et inefficaces en fonction du nombre de zéros par rapport au nombre d'observations dans l'ensemble de données. Plus le nombre de zéros est élevé par rapport au nombre total d'observations, plus l'instabilité des estimations MCO est grande. Dans les cas où le nombre de zéros est faible, la différence entre les estimations OLS et Tobit est généralement marginale. Dans un tel cas, l'estimation OLS peut également être utilisée, bien que théoriquement, l'analyse Tobit censuré reste la méthode préférée¹. Par conséquent, nous allons utiliser le modèle de Tobit censuré.

La forme générale du modèle Tobit à effets aléatoires est comme suit :

$$y_{it} = x_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Avec :

$$\begin{cases} y_{it} = 0 & \text{if } y_{it}^* \leq 0 \\ y_{it} = y_{it}^* & \text{if } 0 < y_{it}^* < 1 \\ y_{it} = 1 & \text{if } y_{it}^* \geq 1 \end{cases}$$

Où x_{it} et β sont le vecteur des variables explicatives et ses coefficients respectivement ; y_{it} est le vecteur des scores d'efficience-coût estimés, $i = 1 \dots, 40$ représente le nombre des banques retenues dans l'échantillon et $t = 1 \dots, 13$ est la période d'étude de 2005 à 2017.

¹Wilson, C. et Tisdell, C. A., « OLS and Tobit Estimates: When is Substitution Defensible Operationally? », Economic Theory, Applications and Issues Working Papers 90519, University of Queensland, School of Economics, 2002, p 2.

Pour l'estimation de ce modèle, la fonction de vraisemblance est maximisée afin de trouver les valeurs des coefficients en fonction des valeurs observées des variables explicatives et des scores d'efficience-coût.

Dans cette étude, nous allons procéder à l'estimation de trois modèles afin d'examiner l'impact des déterminants internes et externes sur l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes.

Le premier modèle analyse l'impact des variables spécifiques aux banques sur l'efficience-coût de ces banques, le deuxième modèle ne prend en considération que les variables externes à savoir : les variables spécifiques au secteur bancaire, les variables macro-économiques et institutionnelles. Afin d'étudier l'interaction entre les variables internes et externes, le troisième modèle combine les deux premiers modèles.

V.2. Impact des variables internes et externes sur l'efficience-coût

L'objectif de cette partie de la recherche est d'étudier l'impact des facteurs internes et des facteurs externes sur l'efficience-coût des banques de l'échantillon séparément et d'étudier par la suite l'impact de la combinaison des variables internes et externes sur l'efficience-coût des banques des trois pays étudiés

V.2.1. Statistiques descriptives

Les statistiques descriptives des variables incluses dans l'analyse empirique sont présentées dans le tableau n°5-2. Les statistiques descriptives par pays sont présentées dans l'annexe n°5-1.

Les principales mesures descriptives sont la moyenne, l'écart type, les valeurs minimales et maximales des variables sur la période d'étude (2005-2017) pour les 40 banques algériennes, marocaines et tunisiennes avec 519 observations.

Tableau n°5-2 : Statistiques descriptives des variables internes et externes

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max
Variable dépendante	Efficience.Coût	0,450	0,191	0,157	0,950
Variables spécifiques	Ln.Taille	21,440	1,604	16,302	24,290
	Tx.Intermediation	1,071	1,028	0,158	2,780
	Act.Etat	0,341	0,397	0	1
	Str.Actif	0,735	0,134	0,146	0,975
	Str.Financiere	0,768	0,162	0,129	1,007
	Risq.Credit	0,012	0,018	-0,077	0,124
	ROA	0,010	0,020	-0,122	0,118
Variables environnementales	Tx.Concentration	0,496	0,131	0,293	0,659
	Z.Score	28,320	9,800	8,105	44,362
	Tx.Croissance	0,032	0,017	-0,019	0,076
	Inflation	0,036	0,017	0,004	0,089
	Stabi.Politique	0,724	0,092	0,600	0,890
	Contr.Corruption	-0,327	0,199	-0,678	-0,037

Source : Etabli par l'étudiante

Le tableau supra montre une grande variabilité entre les banques de l'échantillon ainsi qu'entre l'environnement algérien, marocain et tunisien. Cette variabilité est illustrée par les valeurs minimales et maximales des variables au cours de la période d'étude. La dispersion des variables spécifiques aux banques est moyennement élevée. Cela suggère que les banques de l'échantillon sont hétérogènes.

Le taux d'intermédiation moyen de l'échantillon est de 107,1%, ce qui signifie que les banques de l'échantillon utilisent en moyenne leurs dépôts pour accorder des crédits. Cependant les valeurs minimum (15,8%) et maximum (278%) montrent la dispersion du taux d'intermédiation entre les banques de l'échantillon.

La part de l'Etat et des entreprises publiques dans le capital des banques de l'échantillon, est en moyenne de 34,1%, avec une grande dispersion entre les banques de l'échantillon. L'actif des banques de l'échantillon est composé principalement des crédits avec une moyenne de 73,5%, un minimum de 14,6% et un maximum de 97,5%. Ainsi, les dépôts des banques de l'échantillon représentent en moyenne 76,8% de leurs actifs, avec un minimum de 12,9% et un maximum de 100,7%.

S'agissant du risque crédit, ce dernier affiche une moyenne de 1,2% pour les banques de l'échantillon, avec un minimum de -7,7% et un maximum de 12,4%. La moyenne du

rendement des actifs (ROA) est environ 1% pour les banques de l'échantillon, avec un minimum de -12,2% et un maximum de 11,8%.

Concernant les variables environnementales, la concentration du secteur bancaire des trois pays étudiés, mesurée par la part des trois grandes banques, est en moyenne de 50% avec un minimum de 29,3% et maximum de 65,9%. En sus, la moyenne de concentration du secteur par pays est de 57,88% pour l'Algérie, 64,81% pour le Maroc et de 36,44% pour la Tunisie.

La stabilité financière du secteur bancaire des pays de l'échantillon, mesurée par le ratio Z-score, a atteint une moyenne de 28,32. Les secteurs bancaires marocain et tunisien sont plus stables avec des Z-scores moyens, supérieur à la moyenne de l'échantillon, de 39,13 et 32,80 respectivement. Les banques algériennes sont les moins stables avec un Z-score moyen de 16,30. Le niveau de croissance économique moyen sur la période d'étude est de 3,2% pour les trois pays de l'échantillon. Ainsi, la croissance est plus élevée au Maroc avec un taux moyen de 4,13% contre 3,04% et 2,96% en Algérie et Tunisie respectivement. L'inflation, quant à elle, a atteint une moyenne de 3,6% pour les pays de l'échantillon. Cette moyenne est plus forte en Algérie et en Tunisie, avec des taux d'inflation respectifs de 4,5% et 3,9%, qu'au Maroc avec 1,57%.

S'agissant des variables institutionnelles, la valeur moyenne de l'indice de stabilité politique pour les pays d'étude est de 0,72 point avec un maximum de 0,9 et un minimum de 0,6 point. L'instabilité politique durant le période d'étude est plus persistante en Algérie (0,663) qu'au Maroc (0,70) et en Tunisie (0,78). Quant au niveau du contrôle de la corruption, la moyenne des pays de l'échantillon est de -0,32. En sus, le niveau de la corruption est plus important en Algérie, avec une moyenne de contrôle de corruption de -0,56, suivi par le Maroc et la Tunisie, avec -0,30 et -0,15 respectivement.

V.2.2. Analyse de multicollinéarité

Afin de vérifier l'absence des problèmes de multicollinéarité entre les variables explicatives (variables spécifiques aux banques et environnementales), nous avons utilisé la matrice de corrélation de Pearson. En effet, le coefficient de corrélation de Pearson mesure l'association linéaire entre deux variables sur une échelle d'intervalle entre -1 et +1. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau n°5-3.

Tableau n°5-3 : Matrice de corrélation des variables indépendantes

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
(1) Efficience.Coût	1,00													
(2) Ln.Taille	-0,81	1,00												
(3) Tx.Intermediation	0,27	-0,37	1,00											
(4) Act.Etat	-0,23	0,28	0,09	1,00										
(5) St.Actif	0,49	-0,21	0,22	-0,07	1,00									
(6) Strf.Fnanciere	-0,28	0,62	-0,54	0,06	0,19	1,00								
(7) Risq.Credit	0,07	-0,14	-0,03	0,05	0,04	-0,03	1,00							
(8) ROA	-0,17	0,03	-0,00	-0,28	-0,22	-0,24	-0,53	1,00						
(9) Tx.Concentration	-0,61	0,40	-0,10	0,08	-0,51	-0,04	-0,06	0,25	1,00					
(10) Z.Score	0,27	0,11	0,04	-0,15	0,51	0,32	-0,13	-0,22	-0,23	1,00				
(11) Tx.Croissance	-0,08	0,06	0,07	-0,00	-0,09	0,01	-0,01	0,03	0,35	0,08	1,00			
(12) Inflation	0,08	-0,16	0,01	0,05	-0,01	-0,13	-0,05	0,12	-0,33	-0,37	-0,23	1,00		
(13) Stabi.Politique	0,41	-0,32	0,20	-0,06	0,31	-0,04	0,04	-0,15	-0,25	0,28	0,24	-0,25	1,00	
(14) Contr.Corrupcion	0,52	-0,18	0,07	-0,15	0,58	0,22	0,04	-0,33	-0,70	0,69	-0,17	-0,17	0,32	1,00

Source : Etabli par l'étudiante

S'agissant des variables spécifiques aux banques, la corrélation la plus élevée est de 0,70 entre la variable Tx.Concentration et la variable Contr.Corrupcion. Kennedy (2008)¹ affirme que si la valeur de corrélation supérieure à 0,80 ou 0,90 cela indique une forte corrélation entre les deux variables indépendantes et donc un problème de multicollinéarité. Ainsi, les résultats présentés dans le tableau n°5-3 indiquent que les corrélations entre les variables régressées ne sont pas si fortes, ce qui suggère l'inexistence de problèmes de multicollinéarité dans notre modèle.

Afin de confirmer l'absence de multicollinéarité entre les variables exogènes, nous utilisons le test VIF (Variance inflation factor). Les résultats de ce test sont présentés dans le tableau n°5-4. Les résultats trouvés indiquent que le VIF moyen global est de 2,74 et montrent également que chacune des variables a un VIF inférieur à 10. En effet, Kennedy (2008)² souligne qu'en règle générale, un VIF > 10 indique une colinéarité nuisible.

En outre, les coefficients de corrélation ne sont pas considérés comme des résultats définitifs quant à l'impact des variables indépendantes sur l'efficience-coût des banques. Ces résultats doivent être validés par les conclusions du modèle de la régression Tobit ci-après.

¹ Kennedy P., A Guide to Econometrics. 6th edition, Wiley-Blackwell, 2008, p 196.

² Idem, p 199

Tableau n°5-4 : Test VIF de multicolinéarité

Variables	VIF	1/VIF
Contr.Corrupcion	6,026	0,166
Tx.Concentration	5,115	0,196
Str.Financiere	3,515	0,284
Z.Score	3,448	0,290
Ln.Taille	3,312	0,302
ROA	2,155	0,464
Str.Actif	2,116	0,473
Inflation	2,003	0,499
Tx.Intermediation	1,854	0,539
Risq.Credit	1,672	0,598
Stabi.Politique	1,574	0,635
Act.Etat	1,478	0,677
Tx.Croissance	1,358	0,736
VIF moyen	2,74	

Source : Etabli par l'étudiante

V.2.3. Résultats d'estimation et discussions

V.2.3.1. Impact des variables spécifiques à la banque sur l'efficience-coût

Afin d'étudier l'impact des variables spécifiques aux banques sur l'efficience-coût des banques de l'échantillon, nous avons procédé, via la mise en œuvre du logiciel stata¹, à l'estimation du modèle Tobit à effet aléatoires suivant :

$$Efficience.Coût_{it} = \beta_0 + \beta_1 Ln.Taille_{it} + \beta_2 Tx.intermediation_{it} + \beta_3 Act.Etat_{it} + \beta_4 Str.Actif_{it} + \beta_5 Str.Financiere_{it} + \beta_6 Risq.Credit_{it} + \beta_7 ROA_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (1)$$

Les résultats d'estimation du modèle (1), selon la méthode du maximum de vraisemblance, sont présentés dans le tableau n°5-5.

Tableau n°5-5 : Résultats de l'estimation du modèle 01

Efficience.Coût	Coefficients	Ecart types	p-value
LnTaille	-0,0308	0,0004	0,000***
Tx.Intermediation	0,0009	0,0005	0,059*
Act.Etat	-0,0684	0,0021	0,000***
Str.Actif	0,0160	0,0046	0,001***
Str.Financiere	0,0562	0,0051	0,000***
Risq.Credit	-0,0596	0,0282	0,034**
ROA	0,0133	0,0320	0,677
Constant	1,1753	0,0096	0,000***
Caractéristiques globales du modèle			
Log Likelihood	1590,67		
Wald Chi 2 (7)	12257,25		
Prob> chi2	0,0000***		

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Source : Etabli par l'étudiante

¹Le script et les résultats issus d'une estimation sous le logiciel Stata sont présentés dans l'annexe n°5-2.

A partir du tableau n°5-5, la statistique de Wald (χ^2) à degré de liberté 7 est égale à 12.257,25 avec une p-value inférieure à 1%. Cela nous confirme le rejet de l'hypothèse nulle et la validation de l'hypothèse alternative qui suppose qu'au moins une des variables indépendantes est significative dans l'explication de l'efficacité-coût des banques dans trois pays de l'échantillon. Ainsi, ces résultats stipulent que le modèle proposé est globalement significatif et bien spécifié.

S'agissant de la significativité des coefficients des variables explicatives, nous remarquons que toutes les variables présentent des p-value inférieures au seuil de tolérance 10%, sauf la variable ROA, qui n'est pas statistiquement significative.

L'interprétation économique de l'impact des variables spécifiques à la banque sur l'efficacité-coût des banques des trois pays, selon les résultats obtenus se présente comme suit :

➤ **Impact négatif de la taille sur l'efficacité-coût des banques**

L'interprétation des résultats figurant dans le tableau n°5-6 montre que la taille affecte négativement l'efficacité-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes, avec un degré de signification de 1%. Ce résultat confirme notre hypothèse n°01, ce qui signifie que les banques de petite taille enregistrent des niveaux d'efficacité-coûts plus importants que les banques de grande taille. Cette relation négative peut s'expliquer par l'absence des économies d'échelle au niveau des banques de grande taille. En effet, dans le cas où les banques ne bénéficient pas des économies d'échelle, leurs coûts unitaires augmentent, ce qui montre la relation inverse entre la taille et l'efficacité-coût des banques. De même, cette relation négative peut être expliquée par la structure organisationnelle complexe des grandes banques qui rend leur gestion difficile. Les grandes banques dans ce cas, peuvent souffrir des problèmes de bureaucratie et d'aléa moral, ce qui va impacter négativement leur niveau d'efficacité-coût. L'impact négatif de la taille sur l'efficacité-coût a été confirmé dans plusieurs études à savoir : Ding and Sickles (2018)¹, Banya et Biekpe (2018)².

¹ Ding D., Sickles R. C., « Frontier efficiency, capital structure, and portfolio risk: An empirical analysis of U.S. banks », BRQ Business Research Quarterly, S2340943618303499-, 2018.

² Banya R. et Biekpe N., « Banking efficiency and its determinants in selected frontier African markets », Economic Change and Restructuring, vol. 51, issue 1, No 4, 2018, p 69-95.

➤ **Impact positif du taux d'intermédiation sur l'efficience-coût des banques**

Le ratio d'intermédiation présente un coefficient de signe positif et significatif au seuil de 10%, et en conséquence, il agit positivement sur l'efficience-coût des banques de l'échantillon, ce qui confirme notre hypothèse n°02. Cela indique que les banques les plus efficaces en termes du coût, sont celles qui ont une grande capacité à transformer leurs dépôts en crédits. En effet, les banques qui ont des ratios d'intermédiation plus élevés, ont des coûts nettement inférieurs car les dépôts sont considérés comme une source financière moins chère et stable. De ce fait, plus le ratio d'intermédiation est élevé, plus les coûts bancaires sont faibles, et par conséquent l'efficience-coût des banques sera élevée. Ce résultat s'aligne avec plusieurs études à savoir notamment Oredgebe (2020)¹.

➤ **Impact négatif de l'actionnariat de l'Etat sur l'efficience-coût des banques**

Le coefficient du pourcentage du capital détenu par l'Etat et les entreprises publiques dans le capital total de la banque, est négatif et significatif au seuil de 1%, confirmant ainsi l'hypothèse n°03 de l'étude. De ce fait, nous pouvons conclure que la présence de l'Etat et de ses démembrements dans le capital des banques, a un effet négatif sur leur niveau d'efficience coût, et ce contrairement aux banques à capitaux privés. En effet, les banques publiques, dans le cadre de la promotion de l'économie nationale de leur pays, procèdent au financement des projets qui peuvent être risqués avec des taux d'intérêts bonifiés. En outre, les banques privées de l'échantillon sont plus efficaces en termes du coût que les banques publiques car elles disposent d'un meilleur équilibre sur leur processus opérationnel et de meilleures politiques sur les dépôts et les crédits, la main-d'œuvre et l'utilisation des actifs. Par contre, les banques publiques sont moins efficaces dans l'utilisation de leur main-d'œuvre et de leurs actifs.

➤ **Impact positif de la structure de l'actif sur l'efficience-coût des banques**

Sur la base des résultats empiriques, il existe une influence négative et significative au seuil de 1% de la structure des actifs sur le niveau d'efficience coût des banques de l'échantillon, ce qui corrobore notre hypothèse n°04. Les résultats montrent que les banques avec des ratios Crédits/actifs plus élevés ont tendance à afficher des scores d'efficience-coût plus élevés. En effet, les crédits peuvent augmenter l'efficience des banques en réduisant les

¹ Oredgebe A., op-cit, 2020, p 91.

coûts et en offrant des crédits de meilleure qualité. Ce résultat est cohérent avec les conclusions de Nițoi et Cristi (2015)¹.

➤ **Impact positif de la structure financière sur l'efficience-coût des banques**

Les résultats empiriques révèlent que la structure financière, mesurée par le ratio Dépôts/Passif, est positivement et significativement au seuil de 1% liée à l'efficience-coût, indiquant que les banques qui collectent plus de dépôts pour financer leurs actifs ont tendance à être plus efficaces, ce qui vient corroborer l'hypothèse n°05 de notre étude.

Par conséquent, les banques qui mettent en place des stratégies efficaces pour attirer les dépôts continueront à afficher un meilleur score d'efficience-coût, car les dépôts sont une source de financement moins coûteuse.

➤ **Impact négatif du risque crédit sur l'efficience-coût des banques**

Le risque crédit, mesuré par le ratio provisions pour pertes sur crédits sur le total des crédits, présente un effet négatif et statistiquement significatif au seuil de 5% sur l'efficience-coût des banques de l'échantillon, ce qui confirme notre hypothèse n°06. Ce qui signifie qu'un plus grand risque de crédit réduit le degré d'efficience coût des banques. En effet, les provisions pour pertes sur prêts sont constituées pour couvrir les pertes liées aux crédits en souffrance, afin de permettre aux banques d'absorber les défauts de paiement. Cependant, cela peut refléter une mauvaise gestion du crédit par les banques si un contrôle inadéquat des demandeurs de crédits ou des conditions d'octroi de crédit mal négociées, ce qui va entraîner une augmentation des coûts. Cette conclusion est cohérente avec plusieurs études (Garza-García, 2012)² affirmant que l'inefficience-coût des banques peut être le résultat d'importants montants de prêts non performants.

➤ **Impact positif non significatif du ROA sur l'efficience-coût des banques**

La variable ROA est une mesure de la rentabilité des actifs des banques de l'échantillon. Elle a une influence positive mais statistiquement non significative sur leur efficience-coût, ce qui confirme notre hypothèse n°07. Ce résultat indique qu'une rentabilité plus élevée pourrait stimuler l'efficience-coût, mais l'influence n'est pas statistiquement

¹ Nițoi M., Cristi S., « An Examination of Banks' Cost Efficiency in Central and Eastern Europe». *Procedia Economics and Finance*, 22, 2015, p 544-551.

² Garza-García, J.G., op-cit, 2012, 37-41.

significative. La conclusion d'une relation positive non significative est similaire à celle de Oredegbe (2020)¹.

V.2.3.2. Impact des variables environnementales sur l'efficience-coût

L'objectif de cette partie de la recherche est d'étudier l'impact des facteurs externes à la banque, qui sont liés aux caractéristiques du secteur bancaire, à l'environnement économique et institutionnel des pays, sur l'efficience-coût des banques. En conséquence, nous testons l'hypothèse qui suppose que les variables environnementales ont également un impact sur l'efficience-coût des banques.

$$Efficience.Coût_{it} = \beta_0 + \beta_1 Tx.Concentration_{it} + \beta_2 Z.Score_{it} + \beta_3 Tx.Croissance_{it} + \beta_4 Inflation_{it} + \beta_5 Stabi.Politique_{it} + \beta_6 Contr.Corrupcion_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (2)$$

Tableau n°5-6 : Résultats d'estimation du modèle 02

cost efficiency	Coef.	St.Err.	p-value
Tx.Concentration	-0,1220	0,0044	0,000***
Z.Score	0,0001	0,0004	0,002***
Tx.Croissance	0,1990	0,0152	0,000***
Inflation	-0,0110	0,0189	0,556
Stabi.Politique	0,1555	0,0031	0,000***
Contr.Corrupcion	0,0504	0,0028	0,000***
Constant	0,4940	0,0033	0,000***
Caractéristiques globales du modèle			
Log Likelihood	1790,84		
Wald Chi 2 (6)	17002,05		
Prob> chi2	0,0000		

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Source : Etabli par l'étudiante

A partir du tableau n°5-6, la statistique de Wald (chi2) à degré de liberté 6 est égale à 17.002,05 avec une p-value inférieure à 1%. Cela nous confirme le rejet de l'hypothèse nulle et la validation de l'hypothèse alternative qui suppose qu'au moins une des variables environnementales est significative dans l'explication de l'efficience-coût des banques dans les trois pays de l'échantillon. Ainsi, ces résultats stipulent que le modèle proposé est globalement significatif et bien spécifié.

¹Oredegbe A., op-cit, 2020, p 86-93.

S'agissant de la significativité des coefficients des variables environnementales, nous remarquons que toutes les variables présentent des p-values inférieures au seuil de tolérance de 1%, sauf la variable inflation, qui n'est pas statistiquement significative.

L'interprétation économique de l'impact des variables environnementales sur l'efficience-coût des banques des trois pays, selon les résultats obtenus se présente comme suit :

➤ **Effet négatif du taux de concentration sur l'efficience-coût des banques**

A propos des variables spécifiques au secteur bancaire des trois pays d'études, les résultats indiquent qu'un marché plus concentré affecte négativement au seuil de signification de 1% l'efficience coût des banques ce qui confirme l'hypothèse n°08 de notre étude. Ce résultat est cohérent avec « Quiet life hypothesis » qui suggère que l'augmentation du pouvoir de marché des banques contribuera à leur inefficience, car ces banques seront confrontées à moins de concurrence ce qui va inciter les gestionnaires à réduire leurs efforts de maximisation des outputs à moindre coût d'inputs. L'impact négatif de la concentration du secteur sur l'efficience des banques a été confirmé par plusieurs études à savoir notamment Ferreira (2013)¹ et Homma et Al (2014)².

➤ **Effet positif de bank Z-score sur l'efficience-coût des banques**

En ce qui concerne l'influence de la stabilité du secteur bancaire sur l'efficience-coût des banques, le tableau n°5-6 montre un effet positif et statistiquement significatif au seuil de 1% ce qui confirme l'hypothèse n°09 de notre étude. Ces résultats révèlent l'importance d'une industrie bancaire stable et solide, qui reflète à la fois la qualité du cadre réglementaire et le rôle des autorités de surveillance. Un faible risque d'instabilité des systèmes bancaires, traduit par un Z-Score élevé, permettrait aux banques d'accéder à des coûts de financement inférieurs, ce qui entraînerait une efficience-coût plus élevée. Ce résultat corrobore ceux de Arias et al (2019)³, qui considèrent que la stabilité du secteur bancaire mesurée par Z-score a un impact significatif et positif sur la performance des banques.

¹ Ferreira C., op-cit, 2013, p 365-391.

² Homma T., Tsutsui Y. et Uchida H., « Firm growth and efficiency in the banking industry: A new test of the efficient structure hypothesis », *Journal of Banking & Finance* 40(1), 2014, p 143–153.

³ Arias J., Maquieira C. et Jara M., « Do legal and institutional environments matter for banking system performance? », *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, DOI: 10.1080/1331677X.2019.1666023. 2019.

➤ **Effet positif de la croissance économique sur l'efficience-coût des banques**

Concernant les variables macroéconomiques, il existe une relation positive et significative au seuil de 1% entre la croissance économique, mesurée par le taux de croissance du PIB, et l'efficience-coût des banques de l'échantillon, ce qui conforme l'hypothèse n°10 de notre étude. En effet, dans une économie à croissance positive, la demande et l'offre de services bancaires (principalement dépôts et crédits) augmentent et le taux de défaut de paiement des crédits baisse. De plus, les pays avec des taux de croissance plus élevés ont des systèmes bancaires qui opèrent dans un environnement mature, ce qui se traduit par des taux d'intérêt et des marges bénéficiaires plus compétitifs, ce qui peut inciter les banques à réduire leurs coûts et à améliorer leur efficience. Ce résultat est similaire aux recherches antérieures de Gompers et Lerner (1998)¹ qui ont trouvé qu'une croissance plus élevée du PIB implique des opportunités plus attrayantes pour les entrepreneurs, ce qui à son tour conduit à un plus grand besoin de capital d'investissement. En conséquence, l'efficience des banques est influencée positivement par l'augmentation de flux des clients.

➤ **Effet non significatif de l'inflation sur l'efficience-coût des banques**

Concernant le taux d'inflation, les résultats montrent que le coefficient d'inflation est négatif mais statistiquement non significatif, ce qui implique que l'inflation n'a pas d'influence significative sur l'efficience-coût des banques de l'échantillon, ce qui conforme l'hypothèse n°11 de notre étude. Ce résultat suggère qu'une inflation positive des trois pays d'étude, ne contribue pas à l'amélioration des coûts bancaires. Ce résultat appuie l'étude de Ojeyinka et Akinlo (2021)² qui ne trouvent aucune relation entre l'inflation et l'efficience-coût. De plus, le signe négatif de coefficient l'inflation est conforme à nos attentes car plus l'inflation est élevée, plus les coûts qu'elle peut encourir sont élevés, car l'inflation peut augmenter les prix des inputs impliqués dans le processus de production bancaire. Par exemple, les employés peuvent exiger un salaire plus élevé et les épargnants peuvent demander un taux de dépôt plus élevé... etc.

¹ Gompers P. A., Lerner J., Blair M. et Hellmann T., « What Drives Venture Capital Fundraising? », Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics, 1998, p 149–204.

² Ojeyinka A., Akinlo A. E., « Does Bank Size Affect Efficiency? Evidence from Commercial Banks in Nigeria », Ilorin Journal of Economic Policy, Department of Economics, University of Ilorin, vol. 8(1), 2021, p.79-100.

➤ **Effet positif de la stabilité politique sur l'efficacité-coût des banques**

Les résultats de l'estimation montrent que le coefficient de la variable stabilité politique est positif et statistiquement significatif au seuil de 1%, ce qui vient confirmer l'hypothèse n°12 de notre étude. Ce résultat signifie que les banques enregistrent des scores d'efficacité plus élevés dans des pays qui se caractérisent par une stabilité politique. Ces résultats sont corroborés par Chen (2009)¹ et Seelanatha (2021)² qui ont trouvé qu'un meilleur environnement institutionnel conduit à un niveau d'efficacité-coût plus élevé des banques.

➤ **Effet négatif de la corruption sur l'efficacité-coût des banques**

Les résultats ont également révélé que la capacité de contrôler la corruption est positivement liée au niveau d'efficacité-coût des banques, ce qui confirme l'hypothèse n°13 de notre étude. Cela montre que, plus la corruption est faible et plus l'activité est florissante et donc plus le niveau d'efficacité-coût de la banque est élevé. Ce résultat est cohérent avec Chan et Mohd Zaini (2016)³ qui ont trouvé que le contrôle de la corruption est positivement lié au niveau d'efficacité des banques et ce conformément à la théorie économique.

V.2.3.3. Impact des variables internes et externes combinées

Dans les sections précédentes, nous avons examiné séparément l'impact des déterminants internes et externes sur l'efficacité-coût des banques de l'échantillon. Cela a permis de déterminer quels sont les facteurs qui pourraient avoir un impact sur l'efficacité-coût des banques. Cependant, l'effet combiné de plusieurs facteurs internes et externes, constitue un bon point de départ pour établir un modèle global des déterminants de l'efficacité-coût bancaire. Par conséquent, il serait souhaitable de combiner des variables internes et externes dans un modèle quantitatif afin d'étudier les niveaux d'interactions entre les variables sélectionnées. Nous allons estimer un modèle Tobit censuré à effet aléatoire combinant l'ensemble des déterminants internes et externes y compris les variables non significatives à savoir la variable ROA et la variable Inflation. Le Modèle se présente comme suit :

¹ Chen, J. Z., « Bank Efficiency in Sub-Saharan African Middle-Income Countries », *Systems Research and Behavioral Science*, 26(2), 269–278. doi:10.1002/sres.968, 2009.

² Seelanatha L., « Political Instability, Civil War and Cost Efficiency of Banking Firms: A Case Study in Sri Lanka », *Asian Economic Journal* 35 (3), 2021, p 294-316.

³ Chan S.G. et MohdZaini A. K., « Financial market regulation, country governance, and bank efficiency: Evidence from East Asian countries », *Contemporary Economics*, ISSN 2084-0845, Vizja Press & IT, Warsaw, Vol. 10, Iss. 1, 2016, p 39-54.

$$\text{Efficiency.Coût}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln.Taille}_{it} + \beta_2 \text{Tx.intermediation}_{it} + \beta_3 \text{Act.Etat}_{it} + \beta_4 \text{Str.Actif}_{it} + \beta_5 \text{Str.Financiere}_{it} + \beta_6 \text{Risq.Credit}_{it} + \beta_7 \text{ROA}_{it} + \beta_8 \text{Tx.Concentration}_{it} + \beta_9 \text{Z.Score}_{it} + \beta_{10} \text{Tx.Croissance}_{it} + \beta_{11} \text{Inflation}_{it} + \beta_{12} \text{Stabi.Politique}_{it} + \beta_{13} \text{Contr.Corrupcion}_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3)$$

Tableau n°5-7 : Résultats d'estimation du modèle combiné

Efficiency.Coût	Modèle 03	
	Coefficients	p-value
LnTaille	-0,0246	0,000***
Tx.Intermediation	0,0002	0,590
Act.Etat	-0,0845	0,000***
Str.Actif	-0,0042	0,347
Str.Financiere	0,0343	0,000***
Risq.Credit	-0,0051	0,833
ROA	0,0543	0,044**
Tx.Concentration	-0,0414	0,000***
Z.Score	0,0001	0,055*
Tx.Croissance	0,0433	0,034**
Inflation	0,0947	0,000***
Stabi.Politique	0,0447	0,000***
Contr.Corrupcion	0,0044	0,267
Constant	1,0382	0,000***
Caractéristiques globales des modèles		
Log Likelihood	1655,73	
Wald Chi 2 (7)	13310,71	
Prob > chi2	0,000	

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Source : Etabli par l'étudiante

Les résultats d'estimation du modèle 03 qui combine les facteurs spécifiques à la banque, les facteurs spécifiques au secteur bancaire et des facteurs macroéconomiques et institutionnels montrent qu'en termes de relation entre les variables explicatives et l'efficacité-coût, aucun changement significatif n'est observé dans la direction de la plupart des variables, tandis que le niveau de signification statistique a connu un changement pour certaines variables.

Concernant les variables internes :

- La variable LnTaille présente toujours un effet négatif et significatif au seuil de 1% sur l'efficacité-coût des banques des trois pays étudiés, ce qui confirme que la taille des banques est un déterminant important de leurs niveaux d'efficacité-coût ;
- La variable Tx.Intermediation n'a pas changé de signe mais elle est devenue

statistiquement non significative dans le modèle combiné ;

- La variable Act.Etat a maintenu une relation négative et significative au seuil 1% avec l'efficacité coût des banques, montrant que la présence de l'Etat dans le capital des banques, diminue leur niveau d'efficacité coût ;
- La variable Str.Actif est devenue non significative ce qui signifie que la structure des actifs des banques de l'échantillon, n'a pas d'influence sur leur niveau d'efficacité coût ;
- La variable Str.Financiere a également maintenu sa relation avec l'efficacité-coût en confirmant que les banques qui collectent plus de dépôts pour financer leurs actifs, ont tendance à être plus efficaces ;
- La variable Risq.Crédit dans le modèle combiné est devenue statistiquement non significative tout en gardant un coefficient de signe négatif ;
- La variable ROA, par contre, est devenue statistiquement significative avec un coefficient positif, ce qui signifie que l'augmentation de la rentabilité des actifs des banques pourrait améliorer leur efficacité.

Concernant les variables externes :

- La variable Tx.Concentration a gardé son impact négatif et significatif sur l'efficacité-coût, ce qui suggère que l'augmentation de la concentration du secteur bancaire affecte négativement le niveau d'efficacité des banques ;
- La variable Z.Score a maintenu une relation positive et significative avec l'efficacité coût, confirmant ainsi l'importance de la stabilité et la solidité du secteur bancaire dans l'augmentation de l'efficacité coût des banques ;
- La variable Tx.Croissance a gardé une relation positive et significative avec l'efficacité-coût des banques de l'échantillon ;
- La variable Inflation dans le modèle combiné est devenue statistiquement significative au seuil 1% mais avec un impact positif sur l'efficacité-coût des banques ;
- La variable Stab.Politique présente toujours un effet positif et significatif sur l'efficacité-coût des banques des trois pays étudiés, ce qui confirme qu'un environnement institutionnel, caractérisé par une stabilité politique conduit à l'augmentation de l'efficacité-coût des banques ;
- La variable Contr.Corrupcion est devenue statistiquement non significative tout en gardant un coefficient de signe positif, ce qui signifie que la corruption n'a pas d'influence significative sur le niveau d'efficacité-coût des banques.

En outre, afin de déterminer quel est le modèle qui explique davantage l'efficience-coût des banques des pays étudiés, il convient de prendre en considération le critère d'information d'Akaike (AIC) qui s'applique aux modèles estimés par la méthode de maximum de vraisemblance. En effet, le critère AIC est une mesure d'ajustement qui peut être utilisée pour évaluer les modèles. Cette mesure utilise la log-vraisemblance en ajoutant un terme de pénalité associé au nombre de variables. Il est bien connu qu'en ajoutant des variables, on peut améliorer l'ajustement des modèles. Le modèle qui dispose l'AIC le plus faible est le plus privilégié.

Tableau n°5-8 : Test de critère d'information d'Akaike (AIC)

Modèle	Obs	Log.Likelihood	AIC	BIC
Modèle 3 (full)	519	1655,73	-3279,47	-3211,44
Modèle 1 (internal)	519	1590,67	-3161,34	-3118,819
Modèle 2 (external)	519	1789,84	-3561,69	-3523,419

Source : Etabli par l'étudiante

Les résultats de l'AIC, présentés dans le tableau n°5-8, montrent que le modèle 02 présente le AIC le plus faible de -3.561,69 et donc de meilleurs résultats, suivi par le modèle 03 avec un AIC de -3.279,47 et le modèle 01 avec un AIC de -3.161,34. Cela montre que le modèle des variables environnementales a plus de pouvoir explicatif par rapport au modèle des variables spécifiques à la banque, ce qui signifie que les variables environnementales expliquent en grande partie la variabilité de l'efficience-coût des banques de l'échantillon.

Bien que les variables internes aient un pouvoir explicatif de l'efficience-coût des banques, il semble à partir du test AIC que ce sont les variables environnementales qui ont un plus grand pouvoir explicatif. Cependant, du point de vue de l'analyse économique, nous estimons que les deux groupes de variables sont nécessaires pour expliquer l'efficience-coût des banques.

Conclusion

Nous avons essayé dans ce dernier chapitre de répondre à une question clé dans la recherche à savoir, comment les facteurs spécifiques à la banque, les facteurs spécifiques au secteur bancaire, les facteurs macro-économiques et institutionnelles sont-ils liés à l'efficience-coût des banques ?

Les résultats obtenus par les trois modèles estimés montrent que l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes s'explique par des déterminants internes et externes et que certaines variables ont plus d'influence sur l'efficience-coût que d'autres. Cependant, les résultats du test AIC indiquent que le modèle des variables externes a un pouvoir explicatif plus important que le modèle des variables internes et le modèle combiné. Cela montre que les variables environnementales figurent parmi les principaux déterminants de l'efficience-coût des banques.

Ainsi, les résultats d'estimation du modèle combiné examinent l'impact des facteurs internes et externes sur l'efficience-coût des banques, sont restés stables dans la plupart des variables avec les deux modèles estimés séparément, mais pour certaines variables, les résultats ont changé. Ainsi, la plupart des variables du modèle ont conservé une signification statistique et établi une relation avec l'efficience-coût des banques.

Concernant les variables spécifiques à la banque, le modèle statistique montre que la taille et la présence de l'Etat dans l'actionnariat de la banque, agissent négativement sur l'efficience-coût des banques des trois pays d'étude. Par contre, la structure financière et la rentabilité des actifs ont une relation positive avec l'efficience-coût des banques.

Concernant les variables spécifiques au secteur bancaire, le taux de concentration semble avoir un impact important et inversé sur l'efficience-coût des banques des trois pays. En revanche, la stabilité bancaire affecte positivement l'efficience-coût des banques de l'échantillon.

Concernant les variables macroéconomiques et institutionnelles, il a été trouvé que la croissance économique, l'inflation et la stabilité politique ont un impact positif sur l'efficience-coût des banques de l'échantillon.

Conclusion générale

L'efficience-coût est considérée comme un aspect important de surveillance de la performance du secteur bancaire et une mesure sur laquelle les régulateurs bancaires se concentrent lorsqu'ils effectuent une analyse de la stabilité du secteur. De ce fait, l'un des objectifs de notre recherche était l'estimation de l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes et son évolution dans le temps au cours de la période 2005-2017. Pour ce faire, nous sommes allés au-delà de l'analyse des ratios financiers souvent utilisés par les gestionnaires et les régulateurs pour évaluer la performance en utilisant l'approche de frontière stochastique commune.

Pour ce faire, nous avons présenté toutes les étapes fondamentales et complémentaires, pour l'analyse de l'efficience-coût des banques, tout au long des deux premiers chapitres de notre recherche, telles que le choix de la méthode d'estimation de la frontière d'efficience, des méthodes paramétriques ou non paramétriques, des formes fonctionnelles utilisées dans la littérature, des approches de la production bancaire et des différentes méthodes d'estimation de l'efficience-coût. Puis, nous avons présenté, dans le troisième chapitre, les caractéristiques structurelles de l'environnement économique, bancaire et financier des trois pays maghrébins.

Enfin, dans les deux derniers chapitres, nous avons répondu empiriquement à notre problématique à savoir : « **Quel est le niveau d'efficience-coût des banques commerciales algériennes, marocaines et tunisiennes et quels en sont leurs déterminants internes et externes ?** », en adoptant l'approche en deux étapes (Two step approach) proposée par Coelli et al (1998).

La première étape consiste en l'estimation des scores d'efficience-coût des 40 banques dont 14 algériennes, 08 marocaines et 18 tunisiennes, durant la période d'étude de 2005 à 2017 en adoptant l'approche de la frontière stochastique (SFA) avec la spécification de la fonction Translog, tandis que la deuxième étape consiste en l'examen de l'impact des variables spécifiques à la banque, des variables spécifiques au secteur bancaire et des variables macro-économiques et institutionnelles sur l'efficience-coût de ces banques, en utilisant le modèle Tobit censuré à effet aléatoire.

Il ressort de la première étape que le niveau moyen d'efficience-coût des banques des trois pays étudiés est de 45%, cela signifie que les banques algériennes, marocaines et tunisiennes opèrent en dessous de la frontière d'efficience et qu'elles pourraient réduire leur coût pour améliorer leur niveau d'efficience. Toutefois, les résultats de chaque banque individuelle sont différents. En effet, le score moyen d'efficience-coût de la meilleure banque est 95%, alors que celui de la plus mauvaise banque est estimé à 17%. Ces résultats montrent qu'en moyenne, les écarts entre d'efficience-coût par banque sont importants. Ainsi, il est apparu que l'évolution de l'efficience-coût des banques de l'échantillon a connu une légère baisse au fil du temps, passant de 46,1% en 2005 à 43% en 2017.

Ainsi, les résultats des scores d'efficience-coût par pays montrent que l'efficience-coût moyenne est plus élevée en Tunisie avec un score de 59%, suivie par le l'Algérie et le Maroc avec 33%. De même, nous avons trouvé selon la structure d'actionnariat, que l'efficience-coût moyenne des banques mixtes est la plus élevée est égale à 74,8%, suivie par les banques privées à capitaux étrangers de 49,4%, les banques publiques de 36,6% et les banques privées à capitaux nationaux de 34,9%. Cette différence peut être expliquée par la meilleure qualité de gestion des ressources et la meilleure organisation suite à la présence du partenaire étranger dans lesdites banques (banque mixtes et banques privées à capitaux étrangers). En effet, la propriété étrangère peut apporter de nouvelles technologies et des systèmes de gestion des risques modernes.

Les résultats de la recherche montrent également que les banques de très petite taille disposent d'une efficience-coût moyenne élevée de 68,4%, suivies par les banques de petite taille de 52,5%, les banques de taille moyenne de 42,7%, les grandes banques de 32,3% et les très grandes banques de 22,6%. De même, les tests de cohérence effectués afin de comparer les scores d'efficience-coût des banques de l'échantillon à partir de quelques ratios comptables et financiers, font apparaitre que les banques qui ont des scores d'efficience-coût plus élevés sont caractérisées principalement par leur petite taille et par des niveaux de capitalisation, d'intermédiation bancaire et de structure d'actif élevés.

Les résultats de la deuxième étape montrent que l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes s'explique par des déterminants internes et externes et que certaines variables ont plus d'influence sur l'efficience-coût que d'autres. De plus, les résultats montrent que les variables environnementales ont un plus grand pouvoir explicatif de l'efficience-coût des banques par rapport aux variables internes. Cependant, du point de vue

de l'analyse économique, nous estimons que les deux groupes de variables sont nécessaires pour expliquer l'efficacité-coût des banques.

S'agissant des variables spécifiques à la banque, la taille affecte négativement et significativement au seuil de 1% l'efficacité-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes, ce qui signifie que les banques de petite taille enregistrent des niveaux d'efficacité-coûts plus importants que les banques de grande taille. Cette relation négative peut s'expliquer par l'absence des économies d'échelle au niveau des banques de grande taille et par la structure organisationnelle complexe des grandes banques qui rend leur gestion difficile.

L'actionnariat de l'Etat dans le capital des banques a un effet négatif et significatif au seuil de 1% sur leur niveau d'efficacité coût. Ainsi, les banques privées détiennent des niveaux d'efficacité-coût plus élevés que les banques publiques, car elles disposent d'un meilleur équilibre sur leur processus opérationnel et de meilleures politiques sur les dépôts et les crédits, la main-d'œuvre et l'utilisation des actifs.

Les résultats empiriques révèlent également que la structure financière est positivement et significativement au seuil de 1% liée à l'efficacité-coût, indiquant que les banques qui mettent en place des stratégies efficaces pour attirer les dépôts affichent un meilleur score d'efficacité-coût, car les dépôts sont une source de financement moins coûteuse. La rentabilité des actifs des banques a une influence positive et significative au seuil de 5% (dans le modèle combiné) sur l'efficacité-coût. Ce résultat indique qu'une rentabilité plus élevée pourrait stimuler l'efficacité-coût.

Le taux d'intermédiation agit positivement sur l'efficacité-coût des banques de l'échantillon, mais est statistiquement non significatif dans le modèle combiné. Cela indique que les banques qui ont des niveaux d'efficacité-coût élevés sont celles qui ont une grande capacité à transformer leurs dépôts en crédits, mais cette relation n'est pas statistiquement significative. Parallèlement, la structure de l'actif influence négativement le niveau d'efficacité coût des banques, mais elle n'est pas statistiquement significative dans le modèle combiné. Ce résultat montre que les banques avec des ratios Crédits/actifs plus élevés ont tendance à afficher des scores d'efficacité-coût plus élevés, mais cette influence n'est pas statistiquement significative.

Le risque crédit, mesuré par le ratio provisions pour pertes sur crédits sur le total des crédits présente un effet négatif mais statistiquement non significatif sur l'efficacité-coût des banques. Ce qui signifie qu'un plus grand risque de crédit réduit le degré d'efficacité coût des banques, cependant cette relation n'est pas statistiquement significative.

A propos des variables spécifiques au secteur bancaire des trois pays d'étude, les résultats indiquent que la concentration bancaire affecte négativement et significativement au seuil de 1% l'efficacité-coût des banques. Ce résultat est cohérent avec « Quiet life hypothesis » qui suggère que l'augmentation du pouvoir de marché des banques contribuera à leur inefficacité, car elles seront confrontées à moins de concurrence ce qui va inciter les gestionnaires à réduire leurs efforts de maximisation des outputs à moindre coût d'inputs.

La stabilité du secteur bancaire, mesurée par le ratio z-score, agit négativement et significativement au seuil de 10% sur l'efficacité-coût des banques. Ce résultat révèle l'importance d'une industrie bancaire stable et solide, qui reflète à la fois la qualité du cadre réglementaire et le rôle des autorités de surveillance.

Concernant les variables macroéconomiques, il existe une relation positive et significative au seuil de 5% entre la croissance économique, mesurée par le taux de croissance du PIB et l'efficacité-coût des banques. En effet, dans une économie à forte croissance, la demande et l'offre de services bancaires (principalement dépôts et crédits) augmentent et le taux de défaut de paiement des crédits diminue. De plus, les pays avec des taux de croissance plus élevés ont des systèmes bancaires qui opèrent dans un environnement mature, ce qui se traduit par des taux d'intérêt et des marges bénéficiaires plus compétitifs, ce qui peut inciter les banques à réduire leurs coûts et à améliorer leur efficacité.

Concernant le taux d'inflation, les résultats montrent que le coefficient d'inflation est positif et statistiquement significatif au seuil de 1%. Ce résultat suggère que les banques ont une meilleure capacité à anticiper d'inflation et à ajuster de manière appropriée les taux d'intérêt afin d'augmenter leurs revenus plus rapidement que leurs coûts. Les résultats de l'estimation montrent également que la stabilité politique est positivement et statistiquement significative au seuil de 1%. Ce résultat signifie que les banques enregistrent des scores d'efficacité-coût plus élevés dans des pays qui se caractérisent par une stabilité politique.

Finalement, les résultats de notre étude révèlent que la capacité de contrôler la corruption est positivement et non significativement liée au niveau d'efficacité-coût des

banques, ce qui montre que, plus la corruption est faible, plus l'activité est florissante et donc plus le niveau d'efficience-coût de la banque est élevé, mais cette relation n'est pas statistiquement positive.

Ces résultats empiriques sur l'analyse de l'efficience-coût des banques algériennes, marocaines et tunisiennes et de ses déterminants, nous permettent de confirmer ou d'affirmer nos hypothèses citées dans l'introduction comme suit :

- L'hypothèse qui prédit l'augmentation du niveau d'efficience-coût des banques durant la période d'étude suite aux réglementations et réformes introduites par les trois pays étudiés, est infirmée.
- Nous confirmons l'hypothèse qui sous-entend que les banques privées à capitaux nationaux ou étrangers sont plus efficaces en termes de coût par rapport aux banques publiques.
- Nous retenons l'hypothèse qui prévoit que l'efficience-coût des banques des trois pays étudiés est expliquée par des facteurs spécifiques à la banque, notamment la taille, l'actionnariat de l'Etat et la structure financière.
- Nous retenons également l'hypothèse qui prédit que l'efficience-coût des banques des trois pays étudiés est expliquée par des facteurs liés au secteur bancaire, des facteurs macroéconomiques et des facteurs institutionnels, notamment la concentration bancaire, le taux de croissance et la stabilité politique.
- Enfin, l'hypothèse qui prévoit que l'efficience-coût des banques des trois pays étudiés est expliquée par la combinaison des facteurs internes et externes, est confirmée.

Cependant, comme pour toute recherche, notre étude présente certaines limites. En effet, notre investigation n'examine pas toutes les variables susceptibles d'affecter l'efficience-coût des banques, telles que les variables de gouvernance bancaire. Ainsi, nous n'avons pas procédé, dans notre étude, à la comparaison des scores d'efficience-coût en utilisant les deux approches proposées dans la littérature à savoir : l'approche paramétrique et non-paramétrique, et à la séparation de l'efficience-coût en efficience technique et allocative. De même, il aurait été souhaitable d'élargir notre échantillon à d'autres pays et régions comme les pays MENA. Néanmoins, les limitations ci-dessus peuvent être prises en considérations dans les futures études sur l'efficience des banques.

Bibliographie

Ouvrages et Articles

- Aboura A. et Chahidi M., « Le Système Bancaire Algérien : Evolution Historique, Libéralisation Du Secteur et Défis De Modernisation », *Journal of Economics and Management*, volume 1, numéro 2, 2017.
- Adjei-Frimpong K., Gan C. et Hu B., « Cost Efficiency of Ghana's Banking Industry: A Panel Data Analysis », *The International Journal of Business and Finance Research*, Vol 8, No 2, 2014.
- Aigner D., Lovell C. A. K. et Schmidt P., « Formulation and estimation of stochastic frontier production function models », *Journal of Econometrics*, 6(1), 1977.
- Akin, A., Kiliç, M., et Zađm, S., « Determinants of Bank Efficiency in Turkey: A Two Stage Data Envelopment Analysis », In 1. International Symposium on Sustainable Development, 2009.
- Akridge J.T., et Hertel T.W., « Multiproduct Cost Relationships for Retail Fertilizer Plants », *American Journal of Agricultural Economics* 68, 1986.
- Allen, L. et Rai, A., « Operational efficiency in banking: An international comparison ». *Journal of Banking & Finance*, 20(4), 1996.
- Arias J., Maquieira C. et Jara M., « Do legal and institutional environments matter for banking system performance? », *Economic Research-EkonomiskaIstraživanja*, DOI: 10.1080/1331677X.2019.1666023. 2019.
- Aron, J., « Growth and institutions : A review of the evidence », *The World Bank Research Observer*, Vol. 15, 2000.
- Asongu, S., Odhiambo, N., « Size, Efficiency, Market Power, and Economies of Scale in the African Banking Sector », 2018.
- Ataullah, A., Cockerill, T., et Le, H., « Financial liberalization and bank efficiency: a comparative analysis of India and Pakistan, *Applied Economics*, 36(17), 2004.
- Athanasoglou P., Brissimis S. et Delis M., « Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability», *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Volume 18, Issue 2, 2008.
- Atkinson S. E. et Cornwell C., « Parametric estimation of technical and allocative inefficiency with panel data, *International Economic Review*, vol 35, n°01, 1994.
- Ayadi, R., Boussemart, JP., Leleu, H. et Saidane, D., « Mergers and Acquisitions in European banking higher productivity or better synergy among business lines ? », *Journal of Productivity Analysis*, vol. 39, no. 2, 2013.
- Baklouti Trabelsi H., « Le financement bancaire : Visions croisées Banques-entreprises », *Institut Tunisien de de la Compétitivité et des Etudes Quantitatives*, notes et analyses de l'ITCEQ n°27, mai 2015.
- Banna H., Ahmad R., H.Y. Koh E., « Determinants of Commercial Banks' Efficiency in Bangladesh: Does Crisis Matter? », *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, Vol 4 No 3, 2017.
- Banya R. et Biekpe N., « Banking efficiency and its determinants in selected frontier African markets», *Economic Change and Restructuring*, vol. 51, issue 1, No 4, 2018.
- Barth, J. R., Lin, C., Ma, Y., Seade, J. et Song, F. M., « Do Bank Regulation, Supervision and Monitoring Enhance or Impede Bank Efficiency? », *Journal of Banking & Finance*, 2013, vol. 37, issue 8, 2010.
- Battaglia, F., Farina, V., Fiordelisi, F. et Ricci, O., « The efficiency of cooperative banks : the impact of environmental economic conditions », *Applied Financial Economics*, vol. 20, no. 17, 2010.
- Battese G. E. et Coelli T. J., « Frontier production functions, technical efficiency and panel data: With application to paddy farmers in India », *Journal of Productivity Analysis*, 3, 1992.
- Battese, G. E. et Corra, G. S., « Estimation of a production frontier model : with application to the pastoral zone of Eastern Australia », *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21(3), 1977.
- Baumol, William J. « On the Theory of Oligopoly ». *Economica*, vol. 25, no. 99, 1958.
- Beccalli E., Casu B., et Girardone C., « Efficiency and stock performance in European banking », *Journal of Business Finance and Accounting*, 33 (1-2), 2006.
- Belotti, F., Daidone, S. Iardi, G. Atella, V., « Stochastic Frontier Analysis using Stata », *The Stata Journal : Promoting communications on statistics and Stata*, 13(4), 2013.

- Benali N., « Impact De La Libéralisation Financière Sur La Performance Du Système Bancaire Algérien », *Etudes Economique*, volume 14, numéro 40, 2020.
- Benjannet Z., « Vers une nouvelle stratégie de développement : de l'Etat-nation à la bonne gouvernance. Le cas tunisien », *Insaniyat*, Volume 12, Numéro 39-40, 2008.
- Benmansour A., « Un exemple de réussite : le Maroc », *Revue d'économie financière, Hors-série, Bretton Woods : mélanges pour un cinquantenaire*, 1994.
- Berger A. N. et DeYoung R., « Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks », *Forthcoming, Journal of Banking and Finance*, Vol. 21, 1997.
- Berger A. N., Hanweck G. A. et Humphrey D. B., « Competitive viability in banking : Scale, scope, and product mix economies », *Journal of Monetary Economics*, Volume 20, Issue 3, 1987.
- Berger A. N., Leusner J. H. et Mingo J. J., « The efficiency of bank branches », *Journal of Monetary Economics*, Volume 40, Issue 1, 1997.
- Berger A.N. and Humphrey D.B., « Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research », *European Journal of Operational Research*, Vol. 98, N°2, 1997.
- Berger A.N. et Mester L. J., « Inside the black box: what explains differences in the efficiencies of financial institutions? », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 21, 1997.
- Berger Allen N. et Hannan Timothy H., « The Efficiency Cost of Market Power in the Banking Industry: A Test of the "Quiet Life" and Related Hypotheses », *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 80, No. 3, 1998.
- Berger Allen. N., Hunter William C. et Timme Stephen G., « The efficiency of financial institutions: A review and preview of research past, present and future », *Journal of Banking and Finance*, Volume 17, Issues 2-3, 1993.
- Berger, A. N. et Humphrey D. B., « The Dominance of Inefficiencies over Scale and Product Mix Economies in Banking », *Journal of Monetary Economics*, Vol. 28, 1991.
- Berger, A. N. et Humphrey, D. B., « Efficiency of financial institutions : International survey and directions for future research », *European Journal of Operational Research* 98 (2), 1997.
- Berger, A. N. et Mester, L. J., « Inside the Black Box : What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions ? » *SSRN Electronic Journal*, 1997.
- Berger, A. N., « International Comparisons of Banking Efficiency », *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 16(3), 2007.
- Berger, A. N., et DeYoung, R., « Problem loans and cost efficiency in commercial banks », *Journal of Banking and Finance* 21 (6), 1997.
- Berger, A. N., et DeYoung, R., « Technological progress and the geographic expansion of the banking industry », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 38, no. 6, 2006.
- Berger, A. N., et Humphrey, D. B., « The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking ». *Journal of Monetary Economics*, 28(1), 1991.
- Berger, AN. et De Young, R., « The effects of geographic expansion on bank efficiency », *Journal of Financial Services Research*, vol. 19, no. 2-3, 2001.
- Berger, AN., « International comparisons of banking efficiency », *Financial Markets, Institutions and Instruments*, vol. 16, no. 3, 2007.
- Berger, AN., Hunter W. C., et Timme S.G., « The Efficiency of Financial Institutions: A Review and Preview of Research, Past Present and Future », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 17, 1993.
- Berle A. A. et Means G. C., « The modern corporation and private property », *Macmillan*, New York, 1932.
- Bos, J. W. B. et Schmiedel, H., « Is there a single frontier in a single European banking market ? *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2007.
- BRACK E., « L'économie tunisienne entre ajustement et intégration (1986 - 1995) », thèse de Doctorat en sciences économiques, Université Paris II, 1992.
- Buse A., « The likelihood Ratio, Wald and Lagrange Multiplier Tests; An Expository Note », *the American statistician*, vol 36, n°3, 1982.
- Calculé sur la base des données des banques publiques et des données de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2017.

- Casu B. et C. Girardone, « An analysis of the relevance of off-balance sheet items in explaining productivity change in European banking », *Applied Financial Economics*, 15:15, 2005.
- Casu, B. et Girardone, C., « Bank competition, concentration and efficiency in the single European market », *The Manchester School*, vol. 74, no. 4, 2006.
- Chaker S., « Impacts sociaux de l'ajustement structurel : cas de la Tunisie », *Nouvelles Pratiques Sociales*, volume 10, numéro 1, 2017.
- Chakir E. C., « Programme d'ajustement structurel et résultats socio-économiques en Algérie », *Revue Sciences Humaines*, n°18, Faculté de gestion, Université Abou BakrBelkaid, Tlemcen, Algérie, 2002.
- Chan S.G. et MohdZaini A. K., « Financial market regulation, country governance, and bank efficiency: Evidence from East Asian countries», *Contemporary Economics*, ISSN 2084-0845, Vizja Press & IT, Warsaw, Vol. 10, Iss. 1, 2016.
- Chan, SG. et Karim, MZA., « Bank efficiency and macro-economic factors : The case of developing countries », *Global Economic Review*, vol. 39, no. 3, 2010.
- Chen, C., « Bank efficiency in Sub-Saharan African middle income countries », *IMF Working Papers*, no. WP/09/14, 2009.
- Chen, C., « Bank efficiency in Sub-Saharan African middle-income countries », *International Monetary Fund IMF*, Working Paper No. WP/09/14, 2009.
- Chen, C., Mai, C., Liu, Y. et Mai, S., « Privatization and optimal share release in the Chinese banking industry », *Economic Modelling*, 26(6), 2009.
- Chen, J. Z., « Bank Efficiency in Sub-Saharan African Middle-Income Countries», *Systems Research and Behavioral Science*, 26(2), 269–278. doi:10.1002/sres.968, 2009.
- Chen, J. Z., « Material flow and circular economy», *Systems Research and Behavioral Science*, 26(2), 2009.
- Chortareas, G.E., Girardone, C. et Ventouri, A., « Bank supervision, regulation, and efficiency : evidence from the European Union », *Journal of Financial Stability*, Vol. 8 No. 4, 2012.
- Choual I., « Analyse rétrospective de la politique financière de l'Algérie 2001-2014 », *Revue Nouvelle Economie*, n°15-vol 02, Algérie, 2016.
- Christensen L. R., Jorgenson D. W., et Lau L. J., « Transcendental Logarithmic Production Frontiers », *The Review of Economics and Statistics*, 55(1), 1973.
- Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. et Battese, G.E., « An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis », Springer, New York, 2005.
- Coelli, T.J., Rao, P. et Battese, G.E., « An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis», Kluwer Academic Press, Dordrecht, 1998.
- Cook A. D., Hababou M. et Liang L., « Financial Liberalization and Efficiency in Tunisian Banking Industry: DEA Tests », *International Journal of Information Technology and Decision Making*, 2005.
- Cooper WW., Seiford LM. et Zhu J., « Data envelopment analysis: history, models and interpretations », In: *Handbook on Data Envelopment Analysis*, vol. 1. New York, Springer, 2011.
- Cornett, M. M., Guo, L., Khaksari, S., et Tehranian, H. « Performance differences in privately-owned versus state-owned banks : An international comparison, Working paper, World Bank, Southern Illinois University of Carbondale, Suffolk University and Boston College, 2000.
- Crouhy, M., Galai, D. et Mark, R., « The essentials of risk management », Vol. 1, New York : McGraw-Hill, 2006.
- Cyert, R.M. et March, J.G., « A Behavioural Theory of the Firm », Prentice-Hall, New Jersey, 1963.
- Dam, D. L., « Evaluation of Credit Risk Management Policies and Practices in a Vietnamese Joint-Stock Commercial Bank's Transaction Office », *vaasa university of applied sciences, Degree Programme of International Business*, 2010.
- Daraio C. et Simar L., « Advanced Robust and Nonparametric Methods in Efficiency Analysis: Methodology and Applications », *Studies in Productivity and Efficiency*, Springer US, 2007.
- Debreu G., « The Coefficient of Resource Utilization», *Econometrica*, vol 19, n°3, 1951.
- Delis, M., et Tsionas, E., « The joint estimation of bank level market power and efficiency ». *Journal of Banking & Finance* 33(10), 2009.

- Di Patti, E. B., et Hardy, D. C., « Financial sector liberalization, bank privatization, and efficiency: Evidence from Pakistan», *Journal of Banking & Finance*, 29(8-9), 2005.
- Dietsch, M. et Lozano-Vivas, A., « How the environment determines banking efficiency : A comparison between French and Spanish industries », *Journal of Banking & Finance*, vol. 24, no. 6, 2000.
- Dinc, S. et Gupta, N., « The decision to privatize: finance and politics », *Journal of Finance*. 66 (1), 2011.
- Ding D., Sickles R. C., « Frontier efficiency, capital structure, and portfolio risk: An empirical analysis of U.S. banks», *BRQ Business Research Quarterly*, S2340943618303499–, 2018.
- Dobbs, L., « Managerial Economics : Firms, Markets, and Business Decisions », New York : Oxford University Press, 2000.
- Document de référence « ATTIJARI BANK 2011 », Octobre 2011.
- Eferakeya, E. I. et Erhijakpor, E. O., « Determinants of operating efficiency of Nigeria's banking sector » *PalArch's Journal*, 17(7), 2020.
- Eisenbeis R., Ferrier G. D. et Kwan S. H., « The informativeness of stochastic frontier and programming frontier efficiency scores: cost efficiency and other measures of Bank Holding Company performance », Federal Reserve Bank of Atlanta, working paper, No.99-33, 1999.
- El Ouazzan K., « Banque marocaine et financement des activités de pêche : fragilité d'une relation. Cas du port de Safi (Maroc) », thèse de Doctorat, L'Université Paul Valéry Montpellier III, France, 2014.
- El-Ansary O. et Megahed M. I., « Determinants of Egyptian Banks Profitability before and after Financial Crisis», *Corporate Ownership and Control*, Volume 14, Issue 1, 2016.
- Evanoff, D.D., « Assessing the impact of regulation on bank cost efficiency », *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, 1998.
- Fama, E. et Jensen M., « Separation of ownership and control », *Journal of Law and Economics* 26, 1983.
- Farrell M. J., « The measurement of production efficiency », *journal of royal statistical society, series A (General)*, Vol 120, n°3, 1957.
- Ferchichi R. et Souam S., « Caractéristiques et évolutions des opérations de fusions-acquisitions en Tunisie », *les cahiers du cread n°107-108*, 2014.
- Ferreira, C., « Bank market concentration and bank efficiency in the European Union: a panel Granger causality approach», *International Economics and Economic Policy*, 10(3), 2013.
- Ferrier, G. et Lovell, C., « Measuring cost efficiency in banking : Econometric and linear programming evidence », *Journal of Econometrics* 46 (1-2), 1990.
- Fiordelisi, F., Marques-Ibanez, D., et Molyneux, P., « Efficiency and risk in European banking », *Journal of Banking & Finance*, 35, 2011.
- Forsoundet F.R. et Hjalmarsson L., « On the Measurement of Productive Efficiency», *The Swedish Journal of Economics*, vol 76, n°2, 1974.
- Fried, HO., Lovell, CK. et Yaisawarng, S., « The impact of mergers on credit union service provision », *Journal of Banking & Finance*, vol. 23, no. 2, 1999.
- Fries, S. et Taci, A., « Cost efficiency of banks in transition: Evidence from 289 banks in 15 post-communist countries», *Journal of Banking and Finance*, Vol. 29, 2005.
- Fu X. Heffernan S., « Cost X-efficiency in China's banking sector », 18(1), 2007.
- Gardener, E., Molyneux P. et Nguyen-Linh H., « Determinants of efficiency in South East Asian banking », *The Service Industries Journal* 31, 2011.
- Garza-García, J.G., « Determinants of Bank Efficiency in Mexico: A Two stage Analysis», *Applied Economics Letters*, 19(17), 2012.
- Gilligan T. et Smirlock M. « An empirical study of joint production and scale economies in commercial banking», *Journal of Banking and Finance* 8, 1984.
- Girardone, C. Molyneux, P. et Gardener, E. P. M., « Analysing the determinants of bank efficiency: the case of Italian banks. *Applied Economics*, 36(3), 2004.
- Girardone, C., Molyneux, P. et Gardener, E. P. M., « Analysing the determinants of bank efficiency: the case of Italian banks», *Applied Economics*, 36(3), 2004.
- Glass, JC. Et McKillop, DG., « The impact of differing operating environments on US credit union performance », 1993–2001, *Applied Financial Economics*, vol. 16, no. 17, 2006.

- Goisis G., Giorgetti M.L., Parravicini P., Salsano F. et Tagliabue G., « Economies of scale and scope in the European banking sector », *International Review of Economics*, 56 (3), 2009.
- Gompers P. A., Lerner J., Blair M. et Hellmann T., « What Drives Venture Capital Fundraising? », *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, 1998.
- Grabowski, R., Rangan, N. et Rezvanian, R., « Organizational forms in banking: An empirical investigation of cost efficiency », *Journal of Banking and Finance*, vol. 17, no. 2-3, 1993.
- Greene, W., « Fixed and Random Effects in Stochastic Frontier Models », *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 23(1), 2005a.
- Hacini I. et Dahou K., « The evolution of the Algerian banking system », *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, n°01 vol 06, University of Mascara, 2018.
- Harbouze R. et, Pellissier J.P., Rolland J.P., Khechimi W., « Rapport de synthèse sur l'agriculture au Maroc », *Rapport de recherche CIHEAM-IAMM, HAL archives ouvertes*, 2019.
- Hasan, I. et Marton, K., « Development and Efficiency of the Banking Sector in a Transitional Economy: Hungarian Experience », *Journal of Banking & Finance*, 27(12), 2003.
- Hassan, H. I. et Jreisat, A., « Cost efficiency of the Egyptian banking sector : A panel data analysis », *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 2016.
- Henni A., « Les déterminants de l'efficience des banques des trois pays du Maghreb (Algérie - Maroc – Tunisie) », thèse de Doctorat, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, 2018.
- Hermes, N. et Nhung, V. T. H., « The impact of financial liberalization on bank efficiency: evidence from Latin America and Asia », *Applied Economics*, 42(26), 2010.
- Homma T., Tsutsui Y. et Uchida H., « Firm growth and efficiency in the banking industry: A new test of the efficient structure hypothesis », *Journal of Banking & Finance* 40(1), 2014.
- Huang T. et WANG M., « Comparisons of Economic Inefficiency Between Output and Input Measures of Technical Inefficiency Using the Fourier Flexible Cost Function », *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 22, No. 1/2, 2004.
- Huang. W. et Boateng, A., « The role of the state, ownership structure, and the performance of real estate firms in China », *Applied Financial Economics*, 23(10), 2013.
- Hughes, JP., Lang, W., Mester, LJ. et Moon, CG., « Efficient banking under inter state branching », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 28, no. 4, 1996.
- Isik, I. et Hassan M. K., « Technical, Scale and Allocative Efficiencies of Turkish Banking Industry », *Journal of Banking & Finance*, 26, 2002.
- Jemric, I. et Vujcic, B., « Efficiency of banks in Croatia : A DEA approach », *Comparative Economic Studies*, 44, 2002.
- Jin S., Rozelle S., Alston J. et Huang J., « Economies of scale and scope and the economic efficiency of China's agricultural research system », *International Economic Review*, 46 (3), 2005.
- Kang, Y. et Kim, B., « Ownership structure and firm performance: Evidence from the Chinese corporate reform », *China Economic Review*, 23(2), 2012.
- Kara R., « Analyse du développement financier de l'Algérie (1962-2015) ; Approche institutionnelle historique », Thèse de Doctorat, Es Science Economique, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2017.
- Kara R., « Essai sur l'évolution de l'économie algérienne 1962-2015 Approche historique », *Revue Cahiers Economiques*, vol 08, Issue 15, 2017.
- Karim, M.Z.A., « Ownership and Efficiency in Malaysian Banking », *The Philippine Review of Economics*, Vol. XL (2), 2003.
- Kennedy P., *A Guide to Econometrics*. 6th edition, Wiley-Blackwell, 2008.
- Kim Y.H., « Economies of Scale in Multi-Product Firms: An Empirical Analysis », *Economica* 54 (214), 1987.
- Knyazeva, A., Knyazeva, D. et Stiglitz, J.E., « Ownership change, institutional development and performance », *Journal of Banking and Finance*, 37(7), 2013.
- Koutsoyiannis, A., « *Modern Microeconomics* », 2nd Edition EDN, Macmillan, London, 1979.
- Kumbhakar S.C. et Lovell C.A.K., « *Stochastic Frontier Analysis* », publisher CUP, 2000.

- Kwaku Sowa E. N., « Multiproduct cost modelling of the Canadian trust industry», McMaster University, 1984.
- Kwan H. K., «The X-efficiency of commercial banks in Hong Kong », *Journal of banking & finance*, Vol.30(4), 2001.
- Kwan, S. et Eisenbeis, R. A., « Bank Risk, Capitalization, and Operating Efficiency», *Journal of Financial Services Research*, 12, 1997.
- La Porta, R. Lopez-de-Silanes, F. et Shleifer, A., « Government ownership of banks », *The Journal of Finance*, vol. 57, no. 1, 2002.
- Le, T., « Bank risk, capitalisation and technical efficiency in the Vietnamese banking system», *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 12(3), 2018.
- Leibenstein H., « Aspects of the X-Efficiency Theory of the Firm », *The Bell Journal of Economics*, 6 (2), 1975.
- Leibenstein H., « General X-Efficiency Theory and Economic Development, Oxford university press, 1978.
- Leibenstein, H. « Allocative Efficiency vs X-Efficiency », *The American Economic Review*, vol. 56, no. 3, 1966.
- Lensink, R. et Meesters, A., « Institutions and Bank Performance: A Stochastic Frontier Analysis», *SSRN Electronic Journal*, doi:10.2139/ssrn.965825. 2007.
- Lensink, R. Meesters, A. et Naaborg, I., « Bank efficiency and foreign ownership : Do good institutions matter? », *Journal of Banking & Finance*, vol. 32, no. 5, 2008.
- Lensink, R., et Meesters, A., « Institutions and Bank Performance : A Stochastic Frontier Analysis », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 76(1), 2014.
- Lotto, J., « The Empirical Analysis of the Impact of Bank Capital Regulations on Operating Efficiency», *International Journal of Financial Studies*, 6(2), 34, 2018.
- Lovell C.A.K., « Production Frontiers and Productive Efficiency », in H.O. Fried, C.A.K. Lovell, and S.S. Schmidt, *The Measurement of Productive Efficiency*, New York, Oxford University Press, 1993.
- Lozano-Vivas A. et Pasiouras F., « The impact of non-traditional activities on the estimation of bank efficiency: International evidence», *Journal of Banking & Finance*, vol. 34, issue 7, 2010.
- Marris, R., « A Model of the Managerial Enterprise », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 77, no. 2, 1963.
- Mathur, I. et Banchnuevijit, W., « The effects of privatization on the performance of newly privatized firms in emerging markets », *Emerging Markets Review*, 8 (2), 2007.
- Maudos, J., et de Guevara, F. J., « The cost of market power in banking : Social welfare loss vs Cost inefficiency », *Journal of Banking & Finance* 31 (7), 2007.
- Meeusen W. et van Den Broeck J., « Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error », *International Economic Review*, 18(2), 1977.
- Mester L. J., « Study of bank efficiency taking into account risk preferences », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 20, N°6, 1996.
- Mester, L. J., « Efficiency of banks in the Third Federal Reserve District », *Centre for Financial Institutions Working Papers*, University of Pennsylvania, USA, 1993.
- Miyakoshi, T. et Tsukuda, Y., « Regional disparities in Japanese banking performance', *Review of Urban & Regional Development Studies*, vol. 16, no.1, 2004.
- Morrisson C. et Jeanneret-Amour V., « Ajustement et dépenses sociales au Maroc », *Revue Tiers Monde, Persée*, 1991.
- Moussawi, C., et Obeid, H., « Evaluating the productive efficiency of Islamic banking in GCC : A non-parametric approach », *International Management Review*, 7(1), 2011.
- Muazaroh, Eduardus, T, Husnan, S & Hanafi, M, « Determinants of Bank Profit Efficiency: Evidence from Indonesia», *International Journal of Economics and Finance Studies* Vol 4, no 2, 2012.
- Muriithi D., « Market structure and banks pricing behaviour : The case of Kenya », *Centre for Research on Financial Markets and Policy Working Paper Series No. 52*, 2021.
- Nelson, RW., « Branching, scale economies, and banking costs », *Journal of Banking and Finance*, vol. 9, no. 2, 1985.
- Nguyen, T. P. T. et Nghiem, S. H., « The interrelationships among default risk, capital ratio and efficiency: Evidence from Indian banks», *Managerial Finance*, 41(5), 2015.

- Nițoi M., Cristi S., « An Examination of Banks' Cost Efficiency in Central and Eastern Europe». *Procedia Economics and Finance*, 22, 2015.
- Nyabakora W., Mng'ang'a J. et Ngomaitara H., « How macroeconomic variables affect banks' performance in tanzania », *International Journal of Current Research* , Vol. 12, Issue, 07, 2020.
- OECD, Policy Roundtables, Competition, Concentration and Stability in the Banking Sector, dAF/COMP (2010)9. OECD, 2010. www.oecd.org/competition/sectors/46040053.pdf .
- Ofori-Sasu D., Abor J. and Mensah L., « Funding structure and technical efficiency: A data envelopment analysis (DEA) approach for banks in Ghana », *International Journal of Managerial Finance*, vol. 15, issue 4, 2019.
- Ojeyinka A., Akinlo A. E., « Does Bank Size Affect Efficiency? Evidence from Commercial Banks in Nigeria», *Ilorin Journal of Economic Policy*, Department of Economics, University of Ilorin, vol. 8(1), 2021.
- Okuda, H. et Rungsomboon, S., « Comparative cost study of foreign and Thai domestic banks 1990-2002 : Estimating cost functions of the Thai banking industry », *Center for Economic Institutions Working Paper Series*, No. 2004-19, 2004.
- Oredegbe A., « Cost Efficiency Determinants: Evidence from the Canadian Banking Industry», *International Journal of Business and Management*; Vol. 15, No. 1, 2020.
- Oster, A., et Antioch L., « Measuring Productivity in the Australian Banking Sector», <https://econpapers.repec.org/bookchap/rbarbaacv/acv1995-12.htm>, 1995.
- Oudgou M. et Zeamari M., « Le financement des PME marocaines par le système bancaire », *International Review of Economics, Management and Law Research*, 2018.
- Oulmakki O., « Impact des infrastructures de transport sur la croissance économique : le cas du Maroc », l'université de Montpellier en cotutelle avec l'université Moulay Ismail Meknès, thèse de Doctorat, Maroc, 2017.
- Oved G., « Problèmes du développement économique au Maroc », *Tiers-Monde*, Tome 2, n°7, 1961.
- Pablo Fernández, « Market Risk Premium used in 2008 by Professors: a survey with 1,400 answers », *IESE Business School*, Spain, 2009.
- Parichart, R., Seksak, J. et Pornsit, J., « The impact of ownership concentration on bank performance and risk-taking : evidence from East Asia », *Journal of emerging markets*. - New York, NY, ISSN 1083-9798, ZDB-ID 1496649-9. - Vol. 16, 2011.
- Pasiouras F., Tanna S. et Zopounidis C., « The impact of banking regulations on banks' cost and profit efficiency : Cross-country evidence » , 18(5), 2009.
- Pasiouras, F., « Estimating the Technical and Scale Efficiency of Greek Commercial Banks: The Impact of Credit Risk, Off-balance Sheet Activities, and International Operations », *Research in International Business and Finance*, 22(3), 2008.
- Petropoulou A., « Essays on the US community banking system: Financial Risk, Efficiency and Competition», PhD thesis, University of Bath School of Management, 2021.
- Phuong, L., Harvie, C. et Arjomandi, A., « Does ownership affect bank performance ? An analysis of Vietnamese banks in the post - WTO entry period », *Proceedings of the 4th Global Business and Finance Research Conference*, 25-27 May, Marriott Hotel, Melbourne, Australia, 2015.
- Pruteanu-Podpiera, A., Weill, L. et Schobert, F., « Banking competition and efficiency : A micro-data analysis on the Czech banking industry », *Comparative Economic Studies*, vol. 50, no. 2, 2008.
- Resti A., « Evaluating the Cost-efficiency of the Italian Banking System: What Can Be Learned from the Joint Application of Parametric and Non-Parametric Techniques», *Journal of Banking and Finance*, 21(2), 1997.
- Rezitis, AN., « Efficiency and productivity effects of bank mergers : Evidence from the Greek banking industry », *Economic Modelling*, vol. 25, no. 2, 2008.
- Rezvanian R. et Mehdiian S., « An examination of cost structure and production performance of commercial banks in Singapore », *Journal of Banking and Finance* 26, 2002.
- Rhoades, S., and Rutz, R., « Market power and firm risk: A test of the 'quiet life' hypothesis », *Journal of Monetary Economics* 9 (1): 1982.
- Sadiqi K., « L'initiative nationale pour le développement humain au Maroc : Etude et perspectives », Thèse de Doctorat, Faculté d'Economie Gestion Administration et Sciences Sociales, Université Hassen 1^{er}, 2012.

- Santomero, A. M., « Commercial bank risk management : An analysis of the process », *Journal of Financial Services Research*, 12(2), 1997.
- Sassenou M., « La productivité dans la banque française : Un essai de modélisation », *Revue économique*, Vol. 45, N°3, Développements récents de l'analyse économique : XLIIe congrès annuel de l'Association française de science économique, 1994.
- Schmidt, P., Sickles, R. C., « Production Frontiers and Panel Data. *Journal of Business & Economic Statistics*, 2(4), 1984.
- Sealey C. et Lindley J., « Inputs, outputs, and a theory of production and cost at depository financial institutions», *Journal of Finance*, Vol. 32, 1977.
- Sealey, C. et Lindley, J. T., « Inputs, outputs and a theory of production and cost at depository financial institutions », *Journal of Finance* 32 (4), 1977.
- Seelanatha L., « Political Instability, Civil War and Cost Efficiency of Banking Firms: A Case Study in Sri Lanka», *Asian Economic Journal* 35 (3), 2021.
- Seelanatha L., « Political Instability, Civil War and Cost Efficiency of Banking Firms: A Case Study in Sri Lanka », *Asian Economic Journal*, Volume 35, Issue 3, 2021.
- Shiers, AF., « Branch banking, economic diversity and bank risk », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 42, no. 3, 2002.
- Simon Kwan & Robert Eisenbeis, « Bank Risk, Capitalization, and Operating Efficiency », *Journal of Financial Services Research*, Springer;Western Finance Association, vol. 12(2), 1997.
- Smirlock, M., « Evidence on the (Non) Relationship between Concentration and Profitability in Banking », *Journal of Money, Credit and Banking* 17 (1), 1985.
- Souak F.Z et Rakhrou Y., « Réformes monétaires et financement de l'économie », *Les Cahiers du CEDIMES*, n°02 vol 10, 2016.
- Srivastava, P., « Size, Efficiency and Financial Reforms in Indian Banking », *Indian Council for Research on International Economic Relations*, July 1999.
- Staikouras C., Mamatzakis E. et Koutsomanoli-Filippaki A., « Cost efficiency of the banking industry in the South Eastern European region », *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(5), 2008.
- Sufian, F. et Habibullah, M.S., « Asian Financial Crisis and the Evolution of Korean Banks Efficiency: A DEA Approach », *Global Economic Review*, 38(4), 2009.
- Sufian, F., « The Impact of the Asian Financial Crisis On Bank Efficiency: The 1997 Experience of Malaysia and Thailand », *Journal of International Development*, 22, 2010.
- Sufian, F., « Determinants of bank efficiency during an unstable macroeconomic environment : Empirical evidence from Malaysia », *Research in International Business and Finance*, 23, 2009.
- Sufian, F., « The efficiency effects of bank mergers and acquisitions in a developing economy : evidence from Malaysia », *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, vol. 1, no. 4, 2004.
- Sun, L. et Chang, T. P., « A comprehensive analysis of the effects of risk measures on bank efficiency : Evidence from emerging Asian countries », *Journal of Banking & Finance*, 35, 2011.
- Sylwester K., Agata W., « Banking market concentration and bank efficiency. Evidence from southern, eastern and central Europe », *South East European Journal of Economics and Business* Volume 16 (1) 2021.
- Tan, Y. et Floros, C., « Risk, capital and efficiency in Chinese banking», *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26, 2013.
- TaniYamna A., « L'analyse de la croissance économique en Algérie », *Doctorat en Sciences Economiques Commerciales, option Finance publique*, Université Abou BekrBelkaid, 2014.
- Tesfaye Buru L., « The impact of industry concentration on performance, exploring a comprehensive bank performance model: The case of the Ethiopian banking sector », *Thèse de Doctorat*, University of South Africa (UNISA), 2017.
- ThiMy Phan H., Daly K., et Akhter S., « Bank efficiency in emerging Asian countries », *Research in International Business and Finance*, 38, 2016.
- Tortosa-Ausina, E., « Bank Cost Efficiency and Output Specification », *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 18(3), 2002.

- Trape P., « Note Pays-Perspectives Économiques en Afrique 2018-Tunisie », Groupe de la Banque Africaine de développement, 2018.
- Triki, T., Kouki, I. Ben Dhaou, M., et Calice P., « Bank regulation and efficiency: What works for Africa? », *Research in International Business and Finance* 39, 2017.
- Vu, H. et Nahm, D., « The determinants of profit efficiency of banks in Vietnam », *Journal of the Asia Pacific Economy*, 18(4), 2013.
- Wargui M., « Les réformes financières au Maroc : séquences et agendas », *L'année du Maghreb*, CNRS édition, 2001, 34 points, <https://journals.openedition.org/anneemaghreb/659#tocto2n6>, consulté le 06/05/2019.
- Weill L., « Measuring cost efficiency in European banking: A comparison of frontier techniques », *Journal of Productivity Analysis*, Vol.21, No. 2, 2004.
- Wendi O., « Regional sustainable development efficiency assessment model with the future performance for OECD countries : based on dynamic ratio measure model with network », Université de Manchester, Faculté des sciences humaines, thèse de Doctorat, 2019.
- Wheelock D. C., Wilson P. W., « Technical Progress, Inefficiency and Productivity Change in U.S. Banking, 1984-1993 », *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 31, N° 2, 1999.
- Williams J., « Efficiency and market power in Latin American banking », *Journal of Financial Stability* 8, 2012.
- Williams, J., « Efficiency and market power in Latin American banking », *Journal of Financial Stability* 8 (4) : 2012.
- Williamson, Oliver E. « Managerial Discretion and Business Behavior », *The American Economic Review*, vol. 53, no. 5, 1963.
- Wilson, C. et Tisdell, C. A., « OLS and Tobit Estimates: When is Substitution Defensible Operationally? », *Economic Theory, Applications and Issues Working Papers 90519*, University of Queensland, School of Economics, 2002.
- Worthington, AC., « Efficiency in pre-merger and post-merger non-bank financial institutions », *Managerial and Decision Economics*, vol. 22, no. 8, 2001.
- Xiang, D., Shamsuddin, A., et Worthington, A. C., « The differing efficiency experiences of banks leading up to the global financial crisis: A comparative empirical analysis from Australia », Canada and the UK. *Journal of Economics and Finance*, 39(2), 2015.
- Yildirim H. S. et Philippatos G. C., « Efficiency of banks: Recent evidence from the transition economies of Europe, 1993–2000 », *The European Journal of Finance*, 13(2), 2007.
- Yildirim, C., « Evolution of banking efficiency within an unstable macroeconomic environment : The case of Turkish commercial banks », *Applied economics*, 34, 2002.
- Zaim, O., « The effect of financial liberalization on the efficiency of Turkish commercial banks », *Applied Financial Economics*, 5, 1995.
- Zarrouk K., « La transmission intergénérationnelle des connaissances dans les banques tunisiennes », thèse de Doctorat, Ecole Doctorale Abbé Grégoire, 2011.
- Zheng W., « Efficiency measurement : A methodological comparison of parametric and non-parametric approaches », University of Bradford, school of management, thèse de Doctorat, 2015.

Rapports et règlements

- Bank Al-Maghrib, Département de la Communication, « Loi relative aux établissements de crédit et organismes assimilés », Note d'information n°2, 2007.
- BP Statistical Review of World Energy, 67th édition, juin 2018.
- Comité directeur du rapport Maroc, « 50 ans de développement humain et perspectives 2025, cinquantaine de l'indépendance du Royaume du Maroc », chapitre 04, 2005.
- Dahir n° 1-59-233 du 30 juin 1959, portant création de la Banque du Maroc.
- Dahir n°1-14-193 du 24/12/2014 portant promulgation de la loi n°103-12 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés.
- Dahir n°1-87-195 du 30/12/1987 portant promulgation de la loi n°39-87 approuvant le plan d'orientation pour le développement économique et social pour la période 1988-1992.

- L'ordonnance n°10-04 du 26/08/2010 modifiant et complétant l'ordonnance n°03-11 du 26/08/2003 relative à la monnaie et au crédit.
- La nouvelle loi bancaire n° 2016-48 du 11 juillet 2016, relative aux banques et aux établissements financiers.
- Loi de finances complémentaire pour l'année 2000 de l'Algérie.
- Loi n° 2001-65 du 10/07/2001, relative aux établissements de crédit.
- Loi n° 2006-19 du 2 mai 2006, modifiant et complétant la loi n° 2001-65 du 10 juillet 2001, relative aux établissements de crédit.
- Loi n°17-10 du 11/11/2017 complétant l'ordonnance n°03-11 du 26/08/2003 relative à la Monnaie et au Crédit.
- Loi n°58-109 du 18/10/1958 portant réforme monétaire.
- Loi n°67-31 du 7/12/1967 réglementant la profession bancaire.
- Ministère des Finances, « Le nouveau modèle de croissance-Synthèse », juillet 2016, Algérie, www.mf.gov.dz.
- Rapport annuel de Bank Al Maghreb pour l'exercice 2009.
- Rapport annuel de Bank El Maghrib pour l'exercice 2018.
- Rapport annuel de l'office des changes du Royaume de Maroc, « Commerce extérieur du Maroc », 2017.
- Rapport annuel de la Banque Centrale de Tunisie, 2017.
- Rapport annuel de la Banque Centrale de Tunisie, 2018.
- Rapport annuel de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2004.
- Rapport annuel de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2008.
- Rapport annuel de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2017.
- Rapport annuel de la Banque d'Algérie pour l'exercice 2017.
- Rapport annuel de la Supervision Bancaire, Bank Al Maghrib, 2009.
- Rapport annuel de la Supervision Bancaire, Bank Al Maghrib, 2017.
- Rapport annuel du Centre National de l'Informatique et des Statistiques, « Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie pour l'année 2017 », 2018.
- Rapport de Bank Al Maghrib sur la stabilité financière, (BAM), Autorité de contrôle des assurances et de la prévoyance sociale (ACAPS) et l'Autorité marocaine du marché des capitaux (AMMC), 2017.
- Rapport de l'ambassade de Suisse à Alger, « Rapport économique Algérie Année 2017 ».
- Rapport de l'Institut National de la Statistique de la Tunisie, « Indicateurs de l'emploi et du chômage-Quatrième trimestre 2017 », 2018.
- Rapport de l'Institut National de la Statistique de la Tunisie, « Annuaire statistique de la Tunisie 2014-2018 », édition 2019.
- Rapport de l'Institut National de la Statistique de la Tunisie, « Indicateurs de l'emploi et du chômage-Quatrième trimestre 2017 », 2018.
- Rapport de l'Institut National de la Statistique, « Tunisie en chiffre 2018 ».
- Rapport de la BAD Gouvernement du Maroc-MCC, « Diagnostic de croissance du Maroc : Analyses des contraintes à une croissance large et inclusive », 2014.
- Rapport de la Banque Africaine de Développement, « Tunisie, document de stratégie pays 2017-2021 », 2017.
- Rapport de la Banque Centrale de Tunisie, « Analyse des échanges commerciaux de la Tunisie, Année 2017 », 2018, Tunis.
- Rapport de la Banque Mondiale « Le développement économique de la Tunisie, volume principal, les aspects macro-économiques », 1974.
- Rapport de la Banque Mondiale, « Document de programme pour un prêt proposé d'un montant de 500 millions de dollars américains à la république tunisienne pour le financement d'appui aux politiques de développement environnement des affaires et entrepreneuriat », 2017.
- Rapport de la Banque Mondiale, « Rapport économique spécial - situation économique et perspectives de la Tunisie étude du cinquième plan de développement (1977-81) », 1977.
- Rapport de la Banque Mondiale, « Rapport économique sur l'exécution du sixième plan de développement (1982-1986) », volume I, 1985.
- Rapport de la Direction du Contrôle des Etablissements de Crédit, Bank Al Maghrib, « Aperçu sur le système bancaire marocain », 2001.

- Rapport des Nations Unies, « Descriptif de programme de pays pour l'Algérie (2016-2020) », DP/DCP/DZA/3, 2015.
- Rapport du Haut-Commissariat au Plan du Royaume de Maroc, « Les sources de la croissance économique au Maroc », septembre 2005.
- Rapport du Ministère du Développement, de l'Investissement et de la Coopération Internationale tunisien, « Projet de planification pour le développement régional du sud de la république tunisienne », JICA, 2015.
- Rapport économique de l'Institut Tunisien des Etudes Stratégiques, « La Tunisie en 2025 », 2016.
- Rapport national sur les objectifs du Millénaire pour le développement, Rapport établi par le gouvernement algérien, 2005.

Sites internet

- Banque Centrale de Tunisie, <https://www.bct.gov.tn/bct/siteprod/page.jsp?id=45>
- http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html
- <http://www.bvmt.com.tn>
- <http://www.casablanca-bourse.com>
- <https://www.mf.gov.dz/index.php/fr/grands-dossiers/105-le-marche-boursier-algerien>
- <https://www.oecd.org/fr/echanges/sujets/credits-exportation/arrangement-et-accords-sectoriels/disciplines-financieres/classification-des-risques-pays/>
- The World Integrated Trade Solution Data, <https://wits.worldbank.org/>

Annexes

Annexe n°4-1 : Calcul des primes de risque pays pour l'Algérie

Année 2005				Année 2006				Année 2007			
Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP	Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP	Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP
Algérie	3			Algérie	3			Algérie	3		
Afrique du Sud	3	A2	1,20%	Afrique du Sud	3	A2	1,20%	Tunisie	3	Baa2	1,73%
Arabie saoudite	3	A3	1,35%	Bahamas	3	A1	1,05%	Maroc	3	Ba1	3,00%
Bahamas	3	A1	0,90%	Costa Rica	3	Ba1	3,00%	Bulgarie	3	Baa3	2,03%
Bahreïn	3	Baa1	1,65%	Inde	3	Ba2	3,75%	Costa Rica	3	Ba1	3,00%
Chypre	3	A2	1,20%	Thaïlande	3	Baa1	1,50%	Inde	3	Ba2	3,75%
Costa Rica	3	Ba1	3,38%	tunisie	3	Baa2	1,73%	Roumanie	3	Baa3	2,03%
Inde	3	Ba2	4,05%					Thaïlande	3	Baa1	1,50%
Thaïlande	3	Baa1	1,65%								
Tunisia	3	Baa2	1,80%								
Moyenne PRP Algérie			2%	Moyenne PRP Algérie			2,04%	Moyenne PRP Algérie			2,43%
Année 2008				Année 2009				Année 2010			
Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP	Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP	Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP
Algérie	3			Algérie	3			Algérie	3		
Tunisie	3	Baa2	3,38%	Tunisie	3	Baa2	2,70%	Tunisie	3	Baa2	2,63%
Maroc	3	Ba1	4,50%	Maroc	3	Ba1	3,75%	Maroc	3	Ba1	3,60%
Afrique du Sud	3	A2	2,40%	Afrique du Sud	3	A3	1,80%	Afrique du Sud	3	A3	1,73%
Bahamas	3	A1	2,10%	Bahamas	3	A3	1,80%	Bahamas	3	A3	1,73%
Brésil	3	Ba1	4,50%	Brésil	3	Baa3	3,00%	Bahreïn	3	A3	1,73%
Costa Rica	3	Ba1	4,50%	Costa Rica	3	Ba1	3,75%	Brésil	3	Baa3	3,00%
Hongrie	3	A3	2,63%	Inde	3	Ba2	4,50%	Costa Rica	3	Baa3	3,00%
Inde	3	Ba2	6,00%	Lituanie	3	Baa1	2,40%	Inde	3	Ba1	3,60%
Roumanie	3	Baa3	3,90%	Mexique	3	Baa1	2,40%	Mexique	3	Baa1	2,25%
Russie	3	Baa1	3,00%	Pérou	3	Baa3	3,00%	Panama	3	Baa3	3,00%
Thaïlande	3	Baa1	3,00%	Thaïlande	3	Baa1	2,40%	Pérou	3	Baa3	3,00%
								Thaïlande	3	Baa1	2,25%
Moyenne PRP Algérie			3,63%	Moyenne PRP Algérie			2,86%	Moyenne PRP Algérie			2,63%
Année 2011				Année 2012				Année 2013			
Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP	Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP	Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP
Algérie	3			Algérie	3			Algérie	3		
Tunisie	3	Baa3	3,00%	Tunisie	3	Baa3	3,00%	Maroc	3	Ba1	3,75%
Maroc	3	Ba1	3,60%	Maroc	3	Ba1	3,60%	Afrique du Sud	3	Baa1	2,40%
Afrique du Sud	3	A3	1,73%	Afrique du Sud	3	Baa1	2,25%	Bahamas	3	Baa1	2,40%
Bahamas	3	A3	1,73%	Bahamas	3	Baa1	2,25%	Brésil	3	Baa2	2,85%
Brésil	3	Baa2	2,63%	Brésil	3	Baa2	2,63%	Costa Rica	3	Baa3	3,30%
Costa Rica	3	Baa3	3,00%	Costa Rica	3	Baa3	3,00%	Inde	3	Baa3	3,30%
Inde	3	Baa3	3,00%	Inde	3	Baa3	3,00%	Lituanie	3	Baa1	2,40%
Mexique	3	Baa1	2,25%	Lituanie	3	Baa1	2,25%	Mexique	3	Baa1	2,40%
Namibie	3	Baa3	3,00%	Mexique	3	Baa1	2,25%	Namibie	3	Baa3	3,30%
Pérou	3	Baa3	3,00%	Namibie	3	Baa3	3,00%	Pérou	3	Baa2	2,85%
Russie	3	Baa1	2,25%	Pérou	3	Baa2	2,63%	Russie	3	Baa1	2,40%
Thaïlande	3	Baa1	2,25%	Russie	3	Baa1	2,25%	Thaïlande	3	Baa1	2,40%
				Thaïlande	3	Baa1	2,25%	Uruguay	3	Baa3	3,30%
				Uruguay	3	Baa3	3,00%				
Moyenne PRP Algérie			2,62%	Moyenne PRP Algérie			2,67%	Moyenne PRP Algérie			2,85%
Année 2014				Année 2015				Année 2016			
Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP	Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP	Pays	Class. OCDE	Moody's rating	Damodaran CRP
Algérie	3			Algérie	3			Algérie	4		
Maroc	3	Ba1	3,75%	Maroc	3	Ba1	3,92%	Tunisie	4	Ba3	5,12%
Afrique du Sud	3	Baa2	2,85%	Brésil	3	Baa3	3,46%	Bahreïn	4	Ba2	4,27%
Bahamas	3	Baa2	2,85%	Costa Rica	3	Ba1	3,92%	Namibie	4	Baa3	3,13%
Brésil	3	Baa2	2,85%	Inde	3	Baa3	3,46%	Russie	4	Ba1	3,55%
Costa Rica	3	Ba1	3,75%	Indonésie	3	Baa3	3,46%	Moyenne PRP Algérie			4,02%
Inde	3	Baa3	3,30%	Namibie	3	Baa3	3,46%	Année 2017			
Indonésie	3	Baa3	3,30%	Roumanie	3	Baa3	3,46%	Pays	OCDE	Moody's	Damodaran
Namibie	3	Baa3	3,30%								
Pérou	3	A3	1,80%					Algérie	4		
Philippines	3	Baa2	2,85%					Bahreïn	4	B1	5,19%
Russie	3	Baa2	2,85%					Russie	4	Ba1	2,88%
Thaïlande	3	Baa1	2,40%								
Uruguay	3	Baa2	2,85%								
Moyenne PRP Algérie			2,98%	Moyenne PRP Algérie			3,59%	Moyenne PRP Algérie			4,04%

Annexe n°4-2 : Les scores d'efficience-coût par banques pour la période 2005-2017

BANK ID	Banque	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne
Banques algériennes															
01	BADR	0,2005	0,1988	0,1971	0,1954	0,1937	0,1920	0,1903	0,1886	0,1869	0,1853	0,1836	0,1819	0,1803	0,1863
02	BDL	0,1796	0,1780	0,1764	0,1747	0,1731	0,1715	0,1699	0,1683	0,1667	0,1651	0,1635	0,1619	0,1603	0,1676
03	BEA	0,2193	0,2175	0,2157	0,2139	0,2122	0,2104	0,2087	0,2069	0,2052	0,2035	0,2017	0,2000	0,1983	0,2018
04	BNA Algérie	0,2319	0,2301	0,2283	0,2265	0,2247	0,2229	0,2211	0,2193	0,2175	0,2158	0,2140	0,2122	0,2105	0,2143
05	CNEP	0,2274	0,2256	0,2238	0,2220	0,2203	0,2185	0,2167	0,2149	0,2132	0,2114	0,2096	0,2079	0,2062	0,2108
06	CPA	0,2571	0,2553	0,2534	0,2515	0,2497	0,2478	0,2460	0,2441	0,2423	0,2405	0,2386	0,2368	0,2350	0,2404
07	ABC Algérie	0,5482	0,5465	0,5447	0,5429	0,5411	0,5394	0,5376	0,5358	0,5340	0,5322	0,5304	0,5286	0,5268	0,5465
08	AGB	0,3982	0,3962	0,3942	0,3923	0,3903	0,3883	0,3864	0,3844	0,3825	0,3805	0,3785	0,3766	0,3746	0,3859
09	BNP-PARIBAS	0,3309	0,3290	0,3270	0,3251	0,3231	0,3212	0,3192	0,3173	0,3153	0,3134	0,3114	0,3095	0,3076	0,3235
10	FRANSABANK		0,4355	0,4335	0,4316	0,4297	0,4277	0,4258	0,4238	0,4219	0,4199	0,4180	0,4160	0,4141	0,4403
11	HOUSING BANK	0,5459	0,5441	0,5424	0,5406	0,5388	0,5370	0,5352	0,5334	0,5316	0,5298	0,5280	0,5262	0,5244	0,5439
12	NATIXIS	0,4114	0,4094	0,4075	0,4055	0,4036	0,4016	0,3996	0,3977	0,3957	0,3938	0,3918	0,3898	0,3879	0,3998
13	SGA	0,3964	0,3945	0,3925	0,3905	0,3886	0,3866	0,3846	0,3827	0,3807	0,3787	0,3768	0,3748	0,3728	0,3898
14	TRUST BANK	0,4201	0,4182	0,4162	0,4143	0,4123	0,4104	0,4084	0,4065	0,4045	0,4025	0,4006	0,3986	0,3967	0,4119
Banques marocaines															
15	Attijariwafa	0,2515	0,2496	0,2478	0,2459	0,2441	0,2423	0,2404	0,2386	0,2368	0,2349	0,2331	0,2313	0,2295	0,2318
16	Banque populaire	0,2572	0,2554	0,2535	0,2517	0,2498	0,2479	0,2461	0,2443	0,2424	0,2406	0,2387	0,2369	0,2351	0,2373
17	BMCE	0,3044	0,3025	0,3005	0,2986	0,2967	0,2948	0,2928	0,2909	0,2890	0,2871	0,2852	0,2832	0,2813	0,2849
18	BMCI	0,3897	0,3877	0,3857	0,3838	0,3818	0,3798	0,3779	0,3759	0,3739	0,3720	0,3700	0,3680	0,3660	0,3731
19	CIH BANK	0,4529	0,4509	0,4490	0,4471	0,4452	0,4432	0,4413	0,4394	0,4374	0,4355	0,4336	0,4316	0,4297	0,4375
20	CREDIT DU MAROC	0,4063	0,4043	0,4024	0,4004	0,3985	0,3965	0,3945	0,3926	0,3906	0,3887	0,3867	0,3847	0,3828	0,3908
21	SGMB	0,3671	0,3652	0,3632	0,3612	0,3593	0,3573	0,3553	0,3534	0,3514	0,3494	0,3475	0,3455	0,3435	0,3513
22	CREDIT AGRICOLE MAROC	0,3787	0,3767	0,3747	0,3728	0,3708	0,3688	0,3669	0,3649	0,3629	0,3610	0,3590	0,3570	0,3550	0,3581
Banques tunisiennes															
23	BNA Tunisie	0,4341	0,4322	0,4302	0,4283	0,4263	0,4244	0,4224	0,4205	0,4185	0,4166	0,4146	0,4127	0,4107	0,4188
24	BTS	0,6750	0,6736	0,6722	0,6707	0,6693	0,6679	0,6664	0,6650	0,6635	0,6621	0,6606	0,6591	0,6576	0,6737
25	BH	0,4900	0,4881	0,4862	0,4843	0,4825	0,4806	0,4787	0,4768	0,4749	0,4730	0,4711	0,4692	0,4673	0,4763
26	STB	0,4369	0,4350	0,4330	0,4311	0,4292	0,4272	0,4253	0,4233	0,4214	0,4194	0,4175	0,4155	0,4136	0,4221
27	AMEN BANK	0,4969	0,4951	0,4932	0,4913	0,4895	0,4876	0,4857	0,4838	0,4820	0,4801	0,4782	0,4763	0,4744	0,4783

28	BT	0,4972	0,4954	0,4935	0,4917	0,4898	0,4879	0,4860	0,4842	0,4823	0,4804	0,4785	0,4766	0,4747	0,4857
29	ATB	0,5029	0,5011	0,4992	0,4974	0,4955	0,4937	0,4918	0,4899	0,4881	0,4862	0,4843	0,4824	0,4805	0,4867
30	ATTIJARI	0,4561	0,4542	0,4522	0,4503	0,4484	0,4465	0,4445	0,4426	0,4407	0,4387	0,4368	0,4349	0,4329	0,4413
31	UIB	0,5064	0,5046	0,5027	0,5009	0,4990	0,4972	0,4953	0,4935	0,4916	0,4897	0,4878	0,4860	0,4841	0,4965
32	ABC Tunisie	0,9498	0,9495	0,9493	0,9490	0,9487	0,9485	0,9482	0,9479	0,9477	0,9474	0,9471	0,9468	0,9465	0,9488
33	BTK	0,7747	0,7736	0,7725	0,7715	0,7704	0,7693	0,7682	0,7671	0,7661	0,7650	0,7639	0,7628	0,7616	0,7714
34	BIAT	0,3938	0,3918	0,3898	0,3879	0,3859	0,3839	0,3820	0,3800	0,3780	0,3761	0,3741	0,3721	0,3702	0,3783
35	UBCI	0,4486	0,4467	0,4448	0,4428	0,4409	0,4390	0,4370	0,4351	0,4332	0,4312	0,4293	0,4274	0,4254	0,4387
36	STUSID	0,7071	0,7058	0,7045	0,7032	0,7018	0,7005	0,6992	0,6978	0,6965	0,6951	0,6938	0,6924	0,6910	0,7070
37	BTE	0,6539	0,6524	0,6509	0,6494	0,6479	0,6464	0,6449	0,6434	0,6419	0,6403	0,6388	0,6373	0,6357	0,6470
38	TQB	0,7604	0,7593	0,7582	0,7570	0,7559	0,7548	0,7536	0,7525	0,7513	0,7502	0,7490	0,7479	0,7467	0,7474
39	BFPME	0,7506	0,7494	0,7483	0,7471	0,7459	0,7448	0,7436	0,7424	0,7412	0,7400	0,7388	0,7376	0,7364	0,7555
40	BTL	0,8844	0,8839	0,8833	0,8827	0,8821	0,8815	0,8809	0,8803	0,8797	0,8791	0,8785	0,8779	0,8773	0,8904

Annexe n°5-1 : Statistiques descriptives des variables internes et externes

Algérie

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
efficiencecoût	181	.3325	.1266	.1574	.5578
Intaille	181	21.575	1.6951	17.603	24.2951
txintermediation	181	.9597	.4309	.4219	5.2332
actetat	181	.4309	.4966	0	1
stractif	181	.6277	.1145	.2841	.8501
strfinanciere	181	.7028	.1636	.1528	.928
risqcredit	181	.0132	.0185	-.0135	.1181
roa	181	.0182	.0189	-.0267	.1183
txconcentration	181	.5788	.0235	.5447	.6345
zscore	181	16.3065	4.6012	8.1051	21.7278
txcroissance	181	.0304	.0114	.013	.059
inflation	181	.045	.0186	.0138	.0889
stabipolitique	181	.663	.0521	.6004	.7367
contrcorruption	181	-.5625	.0594	-.6779	-.4735

Maroc

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
efficiencecoût	104	.3331	.0702	.2202	.4499
Intaille	104	22.9059	.6893	21.4646	24.2997
txintermediation	104	.842	.1475	.1585	1.044
actetat	104	.2936	.3559	0	1
stractif	104	.7236	.1216	.1459	.8845
strfinanciere	104	.8622	.0374	.7953	1.0073
risqcredit	104	.0085	.011	-.0443	.0827
roa	104	.0089	.0108	-.078	.0619
txconcentration	104	.6481	.008	.634	.659
zscore	104	39.1352	3.7438	31.8742	44.3619
txcroissance	104	.0413	.0154	.0106	.0757
inflation	104	.0157	.0094	.0044	.0371
stabipolitique	104	.7006	.0522	.642	.8125
contrcorruption	104	-.303	.099	-.4368	-.1297

Tunisie

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
efficiencecoût	234	.5924	.1722	.3657	.9505
Intaille	234	20.6847	1.3211	16.3018	22.4302
txintermediation	234	1.2594	1.4591	.1580	18.3397
actetat	234	.2915	.3082	0	1
stractif	234	.8221	.081	.5854	.9753
strfinanciere	234	.7771	.1728	.1290	.9707
risqcredit	234	.0134	.019	-.0769	.1241
roa	234	.0035	.0208	-.1222	.0416
txconcentration	234	.3644	.0684	.2928	.4666
zscore	234	32.8055	2.5356	28.1172	38.465
txcroissance	234	.0296	.0204	-.0192	.0671
inflation	234	.039	.0093	.0202	.0532
stabipolitique	234	.7809	.0951	.6515	.8902
contrcorruption	234	-.1549	.0915	-.3039	-.0369

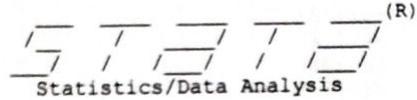
Annexen°5-2 : Script et résultats des commandes du logiciel STATA

```
### declare Panel
xtset id year, yearly
#### Cobb douglas estimation
xtfrontier LnCoûtTotPrixphysiq LnTotcrédit lnportitre LnEngdonné lnprixtravprixp
> hysiq lnprixfinprixphysiq, cost tvd
est sto cobb_douglas
predict te_douglas , te
gen ce_douglas =1/te_douglas
#### Translog estimation
asdoc xtfrontier LnCoûtTotPrixphysiq LnTotcrédit lnportitre LnEngdonné lnprixtra
> vprixphysiq lnprixfinprixphysiq lnprixtravprixphysiqcarre lnprixtravprixphysiq
> lnprixfinpri lnprixfinprixphysiqcarre lnTotcréditcarree lnportitreCarree LnEng
> donnécarré lnTotcréditLnPortitre lnTotcréditLnEngdonné LnPortitreLnEngdonné L
> nPrixtravPrixphysiqLnTotcrédit lnprixtravprixphysiqlnportitre LnPrixtravPrixph
> ysiqLnEngdonné LnPrixfinPrixphysiqLnTotcrédit lnprixfinprixphysiqlnportitre Ln
> PrixfinPrixphysiqLnEngdonné, cost tvd title(Translog estimation) dec(4)
est sto translog
predict te_translog , te
gen ce_translog =1/te_translog
#### likelihood ratio test
lrtest cobb_douglas translog
#### #### rename variable ce_translog
rename ce_translog efficiencecout
#### Statistiques efficiencecout
table year, c(mean efficiencecout)
asdoc bys year: sum efficiencecout
histogram efficiencecout, normal
histogram efficiencecout, normal kdensity
asdoc bys year: sum efficiencecout if pays==1
asdoc bys year: sum efficiencecout if pays==2
asdoc bys year: sum efficiencecout if pays==3
### Distribution de l'efficience cout moyenne
tway histogram efficiencecout, by( pays, total)
tway kdensity efficiencecout if Structuredepropriété ==1 || kdensity efficienc
> ecout if Structuredepropriété ==2 || kdensity efficiencecout if Structuredepro
> priété ==3 || kdensity efficiencecout if Structuredepropriété ==4
#### Caractéristiques des banques les plus et les moins efficaces
####Quartiles
egen quartile_CE = xtile( efficiencecout ), n(2)
tab quartile_CE
bys quartile_CE: egen mean_efficiencout= mean( efficiencecout)
asdoc tab mean_efficiencout
bys quartile_CE: egen mean_capitauxpropresactif= mean(capitauxpropresactif )
asdoc tab mean_capitauxpropresactif
>
>
bys quartile_CE: egen mean_risqcredit = mean(risqcredit)
asdoc tab mean_risqcredit
bys quartile_CE: egen mean_stractif = mean( stractif )
asdoc tab mean_stractif
bys quartile_CE: egen mean_roe= mean( roe )
asdoc tab mean_roe
bys quartile_CE: egen mean_roa= mean( roa )
asdoc tab mean_roa
bys quartile_CE: egen mean_txintermediation= mean( txintermediation )
asdoc tab mean_txintermediation
bys quartile_CE: egen mean_strfinanciere= mean( strfinanciere )
asdoc tab mean_strfinanciere
bys quartile_CE: egen mean_actetat = mean( actetat )
asdoc tab mean_actetat
bys quartile_CE: egen mean_taille = mean( lntaille )
asdoc tab mean_taille
bys quartile_CE: egen mean_capitalisationbank= mean(capitalisationbank )
tab mean_capitalisationbank
```

```

sort id year
egen quartile_lntaille = xtile( lntaille ), n(5)
tab quartile_lntaille
table year quartile_lntaille, c(mean efficiencecout )
table year Structuredepropriété, c(mean efficiencecout )
table year quartile_lntaille, c(mean lntaille )
table Structuredepropriété, c(mean efficiencecout )
table Cotéenbourse, c(mean efficiencecout )
table year Cotéenbourse, c(mean efficiencecout )
sort id year
#### Cost efficiency determinants
####statistiques descriptives
asdoc summarize efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfin
> anciere risqcredit roa txconcentration zscore txcroissance inflation stabipoli
> tique contrcorruption, title(Statistiques descriptives) dec(4)
asdoc summarize efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfin
> anciere risqcredit roa txconcentration zscore txcroissance inflation stabipoli
> tique contrcorruption if pays==1, title(Statistiques descriptives pour l'Algér
> ie) dec(4)
asdoc summarize efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfin
> anciere risqcredit roa txconcentration zscore txcroissance inflation stabipoli
> tique contrcorruption if pays==2, title(Statistiques descriptives pour le Maro
> c) dec(4)
asdoc summarize efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfin
> anciere risqcredit roa txconcentration zscore txcroissance inflation stabipoli
> tique contrcorruption if pays==3, title(Statistiques descriptives pour la Tuni
> sie) dec(4)
asdoc pcorr efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanc
> iere risqcredit roa txconcentration zscore txcroissance inflation stabipolitiq
> ue contrcorruption, title(Matrice de corrélation) dec(4)
####VIF
reg efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere risq
> credit roa txconcentration zscore txcroissance inflation stabipolitique contrc
> orruption
vif
#### Tobit regressions
xttobit efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere
> risqcredit roa, ul(1) ll(0)
xttobit efficiencecout txconcentration zscore txcroissance inflation stabipoliti
> que contrcorruption , ul(1) ll(0)
xttobit efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere
> risqcredit roa txconcentration zscore txcroissance inflation stabipolitique co
> ntrcorruption, ul(1) ll(0)
xttobit efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere
> risqcredit txconcentration zscore txcroissance stabipolitique contrcorruption
> , ul(1) ll(0)
xttobit efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere
> risqcredit txconcentration zscore txcroissance stabipolitique , ul(1) ll(0)

```



14.2

Copyright 1985-2015 StataCorp LLC
 StataCorp
 4905 Lakeway Drive
 College Station, Texas 77845 USA
 800-STATA-PC <http://www.stata.com>
 979-696-4600 stata@stata.com
 979-696-4601 (fax)

Single-user Stata perpetual license:
 Serial number: 10699393
 Licensed to: Andrey

Notes:

1. Unicode is supported; see [help unicode advice](#).
- 1 . *(53 variables, 520 observations pasted into data editor)
- 2 . do "C:\Users\NB89C-1.GUI\AppData\Local\Temp\STD00000000.tmp"
- 3 . xtset id year, yearly
 panel variable: **id (strongly balanced)**
 time variable: **year, 2005 to 2017**
 delta: **1 year**
- 4 .
 end of do-file
- 5 . do "C:\Users\NB89C-1.GUI\AppData\Local\Temp\STD00000000.tmp"
- 6 . xtfrontier LnCoùttotPrixphysiq LnTotcrédit lnportitre LnEngdonné lnprixtravprixphysiq lnprixfinp

```
Iteration 0: log likelihood = -70485.935 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = -49.906284 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 59.647591 (not concave)
Iteration 3: log likelihood = 126.43504 (not concave)
Iteration 4: log likelihood = 153.68121 (not concave)
Iteration 5: log likelihood = 224.92747
Iteration 6: log likelihood = 227.73756
Iteration 7: log likelihood = 232.00723
Iteration 8: log likelihood = 233.91548
Iteration 9: log likelihood = 234.06593
Iteration 10: log likelihood = 234.06674
Iteration 11: log likelihood = 234.06674
```

Time-varying decay inefficiency model
 Group variable: **id**

Number of obs = 519
 Number of groups = 40

Time variable: **year**

Obs per group:
 min = 12
 avg = 13.0
 max = 13

Log likelihood = 234.06674

Wald chi2(5) = 5904.06
 Prob > chi2 = 0.0000

LnCoùttotPrixphysiq	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LnTotcrédit	.7355179	.0230834	31.86	0.000	.6902752	.7807606
lnportitre	.0063653	.0013104	4.86	0.000	.003797	.0089337
LnEngdonné	.0286982	.0171867	1.67	0.095	-.004987	.0623835
lnprixtravprixphysiq	.3015104	.0184666	16.33	0.000	.2653165	.3377043
lnprixfinprixphysiq	.5981161	.0164161	36.43	0.000	.5659412	.630291
_cons	.7530614	.3022886	2.49	0.013	.1605866	1.345536
/mu	.7799716	.1265148	6.17	0.000	.5320071	1.027936
/eta	.0016451	.0024177	0.68	0.496	-.0030935	.0063837
/lnsigma2	-1.879541	.2594823	-7.24	0.000	-2.388117	-1.370965
/ilgtgamma	2.09732	.3021344	6.94	0.000	1.505148	2.689493

sigma2	.1526602	.0396126	.0918024	.2538619
gamma	.8906425	.0294274	.818341	.9364038
sigma_u2	.1359656	.0396543	.0582446	.2136867
sigma_v2	.0166945	.0010881	.0145619	.0188272

- 7 . est sto cobb_douglas
- 8 . predict te_douglas , te
(1 missing value generated)
- 9 . gen ce_douglas =1/te_douglas
(1 missing value generated)
- 10 . asdoc xtfreier LnCoùttotPrixphysiq LnTotcrédit lnportitre LnEngdonné lnprixtravprixphysiq lnpr:
> e lnprixtravprixphysiqlnprixfinpri lnprixfinprixphysiqcarree lnTotcréditcarree lnportitrecearee Ln
> TotcréditLnEngdonné LnPortitreLnEngdonné LnPrixtravPrixphysiqLnTotcrédit lnprixtravprixphysiqlnp
> nPrixfinPrixphysiqLnTotcrédit lnprixfinprixphysiqlnportitre LnPrixfinPrixphysiqLnEngdonné, cost 1
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

```
Iteration 0: log likelihood = 63.856734 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 285.07926 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 307.50087 (not concave)
Iteration 3: log likelihood = 347.97283 (not concave)
Iteration 4: log likelihood = 359.22578
Iteration 5: log likelihood = 366.36108
Iteration 6: log likelihood = 387.23602
Iteration 7: log likelihood = 387.80035
Iteration 8: log likelihood = 387.80209
Iteration 9: log likelihood = 387.80209
```

```
Time-varying decay inefficiency model      Number of obs      =      519
Group variable: id                        Number of groups   =      40

Time variable: year                       Obs per group:
                                           min =      12
                                           avg  =     13.0
                                           max  =      13

Wald chi2( 20) = 12420.21
Prob > chi2    = 0.0000

Log likelihood = 387.80209
```

LnCoùttotPrixphysiq	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LnTotcrédit	1.492454	.2625095	5.69	0.000	.9779451	2.006964
lnportitre	.0881511	.0184532	4.78	0.000	.0519834	.1243188
LnEngdonné	.3825405	.1893784	2.02	0.043	.0113656	.7537154
lnprixtravprixphysiq	-1.736346	.3017991	-5.75	0.000	-2.327862	-1.144831
lnprixfinprixphysiq	1.689296	.2506522	6.74	0.000	1.198027	2.180565
lnprixtravprixphysiqcarree	.2045474	.0252317	8.11	0.000	.1550942	.2540006
lnprixtravprixphysiqlnprixfinpri	-.1379866	.0198841	-6.94	0.000	-.1769586	-.0990145
lnprixfinprixphysiqcarree	.1181709	.0184216	6.41	0.000	.0820652	.1542767
lnTotcréditcarree	.0631366	.0304552	2.07	0.038	.0034455	.1228276
lnportitrecearee	.002863	.0004792	5.97	0.000	.0019237	.0038023
LnEngdonnécarree	.044876	.0170026	2.64	0.008	.0115514	.0782005
lnTotcréditLnPortitre	-.0047865	.001706	-2.81	0.005	-.0081303	-.0014428
lnTotcréditLnEngdonné	-.0797971	.0211754	-3.77	0.000	-.1213	-.0382942
LnPortitreLnEngdonné	.0056907	.0012145	4.69	0.000	.0033104	.0080709
LnPrixtravPrixphysiqLnTotcrédit	-.0365407	.0204565	-1.79	0.074	-.0766347	.0035532
lnprixtravprixphysiqlnportitre	-.0079147	.0013437	-5.89	0.000	-.0105483	-.0052811
LnPrixtravPrixphysiqLnEngdonné	.0219496	.0149704	1.47	0.143	-.0073919	.0512912
LnPrixfinPrixphysiqLnTotcrédit	.0581887	.0177709	3.27	0.001	.0233583	.0930191
lnprixfinprixphysiqlnportitre	.0074047	.0013415	5.52	0.000	.0047755	.010034
LnPrixfinPrixphysiqLnEngdonné	-.0336433	.0135677	-2.48	0.013	-.0602356	-.0070511
_cons	1.633962	2.602975	0.63	0.530	-3.467775	6.735699
/mu	.8810634	.1657513	5.32	0.000	.5561969	1.20593
/eta	-.0057134	.0017334	-3.30	0.001	-.0091107	-.002316
/lnsigma2	-1.405926	.319879	-4.40	0.000	-2.032878	-.7789749
/ilgtgamma	3.323272	.3420217	9.72	0.000	2.652922	3.993622
sigma2	.2451399	.0784151			.1309581	.4588762
gamma	.9652186	.0114822			.9341908	.9819008

sigma_u2	.2366136	.0784487	.082857	.3903702
sigma_v2	.0085263	.0005585	.0074318	.0096209

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

```
11 . est sto translog
12 . predict te_translog , te
    (1 missing value generated)
13 . gen ce_translog =1/te_translog
    (1 missing value generated)
14 . lrtest cobb_douglas translog

Likelihood-ratio test
(Assumption: cobb douglas nested in translog)

15 . table year, c(mean efficiencout)
```

LR chi2(15) = 307.47
 Prob > chi2 = 0.0000

YEAR	mean(effici-t)
2005	.460968
2006	.458959
2007	.457132
2008	.455303
2009	.453475
2010	.451645
2011	.449815
2012	.447984
2013	.446153
2014	.444321
2015	.442489
2016	.440656
2017	.438823

```
16 . asdoc bys year: sum efficiencout
    (File Myfile.doc already exists, option append was assumed)
```

Summary for variables: efficiencout
 by categories of: 000000 (YEAR)

000000	N	mean	sd	min	max
2005	39	.4609683	.1938797	.1779008	.9504628
2006	40	.4589589	.1917136	.1761492	.9501846
2007	40	.4571315	.1920433	.1744051	.9499049
2008	40	.4553034	.1923703	.1726683	.9496234
2009	40	.4534746	.1926947	.1709391	.9493403
2010	40	.4516451	.1930165	.1692174	.9490566
2011	40	.4498149	.1933354	.1675033	.9487702
2012	40	.4479842	.1936516	.1657969	.9484831
2013	40	.4461529	.1939651	.1640983	.9481944
2014	40	.4443212	.1942758	.1624074	.9479032
2015	40	.442489	.1945836	.1607245	.9476113
2016	40	.4406564	.1948887	.1590495	.9473178
2017	40	.4388235	.1951909	.1573825	.9470226
Total	519	.4498034	.1913792	.1573825	.9504628

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

17 . asdoc bys year: sum efficiencout if pays==1
 (File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

Summary for variables: efficiencout
 by categories of: __000000 (YEAR)

__000000	N	mean	sd	min	max
2005	13	.3365075	.1325342	.1779008	.5577531
2006	14	.3429112	.1310824	.1761492	.5558894
2007	14	.3409484	.1310331	.1744051	.5540212
2008	14	.3389871	.1309796	.1726683	.5521488
2009	14	.3370274	.130922	.1709391	.550272
2010	14	.3350693	.1308603	.1692174	.5483908
2011	14	.3331129	.1307943	.1675033	.5465055
2012	14	.3311583	.1307242	.1657969	.5446157
2013	14	.3292055	.1306498	.1640983	.5427217
2014	14	.3272546	.1305713	.1624074	.5408235
2015	14	.3253057	.1304885	.1607245	.5389212
2016	14	.3233588	.1304015	.1590495	.5370145
2017	14	.321414	.1303103	.1573825	.5351039
Total	181	.3324593	.1265999	.1573825	.5577531

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

18 . asdoc bys year: sum efficiencout if pays==2
 (File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

Summary for variables: efficiencout
 by categories of: __000000 (YEAR)

__000000	N	mean	sd	min	max
2005	8	.3454157	.0745395	.2434544	.4498913
2006	8	.3433591	.0744956	.2414911	.4478363
2007	8	.3413035	.0744492	.2395325	.4457788
2008	8	.339249	.0744002	.2375788	.4437193
2009	8	.3371957	.0743486	.2356299	.4416573
2010	8	.3351435	.0742943	.233686	.4395933
2011	8	.3330928	.0742375	.2317471	.4375272
2012	8	.3310433	.0741781	.2298134	.4354591
2013	8	.3289952	.074116	.2278848	.433389
2014	8	.3269487	.0740512	.2259614	.4313169
2015	8	.3249037	.0739838	.2240435	.4292428
2016	8	.3228605	.0739138	.2221309	.427167
2017	8	.3208188	.073841	.2202239	.4250893
Total	104	.3331023	.0701866	.2202239	.4498913

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

19 . asdoc bys year: sum efficiencout if pays==3
 (File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

Summary for variables: efficiencout
 by categories of: __000000 (YEAR)

__000000	N	mean	sd	min	max
2005	18	.6022133	.173446	.3908928	.9504628
2006	18	.600596	.1739921	.388794	.9501846
2007	18	.5989754	.1745377	.3866946	.9499049
2008	18	.5973514	.1750826	.3845944	.9496234
2009	18	.5957241	.1756271	.3824937	.9493403
2010	18	.5940936	.176171	.3803927	.9490566
2011	18	.5924596	.1767141	.3782911	.9487702
2012	18	.5908225	.1772566	.3761893	.9484831
2013	18	.5891821	.1777984	.3740871	.9481944
2014	18	.5875384	.1783394	.3719848	.9479032
2015	18	.5858916	.1788796	.3698824	.9476113
2016	18	.5842417	.1794191	.3677799	.9473178
2017	18	.5825885	.1799577	.3656772	.9470226

Total | 234 .5924368 .1722193 .3656772 .9504628

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

20 . egen quartile_CE = xtile(effieiencecout), n(2)
(1 missing value generated)

21 . tab quartile_CE

quartile_CE	Freq.	Percent	Cum.
1	260	50.10	50.10
2	259	49.90	100.00
Total	519	100.00	

22 . bys quartile_CE: egen mean_effieiencecout= mean(effieiencecout)
(1 missing value generated)

23 . asdoc tab mean_effieiencecout
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_effici encecout	Freq.	Percent	Cum.
.3075487	260	50.10	50.10
.5926074	259	49.90	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

24 . bys quartile_CE: egen mean_capitiauxpropresactif= mean(capitiauxpropresactif)
(1 missing value generated)

25 . asdoc tab mean_capitiauxpropresactif

>
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_capita uxpropresac tif	Freq.	Percent	Cum.
.095157	260	50.10	50.10
.189196	259	49.90	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

26 . bys quartile_CE: egen mean_risqcredit = mean(risqcredit)
(1 missing value generated)

27 . asdoc tab mean_risqcredit
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_risqcr edit	Freq.	Percent	Cum.
.011778	260	50.10	50.10
.0129687	259	49.90	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

28 . bys quartile_CE: egen mean_stractif = mean(stractif)
(1 missing value generated)

29 . asdoc tab mean_stractif
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_stractif	Freq.	Percent	Cum.
.6804188	260	50.10	50.10
.7889333	259	49.90	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

30 . bys quartile_CE: egen mean_roe= mean(roe)
(1 missing value generated)

31 . asdoc tab mean_roe
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_roe	Freq.	Percent	Cum.
-.1504209	260	50.10	50.10
.0733284	259	49.90	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

32 . bys quartile_CE: egen mean_roa= mean(roa)
(1 missing value generated)

33 . asdoc tab mean_roa
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_roa	Freq.	Percent	Cum.
.008126	259	49.90	49.90
.0112684	260	50.10	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

34 . bys quartile_CE: egen mean_txintermediation= mean(txintermediation)
(1 missing value generated)

35 . asdoc tab mean_txintermediation
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_txintermediation	Freq.	Percent	Cum.
.8611929	260	50.10	50.10
1.282133	259	49.90	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

36 . bys quartile_CE: egen mean_strfinanciere= mean(strfinanciere)
(1 missing value generated)

37 . asdoc tab mean_strfinanciere
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_strfinanciere	Freq.	Percent	Cum.
.7323174	259	49.90	49.90
.804099	260	50.10	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

38 . bys quartile_CE: egen mean_actetat = mean(actetat)
(1 missing value generated)

39 . asdoc tab mean_actetat
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_actetat	Freq.	Percent	Cum.
.2622148	259	49.90	49.90
.4185953	260	50.10	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

40 . bys quartile_CE: egen mean_taille = mean(lntaille)
(1 missing value generated)

41 . asdoc tab mean_taille
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

mean_taille	Freq.	Percent	Cum.
20.42458	259	49.90	49.90
22.45208	260	50.10	100.00
Total	519	100.00	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

42 . sort id year

43 . egen quartile_lntaille = xtile(lntaille), n(5)
(1 missing value generated)

44 . tab quartile_lntaille

quartile_lntaille	Freq.	Percent	Cum.
1	104	20.04	20.04
2	104	20.04	40.08
3	104	20.04	60.12
4	104	20.04	80.15
5	103	19.85	100.00
Total	519	100.00	

45 . table year quartile_lntaille, c(mean effieiencecout)

YEAR	quartile_lntaille				
	1	2	3	4	5
2005	.66544	.467814	.396452	.261293	.228194
2006	.64113	.447679	.40632	.311909	.239778
2007	.666062	.448201	.472161	.352648	.231497
2008	.664644	.460338	.453175	.363649	.231662
2009	.679782	.539625	.446517	.374795	.229738
2010	.71146	.52014	.444479	.372751	.22782
2011	.673291	.560449	.446204	.357505	.225906
2012	.707394	.586969	.440813	.377716	.238665
2013	.756918	.585353	.431645	.379252	.247773
2014	.745249	.570414	.429596	.373636	.234821
2015	.744126	.549561	.434686	.371596	.232906
2016	.743	.566929	.42838	.349447	.230997
2017	.724433	.556172	.42212	.365339	.240051

46 . table year Structuredepropriété, c(mean efficiencecout)

YEAR	Structure de propriété			
	1	2	3	4
2005	.368374	.38393	.491053	.761007
2006	.366501	.381908	.486966	.759845
2007	.36463	.379887	.501239	.752904
2008	.36276	.377866	.49939	.751718
2009	.360891	.375844	.497539	.750528
2010	.359025	.373823	.495686	.749333
2011	.366382	.349379	.493831	.748134
2012	.364525	.347371	.491974	.74693
2013	.36267	.345364	.490115	.745722
2014	.360816	.343357	.488254	.744509
2015	.358964	.341353	.486391	.743292
2016	.357114	.339349	.484526	.74207
2017	.355265	.337347	.48266	.740843

47 . table year quartile_lntaille, c(mean lntaille)

YEAR	quartile_lntaille				
	1	2	3	4	5
2005	18.5569	20.591	21.727	22.6563	23.3178
2006	18.8281	20.9351	21.8031	22.4975	23.1852
2007	18.9529	20.7607	21.6285	22.3812	23.391
2008	19.1223	20.7143	21.6025	22.4047	23.4337
2009	19.1844	20.3102	21.6019	22.4247	23.4974
2010	19.2305	20.3226	21.6715	22.4309	23.5371
2011	19.3865	20.3962	21.7348	22.5134	23.6386
2012	19.3528	20.3174	21.7248	22.4243	23.6163
2013	19.2888	20.3315	21.6871	22.4023	23.6196
2014	19.3798	20.3752	21.6684	22.3958	23.6756
2015	19.289	20.4328	21.6455	22.3358	23.5768
2016	19.3168	20.3233	21.678	22.4231	23.5832
2017	19.4385	20.5056	21.72	22.4162	23.5874

48 . table Structuredepropriété, c(mean efficiencecout)

Structure de propriété	mean(efficie~t)
1	.362201
2	.358158
3	.491533
4	.749545

49 . table Cotéenbourse, c(mean efficiencecout)

Coté enbourse	mean(efficie~t)
0	.472551
1	.427519

50 . table year Cotéenbourse, c(mean efficiencecout)

YEAR	Coté en bourse	
	0	1
2005	.483972	.439574
2006	.480961	.43757
2007	.479267	.435565
2008	.477573	.433558
2009	.475879	.43155
2010	.474184	.42954
2011	.47249	.427529
2012	.470795	.425516
2013	.4691	.423502
2014	.467404	.421487
2015	.465709	.419471
2016	.464014	.417453
2017	.462318	.415434

51 . sort id year

52 . asdoc summarize efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere risqcredit roa > ce inflation stabipolitique contrcorruption, title(Statistiques descriptives) dec(4)
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

Descriptive Statistics

	Obs	Mean	Std_Dev	Min	Max	p1	p99	Skew
efficience~t	519	.4498	.1914	.1574	.9505	.1658	.9491	.70
lntaille	519	21.4403	1.6042	16.3018	24.2997	17.8466	24.2096	-.30
txintermed~n	519	1.0713	1.0283	0	18.3397	.4239	4.9867	11.70
actetat	519	.3406	.3975	0	1	0	1	.60
stractif	519	.7346	.1339	.1459	.9753	.3467	.9654	-.80
strfinanci~e	519	.7683	.1622	0	1.0073	.1479	.9349	-1.80
risqcredit	519	.0124	.0176	-.0769	.1241	-.0124	.0936	2.70
roa	519	.0097	.0196	-.1222	.1183	-.076	.0753	-1.20
txconcentr~n	519	.496	.131	.2928	.659	.2928	.659	-.30
zscore	519	28.3199	9.7999	8.1051	44.3619	8.1051	44.3619	-.50
txcroissance	519	.0322	.0173	-.0192	.0757	-.0192	.0757	-.10
inflation	519	.0364	.0171	.0044	.0889	.0044	.0889	.40
stabipolit~e	519	.7237	.0918	.6004	.8902	.6004	.8902	.60
contrcorru~n	519	-.3267	.1996	-.6779	-.0369	-.6779	-.0369	-.10

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

53 . asdoc summarize efficiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere risqcredit roa > ce inflation stabipolitique contrcorruption if pays==1, title(Statistiques descriptives pour l'A)
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
efficience~t	181	.3324593	.1265999	.1573825	.5577531
lntaille	181	21.57504	1.69514	17.60296	24.29506
txintermed~n	181	.9597043	.4308661	.4218647	5.23325
actetat	181	.4309392	.4965813	0	1
stractif	181	.6276779	.1145252	.2841089	.8500765
strfinanci~e	181	.7028325	.1636124	.1527963	.9279519
risqcredit	181	.0132269	.0184793	-.0135227	.118107
roa	181	.0181513	.0189388	-.0267275	.1183402
txconcentr~n	181	.5788134	.0234612	.5447333	.6345205
zscore	181	16.30653	4.601232	8.10509	21.7278
txcroissance	181	.0303812	.0113595	.013	.059
inflation	181	.0449709	.018648	.0138245	.0889145
stabipolit~e	181	.6630357	.0520555	.6003788	.7367424
contrcorru~n	181	-.5625382	.0593567	-.6778925	-.4734841

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

54 . asdoc summarize efficiencecout lntaille txintermediation actetat structif strfinanciere risqcredit ro
> ce inflation stabipolitique contrcorruption if pays==2, title(Statistiques descriptives pour le Maroc
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
efficience~t	104	.3331023	.0701866	.2202239	.4498913
lntaille	104	22.90593	.6892561	21.46462	24.29968
txintermed~n	104	.8419989	.1475216	.1584908	1.043967
actetat	104	.2935831	.3559458	0	1
structif	104	.7236265	.1216456	.1459262	.8845019
strfinanci~e	104	.8622201	.0374158	.7953155	1.007284
risqcredit	104	.0085228	.0109755	-.0443415	.0827151
roa	104	.0088975	.010779	-.07795	.0618635
txconcentr~n	104	.6480769	.0080045	.634	.659
zscore	104	39.13524	3.743782	31.8742	44.3619
txcroissance	104	.0412864	.0154298	.0105986	.0757463
inflation	104	.0157343	.0093914	.0044231	.0371484
stabipolit~e	104	.7006119	.0522014	.6420454	.8125
contrcorru~n	104	-.3029959	.0989961	-.4367572	-.129715

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

55 . asdoc summarize efficiencecout lntaille txintermediation actetat structif strfinanciere risqcredit ro
> ce inflation stabipolitique contrcorruption if pays==3, title(Statistiques descriptives pour la Tunis
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
efficience~t	234	.5924368	.1722193	.3656772	.9504628
lntaille	234	20.68466	1.321087	16.30185	22.43022
txintermed~n	234	1.259437	1.459104	0	18.33974
actetat	234	.2915204	.3082201	0	1
structif	234	.8221186	.0809729	.5853584	.975267
strfinanci~e	234	.777147	.1727806	0	.9707108
risqcredit	234	.0134219	.0190288	-.0769085	.1240501
roa	234	.0035201	.0208489	-.1221701	.0415549
txconcentr~n	234	.3644141	.0684352	.292847	.4665553
zscore	234	32.80548	2.535602	28.1172	38.465
txcroissance	234	.0295703	.0203594	-.0191718	.0670962
inflation	234	.0390217	.0093258	.0201779	.0531624
stabipolit~e	234	.7808858	.0951257	.6515151	.8901515
contrcorru~n	234	-.1548601	.091514	-.3039028	-.0368847

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

56 . asdoc pwcorr efficiencecout lntaille txintermediation actetat structif strfinanciere risqcredit roa t
> inflation stabipolitique contrcorruption, title(Matrice de corrélation) dec(4)
(File Myfile.doc already exists, option **append** was assumed)

	effici~t	lntaille	txinte~n	actetat	structif	strfin~e	risqcr~t	roa	txconc~n	zscore
> ~n										
> —										
efficience~t	1.0000									
lntaille	-0.8137	1.0000								
txintermed~n	0.2711	-0.3700	1.0000							
actetat	-0.2322	0.2776	0.0855	1.0000						
structif	0.4919	-0.2134	0.2237	-0.0669	1.0000					
strfinanci~e	-0.2828	0.6236	-0.5424	0.0648	0.1860	1.0000				
risqcredit	0.0660	-0.1401	-0.0282	0.0529	0.0370	-0.0322	1.0000			
roa	-0.1739	0.0347	-0.0035	-0.2769	-0.2166	-0.2365	-0.5296	1.0000		
txconcentr~n	-0.6075	0.4007	-0.0992	0.0832	-0.5063	-0.0451	-0.0606	0.2491	1.0000	
zscore	0.2739	0.1122	0.0415	-0.1547	0.5110	0.3243	-0.1331	-0.2154	-0.2251	
txcroissance	-0.0803	0.0611	0.0681	-0.0010	-0.0897	0.0105	-0.0137	0.0352	0.3517	
inflation	0.0834	-0.1627	0.0080	0.0527	-0.0139	-0.1267	-0.0502	0.1171	-0.3347	
stabipolit~e	0.4053	-0.3183	0.1952	-0.0633	0.3123	-0.0416	0.0354	-0.1511	-0.2519	
contrcorru~n	0.5231	-0.1762	0.0713	-0.1502	0.5813	0.2210	0.0375	-0.3313	-0.7015	

Click to Open File: [Myfile.doc](#)

57 . reg effieiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere risqcredit roa txconcentr.
> stabipolitique contrcorruption

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	519
Model	16.3443549	13	1.25725807	F(13, 505)	=	241.60
Residual	2.62791197	505	.005203786	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8615
				Adj R-squared	=	0.8579
Total	18.9722668	518	.036625998	Root MSE	=	.07214

effieiencecout	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lntaille	-.1054181	.0035958	-29.32	0.000	-.1124827	-.0983535
txintermediation	-.0059576	.0041967	-1.42	0.156	-.0142028	.0022876
actetat	.0341747	.0096935	3.53	0.000	.0151301	.0532192
stractif	.1075751	.0344343	3.12	0.002	.0399229	.1752272
strfinanciere	.1655192	.0366358	4.52	0.000	.0935417	.2374966
risqcredit	-.4043765	.2330877	-1.73	0.083	-.8623175	.0535646
roa	.0738949	.2369443	0.31	0.755	-.3916231	.5394128
txconcentration	-.1812945	.0546999	-3.31	0.001	-.2887619	-.073827
zscore	.0042797	.0006006	7.13	0.000	.0030998	.0054596
txcroissance	.2361439	.2134669	1.11	0.269	-.1832486	.6555364
inflation	.1001007	.2625089	0.38	0.703	-.4156433	.6158447
stabipolitique	-.0011792	.0433296	-0.03	0.978	-.0863077	.0839493
contrcorruption	.0728973	.0389857	1.87	0.062	-.0036967	.1494914
_cons	2.484988	.0812298	30.59	0.000	2.325398	2.644578

58 . vif

Variable	VIF	1/VIF
contrcorru~n	6.03	0.165960
txconcentr~n	5.11	0.195521
strfinanci~e	3.52	0.284456
zscore	3.45	0.290006
lntaille	3.31	0.301900
roa	2.15	0.464046
stractif	2.12	0.472573
inflation	2.00	0.499229
txintermed~n	1.85	0.539438
risqcredit	1.67	0.597982
stabipolit~e	1.57	0.635192
actetat	1.48	0.676674
txcroissance	1.36	0.736136
Mean VIF	2.74	

59 . xttoit effieiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere risqcredit roa, ul(1)

Obtaining starting values for full model:

Iteration 0: log likelihood = 853.41863
 Iteration 1: log likelihood = 925.87227
 Iteration 2: log likelihood = 1033.7176
 Iteration 3: log likelihood = 1066.2807
 Iteration 4: log likelihood = 1069.8232
 Iteration 5: log likelihood = 1069.824
 Iteration 6: log likelihood = 1069.824

Fitting full model:

```

Iteration 0: log likelihood = 1069.824 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 1239.4597 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 1386.7435 (not concave)
Iteration 3: log likelihood = 1437.0776 (not concave)
Iteration 4: log likelihood = 1457.9582 (not concave)
Iteration 5: log likelihood = 1466.4577 (not concave)
Iteration 6: log likelihood = 1469.8824 (not concave)
Iteration 7: log likelihood = 1471.2563 (not concave)
Iteration 8: log likelihood = 1471.3869 (not concave)
Iteration 9: log likelihood = 1471.3916 (not concave)
Iteration 10: log likelihood = 1471.3916 (not concave)
Iteration 11: log likelihood = 1517.9419
Iteration 12: log likelihood = 1561.561
Iteration 13: log likelihood = 1581.7931
Iteration 14: log likelihood = 1590.4902
Iteration 15: log likelihood = 1590.6686
Iteration 16: log likelihood = 1590.669
Iteration 17: log likelihood = 1590.669
    
```

```

Random-effects tobit regression      Number of obs = 519
Group variable: id                  Number of groups = 40

Random effects u_i ~ Gaussian        Obs per group:
                                     min = 12
                                     avg = 13.0
                                     max = 13

Integration method: mvaghermite      Integration pts. = 12

Log likelihood = 1590.669            Wald chi2( 7) = 12257.18
                                     Prob > chi2 = 0.0000
    
```

efficiencout	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lntaille	-.030776	.0004121	-74.68	0.000	-.0315837	-.0299683
txintermediation	.0009181	.0004854	1.89	0.059	-.0000332	.0018694
actetat	-.0684142	.0021079	-32.46	0.000	-.0725457	-.0642828
stratif	.0159631	.0046271	3.45	0.001	.0068941	.0250321
strfinanciere	.056208	.0050505	11.13	0.000	.0463091	.0661068
risqcredit	-.0596183	.0281903	-2.11	0.034	-.1148702	-.0043664
roa	.0133282	.0319898	0.42	0.677	-.0493706	.076027
_cons	1.175258	.0095699	122.81	0.000	1.156501	1.194015
/sigma_u	.1787713	.0199985	8.94	0.000	.1395749	.2179676
/sigma_e	.0079498	.0002559	31.07	0.000	.0074482	.0084514
rho	.9980264	.0004587			.9969171	.9987604

```

0 left-censored observations
519 uncensored observations
0 right-censored observations
    
```

60 . xttobit efficiencout txconcentration zscore txcroissance inflation stabipolitique contrcorruption ,

Obtaining starting values for full model:

```

Iteration 0: log likelihood = 1127.2214
Iteration 1: log likelihood = 1189.5455
Iteration 2: log likelihood = 1192.2088
Iteration 3: log likelihood = 1192.2696
Iteration 4: log likelihood = 1192.2697
    
```

Fitting full model:

```

Iteration 0: log likelihood = 1192.2697 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 1388.2744 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 1388.3829 (not concave)
Iteration 3: log likelihood = 1388.4263 (not concave)
Iteration 4: log likelihood = 1388.461 (not concave)
Iteration 5: log likelihood = 1388.4644 (not concave)
Iteration 6: log likelihood = 1388.4672 (not concave)
Iteration 7: log likelihood = 1388.4678 (not concave)
Iteration 8: log likelihood = 1439.6072 (not concave)
Iteration 9: log likelihood = 1497.2378 (not concave)
Iteration 10: log likelihood = 1522.2911 (not concave)
Iteration 11: log likelihood = 1548.2103 (not concave)
Iteration 12: log likelihood = 1557.7277 (not concave)
Iteration 13: log likelihood = 1569.0088 (not concave)
Iteration 14: log likelihood = 1573.7689 (not concave)
Iteration 15: log likelihood = 1583.7561 (not concave)
Iteration 16: log likelihood = 1588.7228 (not concave)
Iteration 17: log likelihood = 1635.6689 (not concave)
Iteration 18: log likelihood = 1654.9908 (not concave)
Iteration 19: log likelihood = 1659.9937 (not concave)
Iteration 20: log likelihood = 1670.9293 (not concave)
Iteration 21: log likelihood = 1687.4057 (not concave)
Iteration 22: log likelihood = 1689.1605 (not concave)
Iteration 23: log likelihood = 1692.2039 (not concave)
Iteration 24: log likelihood = 1694.6081 (not concave)
Iteration 25: log likelihood = 1703.1855
Iteration 26: log likelihood = 1703.8665 (not concave)
Iteration 27: log likelihood = 1773.5667
Iteration 28: log likelihood = 1789.45
Iteration 29: log likelihood = 1789.8421
Iteration 30: log likelihood = 1789.8433
Iteration 31: log likelihood = 1789.8433
    
```

Random-effects tobit regression
Group variable: id

Number of obs = 519
Number of groups = 40

Random effects u_i ~ Gaussian

Obs per group:
min = 12
avg = 13.0
max = 13

Integration method: mvaghermite

Integration pts. = 12

Log likelihood = 1789.8433

Wald chi2(6) = 17002.05
Prob > chi2 = 0.0000

efficiencout	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
txconcentration	-.1148654	.004392	-26.15	0.000	-.1234735	-.1062574
zscore	.0001322	.0000429	3.08	0.002	.0000481	.0002163
txcroissance	.1991706	.0152174	13.09	0.000	.169345	.2289963
inflation	-.0110396	.0189363	-0.58	0.560	-.048154	.0260749
stabipolitique	.155504	.0030678	50.69	0.000	.1494913	.1615168
contrcorruption	.0504344	.0028365	17.78	0.000	.044875	.0559938
_cons	.4919932	.0033009	149.05	0.000	.4855236	.4984627
/sigma_u	.1946037	.0217582	8.94	0.000	.1519585	.2372489
/sigma_e	.0051869	.000165	31.44	0.000	.0048635	.0055102
rho	.9992901	.000165			.9988896	.9995534

0 left-censored observations
519 uncensored observations
0 right-censored observations

61 . xttoitb effieiencecout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere risqcredit roa txconc
> tion stabipolitique contrcorruption, ul(1) ll(0)

Obtaining starting values for full model:

```
Iteration 0: log likelihood = 1003.799
Iteration 1: log likelihood = 1094.928
Iteration 2: log likelihood = 1117.3833
Iteration 3: log likelihood = 1122.3917
Iteration 4: log likelihood = 1128.1834
Iteration 5: log likelihood = 1128.9901
Iteration 6: log likelihood = 1128.9903
```

Fitting full model:

```
Iteration 0: log likelihood = 1128.9903 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 1193.7195 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 1213.3553 (not concave)
Iteration 3: log likelihood = 1310.236 (not concave)
Iteration 4: log likelihood = 1450.8605 (not concave)
Iteration 5: log likelihood = 1479.8674 (not concave)
Iteration 6: log likelihood = 1491.7003 (not concave)
Iteration 7: log likelihood = 1492.2967 (not concave)
Iteration 8: log likelihood = 1492.4091 (not concave)
Iteration 9: log likelihood = 1492.4156 (not concave)
Iteration 10: log likelihood = 1492.4156 (not concave)
Iteration 11: log likelihood = 1545.5776 (not concave)
Iteration 12: log likelihood = 1550.7367 (not concave)
Iteration 13: log likelihood = 1558.3079 (not concave)
Iteration 14: log likelihood = 1560.7205 (not concave)
Iteration 15: log likelihood = 1562.9956 (not concave)
Iteration 16: log likelihood = 1565.1369
Iteration 17: log likelihood = 1586.603 (backed up)
Iteration 18: log likelihood = 1638.2923
Iteration 19: log likelihood = 1653.5472
Iteration 20: log likelihood = 1655.1244
Iteration 21: log likelihood = 1655.7218
Iteration 22: log likelihood = 1655.735
Iteration 23: log likelihood = 1655.735
```

Random-effects tobit regression
Group variable: id

Number of obs = 519
Number of groups = 40

Random effects u_i ~ Gaussian

Obs per group:
min = 12
avg = 13.0
max = 13

Integration method: mvaghermite

Integration pts. = 12

Log likelihood = 1655.735

Wald chi2(13) = 13310.71
Prob > chi2 = 0.0000

effieiencecout	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lntaille	-.0246291	.0006414	-38.40	0.000	-.0258862	-.023372
txintermediation	.0002373	.0004412	0.54	0.591	-.0006274	.001102
actetat	-.0845048	.0027266	-30.99	0.000	-.089849	-.0791607
stractif	-.0041859	.0044483	-0.94	0.347	-.0129043	.0045326
strfinanciere	.0342947	.0049095	6.99	0.000	.0246721	.0439172
risqcredit	-.0051394	.0243282	-0.21	0.833	-.0528219	.0425431
roa	.0543172	.0269138	2.02	0.044	.0015672	.1070672
txconcentration	-.0414375	.0082075	-5.05	0.000	-.0575239	-.0253511
zscore	.0001493	.0000778	1.92	0.055	-3.11e-06	.0003017
txcroissance	.0432655	.021029	2.06	0.040	.0020494	.0844816
inflation	.0947133	.026014	3.64	0.000	.0437268	.1456998
stabipolitique	.0446536	.0056903	7.85	0.000	.0335008	.0558064
contrcorruption	.0044144	.0039752	1.11	0.267	-.0033769	.0122056
_cons	1.038202	.0125303	82.86	0.000	1.013643	1.062761
/sigma_u	.1697015	.018984	8.94	0.000	.1324936	.2069094
/sigma_e	.0069918	.0002245	31.15	0.000	.0065519	.0074318

rho	.9983054	.0003938	.9973524	.9989353
-----	----------	----------	----------	----------

0 left-censored observations
 519 uncensored observations
 0 right-censored observations

62 . xtobit efficiencout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere risqcredit txconcent:
 > itique contrcorruption, ul(1) ll(0)

Obtaining starting values for full model:

Iteration 0: log likelihood = 1004.0525
 Iteration 1: log likelihood = 1089.7057
 Iteration 2: log likelihood = 1113.0938
 Iteration 3: log likelihood = 1117.9693
 Iteration 4: log likelihood = 1123.1251
 Iteration 5: log likelihood = 1123.782
 Iteration 6: log likelihood = 1123.7821

Fitting full model:

Iteration 0: log likelihood = 1123.7821 (not concave)
 Iteration 1: log likelihood = 1186.8105 (not concave)
 Iteration 2: log likelihood = 1206.6437 (not concave)
 Iteration 3: log likelihood = 1266.5329 (not concave)
 Iteration 4: log likelihood = 1380.2956 (not concave)
 Iteration 5: log likelihood = 1471.6217 (not concave)
 Iteration 6: log likelihood = 1510.0609 (not concave)
 Iteration 7: log likelihood = 1517.9879 (not concave)
 Iteration 8: log likelihood = 1519.5835 (not concave)
 Iteration 9: log likelihood = 1520.2227 (not concave)
 Iteration 10: log likelihood = 1520.4785 (not concave)
 Iteration 11: log likelihood = 1520.5808 (not concave)
 Iteration 12: log likelihood = 1520.6013 (not concave)
 Iteration 13: log likelihood = 1520.6177 (not concave)
 Iteration 14: log likelihood = 1520.6193 (not concave)
 Iteration 15: log likelihood = 1520.6206 (not concave)
 Iteration 16: log likelihood = 1537.0974 (not concave)
 Iteration 17: log likelihood = 1543.058 (not concave)
 Iteration 18: log likelihood = 1548.5119 (not concave)
 Iteration 19: log likelihood = 1550.8811 (not concave)
 Iteration 20: log likelihood = 1554.0205 (not concave)
 Iteration 21: log likelihood = 1556.7014 (not concave)
 Iteration 22: log likelihood = 1565.0275 (not concave)
 Iteration 23: log likelihood = 1569.4521 (not concave)
 Iteration 24: log likelihood = 1571.496 (not concave)
 Iteration 25: log likelihood = 1576.495 (not concave)
 Iteration 26: log likelihood = 1578.2397 (not concave)
 Iteration 27: log likelihood = 1582.2208 (not concave)
 Iteration 28: log likelihood = 1583.8938
 Iteration 29: log likelihood = 1613.6839
 Iteration 30: log likelihood = 1628.4093
 Iteration 31: log likelihood = 1647.2459
 Iteration 32: log likelihood = 1647.9354
 Iteration 33: log likelihood = 1647.9367
 Iteration 34: log likelihood = 1647.9367

Random-effects tobit regression
 Group variable: id

Number of obs = 519
 Number of groups = 40

Random effects u_i ~ Gaussian

Obs per group:
 min = 12
 avg = 13.0
 max = 13

Integration method: mvaghermite

Integration pts. = 12

Log likelihood = 1647.9367

Wald chi2(11) = 13573.88
 Prob > chi2 = 0.0000

efficiencout	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lntaille	-.0259807	.0005113	-50.81	0.000	-.0269829	-.0249785
txintermediation	.0005068	.0004382	1.16	0.247	-.0003521	.0013657
actetat	-.0729538	.0017423	-41.87	0.000	-.0763686	-.069539
stractif	.001159	.0044194	0.26	0.793	-.0075029	.009821
strfinanciere	.0286796	.0047991	5.98	0.000	.0192735	.0380857
risqcredit	-.0247708	.0198434	-1.25	0.212	-.0636631	.0141214
txconcentration	-.0503493	.0074512	-6.76	0.000	-.0649534	-.0357453
zscore	.0001239	.0000731	1.70	0.090	-.0000194	.0002672
txcroissance	.0380517	.0213564	1.78	0.075	-.0038062	.0799095
stabipolitique	.0293465	.0048785	6.02	0.000	.0197849	.0389082
contrcorruption	-.0060285	.0037934	-1.59	0.112	-.0134635	.0014065
_cons	1.049132	.0099222	105.74	0.000	1.029685	1.068579
/sigma_u	.1572358	.0175853	8.94	0.000	.1227693	.1917024
/sigma_e	.0071333	.000229	31.15	0.000	.0066845	.0075821
rho	.9979461	.000477			.9967929	.9987096

0 left-censored observations
 519 uncensored observations
 0 right-censored observations

63 . xttobit efficiencout lntaille txintermediation actetat stractif strfinanciere risqcredit txconcent:
 > itique , ul(1) ll(0)

Obtaining starting values for full model:

Iteration 0: log likelihood = 999.67822
 Iteration 1: log likelihood = 1093.69
 Iteration 2: log likelihood = 1113.3163
 Iteration 3: log likelihood = 1117.1406
 Iteration 4: log likelihood = 1120.4084
 Iteration 5: log likelihood = 1120.6983
 Iteration 6: log likelihood = 1120.6983

Fitting full model:

Iteration 0: log likelihood = 1120.6983 (not concave)
 Iteration 1: log likelihood = 1176.8732 (not concave)
 Iteration 2: log likelihood = 1201.9157 (not concave)
 Iteration 3: log likelihood = 1223.6372 (not concave)
 Iteration 4: log likelihood = 1247.2799 (not concave)
 Iteration 5: log likelihood = 1317.851 (not concave)
 Iteration 6: log likelihood = 1371.8074 (not concave)
 Iteration 7: log likelihood = 1435.835 (not concave)
 Iteration 8: log likelihood = 1462.8586 (not concave)
 Iteration 9: log likelihood = 1462.9157 (not concave)
 Iteration 10: log likelihood = 1462.9157 (not concave)
 Iteration 11: log likelihood = 1474.6086
 Iteration 12: log likelihood = 1506.5975
 Iteration 13: log likelihood = 1553.0481
 Iteration 14: log likelihood = 1566.2899
 Iteration 15: log likelihood = 1566.5245
 Iteration 16: log likelihood = 1566.5248
 Iteration 17: log likelihood = 1566.5248

Random-effects tobit regression
 Group variable: id

Number of obs = 519
 Number of groups = 40

Random effects u_i ~ Gaussian

Obs per group:
 min = 12
 avg = 13.0
 max = 13

Integration method: mvaghermite

Integration pts. = 12

Log likelihood = 1566.5248

Wald chi2(10) = 12305.47
 Prob > chi2 = 0.0000

efficiencecout	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lntaille	-.0313512	.0005945	-52.73	0.000	-.0325164	-.0301859
txintermediation	.0007503	.0005196	1.44	0.149	-.0002681	.0017687
actetat	-.0744662	.0020834	-35.74	0.000	-.0785496	-.0703828
stractif	.0085707	.0052811	1.62	0.105	-.0017801	.0189216
strfinanciere	.0415475	.0057161	7.27	0.000	.0303442	.0527508
risqcredit	-.0321926	.0232451	-1.38	0.166	-.0777521	.0133669
txconcentration	-.087654	.0073903	-11.86	0.000	-.1021388	-.0731691
zscore	.0005358	.000086	6.23	0.000	.0003673	.0007043
txcroissance	.0700771	.0252105	2.78	0.005	.0206655	.1194888
stabipolitique	.043696	.0057642	7.58	0.000	.0323983	.0549937
_cons	1.176445	.0121497	96.83	0.000	1.152632	1.200258
/sigma_u	.1574181	.0176125	8.94	0.000	.1228982	.1919379
/sigma_e	.0084391	.0002719	31.04	0.000	.0079061	.008972
rho	.9971343	.0006656			.9955278	.9982006

0 left-censored observations
 519 uncensored observations
 0 right-censored observations

64 .
 end of do-file

65 .

Résumé

L'objectif de cette étude est d'analyser l'efficience-coût de quarante banques commerciales algériennes, marocaines et tunisiennes et de déterminer quelles sont les variables spécifiques à la banque et les variables environnementales qui ont influencé leur niveau d'efficience-coût au cours de la période 2005-2017. La première étape a consisté à estimer les scores d'efficience-coût des banques de l'échantillon en utilisant l'approche de la frontière stochastique. Les résultats de cette étape indiquent qu'en moyenne, l'efficience-coût des banques s'est légèrement dégradée durant la période d'étude. Les banques des trois pays opèrent en dessous de la frontière d'efficience avec un score de 45%. Les banques de la Tunisie semblent être plus efficaces que celles d'Algérie et du Maroc. La deuxième étape d'analyse a permis d'identifier les déterminants de l'efficience-coût des trois secteurs bancaires. De ce fait, le modèle Tobit censuré a été appliquée pour examiner la relation entre l'efficience-coût et les variables spécifiques à la banque, spécifiques au secteur bancaire, macroéconomiques et institutionnelles. Les résultats de cette étape ont montré que l'efficience-coût s'explique principalement par la taille de la banque, la présence de l'Etat dans l'actionnariat, le taux de concentration du secteur, la stabilité du secteur, le taux de croissance économique et la stabilité politique du pays.

Mots clés : Efficience-coût, variables internes, variables environnementales, l'approche de la frontière stochastique, Tobit.

Summary

The objective of this study is to analyze the cost-efficiency of forty Algerian, Moroccan and Tunisian commercial banks and to determine which bank-specific variables and environmental variables have influenced their level of cost-efficiency during the period 2005-2017. The first step consisted in estimating the cost-efficiency scores of the banks in the sample using the stochastic frontier approach. The results of this step indicate that, on average, the cost-efficiency of the banks has been deteriorated slightly during the study period. The banks of the three countries operate below the efficiency frontier with a score of 45%. Banks in Tunisia appear to be more efficient than those in Algeria and Morocco. The second stage of analysis identified the determinants of the cost-efficiency of the three banking sectors. Therefore, the censored Tobit model was applied to examine the relationship between cost-efficiency and bank-specific, industry-specific, macroeconomic and institutional variables. The results of this step show that the cost-efficiency is mainly explained by the size, the presence of the State in the shareholding, concentration ratio in bank industry, Banking sector stability, economic growth rate and political stability.

Key words: Cost-efficiency, internal variables, environmental variables, stochastic frontier approach, Tobit.