

Introduction générale

Récemment, le secteur financier mondial a subi un certain nombre de transformations radicales importantes qui ont émergé de la mondialisation financière. Ces transformations ont nécessité une mise à jour et une adaptation adéquate aux nouvelles situations, car elles ont des effets significatifs sur les secteurs financier et bancaire, notamment sur la libéralisation (LIB) du commerce des services financiers et bancaires, les développements technologiques, la mise en œuvre des programmes de réforme économique, les conglomérats bancaires, ainsi que sur les fortes pressions concurrentielles entre acteurs du marché bancaire. Il en résulterait une variété de services bancaires de haute qualité et à faible coût.

MKinonn (1973) et Shaew (1973) ont noté que les répressions financières ont des répercussions qui poussent le gouvernement à intervenir fortement dans les secteurs économique et financier. Cette intervention apparaît dans la législation et les lois relatives au secteur bancaire qui visent à limiter la liberté du système bancaire. Selon Kingeet et Liven (1993), la répression financière conduit à la réduction des services financiers offerts par le système financier aux épargnants, aux entrepreneurs, aux producteurs, ainsi qu'aux consommateurs, en plus de nouvelles restrictions sur les activités économiques et de taux de croissance plus faibles Ghreis (2005). Cependant, Chaitelain et Amaible (1995) concluent que la répression financière est une politique qui vise à maintenir les taux d'intérêt sous les niveaux d'équilibre fixés par la loi Boujjelbene et Chtaioui (2006).

En raison des résultats négatifs découlant de cette politique, de nombreux économistes des pays en développement conseillés de suivre une politique fondée sur une intervention de plus en plus limitée du gouvernement dans l'activité financière, ainsi que sur la libération de cette activité. L'objectif de la politique de libéralisation financière est de stimuler l'épargne, d'améliorer la répartition des prêts dans l'économie et d'accélérer la croissance économique.

MKinonn (1973) a suggéré à certains pays de libéraliser leurs systèmes financiers afin d'éliminer les effets négatifs de la répression financière qui se manifeste par la rareté des ressources financières nécessaires à l'investissement. Cela s'explique principalement par la faiblesse des taux d'intérêt qui découragent l'épargne ainsi que par l'inefficience de l'intermédiation financière due à l'intervention massive de l'État, la mauvaise répartition de

l'épargne financière dans l'économie (prêts), en raison de la politique d'orientation des crédits par les autorités monétaires.

Tous ces facteurs ont conduit à des taux de croissance faibles dans ces pays. Plusieurs études ont contribué à la promotion de la politique de la LIB financière Bouzid (2003). Dans ses travaux, Kapure (1976) a appuyé le point de vue de MKinonn et Shaew, mais il a préféré une augmentation des taux d'intérêt nominaux des dépôts comme solution pour réduire l'inflation au lieu de réduire la masse monétaire. Il estime que l'augmentation du taux d'intérêt nominal stimule l'épargne et dans le même temps réduit le taux d'inflation.

En outre, il considère que l'augmentation du taux d'intérêt sur les dépôts permet d'accroître la productivité et contribue au transfert de l'épargne du secteur traditionnel vers le secteur moderne. Frye (1977) a étudié la relation entre le taux d'intérêt réel et l'épargne dans un certain nombre de pays en développement. Il a constaté qu'il existe une forte relation positive entre ces deux variables. Mathiesson (1979) a exprimé la nécessité de réduire la masse monétaire pendant l'application de la politique de la LIB financière. Il justifie cette situation par le fait que les taux d'intérêt nominaux élevés conduisent à un financement accru de l'étranger dans une économie ouverte, les coûts d'emprunt élevés de l'intérieur poussent les institutions locales à emprunter aux pays où ces coûts sont moins élevés. Une telle situation permet l'entrée d'importants flux financiers dans l'économie, ce qui entraîne un taux d'inflation élevé.

L'un des objectifs du programme de la libéralisation financière est de rendre les banques commerciales plus efficaces en créant un secteur bancaire et financier flexible, capable de soutenir la concurrence. Dans un tel programme, les banques doivent avoir plus de contrôle sur l'utilisation de leurs propres ressources ; elles doivent déterminer les services financiers requis par le public. Ces services sont établis sur la base de l'efficacité et de prix compétitifs. Ainsi, à la fin des années 80 et au début des années 90, l'Algérie et de nombreux autres pays en voie de développement ont commencé à adopter un ensemble de réformes pour suivre le rythme de la tendance mondiale. Ainsi, l'économie algérienne a connu une phase de transition d'une économie planifiée socialiste à une économie libérale fondée sur l'économie de marché. Cela s'est produit après la crise de 1986, ce qui témoigne clairement de la fragilité structurelle de l'économie algérienne. Cette situation exigeait, dans un premier temps, de procéder à certaines auto-réformes sans recourir à des acteurs étrangers tels que les institutions monétaires internationales.

Compte tenu de la position sensible qu'occupe le système bancaire dans la vie économique, chaque Etat doit prendre soin de son propre système, ce qui a un impact significatif sur le développement de l'économie. Le système bancaire algérien, tout comme les autres systèmes bancaires, a connu plusieurs réformes qui ont débuté en 1971. Leurs objectifs étaient de conduire et de surveiller les opérations financières des institutions publiques (banques) et d'imposer un contrôle strict sur les flux de trésorerie. Cependant, une réforme radicale de la fonction bancaire a été introduite le 19 août 1986 (loi 86-12), pour établir les principes généraux des banques publiques et unifier le cadre juridique qui régit les institutions bancaires. Loi 01-88, promulguée le 1er décembre 1988, visant à guider les institutions publiques ; les banques sont devenues plus indépendantes dans la gestion de leurs ressources financières et l'octroi de prêts. Par conséquent, les banques se sont transformées en institutions économiques dont l'objectif est de faire du profit et de la rentabilité. D'autres réformes financières sont venues plus tard. La plus importante a été émise le 14 février 1990 (loi 90-10), et elle a marqué le tournant du système bancaire algérien ; il a inclus de nouvelles idées liées à la performance des banques, c'est-à-dire la libéralisation des banques par rapport aux restrictions qui leur sont imposées, la limitation de l'autorité monétaire à une seule partie qui est la Banque centrale et le Conseil de la monnaie et du crédit, qui sont les responsables sur la création de nouvelles banques privées en Algérie.

La problématique

Dans l'économie algérienne, le système bancaire est la principale composante du secteur financier et, par conséquent, le système financier algérien est fondé sur les banques. Historiquement, l'Algérie a pris de nombreuses mesures pour réformer les banques afin de créer un environnement propice et de réduire l'intervention de l'État pour renforcer le rôle du secteur bancaire. Il est clair que l'Algérie a commencé à travailler sérieusement depuis le début des années 90 à la mise en œuvre d'un programme de réformes économiques. La présente étude examine donc l'impact de la libéralisation financière et l'environnement macroéconomiques sur l'efficacité du systèmes bancaires algérien.

La question principale est de savoir : « Quel est l'impact des facteurs macroéconomiques et de la libéralisation financière sur l'efficacité du système bancaire Algérien ? ».

De cette problématique découle la série d'interrogations suivantes

- ✓ Quels sont les fondements théoriques de la libéralisation financière et de l'efficacité ?
- ✓ Quelle est l'impact de la libéralisation financière sur la concurrence bancaire en Algérie ?
- ✓ Quels sont les banques les plus efficaces dans le secteur bancaire algérien ?
- ✓ Quels sont les facteurs interne de la banque les plus déterminants de l'efficacité ?
- ✓ Comment les indicateurs macroéconomiques et la libéralisation financière influent l'efficacité bancaire en procédant par une approche économétrique de type Tobit appliquée aux données de l'Algérie ?

Les hypothèses

Partant du principe que la libéralisation financière est indispensable pour le développement du secteur bancaire, nous avons jugé utile de faire appel aux hypothèses suivantes :

- ✓ H1 : la libéralisation financière a un impact positif sur l'efficacité du système bancaire algérien.
- ✓ H2 : les banques publiques sont plus efficaces que les banques privées
- ✓ H3 : Les facteurs macroéconomiques (taux de croissance et l'inflation) influent l'efficacité du système bancaire algérien
- ✓ H4 : Les facteur interne de la banque influent l'efficacité bancaire

L'objectif de la recherche

Les objectifs de cette étude peuvent être décrits par les éléments suivants :

- ✓ Enquêter sur les mesures de libéralisation financière (indice) qui ont été mises en œuvre par les autorités algériennes, notamment dans le secteur bancaire ?
- ✓ Evaluer empiriquement les effets des mesures de libéralisation financière sur la performance des banques publiques algériennes.
- ✓ Discuter des résultats de l'étude de cas et identifier les principales causes d'échec ou de succès à la suite des réformes.

Intérêt du Sujet

La récente crise financière de 2008, a soulevé une série de questions importantes, parmi eux, la question de l'efficacité de la libéralisation financière. En fait, de nombreux pays ont pris des mesures importantes en vue d'adopter une libéralisation financière fondée sur la réforme de tous les types de contrôle sur les capitaux et d'essayer de sauver l'investissement approprié, la participation à l'Organisation mondiale du commerce et d'autres décisions économiques. En fait, l'un des principaux objectifs de la mise en œuvre des programmes de libéralisation financière est d'améliorer la performance du secteur bancaire en termes d'efficacité, de productivité et de compétitivité (Berger et al, 1997). Par conséquent, il est essentiel de mesurer l'impact des politiques de libéralisation financière sur l'efficacité du secteur bancaire pour aider les décideurs à reconsidérer et/ou à poursuivre leurs politiques adoptées. D'ici découle l'importance de la signification de l'impact de la libéralisation financière et l'environnement macroéconomique sur l'efficacité du système bancaire algérien

Raison du choix du sujet

Outre les raisons personnelles, qui m'ont poussé à faire ce choix en matière d'enrichissement de mes connaissances sur ce sujet. Nous avons opté pour ce sujet pour plusieurs raisons :

- ✓ Cette étude est motivée par l'évolution récente du secteur bancaire algérien au cours des deux dernières décennies, en raison du processus de libéralisation financière.
- ✓ La présente étude porte sur le secteur bancaire, compte tenu du rôle important qu'il joue dans le développement de l'économie nationale.
- ✓ Compte tenu du volume relatif de la recherche universitaire sur l'impact de la libéralisation financière sur l'efficacité des banques algériennes, la présente étude est une tentative dans ce sens.

La structuration du travail

Pour répondre à la question principale, ainsi qu'aux questions secondaires, nous avons proposé un plan composé de quatre chapitres.

Le premier chapitre sera composé de trois sections. Dans la première section nous aborderons les fondements de la libéralisation financière. Dans la deuxième section nous exposerons le lien entre le développement financier et la croissance économique. Quant à la troisième section elle sera consacrée à l'explication de la relation entre la libéralisation financière, croissance et crise économique.

Le deuxième chapitre sera composé de trois sections. Dans la première section nous aborderons quelques notions sur la performance, la productivité et l'efficacité. Dans la deuxième section nous exposerons des différentes composantes de l'efficacité. La dernière section sera consacrée à la présentation des méthodes DEA et SFA.

Le troisième chapitre sera composé de trois sections. Dans la première section nous avons présenté le secteur bancaire algérien. Dans la deuxième section nous calculons l'indice de la libéralisation financière de l'Algérie en appliquant la méthode ACP, quant à la troisième section, elle sera consacrée à l'étude de la concurrence bancaire en Algérie après la libéralisation financière.

Le quatrième chapitre représente une analyse empirique. Trois sections composent ce chapitre. Dans la première nous avons calculé les différents scores d'efficacité à travers la méthode DEA, la deuxième sera consacrée à l'application de la méthode SFA et enfin la dernière section est consacrée à l'application du modèle tobit.

**CHAPITRE I. Libéralisation financière :fondamentaux
théoriques et revue de la littérature récente**

Depuis les années 1970 et grâce à la théorie néo-classique, la finance a pris une place **fondamentale** au sein des économies développées. Le système financier participe à la création et à la gestion de la monnaie, du système économique et joue un rôle d'intermédiaire entre l'épargne disponible et l'investissement productif, d'où il **présente** un rouage indispensable au développement. Dans ce contexte, plusieurs travaux ont été réalisés par (Camerron(1967), Goldsmith (1969), Gersschenkron (1962), Patrieck (1966), MKinonn (1973) et Shaew (1973)), **afin de** justifier le rôle indispensable du développement financier pour la croissance économique.

Section I : Fondements de la libéralisation financière

Dans **les PVD**, les travaux de MKinonn (1973) et Shaew (1973) constituent la référence théorique en matière d'organisation du système financier. Leurs thèses ont eu une énorme répercussion auprès des grandes organisations internationales comme le **FMI et la BM** et aussi dans le milieu académique qui ont mis en application leur théorie dans les pays concernés.

La thèse de la répression financière

Les PVD se caractérisent par une forte intervention **de l'Etat** dans l'allocation des crédits et par des taux d'intérêt **faibles particulièrement** par les réserves obligatoires. Dans ces dernières les auteurs qualifient l'inflation comme étant élevée et instable. Les taux d'intérêt réels sont rendus négatifs par la politique des taux d'intérêt bas et qui **conduit** les épargnants à préférer les biens refuge à la monnaie.

Le modèle du Financial **Deepening de** MKinonn (1973) et Shaew (1973) ¹ se définit comme un système libéré de toute intervention **d'une autorité. Pour les économies** en retard et financièrement réprimées, ils préconisent **la diminution** des réserves obligatoires, la fin du dirigisme dans l'allocation des crédits **aussi que** la stimulation du marché des capitaux.

Les hypothèses du modèle

Le modèle est composé de deux hypothèses qui sont :

¹Audrey Choucane-Verdier, «Libéralisation financière et croissance économique», l'harmattan ,Paris, 2001.P90.

- L'hypothèse de complémentarité entre les encaisses monétaires et la composition du capital et qui provient du modèle de McKinnon ;
- L'hypothèse de la dette et d'intermédiation et qui provient du modèle de Shaw .

La complémentarité entre les encaisses monétaires et la composition du capital

La thèse de la complémentarité entre les encaisses monétaires et la composition du capital aussi que la reformulation de la demande de monnaie présente l'apport indispensable de la théorie de McKinnon ².

La fonction de demande de monnaie de McKinnon peut s'écrire de la façon suivante :

$$(M/P)^d = L [Y, I/Y, (d-P^*)]$$

Les variables de cette fonction sont :

- ✓ Y : le revenu réel
- ✓ I/Y : le ratio d'investissement par rapport au revenu
- ✓ d : le taux d'intérêt nominal moyen des dépôts
- ✓ P* : le taux d'inflation anticipé

De plus : $dL / dY > 0$, $dL / d(I/Y) > 0$ et $dL / d(d-P^*) > 0$.

Tableau (1.1) : L'effet des variables sur la demande de la monnaie

Les variables	Effet sur la demande de la monnaie
Le revenu courant (Y)	+
Le taux d'intérêt réel (d-P*).	+
Le taux d'intérêt nominal (d)	+
Le taux de l'inflation (P*)	-
Le ratio d'investissement par rapport au revenu (I/Y)	+

Source : Auteur

Cependant, une nuance importante doit être faite, en considérant la fonction de taux d'investissement de McKinnon (1973) :

$$I/Y = F [e, d-P^*] \text{ avec } dF / de > 0 \text{ et } dF / d(d-P^*) > 0 \text{ puis } < 0$$

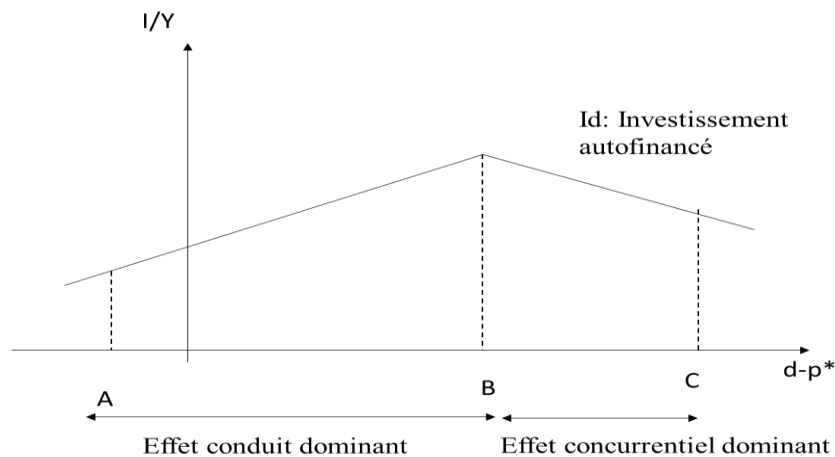
²Audrey Choucane-Verdier, Ibid, P 91-92.

Les variables de cette fonction sont :

- ✓ e : La productivité du capital est désignée
- ✓ $(d - P^*)$: Le rendement réel de la monnaie

Selon cette hypothèse, il existe deux effets du taux d'intérêt durant l'investissement qui sont présentés dans le graphique ci-dessous :

Figure (1.1) : La fonction d'investissement de McKinnon



Source : McKinnon (1973) ,P62.

Plus le taux d'intérêt servi sur les dépôts est élevé, plus la contrainte d'épargne-investissement se relâche (la dérivée est positive). Il y a donc complémentarité entre la monnaie et le capital physique, que l'on appelle effet conduit.

Toutefois, au-delà d'un certain niveau des taux d'intérêt, la monnaie et le capital physique sont substituables, $dF / d(d-P^*)$ est négatives. Les agents économiques préfèrent **garder** des actifs liquides dont le rendement est supérieur aux actifs non monétaires. C'est l'effet d'actifs concurrents.

Au point (A), le niveau du taux de rendement réel est faible voire négatif et c'est le point à partir duquel il y a l'effet conduit. Quant au point (B), il représente le taux de rendement de la monnaie qui maximise le taux d'investissement autofinancé. Le point (C) indique qu'en cas d'amélioration de la qualité du stock de capital physique, l'optimum se déplace de (B) en (C).

. Par conséquent, la demande d'encaisses monétaires et celle du capital physique sont complémentaires à condition que « l'effet conduit » domine « l'effet d'actifs concurrents ». Au-delà d'un certain niveau de taux d'intérêt, la monnaie et l'investissement ne sont plus

complémentaires car les agents préfèrent alors détenir des liquidités. Ce qu'il faut retenir, c'est l'existence au sein de l'économie d'un taux d'intérêt à ne pas dépasser pour ne pas décourager l'investissement en capital physique.

Le rôle et le statut des intermédiaires financiers

Dans les PVD où les marchés financiers sont rares ou inexistant, le secteur bancaire joue un rôle **important dans l'allocation des ressources, pour cela, les Etats** le considèrent comme secteur stratégique et en exercent un contrôle direct ou indirect . D'après McKinnon , les banques n'exercent pas l'activité de crédit et toutes les unités économiques sont réduites à l'autofinancement. Ceci nous amène à poser la question : comment les banques peuvent être rentables ? selon cet auteur **l'intervention** des banques se limitent à collecter l'épargne, à la rémunérer et à la rendre à leurs propriétaires mais cette hypothèse a été critiquée car par quelles ressources peuvent-elles rémunérer les dépôts.

En revanche, pour Shaew (1973), dans son modèle d'intermédiation de la dette, le rôle des intermédiaires financiers est primordial. Dans son analyse, **il considère la monnaie** est comme une dette de l'émetteur (les intermédiaires financiers bancaires ou les autorités monétaires)³.

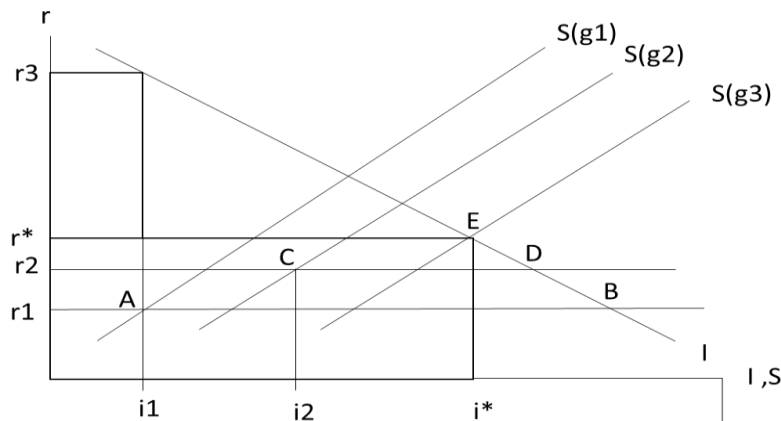
L'intermédiation financière permet d'augmenter l'épargne, **par la diminution** des coûts réels supportés par les investisseurs d'un côté et par l'élévation du rendement réel de la monnaie d'un autre côté. Cette amélioration s'obtient par un meilleur ajustement de la préférence pour la liquidité et par une diversification permettant la réduction du risque grâce aux économies d'échelle réalisées, elles réduisent le coût de l'information des agents à la fois à capacité et à besoin de financement et elles peuvent utiliser leur expertise pour une allocation **très efficace** des ressources disponibles.

³Audrey Choucane-Verdier, Ibid, P 94.

L'analyse graphique de la répression financière

Les éléments essentiels des thèses de McKinnon et Shaew ont été synthétisés dans une analyse graphique élaborée par Fry en 1982.

Figure (1.2) : Les conséquences de la répression financière sur l'épargne et l'investissement



Par hypothèse, l'investissement (I) est une fonction décroissante du taux d'intérêt réel (r) et l'épargne (S) est une fonction croissante du taux de croissance du revenu national (g) et de (r).

Sur le graphique ci-dessus, les trois fonctions d'épargne sont représentées en fonction de (g) un certain taux de croissance du revenu et $g_1 < g_2 < g_3$. Les taux r_1 et r_2 correspondent à un plafonnement administratif à la **diminution** des taux d'intérêt tel que $r_1 < r_2 < r^*$.

Finalement, le taux d'intérêt d'équilibre r^* permet l'égalité de l'épargne et de l'investissement. $I^* = S^*$.

Dans le cas où le taux de croissance initial de l'économie est g_1 et le taux d'intérêt sur les dépôts est r_1 donc l'épargne est faible et se situe en I1. De plus, si les taux créditeurs des banques n'étaient pas plafonnés, ils se situaient en r_3 , donc le secteur bancaire réalise une marge ($r_3 - r_1$) qui pourrait servir à financer d'autres services (publicité, ouverture de nouvelles succursales)⁴.

Dans le cas où le gouvernement décide d'encourager l'investissement dans certains secteurs prioritaires en réduisant le coût de l'emprunt à r_1 , alors il y a faute de financement car une partie de la demande d'investissement n'est pas satisfaite (le segment [AB]) mais elle pourrait être rentable. De plus l'existence du rationnement du crédit peut conduire les banques

⁴Audrey Choucane-Verdier, Ibid, P 95.

à adopter un comportement de prudence excessive et à ne financer que les projets peu risqués mais pas **certainement** les plus rentables.

Une autre situation d'administration des taux lorsque l'Etat décide l'augmentation du taux d'intérêt de r_1 à r_2 ; donc de nouveaux investisseurs trouveront un financement à leurs projets mais le segment $[CD] < [AB]$ représente la fraction de demande toujours insatisfaite. Pour que cette demande non satisfaite disparaisse, la seule solution est d'éliminer le plafonnement à **la diminution** des taux d'intérêt **de manière** à ce que r se fixe en r^* . **Donc pour ce cas**, le taux de croissance du revenu dans l'économie se fixe en g_3 .

Par conséquent, dans une économie financièrement réprimée où les taux d'intérêt sont plafonnés en dessous de leur **niveau d'équilibre**, les dépôts bancaires et l'épargne sont faibles, l'investissement se fixe au-dessous de sa valeur optimale et ne concerne que des projets de faible qualité et à faible rentabilité.

Dans ce contexte, les auteurs recommandent la **légalisation** des taux d'intérêt de manière à ce que l'économie puisse bénéficier d'une croissance plus importante par l'amélioration **en parallèle** du niveau d'épargne et de la quantité et la qualité des investissements.

Les implications en termes de politique économique

McKinonn et Shaew **à partir de la thèse de répression financière ont développée plusieurs** mesures de politique économique qui peuvent être adoptées pour réduire ce phénomène et déréglementer le secteur financier des économies réprimées.

La bonne gestion des taux d'intérêt

D'après McKinonn et Shaew , la politique du plafonnement des taux d'intérêt est inadaptée aux PVD dont les taux d'inflation sont élevés. Cette politique impliquerait des taux d'intérêt réels négatifs et donc une diminution des dépôts bancaires, compromettant l'activité créditrice des banques et encourageant la demande excédentaire de crédits⁵.

Le plafonnement des taux d'intérêt **pousse** à un ralentissement de la croissance, à une mauvaise allocation des ressources et aussi une baisse de la croissance de la demande de monnaie et si cette dernière devait être inférieure à celle de l'offre de monnaie, l'économie serait soumise à une augmentation des prix c'est-à-dire l'inflation.

⁵Audrey Choucane-Verdier, Ibid, P 97.

A l'inverse, **la légalisation** des taux d'intérêt permet d'internaliser le niveau de l'inflation et conduit à la rareté du capital. La principale condition **de l'évolution** financière et le **développement** économique est les taux d'intérêt élevés.

La bonne gestion des réserves obligatoires

Pour le but de financer les déficits de l'Etat Les Banques Centrales des PVD imposent des taux élevés de réserves obligatoires, le droit de seigneurage exercé par l'Etat sur le système bancaire conduit d'une part au rationnement du crédit bancaire et d'autre part à l'inflation.

Tout d'abord, les taux élevés de réserves obligatoires imposés par l'Etat réduisent la **tendance** des banques à prêter. Ce rationnement est d'autre part, accentué par le fait que la BC rémunère faiblement ces réserves et compromet ainsi le rendement d'une partie des actifs bancaires. Il est alors pratiquement impossible aux banques d'offrir des taux rémunérateurs élevés sur les dépôts. Les dépôts se réduisent et avec eux, les crédits. Une économie de rationnement s'impose dès lors.

Les BC utilisent les taux élevés de réserves obligatoire d'un côté et la faible rémunération de ces réserves comme moyen pour influencer la tendance des banques à offrir des taux rémunérateurs élevés sur les dépôts et donc les crédits.

Ensuite, d'après McKinnon et Shaew , l'une des principales causes de l'inflation c'est le recours au seigneurage pour financer le déficit public. Cette inflation **s'accroît par le fait d'utiliser** la planche à billets lorsque les déficits s'aggravent. L'inflation décourage la demande de monnaie et freine la réalisation de nouveaux investissements et peut même provoquer la fuite des capitaux vers l'étranger.

La politique fiscale

Selon McKinnon et Shaew , l'instrument approprié pour assurer le passage à une économie libérale est la taxe sur la valeur ajoutée tout en **garantissant** un financement non-inflationniste des dépenses publiques. Ils apprécient le caractère neutre et l'efficacité de la TVA. Ils n'excluent pas l'utilisation de tarifs protecteurs temporaires et ils envisagent également l'introduction de taxes sur les biens de consommation, ces taxes ayant l'avantage d'être plus simples au niveau de leur application et plus efficaces que l'imposition sur le revenu.

Pour adapter la libéralisation aux conditions des économies réprimées, il est essentiel de **la mis** en place une politique fiscale appropriée car les distorsions existantes peuvent être longues à disparaître.

La création d'un marché des capitaux

D'après McKinonn , pour réussir une libéralisation financière, l'évolution des marchés est indispensable. En cas d'augmentation du prix du capital et en l'absence des marchés, le gouvernement doit intervenir parce que les entreprises doivent pouvoir obtenir des liquidités à moindre coût afin de financer leurs investissements ainsi que la croissance économique. Mais si le marché fonctionne librement, il devrait avoir le même **effet** sur la croissance que le taux d'intérêt d'équilibre.

Les caractéristiques de la répression financière

Dans plusieurs pays en développement, le **secteur bancaire joue** un rôle considérable dans **l'allocation** des ressources par ce qu'il n'existe que peu et parfois non plus de marchés financiers d'actifs public ou privé.

La répression financière présente plusieurs avantages pour l'état : d'une part, elle permet de financer leurs besoins (déficits budgétaires, la dette extérieure...) et d'autre part, elle permet aux autorités d'avoir un meilleur contrôle sur la politique monétaire.

Les éléments suivants caractérisent la répression financière :

- Pour éviter l'arrivée de nouveaux instituts financiers. L'Etat met d'importantes barrières à l'entrée et par conséquent il devient propriétaire ou contrôleur des banques domestiques et des institutions financières.
- La création d'un marché domestique captif pour financer la dette gouvernementale qui est obtenue en obligeant les banques domestiques à détenir la dette publique par la régulation en matière de réserves obligatoires ou de capital et en pénalisant les autres options de placement des établissements financiers.
- Des restrictions sur le transfert d'actifs à l'étranger et éventuellement l'instauration de contrôle des capitaux⁶.

Vu la situation de surendettement des gouvernements ces mesures ont pour but de leur permettre d'emprunter à des taux d'intérêt nettement inférieurs aux conditions de marché. Un

⁶ Jean_ Jacques Rosa et Michel Dielsch; «La Répression Financière»; Bonnel édition, Paris 1981; P24.

taux d'intérêt bas réduit le déficit public et permet de financer avantageusement le service de la dette. Une diminution de la valeur nominale des dettes publiques en circulation est entraînée par des taux d'intérêt négatifs en termes réels. La répression financière⁷ est davantage efficace dans un contexte inflationniste. Dans ce cas, on parle d'inflation, car elle permet une diminution du ratio dette sur PIB.

La situation de la répression financière est caractérisée par les éléments suivants :

- Les banques affichent une baisse de l'épargne financière en termes réels suite à l'inflation réduisant ainsi les crédits disponibles. Parallèlement, la demande de crédits augmente suite des taux d'intérêt négatifs. Le problème de manque de crédits incite les autorités à proposer de nouvelles règles de gestions financières telles que le rationnement et/ou la politique sélective de crédit.
- Un plafonnement des taux d'intérêt nominaux entraîne des taux réels négatifs sur les crédits et les dépôts.
- **La vérification** quantitative et **la sélection** d'une allocation du crédit vers les secteurs de production, les régions où les activités considérées par **l'Etat** comme prioritaires.
- L'imposition d'une taxe élevée sur le secteur bancaire par le biais d'une détermination exagérée des taux des réserves obligatoires.
- L'obligation faite par les pouvoirs publics aux entreprises financières d'acheter des titres financiers à faible rendement.
- Un contrôle direct par l'État d'une partie du système bancaire avec **des choix** de prêts **orienté** par des facteurs politiques **plus que** par des considérations d'efficacité.
- Une allocation **obligatoire** des actifs ou des prêts aux secteurs publics par les banques privées commerciales.

Tableau (1.2) : Les différents critères de la répression financière.

⁷RelandDuss; « la Répression Financière » impact sur les actifs financiers ; Analyse Economique; juin 2012, P2.

Système financier domestique	Marché Bourcier	Compte Capital
Les taux d'intérêt créditeurs et Débiteurs : Contrôle des taux d'intérêt Crédeurs et débiteurs.	Acquisition des capitaux par les investisseurs étrangers : La détention de capitaux Domestique et interdite pour les investisseurs étrangers.	Financement externe : Les banques et les sociétés ne Peuvent pas recouvrer au financement extérieur ; des Restrictions lourdes sont Imposées pour quelques
Autres indicateurs : L'encadrement du crédit est effectué selon le degré de solvabilité de l'entreprise (Subvention pour certains secteurs prioritaires Les dépôts de devises : Ne sont pas autorisés	Rapatriement de capital dividendes et intérêts : Le capital les dividendes et les Intérêts peuvent être rapatriés à partir de la cinquième année de L'investissement	Taux de change et autres restrictions : Des taux de change spécifiques Sont imposés pour les transactions portant sur les comptes courants et le compte capital. Quelques restrictions sont imposées aux sorties de Capitaux.

Source: Benmarzouka T, «cours d'économie internationale», Institut de Financement du développement du Maghreb Arabe, 26^{ème} promotion ,2008, p51.

Les objectifs de la libéralisation financière :

On peut résumer les objectifs de la libéralisation financière dans les points suivants :

- ✓ Une allocation optimale de l'épargne qui **permet le financement de l'économie par l'augmentation des taux d'investissement.**
- ✓ La possibilité d'atteindre des taux d'intérêt permettant d'équilibrer l'offre et la demande des fonds prêtables.
- ✓ La création d'une relation entre les marchés financiers locaux et étrangers pour attirer les fonds **indispensables** au financement de l'investissement.

L'objectif principal de cette politique est l'augmentation des taux d'intérêt réels et l'égalisation des taux d'intérêt créditeur et débiteur **par la** concurrence accrue.

Le tableau ci-dessous montre les différentes mesures prises et les objectifs de la libéralisation financière concernant le système financier interne et externe.

Tableau (1.3) : Les objectifs de la libéralisation financière.

	Les mesures	Les objectifs
Système financier Domestique	<ul style="list-style-type: none"> - abolition du contrôle des taux D'intérêt - abandon de l'encadrement du crédit - développement de nouveaux produits de financement. - suppression des réserves obligatoires. 	<ul style="list-style-type: none"> - meilleur accès au crédit. - plus grande efficacité de l'allocation des fonds. - mobilisation et utilisation plus efficace de l'épargne. -meilleure réponse de la demande. - encouragement des innovations. -adaptation du système domestique à la concurrence internationale.
Système financier étranger (relation avec l'international)	<ul style="list-style-type: none"> -Abolition du contrôle de change. -ouverture du compte capital. - liberté d'établissement d'institution financières étrangères (banque, société d'investissement...) 	<ul style="list-style-type: none"> -création d'un marché efficace pour les titres privés et publics. - drainage de l'épargne étrangère.

Source: BenmarzoukaTahar,Ibid, p 58.

➤ **Le rythme et l'enchaînement des réformes :**

D'après Villainueva et Miraikhor (1990)⁸, la vitesse de libéralisation financière dépend des conditions initiales des pays. Il vient que **la progression** de la politique de libéralisation des taux d'intérêt **se produise** si la réforme est appliquée dans un environnement macroéconomique instable et/ou si la surveillance et la supervision bancaire sont inefficaces et inversement, la libéralisation des taux d'intérêt peut être prématurée.

À chaque situation correspond une stratégie de réformes déterminée. Le tableau ci-dessous nous donne un bref aperçu des différentes situations économiques en présence et les stratégies qui leur sont adaptées.

Quatre stratégies peuvent être identifiées :

1. La stratégie (IM/IS), quand l'environnement macroéconomique instable et la supervision bancaire fragile ;
2. La stratégie (IM/AS), quand l'interaction entre l'instabilité économique et le hasard moral est largement compensée par une supervision bancaire ;
3. La stratégie (SM/IS), quand l'économie est stable, mais le hasard moral dans les banques présente un problème potentiel à cause d'une supervision inadéquate ;

⁸Villanueva .D et Mirakhour.A (1990); « Strategies for financial reforms: Interest rate policies, stabilization, and bank supervision in developing countries », p 521.

4. La stratégie (SM/AS), quand l'économie est stable et la supervision bancaire est adéquate.

Tableau (1.4) : Le rythme et l'enchaînement des réformes

Stratégie et IM/IS	Groupe 1 IM/AS	Groupe2 SM/IS	Groupe3 SM/AS	Groupe 4 réformes
1^{ère} étape	-Mesure de stabilisation économique (réduction de taux d'intérêt et du déficit budgétaire) -Mise en place d'un système d'assainissement, de la régulation des Taux d'intérêt bancaire.	-mesure de stabilisation économique (réduction du taux d'inflation et le déficit budgétaire). -le maintien de la super-vision bancaire -libéralisation Graduelle et contrôlée des taux.	-Maintien de la SE avec amélioration et relance de larégulation et la supervision bancaire. Maintien d'une Régulation temporaire des taux	Maintien de la stabilité Et renforcement de la Régulation et de la supervision bancaire. Affinement des politiques monétaires et de crédit. La libéralisation simultanée destaux peut se faire à cestade.
2^{ème}étape	-Introduction et /ou développement des instruments monétaires indirects et renforcement des règles de régulation ou de supervision bancaire.	Introduction et /ou développement Des instruments monétaires directs.	Développement des instruments monétaires indirects et renforcement des règles de régulation et De supervision bancaire et assouplissement du contrôle	-Développement des instruments monétaires indirects
3^{ème} étape	-Développement de la concurrence bancaire par l'entrée de nouvelle institution financière locale et étrangères et assouplissement du contrôle sur les taux.	Renforcement de la concurrence bancaire par l'entrée de nouvelles institutio ns financières locales et étrangères avec renforcement de la supervision.	Développement de La concurrence bancaire par l'entrée de nouvelles institu tions financières locales et étrangères avec renforcement de la supervision	-Renforcement de La concurrence bancaire Par l'entrée de Nouvelles institutions Financières locales Et étrangères et adaptation De la supervision avec les nouvelles données du marché.
4^{ème} étape	Libéralisation totale Des taux d'intérêt	Libéralisation t otale des taux.	Libéralisation t otale des taux.	

Source: Villanuera. DetMirakhour.A(1990),Ibid, p 522.

Section II: Évolution financier et croissance économique

Mondialisation et intégration financière internationale

Les mouvements de commerce et d'investissement entre les pays et l'ouverture des marchés domestiques aux institutions financières étrangères ont encouragé le phénomène d'**universalisation et de mondialisation** financière et cela **causé par les** améliorations techniques en termes de paiements internationaux et la libéralisation des mouvements de capitaux entre pays

Les quatre grandes phases de globalisation financière

À partir de milieu du XIX^e siècle, les flux des capitaux internationaux ont connu quatre grandes phases d'expansion qui sont⁹ :

- **L'étalon-or**

L'or devient une monnaie internationale accompagnant le mouvement de mondialisation de la fin du XIX^e siècle, chaque monnaie étant convertible en or selon une parité de change définie **en fonction de** la quantité d'or correspondante.

Pendant cette période les flux de capitaux et surtout européens ont été destinés au financement des investissements d'infrastructure et de développements ferroviaires exemple : (90 % des investissements britanniques en Argentine, Australie, Canada et États-Unis entre 1865 et 1890 étaient affectés à la construction de chemins de fer ou à l'achat d'obligations publiques).

La plupart des flux de capitaux prenaient la forme d'investissement de portefeuille, l'investissement direct étranger représentant moins d'un tiers du total des investissements étrangers. Les flux de capitaux s'arrêtèrent en raison de l'effondrement des systèmes politiques européens au début de **la 1^{ère}** guerre mondiale.

- **L'entre-deux-guerres**

Contrairement à la période précédente, les flux de capitaux entre les pays sont destinés au financement des déficits publics. les gouvernements empruntant pour financer la consommation et **l'investissement publics**.

⁹STÉPHANE DEES, «MACROÉCONOMIE FINANCIÈRE » , Dunod, Paris, 2019,P52-54.

- **Le système de Bretton Woods**

Le système monétaire **universel** est organisé autour d'un régime de taux de change fixes par rapport au dollar américain, qui est convertible en or.

Deux institutions internationales sont également créées à la suite des Accords de **Bretton Woods** : le FMI, qui veille à la stabilité du système international de paiements et de change et la BM pour piloter le processus de reconstruction d'après-guerre.

A cette époque, les membres fondateurs du FMI donnèrent priorité à la libéralisation du commerce plutôt qu'à la libéralisation des mouvements de capitaux en considérant les contrôles de mouvements de capitaux comme un moyen de préserver l'indépendance des politiques économiques nationales.

Au cours des années 1950 et 1960 **les circulations** des capitaux crurent de nouveau à cause de l'ouverture des comptes commerciaux et courants et de l'interdépendance croissante entre les pays

- **Les changes flottants et accélération de la mobilité des capitaux**

Le système **de Bretton Woods** a pris fin en 1973 et les monnaies retrouvèrent un régime de taux de change flottants car les taux de change fixes s'avèrent incompatibles avec les objectifs économiques nationaux et l'augmentation de la mobilité des capitaux.

Pendant Les années 1970, une vague de flux internationaux de capitaux commença, elle est destinée aux pays en développement. Elle fut alimentée par la déréglementation des activités internationales des banques qui leur permit d'étendre leur présence sur les marchés en fort développement.

Durant les années 1990, et plus exactement entre 1993 et 1997, une grande et dernière vague de mobilité des capitaux a eu lieu, et qui a été soutenue par l'expansion du commerce international et les avancées technologiques **à l'intérieur de domaine** de l'information et de la communication, stimulé par une libéralisation accrue à la fois au niveau mondial et régional.

Contrairement aux périodes précédentes les IDE devinrent la principale source des mouvements de capitaux et les flux de capitaux à destination du secteur public ne représentaient qu'un tiers des flux totaux.

REVUE DE LITTÉRATURE

La littérature économique récente marquant le début des réflexions théoriques sur le thème par des controverses sur le rôle des établissements financiers dans la croissance et l'évolution économique, en 1911 Schumpeter était le premier qui évoquait le rôle fondamental du secteur financier dans le développement économique.

Les travaux théoriques les plus importants sont ceux de McKinnon et Shaew, les travaux de ces deux auteurs ont constitué une source d'inspiration pour les recommandations de politique économique faites par les institutions internationales au profit des pays en développement et on cite à titre d'exemple : la légalisation des établissements financiers comme solution porteuse de croissance et de développement et qui a été sujet de plusieurs débats scientifiques.

LA RELATION ENTRE L'ÉVOLUTION FINANCIER ET LA CROISSANCE ECONOMIQUE

D'après Levin(2005), la finance a cinq grandes fonctions qui permettent de stimuler le développement économique et qui sont¹⁰ :

Production d'information et allocation de capital

Les agents à capacité de financement souhaiteraient que leur capital soit alloué vers les investissements les plus rentables, mais ils ont besoin de l'information nécessaire à l'allocation de leur épargne, en supposant que ces agents aient accès à des informations crédibles sur les entreprises, leurs dirigeants et sur les conditions économiques dans lesquelles ces investissements vont être réalisés. Pour réduire le coût de l'acquisition des informations sur les opportunités d'investissement, les intermédiaires financiers procurent les informations à la place de leurs clients.

Surveillance des entreprises et contrôle de la gouvernance

L'efficacité des dispositifs de gouvernance aura des impacts directs sur la performance de l'entreprise et ses conséquences sur la mobilisation de capital pour financer des investissements générateurs de croissance. Ainsi, à travers le développement des marchés des actions, de contrats de dette ou la présence de banques. La finance peut avoir une influence sur la gouvernance lorsque :

¹⁰STÉPHANE DEES, Ibid,P59-62.

- les rémunérations des dirigeants sont rattachées aux prix des actions et qu'ils sont poussés à agir également dans le même intérêt que les actionnaires, dans ce cas l'évolution des marchés actions peut fournir des informations sur les performances.

- Les banques ont également un rôle **fondamental** dans la surveillance des entreprises. Leur présence permet à la fois d'améliorer la gouvernance d'entreprise et de diminuer les coûts de surveillance pour les épargnants. D'où Le modèle de **Diamond** (1984) intègre un rôle de surveillance déléguée que les agents à capacité de financement confient aux intermédiaires financiers.

Réduction des risques

Leviine (2005) développe la réduction des risques selon trois grandes catégories :

a) Diversification des risques

Les intermédiaires financiers et les marchés financiers fournissent des instruments qui permettent d'échanger, de mutualiser et de diversifier les risques venant des agents qui ont besoin de financement. **Acemoglu et Zilibotti** (1997) montrent que les SF permet aux agents à capacité de financement **est de posséder** un portefeuille **varié** des projets risqués, ce qui facilite une réallocation de l'épargne destinée aux entreprises à fort rendement et donc stimulent la croissance. **King et Leviine** (1993) montrent aussi que la diversification des risques **pousse à** l'innovation. Ainsi, les systèmes financiers participent à la croissance en accélérant le progrès technique.

b) Partage intertemporel des risques

D'après **Alen et Galle** (1997) les risques qui ne peuvent pas être diversifiés à un moment précis peuvent l'être entre générations. Les banques sont chargées d'opérer cette diversification intertemporelle en raison de leur activité de transformation de maturité.

c) Gestion du risque de liquidité

Lorsqu'un agent souhaite vendre un instrument financier fait face à l'incertitude quant à la conversion de cet actif en liquidités **alors** le risque de liquidité apparaît. La liquidité des investissements dans les projets de long terme qui sont de nature illiquides et porteurs de croissance est augmentée par le système financier, en les transformant en actifs financiers échangeables sur un marché (actions, obligations) ou auprès d'un intermédiaire (dépôts) dès que l'épargnant souhaite avoir accès à son épargne dont le but est d'encourager la mobilisation de

l'épargne dans ces projets.

Les agents à capacité de financement sont incités à confier leur épargne et investissent dans les projets créateurs de croissance des agents qui ont besoin de financement et cela par une assurance **face au** risque de liquidité.

Mobilisation de l'épargne

D'après **Leviine** (2005) l'augmentation de l'épargne, l'exploitation des économies d'échelle et en surmontant l'indivisibilité des investissements sont des actions qui permettent aux systèmes financiers efficaces de mobiliser l'épargne, ce qui peut influencer positivement le développement économique.

Selon **Acemoglu et Zilibotti** (1997), un système financier est capable de mobiliser l'épargne venant d'un grand nombre d'individus et de l'investir **dans des projets risqués dans un portefeuille diversifié**. En cas de présence de grands projets indivisibles, Ce processus facilite une réallocation de l'investissement vers des activités à rendements élevés avec des implications positives sur **l'accroissement économique**.

Facilitation des échanges

Selon **Leviine** (2005), le passage de l'économie de troc à l'économie monétaire réduit les **frais** de transaction et elle peut se poursuivre grâce à des innovations financières, toute innovation financière qui **diminuera** les **frais** de transaction facilitera une plus grande spécialisation et encouragera ainsi **les bénéfices** de productivité et la croissance de long terme.

LES ÉTUDES EMPIRIQUES

Les trois axes sur lesquels s'articulent les analyses **expérimentales de rapport entre l'évolution financier et la croissance sont : les travaux** qui analysent **la relation** entre l'évolution financière et la croissance, les études effectuées sur données de panel, en conclusion, celles qui **posent en évidence un lien** non-linéaire entre les deux variables¹¹.

Les résultats des travaux en panel

Les études de **King et Leviine** durant les années 1990 ,1992, 1993 constituent les **participations fondatrices** dans la **littérature expérimental sur le rapport** entre la croissance et l'évolution financier. Ils étudient un échantillon large, de 77 pays, et au **cours d'une** période de

¹¹Jude C. Eggoh, «RÉCENTS DÉVELOPPEMENTS DE LA LITTÉRATURE SUR LA FINANCE ET LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE», De Boeck Supérieur, la France, 2011 , P 144, consulté le 15/08/2019 sur le site :<https://www.cairn.info/revue-mondes-en-developpement-2011-3-page-141.htm>

29 ans. Ils régressent l'augmentation du PiB par habitant et l'augmentation de la productivité totale des facteurs, sur l'évolution financier et un grand nombre des facteurs de vérification, La régression universelle montre une dépendance élevée et significative entre la croissance de la productivité et l'évolution financier. Leurs résultats sont affirmés par d'autres auteurs .

De nouvelles méthodes comme la GMM sur un panel dynamique ont été utilisées après la critique des études en coupe transversale.

Une corrélation positive et significative entre l'évolution financier et la croissance économique est mise en évidence par Beck et al. (2000). Rioja et Valev (2004) montrent que les pays d'un revenu faible par l'accumulation du capital et l'évolution financier stimulent la croissance économique, cependant que pour les pays à revenu élevé, le canal de transmission est la productivité du capital .

Levine et Zervos (1998), après Beck et Levine (2004), montre que le développement des marchés boursiers aide à envisager de bonnes visions de croissance économique .

Pour De Gregorio et Guidotti (1995) l'évolution financière influe négativement la croissance économique à l'intérieur des pays d'Amérique de même Berthelémy et Varoudakis (1998) montrent l'existence d'une corrélation négative entre l'évolution financier et le taux de croissance dans des économies financièrement réprimées.

L'examen de la causalité

Les études théoriques sur l'analyse des rapports entre les indicateurs de l'évolution financier et ceux de croissance économique sont divisés en deux catégories ¹²:

- ✓ La première vérifie le rapport entre la finance et la croissance par pays.
- ✓ La seconde étudie la causalité sur des données de panel.

Les études de Luintel et Khan (1999), Demetria des et Hussein (1996) montre que la causalité peut aller de la croissance économique vers développement financier ou l'inverse, entre les deux facteurs elle peut être inexistante. Ces résultats dépendent de l'indicateur de développement financier utilisé dans l'étude, le pays et la période de l'étude.

Rousseau et Wachtel (2000) en s'appuyant sur les données de panel fournissent l'évidence d'une causalité du développement financier vers la croissance. Christopoulos et Tsionas (2004) montrent une causalité à long terme allant du développement financier vers la croissance

¹² Jude C. Eggho, Ibid, P145.

économique malgré une absence de causalité à court **durée** et ce résultat qui est confirmé par **Apergis et al. (2007)** sur un échantillon des pays de **OCDE** et des pays non membres de l'**OCDE**.

La non-linéarité entre l'évolution financier et la croissance

Les résultats contradictoires obtenus peuvent être justifier par l'existence d'une non-linéarité entre l'**évolution** financier et la croissance économique.

Les études de **KHan et Senhadji (2000)**, **Berthélemy et Varoudakis (1996)** montrent que le niveau de l'**évolution** financier peut être **la cause** de non-linéarité entre l'**évolution** financier et la croissance.

Shen et Lee (2006) **posent** en évidence l'existence d'une courbe en cloche en utilisant des mesures différentes du secteur bancaire et des marchés financiers et ils **proposent** que le secteur bancaire **promette la croissance que** pour des niveaux d'évolution financier inférieurs à un seuil **fixé**

Deidda et Fattouh (2008) **découvrent que l'effet** du secteur bancaire est faible pour des pays **ayant** de marchés financiers développés et que la non-linéarité peut être conditionnelle au niveau de la croissance des marchés boursiers

Huang et al., (2010), **Rousseau et Wachtel, (2002)** ont fait des études qui ont prouvé que l'inflation est une source potentielle de la non-linéarité entre la finance et la croissance, notamment dans les pays caractérisés par des taux d'inflation élevés.

La croissance endogène et l'évolution financier

Dans les modèles de croissance endogène **adoptant** le volet financier, le système financier dans son ensemble financier (banques, autres intermédiaires financiers, marché des actions et des obligations) autorise donc à rassembler les agents, à réduire les risques, à et accroître la liquidité et à transmettre l'information. Et cela après avoir permet **d'assembler** le capital **résulte** de l'épargne **personnelle** et de l'**affecter** sur plus grand nombre tout en **contrôle son meilleur usage**¹³.

Un système financier qui permettra à l'**épargne assemblée** d'être **usée** dans des activités à rendement **élevée** susceptibles **de produire** une productivité et **une haute croissance**

¹³DhaferSaidane, « Systèmes financiers et transition : où en est-on ? Une revue critique de la libéralisation financière », Revue d'études comparatives Est-Ouest, vol. 33, 2002, n°4,P14 , consulté le 09/09/2019 sur le site https://www.persee.fr/doc/receo_0338-0599_2002_num_33_4_3167 .

Certains travaux (Greenwood & Jovanovic, 1990 ; Bencivenga & Smith, 1991 ; King & Levine, 1993 ; Greenwood & Smith, 1997) en s'appuyant sur les enseignements de la nouvelle conception de l'intermédiation financière (Diamond, 1984 ; Boyd & Prescott, 1986 ; Williamson, 1986) ont analysé le lien entre les banques et l'activité économique

Dans cette vision, les banques diminuent les coûts de traitement l'information occasionnée par l'administration de l'entreprise emprunteuse, coûts d'acquisition et de transaction. Les banques influencent l'allocation des ressources, l'accroissement de la productivité et incitent les clients à investir dans des activités à bénéfice élevé tout en garantissant aux épargnants la liquidité des actifs possède et en essayant d'administrer au mieux les risques élevés liée à ces projets.

Les modèles de croissance endogène introduisant l'intermédiation financière mettent souvent en évidence la prédominance des systèmes économiques composés d'intermédiaires financiers par rapport à ceux qui en sont dépourvus. En premier lieu, les intermédiaires financiers contrôlent les projets rentables et diminuent ainsi les risques de défaillance. Ils exercent un impact positif sur la productivité des investissements. Ils orientent les ressources épargnées vers les investissements à rendement élevée et par conséquent, sur la croissance.

SECTION III : la libéralisation financière, concurrence et crise bancaire

Deux résultats primordiaux découlent des analyses des crises bancaires des pays émergents ont suscité plusieurs études. Tout d'abord , il apparaît nettement que la raison commune de la majorité des crises bancaires et financières est causé par le processus de libéralisation financière (LF), mené dans la quasi-totalité des pays depuis une vingtaine d'années. Deuxièmement, en spécifique dans les pays émergents les crises bancaires sont fortement attachées aux crises financières et cambiales durant la dernière décennie. Ces deux conséquences, qui font aujourd'hui le but d'un large consensus dans les groupes des économistes, affirment le rôle fondamental des banques dans le processus d'instabilité financière dans les pays émergents

Les relations entre libéralisation financière et crises bancaires

Plusieurs études empiriques, sur un **groupe** de pays relativement représentatif, ont montré que les crises bancaires ont généralement été précédées par des politiques de LF. Les études de (Miotti & al., 1998) et de Kaminski et Reinhart (1996) portant sur 20 pays en **Asie, Amérique latine, Europe, et Moyen-Orient**, ont donné principalement les résultats suivants, et qui ont été confirmés par des travaux ultérieurs¹⁴ :

- Les crises bancaires n'avaient pas de liens avec les crises de balances des paiements et leur provenance étaient rares **durant les** années soixante-dix, période où les marchés financiers étaient encore étroitement contrôlés ;
- Le nombre de crises bancaires a **beaucoup** augmenté, suite de la mobilisation générale de libéralisation financière dans le monde et **la majorité** des crises bancaires sont précédées par des politiques de **LF**

De même, Demirgüç-Kunim et Detragiache (1998) ont remarqué par la suite que la libéralisation **accroître** la probabilité de crise bancaire. Par une étude sur 53 pays **durant** des années 1980-1995. Ces différentes analyses **introduisent** des méthodologies **adjacentes** comme les indicateurs synthétiques de LF et de crise bancaire, dans une première étape ensuite **l'introduction** des modèles probit régressant les indicateurs de crises bancaires sur les indicateurs de libéralisation décalés dans le temps, et ils ont **remarqué** que les mesures de libéralisation **aident** d'envisager, d'une **façon** significative, les crises bancaires. Celles-ci peuvent **avoir** des formes **distinctes** moins graves. Deux cas de figure **primordiaux** sont dénotés par les travaux récents :

- L'existence d'une **démarche d'inquiétude** bancaire **menant à la clôture**, fusion ou la mise en contrôle par le secteur public ou par d'autres **établissements** financiers (par exemple : **Argentine en 1980 et 1994, Thaïlande en 1983, Venezuela en 1993**) ;
- En l'absence de **l'inquiétude** bancaires, la **clôture** ou la fusion d'établissements en difficulté, **aussi que mettre** des plans de sauvetage des banques sur une grande échelle (à titre D'exemple : **Danemark en 1987, Finlande et Suède en 1991, Mexique en 1992**).

Par contre, il **impose** qu'un **milieu** macroéconomique dégradé (croissance **abusive** de la masse monétaire, ralentissement de la croissance économique...) **encourage** et aide à **deviner**

¹⁴L.Miotti Et D.Plihon ; « Libéralisation Financière, Spéculation et Crises Bancaires » ; Économie Internationale, La Revue Du CEP II, N°85 ,2001 ,P5-6. consulté le 15/07/2019 sur le site https://www.persee.fr/doc/receo_0338-0599_2002_num_33_4_3167 .

la défaillance des banques (Kaminski, 1998). Toutefois, aucune explication n'est donnée sur les causes qui sous-tendent la faiblesse des banques, ni sur le rôle de ces dernières dans l'abaissement de la situation macroéconomique des pays ayant connu des crises.

L'hypothèse du comportement spéculatif des banques

L'analyse précédente apparaît des limites d'importantes dans la mesure où elle ramène grande l'explication des crises bancaires et financières dans les pays émergents à un surplus (ou à une inadaptation) de l'intervention publique, c'est-à-dire en fait à une insuffisance de la LF. Cette notion revient à voir que les défaillances bancaires et les crises financières auraient des raisons purement exogènes, liées en grande partie aux carences de la régulation publique, et surtout de l'environnement conforme et réglementaire.

C'est-à-dire, d'après cette étude, une fois délivrées de toute intervention de l'Etat, les banques s'auto-réguleraient et ne devraient plus être disposés à des prises de risque excessives.¹⁵

Le concept de comportement spéculatif

Il est préférable de commencer par la définition de concept de spéculation. On base sur la définition classique de Kaldor (1939) : « achat ou vente de biens pour la revente (ou de rachat) à une date postérieure, quand l'action est motivée par l'espoir d'un changement du prix en vigueur et non par l'avantage lié à l'utilisation du bien ».

Basant sur cette définition, et en développant celle-ci dans le cadre de la finance et des banques, est considérer que les actes spéculatifs ont quatre caractéristiques (Plihon, 1996) :

- Elles supposent une prise de risque, c'est-à-dire des prises de situation sur les prix d'actifs ou les taux de change et les taux d'intérêt ;
- Ces actes sont motivées par l'espoir de plus-values liées aux changements prévus des prix des actifs ;
- Elles sont « pures » ou « sèches », en d'autre terme qu'elles n'ont pas de contrepartie directe dans la sphère réelle de l'économie et qu'elles sont auto-suffisantes ;
- Les spéculateurs qui veulent jouer des effets de levier corrodent des capitaux engagés. Elles s'appliquent le plus souvent « à crédit ».

¹⁵L.Miotti Et D.Plihon, Ibid, P9-12.

Les causes des comportements spéculatifs des banques dans la période récente

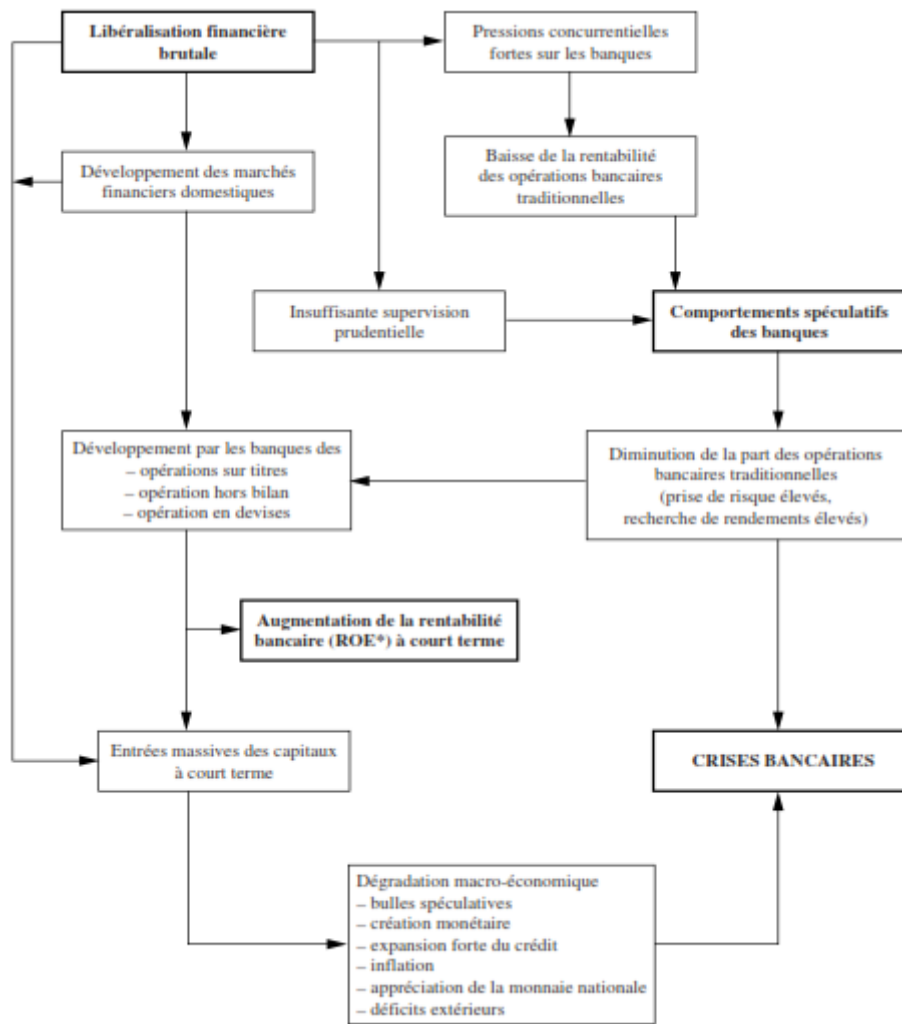
Les marchés de services financiers étaient peu **compétitifs** avant la libéralisation et la déréglementation financières qui **ont mis** place dans les pays émergents à partir des années 1980 . Grâce aux **soutiens correspondants** aux barrières réglementaires Les banques et les autres **établissements** financiers **s'avantagent** de rentes oligopolistiques. La LF, **tant** que les innovations financières suscitées par les marchés ont **éliminé** les restrictions **portées** par les activités bancaires sur les marchés financiers, et ont **simplifié l'entrée** de nouveaux **agents** nationaux ou étrangers **surtout** sur les marchés financiers et aux **actes** avec l'étranger.

Les banques dans ce nouvel environnement, **supportent** la concurrence de la finance de marché (finance directe) : **c'est la démarche** de désintermédiation. **L' appel** croissant des **firmes** aux émissions de valeurs mobilières pour se financer a **résulter** un déclin **de l'activité** traditionnelle des banques : les clients importants ont **un accès** direct aux marchés monétaires et financiers ce qui **réduit** leur **manque de posséder** directement à des liquidités **de base** bancaire. Cette **accroissement** de la concurrence a entraîné à la fois un transfert de nombreux clients importants vers des financements directs sur les marchés monétaire et financier (effet quantité) et une baisse de la rentabilité des opérations bancaires traditionnelles (effet prix).Ce qui a affaibli les sources traditionnelles de revenu des banques. Les banques sont **encouragées** à **répondre en levant** le **degré** moyen de risques de leurs **actions** après qu'elles sont confrontées à une **soumission** potentielle de **leurs actions** et de leurs revenus.

Dans tous les pays qui ont **introduit** la LF, les **changements marqués** dans **les fonctions** des banques **présentent** le poids croissant **des actes** de nature spéculative et du capital financier mis en avant par **Guttman**. Ainsi qu'en est-il de l'explosion des opérations de hors-bilan chez les banques dont on sait qu'elles **conviennent** très largement **à des mises** de positions spéculatives ?

De même, il donne **la marche** de mobiliérisation des actifs bancaires, qui **découle** de l'accroissement des titres négociables dans les emplois bancaires, **enregistrer** dans ce **mobilisation** général **d'évolution** du « capital financier ». **Aux Etats-Unis** et dans les **différents** pays industrialisés, on observe un comportement spéculatif des banques, qui **se trouve** dans les pays émergents avec une **intensité** plus **élevée** que ces derniers ont subi une LF trop brutale et **mal gérer** , comme **le prouve** la carence des **procédés prudents** locaux (**Geoffron et Plihon**, 1998).

Figure (1.3) : L'hypothèse du lien entre libéralisation financière – comportements spéculatifs – crise bancaire



Source : L.Miotti Et D.Plihon ,Ibid, P13.

La figure ci-dessus donne une représentation synthétique des principaux facteurs à l'origine des crises bancaires dans les pays émergents dans le contexte d'un processus de LF. Celle-ci a deux effets : elle entraîne un accroissement des pressions concurrentielles sur les banques et favorise l'évolution des marchés financiers. Les banques Supportant une diminution du rendement elles essayent de compenser cette destruction en se basant sur des opérations à haut rendements de nature spéculative et à effets de levier. Il en découle une rentabilité élevée à court durée des banques.

Ce comportement est favorisé par le développement des opérations en devises et par l'utilisation de nouveaux instruments financiers (produits dérivés). Les banques et le système financier, mal gérer par des procédés de protection prudentielle inadaptés, sont affaiblis par ces

prises de risque excessives qui **achèvent** à l'accélération de la création monétaire et à l'émergence de bulles spéculatives. La crise du système bancaire et financier **se présente** comme un processus d'ajustement permettant de corriger les déséquilibres macroéconomiques qui se sont produits **après par la LF**.

Secteur bancaire, concurrence et désintermédiation

Dans la quasi-totalité des pays de l'APEC, la réglementation empêche les banquiers d'avoir recours à des solutions compétitives, la concurrence est plus ou moins freinée dans le secteur bancaire. Les lois anti fusion, les barrières à l'entrée et à la sortie et les règlements opérant une discrimination à l'égard de certaines activités (en particulier celles des banques étrangères) constituent l'obstacle à la concurrence, Un système bancaire ne peut accroître sa compétitivité qu'à la condition que des mesures soient prises pour permettre aux banques les plus performantes d'absorber et de réformer les banques plus faibles ou pour permettre aux nouveaux arrivants d'éliminer les banques peu performantes et de mettre tous les participants sur un pied d'égalité¹⁶.

Les économies d'échelle et de champ d'activité ainsi que la fidélité à un nom et les coûts irrécupérables (tels que les coûts des bâtiments, en particulier pour les agences), constituent des obstacles supplémentaires. A l'entrée dans **les pays développés** de l'APEC il existe certains obstacles qui ne peuvent être surmontés que par les forces du marché. La nécessité de disposer d'un grand nombre d'agences, traditionnellement considéré comme le grand obstacle à la pénétration dans le secteur des services bancaires aux particuliers est réduit par l'utilisation d'Internet et d'autres innovations technologiques, telles que le transfert électronique de fonds au point de vente et les guichets automatiques.

Les nouveaux concurrents, en proposant et en ciblant des niches de marché particulières ou un éventail limité de produits ou même un produit unique, ils choisissent également les activités bancaires les plus rentables en essayant d'attirer les clients en regroupant des produits. Les banques traditionnelles sont obligées de réagir en différenciant leurs prix. Des études montrent que plus la concurrence augmente entre les banques plus l'effet est positif sur leurs

¹⁶OCDE, BAD « LA LIBÉRALISATION FINANCIÈRE EN ASIE Analyses et perspectives » ,1999 , Paris,P129.consulté le 1/09/2019 sur le site https://www.oecd-ilibrary.org/development/la-liberalisation-financiere-en-asie_9789264272569-fr

performances car les meilleures d'entre elles augmentent leur part de marché aux dépens des banques moins efficaces.

Malgré les efforts de réforme dans **plusieurs** pays émergents de l'APEC, la structure bancaire demeure oligopolistique et étouffe la concurrence. Généralement les banques étrangères se heurtent souvent à d'importantes limitations discriminatoires, telles que l'interdiction de rejoindre les réseaux de guichets automatiques ou d'ouvrir des agences.

Dans le secteur bancaire de la plus part de ces pays, la concurrence est freinée par une réglementation qui limite la flexibilité et par des restrictions à l'établissement de nouvelles banques. Tout pays ouvrant son système bancaire gagne en compétitivité, mais certaines banques peu performantes doivent fusionner avec des banques plus importantes. Dans certains pays, tels que le Chili, les règles régissant l'entrée et l'établissement d'agences sont sur le point de changer. Dans d'autres, la concurrence est freinée par la réglementation et l'intervention **de l'autorité** dans la nomination des présidents des banques, par exemple. En outre, dans **minorité des** pays, les banques ne peuvent toujours pas évaluer les risques en raison du soutien de l'État.

Dans beaucoup nombre de pays émergents et dans les pays **développés** de nombreuses adaptations et d'importants efforts de déréglementation permettent aux banques de gagner en compétitivité. Ces banques font également face à la concurrence croissante des marchés financiers et des autres établissements depuis une vingtaine d'années¹⁷.

Le secteur bancaire des pays émergents de l'APEC risque fort de **se trouver confronté** à ces tendances à la concurrence et à la désintermédiation. Ainsi, en Malaisie, la désintermédiation s'opère déjà à **l'intérieur** du système bancaire avec la déréglementation et la libéralisation du marché des capitaux. Cependant, les banques se heurtent à des restrictions en termes de concurrence, en particulier pour pénétrer sur des marchés reposant davantage sur les opérations donnant lieu au versement de commissions.

En **Nouvelle-Zélande**, dont le système est très ouvert, la concurrence a réduit le nombre de banques. Lorsque certaines banques se sont aperçues qu'elles n'étaient pas en mesure de faire face à la concurrence elles n'ont pas commencé leurs opérations ou ont été absorbées. En raison des innovations technologiques qui se produisent dans le secteur bancaire. L'ouverture des agences dans les pays de l'APEC les plus avancés est en perte de vitesse.

¹⁷OCDE, BAD, *Ibid*, P131.

En cherchant à accroître leur efficacité, les banques pourraient parvenir à augmenter leurs rendements en ajustant leur taille ou leur gamme de produits et à baisser leurs coûts. En outre, des banques ayant une taille ou un champ d'activité analogue peuvent parvenir à augmenter encore leur performance en améliorant leur gestion (efficacité de l'équipe dirigeante ou efficacité X).

Dans une étude récente, Peristiani (1996) a constaté qu'aux États-Unis, pendant les années 80, les banques acheteuses n'ont pas réussi à améliorer leur efficacité X après la fusion mais elles ont enregistré des gains modérés en termes de rentabilité grâce à des économies d'échelle.

Dans le même temps, les études portant sur des banques américaines attestent de la présence d'inefficacités importantes, représentant en moyenne de 10 à 20% de l'ensemble des coûts. Il est évident que si de tels degrés d'inefficacité demeurent au sein du secteur bancaire des États-Unis, il existe une grande marge d'accroissement de l'efficacité dans les systèmes bancaires qui n'ont pas encore dû affronter un niveau de concurrence aussi élevé. Les changements qui se sont produits en Indonésie depuis la réforme du secteur financier en 1988 ont tendance à confirmer les résultats portant sur la compétitivité et l'efficacité.

Conclusion

En conclusion, MacKinon et Shaew, montrent que la libéralisation du système financier des PVD devrait accroître le niveau de l'épargne et l'orienter vers les investissements les plus productifs ; cela stimule à son tour la croissance économique ; En d'autres termes, la politique de libéralisation financière est considérée comme une condition à la croissance économique, le succès de la libéralisation financière dépend des conditions initiales (stabilité macroéconomique et cadre institutionnel approprié) et de l'ordre optimal à observer.

Ainsi, plusieurs PVD ont adopté et mis en œuvre des différentes politiques de libéralisation financière, mais tous ont appuyé sur la libre circulation des capitaux, qui revêt de multiples formes (flux de la dette, investissements directs étrangers et investissements de portefeuille).

Cependant, les économistes commencent à montrer plus de réserves envers les impacts de la globalisation financière à cause de l'apparition des crises financières et leur enchaînement, et on assiste à l'émergence de nouveaux courants de pensée qui se sont focalisés sur les limites de la libéralisation des mouvements de capitaux

CHAPITRE II. L'efficience bancaire

Introduction

Ce chapitre est composé en 3 sections. La première **est pour** la présentation de la quelque notion théorique sur la performance la productivité et lefficience. Pour la deuxième section l'objectif était de mettre en lumière un certain concept d'efficience qui peuvent être calculés par rapport à une frontière donnée et de présenter. Et la section 3 est consacré à la présentation des principales techniques de frontière utilisées pour mesurer lefficience des méthodes qui sont la **DeA et laSFa**.

Section 01 : Performance, productivité et efficience

Le concept de performance en sciences de gestion

Depuis les années 80, **plusieurs** chercheurs se sont attachés à définir la performance (**Boiuquin, 1986 ; Bescois et al.,1993 ; BOurgueignon, 1995 ; Lebase, 1995 ; Besisire, 1999...**) et plus récemment ce **concept** est **utilisé** dans la littérature managériale **afin de** évaluer la mise en œuvre **par la firme des politiques** annoncées de développement durable (**Caprean et Quairral, 2005**)¹⁸.

D'après P. Loirino (1997)¹⁹, « *Est performance dans l'entreprise, tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à atteindre les objectifs stratégiques* ». **J.-B. Carriare** (1999) conclut **donc** que la performance n'.**est** que l'évolution de l'entreprise ou son agrandissement. Cette notion de performance peut se résumer à l'idée de réussite ou de succès de l'entreprise (M. Boyer, 1999 ; J.-P. Mamboundou, 2003), réussite ne pouvant être obtenue sans sanction positive du marché (P. Barillot, 2001).

¹⁸Angèle Renaud, Nicolas Berland, « MESURE DE LA PERFORMANCE GLOBALE DES ENTREPRISES », "COMPTABILITE ET ENVIRONNEMENT", May 2007, France,P3, consulté le 25/06/2019 sur le site <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00544875>

¹⁹Bertrand SogbossiBocco, « Perception de la notion de performance par les dirigeants des petites entreprises en Afrique », La Revue des Sciences de Gestion, 2010/1 n°241, P 118. consulté le 25/06/2019 sur le site <https://www.cairn.info/revue-des-sciences-de-gestion-2010-1-page-117.htm>.

Bourguignon (1997)²⁰ a commencé par grouper la signification du mot performance, dans le champ de la gestion, autour de trois sens primaires, à savoir :

- ✓ Le premier sens est la performance-succès : lorsqu'elle est synonyme du succès. Ce sens **possède** un jugement de valeur, au regard d'un référentiel, représentant **succès** du point de vue de l'observateur.
- ✓ Le deuxième sens est la performance-résultat, ici la performance **base sur la conséquence** d'une action : l'évaluation (ex-post) des résultats **acquis** sans jugement de valeur.
- ✓ Le dernier sens est la performance-action : la performance peut **indiquer** une action ou un processus (**mettre** en acte d'une **capacité** qui n'est qu'une **éventualité**).

Bessir (1999)²¹ note que malgré une certaine confusion ou flou qui entoure la définition de la performance, il existe quatre points de convergence entre les différentes définitions, qui sont les suivants :

- Le terme performance est souvent utilisé dans un contexte d'évaluation, par exemple : évaluation de la performance, pilotage de la performance, management de la performance.
- La performance a plusieurs dimensions, dont le nombre est variable selon les auteurs.
- La performance est souvent mise en relation avec la cohérence et la pertinence.
- La performance n'est pas un concept qui se définit de manière absolue ou objective, elle est considérée par les auteurs comme étant un concept subjectif.

Morin et al (1994)²² définissent quatre dimensions de la performance qui sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Tableaux (2.1) : Les dimensions de la performance selon Morin et al. (1994)

²⁰Zineb Issor , « LA PERFORMANCE DE L'ENTREPRISE : UN CONCEPT COMPLEXE AUX MULTIPLES DIMENSIONS » , De Boeck Supérieur, la France, 2017 , P 96, consulté le 10/07/2019 sur le site <https://www.cairn.info/revue-projectique-2017-2-page-93.htm>.

²¹Zineb Issor, Ibid, P96.

²²Sylvie Saint-Onge et Victor Haines , « Gestion des performances au travail » , De Boeck Supérieur, la France, 2007 , P 18, consulté le 29/06/2019 sur le <https://www.cairn.info/gestion-des-performances-au-travail---page-15.htm>.

<p>PÉRENNITÉ</p> <p>Qualité des produits et des services : ampleur avec laquelle un produit ou un service correspond aux normes de qualité et aux exigences de la clientèle.</p> <p>Rentabilité : ampleur avec laquelle certains indicateurs financiers se comparent favorablement ou défavorablement avec ceux du secteur et ceux du passé.</p> <p>Compétitivité : ampleur avec laquelle l'organisation conserve et conquiert des marchés.</p>	<p>EFFICIENCE</p> <p>Économie : ampleur avec laquelle l'organisation réduit la quantité des ressources utilisées pour produire une quantité similaire tout en assurant le bon fonctionnement du programme.</p> <p>Productivité : quantité ou qualité des biens et des services produits par rapport à la quantité de ressources utilisées pour leur production durant une période donnée.</p>
<p>VALEURS DES RESSOURCES HUMAINES</p> <p>Mobilisation des employés : ampleur de l'intérêt manifesté par les employés pour leur travail et pour l'organisation ainsi que l'effort fourni pour atteindre les objectifs.</p> <p>Climat de travail : ampleur avec laquelle l'expérience du travail est évaluée positivement par les employés.</p> <p>Performance des employés : qualité ou quantité de production par employé ou par groupe.</p> <p>Développement des employés : ampleur avec laquelle les compétences du personnel s'améliorent.</p>	<p>LÉGITIMITÉ AUPRÈS DES GROUPES EXTERNES</p> <p>Satisfaction des bailleurs de fonds : ampleur avec laquelle les bailleurs de fonds estiment que leurs fonds sont utilisés de façon rentable.</p> <p>Satisfaction de la clientèle : jugement que porte le client sur la façon dont l'organisation a su répondre à ses besoins.</p> <p>Satisfaction des organismes régulateurs : ampleur avec laquelle l'organisation respecte les lois et les règlements qui régissent ses activités.</p> <p>Satisfaction de la communauté : appréciation que fait la communauté des activités et des effets de l'organisation.</p>

Source : Sylvie Saint-Onge et Victor Haines ,Ibid,P18.

Le concept de productivité

Définition

«En économie, la productivité est définie comme le rapport, en volume, entre une production et les ressources mises en œuvre pour l'obtenir.

La production désigne les biens et/ou les services produits. Les ressources mises en œuvre, dénommées aussi facteurs de production, désignent le travail, le capital technique (installations, machines, outillages...), les capitaux engagés, les consommations intermédiaires (matières premières, énergie, transport...), ainsi que des facteurs moins faciles à appréhender bien qu'extrêmement importants, tel le savoir-faire accumulé.

La productivité peut aussi être calculée par rapport à un seul type de ressources, le travail ou le capital. On parle alors de productivité apparente.

Une mesure couramment utilisée est celle de productivité apparente du travail. On peut également calculer une productivité apparente du capital».²³

Mesures de la productivité

Les mesures de productivité des choix dépendant de l'objectif fixé et, bien **couramment**, des données disponibles. Globalement, on distingue les mesures de productivité unifactorielle (mettant en relation une mesure de la production et un seul facteur) et multifactorielle (où l'on rapporte une mesure de la production à plusieurs facteurs). Dans une autre séparation, particulièrement importante au sein des branches ou des firmes, on observe les mesures de productivité rapportant la production brute à un ou plusieurs facteurs et celles où l'appréhension des mouvements de la production repose sur la valeur ajoutée²⁴.

²³<https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1452>.

²⁴OCDE, «Mesurer la productivité - Manuel de l'OCDE Mesurer la croissance de la productivité par secteur et pour l'ensemble de l'économie», Revue économique de l'OCDE, 2001, P138. consulté le 03/05/2019 sur le site <https://www.cairn.info/revue-economique-de-l-ocde-2001-2-page-137.htm>

Tableau (2.2) : Les principales mesures de productivité

Type de mesure de la production	Type de mesure des facteurs de production			
	Travail	Capital	Capital et travail	Capital, travail et facteurs intermédiaires
Production brute	Productivité du travail (en production brute)	Productivité du capital (en production brute)	Productivité multifactorielle capital-travail (en production brute)	Productivité multifactorielle KLEMS
Valeur ajoutée	Productivité du travail (en valeur ajoutée)	Productivité du capital (en valeur ajoutée)	Productivité multifactorielle capital-travail (en valeur ajoutée)	
	Mesures de productivité unifactorielle		Mesures de productivité multifactorielle (PMF)	

Source : OCDE, Ibid, P139.

Le concept d'efficience

Les définitions

Dans sa plus simple expression, l'efficience montre à quel position une organisation utilise parfaitement ses ressources pour produire des biens et des services. L'efficience alors est une notion fondé sur les (inputs), et (outputs) et le rythme auquel on utilise les inputs pour produire ou offrir les outputs. Pour vraiment comprendre le concept d'efficience, il faut comprendre les expressions inputs, outputs (aspects quantité et qualité), productivité et niveau de service.

Ralph Ablon, président de oedgen Corporation, disait que «*Les meilleurs résultats sur le long terme sont dus à de bonnes décisions stratégiques, qui assurent que les choses justes sont faites (efficacité), et à la combinaison de la conception, de la technologie, et de l'automatisation qui assure que les choses seront faites correctement (efficience)*»²⁵.

²⁵VETTORI et autres, « Les Economies d'Echelle : Du concept à l'application, le secteur bancaire suisse », Cahier de recherche, Université de Genève, la suisse, 2000, P5, consulté le 23/05/2019 sur le site <http://archive-ouverte.unige.ch/unige:5848>.

Mintzberg et al. (1998) rejoignent Johnson et Scholes sur la définition d'efficacité et ils ont précisés que dans l'esprit populaire, « *L'efficacité signifie généralement standardisation et formalisation ; parfois simplement économies* »²⁶.

Selon Abdessatar .A et Nadia .M l'efficacité est défini comme étant : « *L'habileté de la firme à favoriser une allocation optimale et rationnelle des ressources de production tout en assurant une meilleure maîtrise des coûts. A cet effet, elle est considérée comme le rapport entre le résultat obtenu (output) et les ressources employées (inputs). Une unité de production est dite efficace si elle arrive à réaliser un double objectif : celui de la minimisation des coûts et celui de la création de valeur* »²⁷.

Selon Chaffaiil existe trois types d'efficacité au niveau de l'entreprise qui sont : l'efficacité technique qui relève de la gestion technique des ressources, l'efficacité d'échelle traduisant l'adéquation des secteurs à leur taille optimale et l'efficacité allocative résultant des possibilités d'adaptation des processus de production à la structure des prix relatifs.

Il rajoute que l'efficacité technique reflète « *la relation technique qui permet d'obtenir l'output maximal pour une combinaison de facteurs de production et une technologie donnée* ».²⁸

Farrell (1957) décrit l'efficacité allocative comme étant « *la capacité du dirigeant à retenir parmi les programmes de production techniquement efficaces celui qui assure le profit maximal, c'est-à-dire à définir de façon optimale les proportions des inputs utilisés et la taille de l'entreprise* »²⁹

²⁶VETTORI et autres ,Ibid,P6.

²⁷Abdessatar Ati et Nadia M'HiriElleuch,«STRATÉGIES D'ALLIANCE ET EFFICIENCE ÉCONOMIQUE DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES (PME) TUNISIENNES », La Revue des Sciences de Gestion, N° 259-260,2013,P40, consulté le 23/05/2019 sur le site <https://www.cairn.info/revue-des-sciences-de-gestion-2013-1-page-39.htm>.

²⁸Abdessatar Ati et Nadia M'HiriElleuch,Ibid,P41.

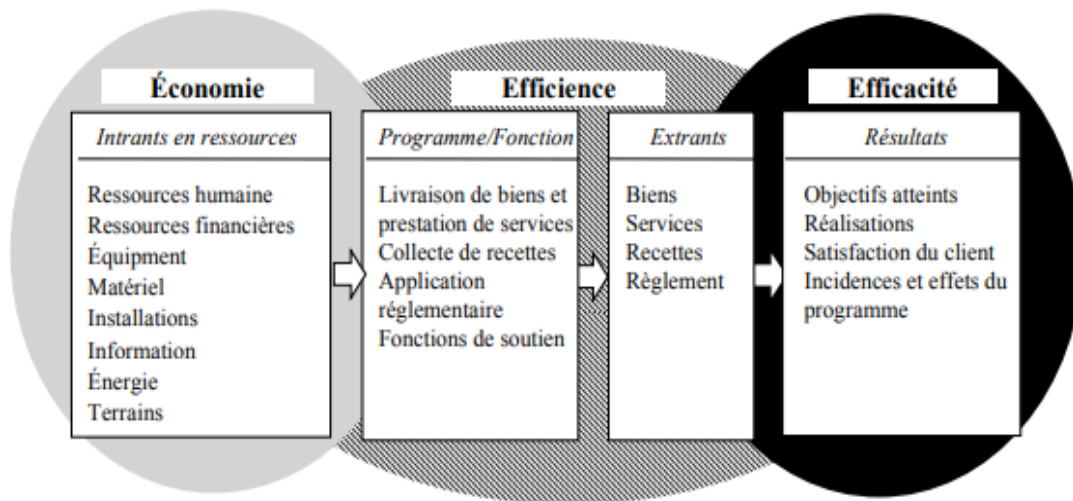
²⁹Abdessatar Ati et Nadia M'HiriElleuch,Ibid,P41.

Le lien entre l'efficacité, l'économie et l'efficacité

Avant d'analyser le lien qui il existe entre l'efficacité et l'économie et l'efficacité, il faut commencer par la définition du concept de l'efficacité.

D'après Johnson et Scholes, (1997) ,la définissent de l'efficacité en se basant sur la valeur ajoutée : « La notion d'efficacité est essentiellement reliée à comment l'entreprise excelle à faire correspondre ses produits/services aux besoins identifiés de ses clients et quelles compétences sont nécessaires pour réaliser cette efficacité (ou vice-versa) »³⁰.

Figure (2.1) : Le lien entre l'efficacité, l'économie et l'efficacité



Source : www.caaf-fcar.ca.

La figure ci-dessus décrit le lien entre l'économie, l'efficacité et l'efficacité où ils sont des composantes essentielles d'une bonne gestion, laquelle a pour but d'atteindre les objectifs définis dans les politiques publiques, les règlements et les lois. En pratique, cela signifie que les gestionnaires de programmes et les fonctionnaires à qui sont confiées des ressources publiques doivent remplir leur fonction et fournir des services au public de manière efficace, efficiente et économique. On observe que l'économie et l'efficacité sont reliées entre elles, mais qu'elles sont un peu distincts de l'efficacité. En littérature, un programme peut être économique et efficient, sans être efficace – en d'autre terme qu'il peut bien exceller dans la production de conséquences qui ne sont pas ceux recherchés.

³⁰VETTORI et autres,op-cit ,P11.

Section 02 : La Décomposition de l'efficience

L'objectif de cette section est de mettre en lumière un certain nombre de concepts d'efficience qui peuvent être calculés par rapport à une frontière donnée. L'accent est mis sur le travail pionnier de Farrell (1957) qui a ouvert la voie à la présentation du concept d'efficience globale (productive) en utilisant une frontière de production. Toutes les mesures d'efficience ainsi que les concepts de l'efficience coût, l'efficience revenus, l'économies d'échelle et de gamme sont examinés dans cette section.

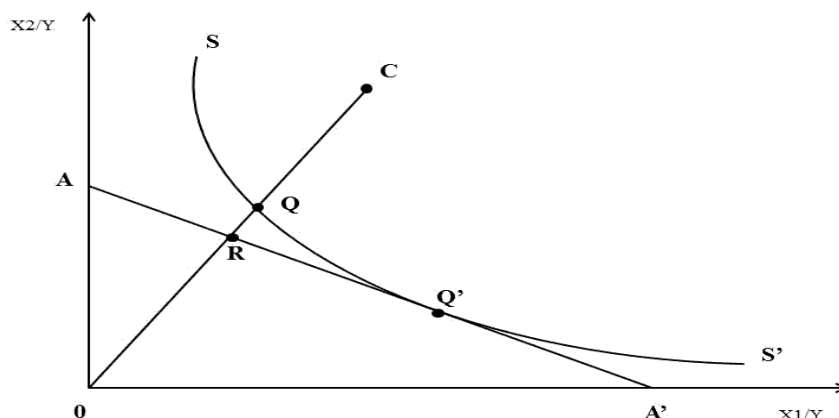
2.1.1.L'efficience technique, allocative, coût et revenus

Avant de commencer, il est important de se reporter aux premières études de Debreu (1951), Kopmans (1951), Shephard (1953, 1970) et Farrell (1957). Ces études ont permis de définir l'efficience de l'entreprise comme étant la distance radiale de sa performance réelle par rapport à une frontière. Si l'on considère une fonction de production, cette frontière représente le niveau maximal des outputs qui peuvent être obtenus avec un certain niveau des inputs, ou bien elle représente le niveau minimal des inputs qui peuvent être utilisés pour produire un certain niveau d'outputs. Malgré l'importance de toutes ces études pour ouvrir la voie à l'élaboration de différentes méthodes de mesure de l'efficience d'une entreprise, l'étude de Farrell (1957) présente une explication claire de la fonction productive.

Dans les études de Farrell (1957), l'efficience globale (ou économique) est décomposée en deux types : une efficience allocative (ou prix) et une efficience technique. La première reflète la capacité d'une entreprise d'utiliser la proportion optimale d'inputs compte tenu de leurs prix et de leur technologie de production respectifs. D'autre part, la deuxième reflète la capacité d'une entreprise à obtenir le niveau maximal de production pour un ensemble d'inputs, ou la capacité d'une entreprise à minimiser l'utilisation des inputs pour un ensemble de produits³¹.

Figure (2.1) : Décomposition de l'efficience dans le cas de deux intrants

³¹ Christopher J. O'Donnell, « Productivity and Efficiency Analysis », Springer, Singapore, 2018, P175-177



Source :

Pour illustrer l'analyse effectuée par Farrell (1957), nous examinons l'efficacité dans une perspective axée sur les inputs, où l'accent est mis sur la réduction de l'utilisation des inputs. Considérons une entreprise qui ne produit qu'un seul output Y à partir de deux inputs X1 et X2, dans l'hypothèse de rendements d'échelle constants (CRS). L'isoquant unitaire SS' de la figure 2.1 représente les différentes combinaisons d'entrées X1 et X2 par lesquelles l'entreprise peut produire une unité de l'output de Y lorsqu'il est parfaitement efficace. En d'autres termes, SS' montre les combinaisons minimales d'entrées nécessaires pour produire un certain niveau de sortie. Donc on peut affirmer que toute entreprise qui utilise une combinaison d'inputs situés sur l'unité SS' pour produire une unité d'output est considérée comme techniquement efficace. En revanche, une entreprise qui utilise une combinaison d'inputs située au-dessus ou à droite de l'isoquant (point, est considérée comme techniquement inefficace puisqu'elle utilise une combinaison d'inputs qui est plus que suffisante pour produire une unité de sortie³².

2.1.2. Efficacité technique et allocative

L'inefficacité technique³³ de cette entreprise peut être présentée par la distance QC le long du rayon OC, qui est la quantité dont tous les inputs pourraient être réduits proportionnellement sans réduire la quantité de sortie. Cette inefficacité technique peut être exprimé en pourcentage par le rapport QC / OC, qui correspond au pourcentage selon lequel tous les inputs doivent être réduits pour obtenir une production techniquement efficace. L'efficacité technique (TE) d'une entreprise peut donc être mesurée par le rapport OQ / OC, qui prend une valeur comprise entre zéro et un. Une valeur d'un implique qu'une entreprise est totalement techniquement efficace.

³² Christopher J. O'Donnell, Ibid, P178.

³³ Andreas-Behr, « Production and Efficiency Analysis with R », Springer, Switzerland, 2015, P120.

En présence d'informations sur le prix des inputs, l'efficacité allocative peut être calculée à partir de la ligne AA' du coût de l'isocentre présentée à la figure 2.1. AA' représente la ligne de minimisation des coûts et sa pente représente le rapport des prix des inputs.

L'efficacité allocative peut être mesurée par le rapport OR/OQ et la distance RQ représente la réduction des coûts de production qu'une entreprise doit réaliser pour passer d'une combinaison d'inputs Q techniquement efficace mais non allocative à une combinaison Q' à la fois techniquement efficace et allocative³⁴.

Une entreprise opérant au point Q' a une efficacité technique et allocative. Soit W le vecteur de prix des inputs et X représente le vecteur des inputs associé au point C. De plus, X' et X* représentent respectivement le vecteur d'entrée associé au point techniquement efficace Q et au point de réduction des coûts Q'. Nous pouvons maintenant calculer les mesures d'efficacité technique (TE) et d'efficacité allocative (AE) comme suit :

$$AE = \frac{W'X^*}{W'X'} = \frac{OR}{OQ}; \quad TE = \frac{W'X'}{W'X} = \frac{OQ}{OC}$$

Et en présence d'informations sur le prix des intrants, une autre mesure d'efficacité qui peut être calculée, Cette mesure est le rapport *coût-efficacité* qui peut être défini comme le rapport des coûts des inputs relatives aux vecteurs X et X*, associés respectivement aux points C et Q'. Par conséquent, le rapport coût-efficacité(EC) peut être calculé selon le ratio suivant:

$$CE = \frac{W'X^*}{W'X} = \frac{OR}{OC}$$

Compte tenu des mesures de l'efficacité technique et de l'efficacité allocative, le rapport coût-efficacité (EC) peut être exprimé comme un produit des deux mesures de la manière suivante :

$$CE = TE \times AE = \frac{OQ}{OC} \times \frac{OR}{OQ} = \frac{OR}{OC}$$

Où ces trois mesures d'efficacité prennent des valeurs comprises entre zéro et un.

Alors que la mesure de l'efficacité axée sur les inputs -mentionné ci-dessus- entraîne la réduction proportionnelle des quantités d'inputs pour produire un certain nombre d'outputs, la mesure de l'efficacité *axée sur les outputs* renvoie à l'idée d'augmenter proportionnellement les quantités de outputs en utilisant un nombre spécifique d'intrants. Cela signifie que dans le cas

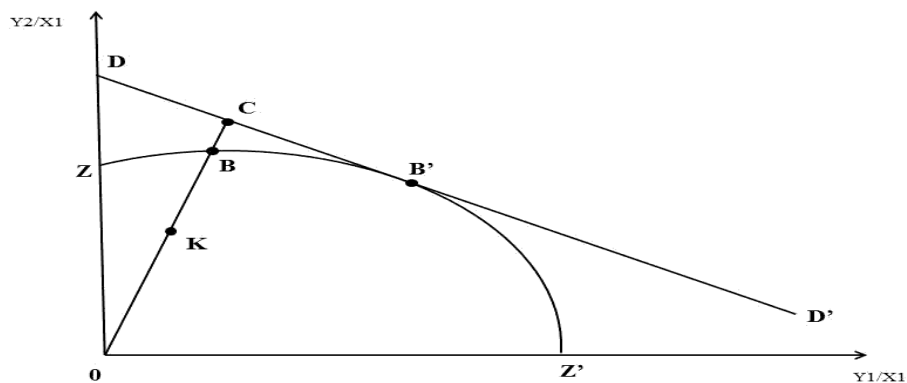
³⁴ Andreas-Behr, Ibid,P121

des outputs orientés, l'accent est mis sur l'augmentation des outputs produits. Pour illustrer cela, considérons une entreprise qui produit deux sorties Y_1 et Y_2 en utilisant une seule entrée X_1 dans l'hypothèse de rendements d'échelle constants (CRS).

Dans la figure 2.2, ZZ' est une courbe de possibilité de production unitaire qui représente les combinaisons maximales des sorties Y_1 et Y_2 qui peuvent être produites en utilisant une certaine quantité d'inputs. Par conséquent, une entreprise opérant sur la courbe ZZ' est techniquement efficiente, tandis qu'une entreprise opérant dans un point inférieur à ZZ' (point K) est une entreprise inefficente car elle utilise la même quantité d'input pour produire moins que la combinaison de production possible.

La distance KB représente l'augmentation des sorties sans augmentation des entrées, et par conséquent, cette distance représente l'inefficience technique qui peut être calculée par le rapport OK/OB .

Figure (2.2) : Décomposition de l'efficience dans le cas de deux extrants



Source :

Comme dans le cas du traitement de l'efficience axé sur les inputs, en présence de prix des outputs, on peut établir un DD' comme le montre la figure 2.2, et il s'agit de la ligne de maximisation des revenus. L'efficience allocative peut être mesurée par le rapport OB/OC , et la distance BC représente l'augmentation des revenus de production qu'une entreprise doit réaliser pour passer du point B (efficience technique) au point B' (efficience technique et allocative). Si P représente le prix à la production observé et q , q' et q^* représentent vecteur de sortie de l'entreprise associé respectivement au point K , B et B' , alors Les mesures d'efficacité de Farrell sont les suivantes :

$$AE = \frac{P'q''}{P'q^*} = \frac{OB}{OC} ; TE = \frac{P'q}{P'q''} = \frac{OK}{OB}$$

Et les prix des outputs peuvent également être utilisés pour calculer l'efficacité des revenus:

$$RE = \frac{P'q}{p'q^*} = \frac{OK}{OC}$$

Compte tenu des mesures de l'efficacité technique et de l'efficacité allocative, l'efficacité globale des recettes globales peut être exprimée comme un produit des deux mesures, comme suit:

$$RE = TE \times AE = \frac{OK}{OB} \times \frac{OB}{OC} = \frac{OK}{OC}$$

Et comme dans le cas des mesures axées sur les inputs, les trois mesures d'efficacité sont bornées entre zéro et un. Si l'on dispose d'informations sur les prix des inputs et des outputs, on peut calculer l'efficacité des bénéfices en combinant les deux analyses ci-dessus en une seule, en tenant compte à la fois de l'efficacité des coûts et des revenus. En ce sens, une entreprise rentable maintient un processus de production où les coûts les plus bas sont utilisés pour produire le maximum de des revenus, compte tenu des prix des inputs et des outputs.

2.1.3. La décomposition de l'efficacité technique

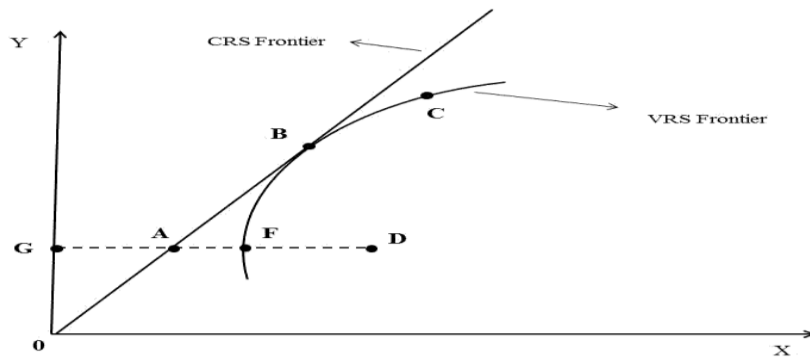
L'entreprise peut avoir à la fois une efficacité technique allocative³⁵, elle peut néanmoins fonctionner à une échelle d'activité non optimale. Nous avons déjà présenté les mesures d'efficacité fondées sur l'hypothèse de rendements d'échelle constants, mais cette hypothèse ne tient pas toujours.

Elle peut fonctionner dans le cadre des rendements d'échelle croissants ou décroissants de la fonction de production. En d'autres termes, l'entreprise pourrait fonctionner dans l'hypothèse de rendements d'échelle variables (VRS).

Par conséquent, l'efficacité technique, peut être décomposée en efficacité technique pure (PTE) et efficacité d'échelle (SE)(Coelli *et al.*, 2005). Pour illustrer la façon de calculer ces deux mesures d'efficacité, nous supposons qu'une fonction de production à une entrée et à une sortie, en tenant compte de la perspective de l'orientation des entrées de la figure ci-dessous.

Figure (2.3) : La décomposition de l'efficacité technique

³⁵ Sandrine Lardic, Valérie Mignon, « L'efficacité informationnelle des marchés financiers », La Découverte, Paris, 2006, P90.



Source :

Toutes les entreprises qui opèrent aux points F, B et C ont une efficacité technique car elles opèrent à la frontière de la production. Toutefois, l'entreprise F opère dans le cadre de la partie croissante des rendements d'échelle de la frontière de production et peut être plus productive en augmentant son échelle d'exploitation vers le point B. d'autre part l'entreprise C opère dans le cadre des rendements d'échelle décroissants de la frontière de production et peut être plus productive en diminuant son échelle d'exploitation vers le point B³⁶.

Une entreprise opérant au point B, à un rendement d'échelle constant, elle opère à l'échelle la plus productive ou à l'échelle productive techniquement optimale (TOPS) et ne peut pas être plus productive. Coelli et ses collaborateurs (2005) affirment que "une mesure de l'efficacité d'échelle peut être utilisée pour indiquer la mesure dans laquelle la productivité peut être augmentée jusqu'au point de TOPS." L'entreprise représentée par le point D de la figure ci-dessus a une inefficacité technique car elle fonctionne en dessous de la frontière de la production. Le rendement technique pur (PTE) de cette entreprise avec la technologie VRS est égal au rapport GF / GD, tandis que le rendement d'échelle (SE) est représenté par la distance entre le point F et la technologie CRS et est égal à GA / GF.

La valeur de SE est égale à l'unité lorsqu'elle fonctionne au rendement d'échelle constant, comme dans le cas du point B, alors qu'elle est inférieure à l'unité pour les entreprises F et C car elles opèrent à la frontière du VRS mais pas à la frontière du CRS. Ainsi, l'efficacité d'échelle peut être calculée en divisant l'efficacité technique totale par l'efficacité technique pure. Ou bien, l'efficacité d'échelle (ES) est égale au rapport entre l'efficacité technique dans l'hypothèse CRS et l'efficacité technique dans l'hypothèse VRS.

$$SE = \frac{TE_{CRS}}{TE_{VRS}} = (GA/GD)/(GF/GD) = GA/GF$$

³⁶ Peter Bogetoft, Lars Otto, « Benchmarking with DEA, SFA, and R », Springer, London, 2011, P130.

2.1.4.les économies d'échelle et l'économie de gamme

Les économies d'échelle (ou rendements d'échelle) peuvent être définies comme " des aspects d'échelle croissante qui entraînent une baisse des coûts unitaires à long terme " (Wilkinson, 2005). Plus précisément, il existe des économies d'échelle (ou des rendements d'échelle croissants) au sein d'une entreprise si une augmentation proportionnelle de la production de l'entreprise entraîne une augmentation moins que proportionnelle de ses coûts moyens totaux³⁷.

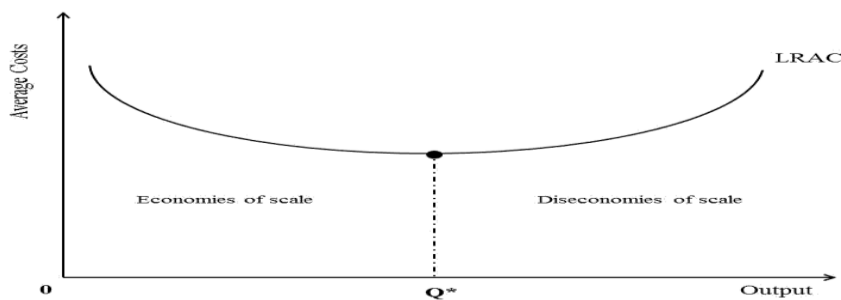
D'autre part, il existe des déséconomies d'échelle (ou des rendements d'échelle décroissants) si une augmentation proportionnelle de la production de l'entreprise entraîne une augmentation plus que proportionnelle de ses coûts moyens totaux. Enfin, il existe des rendements d'échelle constants lorsqu'une augmentation proportionnelle de la production d'une entreprise entraînerait la même augmentation proportionnelle de ses coûts moyens totaux (Baye, 2002).

La figure ci-dessous illustre l'idée d'économies et de déséconomies d'échelle en exploitant la relation entre les coûts moyens à long terme et les outputs. LRAC est la courbe des coûts moyens à long terme qui prend la forme d'un U. Comme on peut le voir sur la figure, l'augmentation de la production du point 0 au point Q * est associée à une baisse du LRAC, ce qui indique des économies d'échelle. En d'autres termes, l'augmentation de la taille de l'exploitation d'une entreprise entre 0 et Q* diminue ses coûts moyens.

D'autre part, l'augmentation de la production au-delà du point Q * est associée à une augmentation de la courbe du LRAC, indiquant des déséconomies d'échelle. C'est-à-dire que l'augmentation de la taille d'une entreprise après le point Q * augmente ses coûts moyens.

Figure(2.4):Économies d'échelle de gamme

³⁷ Christopher J. O'Donnell, Op-cit, P180.



Source :

Il y a économie de gamme lorsque le coût total de la production conjointe de deux produits ou plus est inférieur au coût total de la production séparée ou indépendante de ces produits (Molyneux *et al.*, 1996). Inversement, il y a déséconomie d'échelle lorsque la production en commun de deux produits ou plus est plus coûteuse que la production séparée ou indépendante de ces produits. Pour illustrer cela, nous considérons une entreprise qui produit deux extrants Q1 et Q2.

Si les deux sorties sont produites indépendamment, leurs fonctions de coûts séparées sont $C(Q1, 0)$ et $C(0, Q2)$, alors que, si elles sont produites conjointement, leur coût de production commun est alors $C(Q1, Q2)$.³⁸ Si le coût total de la production conjointe des deux extrants est inférieur au coût combiné de la production séparée des deux extrants, il existe alors des économies de gamme qui peuvent être exprimées en $C(Q1, Q2) < C(Q1, 0) + C(0, Q2)$.

Si le signe de l'inégalité est inversé, il existe des déséconomies de gamme. Pour les banques, les économies de gamme peuvent être exploitées si la production conjointe de plusieurs services financiers et bancaires est moins coûteuse que la production séparée de ces services, ce qui permettrait de réaliser des économies, et inversement (déséconomies de gamme) lorsque la production conjointe de services est plus coûteuse que la production séparée de ces services, Compte tenu de l'exemple ci-dessus, les économies de gamme globales peuvent être mesurées comme suit :

$$SCOPE = \frac{C(Q1,0)+C(0,Q2)-C(Q1,Q2)}{C(Q1,Q2)}$$

Lorsque $SCOPE > 0$ indique des économies globales de gamme et $SCOPE < 0$ indique des déséconomies de gamme.

Section 03 : Techniques de mesure de l'efficience

³⁸ AndreasBehr, Op-cit, P140.

Actuellement, une nouvelle tendance s'est répandue dans la mesure de la performance des unités de productions (UPs). Il s'agit de l'utilisation des méthodes d'analyse des frontières (*frontieranalysismethods*) qui considère l'efficacité comme la mesure la plus pertinente de la performance. L'analyse des frontières permet de séparer les entités qui ont une meilleure performance de ceux qui ont une mauvaise. Les deux méthodes les plus connues sont :

- La méthode paramétrique ou la frontière stochastique elle est largement connue sous son appellation anglaise *Stochastic Frontier Approach* (SFA))
- La méthode non paramétrique ou l'analyse par enveloppement des données, elle est connue sous le nom de *Data Envelopment Analysis* (DEA)

1.1. L'analyse par enveloppement des données (DEA)

L'une des principales méthodes d'analyse de l'efficacité est l'analyse DEA qui ne suppose aucune forme fonctionnelle pour la production. Il s'agit essentiellement de l'utilisation de méthodes de programmation linéaire pour construire une frontière non paramétrique (Coelli et al, 2005). Par conséquent, l'efficacité de chaque unité de décision (DMU) qui peut être une banque, un hôpital, une université, etc. est calculée en fonction du producteur. En d'autres termes, la DEA est basée sur une analyse comparative entre les producteurs observés et leurs homologues (Greene, 2007).

➤ Le cadre théorique

Pour illustrer mathématiquement le modèle de base DEA³⁹, nous supposons que chaque unité de prise de décision (DMU) utilise m inputs pour la production de n outputs pour un niveau technologique donné. X_{ij} désigne la quantité d'input i ($i=1,2,\dots, m$) produite par j^{th} DMU ($j=1,2,\dots, k$), alors que Y_{sj} représente la quantité des outputs ($s=1,2,\dots, n$) produite par j^{th} DMU ($j=1,2,\dots, k$). Les variables u_r ($r=1,2,\dots,n$) et w_i ($i=1,2,\dots, m$) sont des poids de chaque output et input respectivement. L'efficacité technique de DMU_0 peut s'écrire comme suit :

$$\text{Max } \frac{\sum_{r=1}^n u_r Y_{r0}}{\sum_{i=1}^m w_i X_{i0}} \quad (1)$$

Sous la contrainte

$$\frac{\sum_{r=1}^n u_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m w_i X_{ij}} \leq 1 \quad \text{pour } j = 1, 2, \dots, K \quad (2)$$

$$u_r \text{ et } w_i \geq 0 \quad (r=1,2,\dots,n) \quad \text{et } (i=1,2, \dots, m) \quad (3)$$

³⁹ William W et autres, « Handbook on Data Envelopment Analysis », Second Edition, Springer, London, 2011, P175.

Cette représentation mathématique peut être clarifiée en trouvant les valeurs appropriées pour u et w qui maximisent le niveau d'efficacité de l'entreprise observée, sous contrainte que toutes les notes d'efficacité sont inférieures ou égales à 1. Pour éviter des solutions infinies (Coelli et al., 2005:163) et obtenir un modèle de programmation linéaire, la transformation Charnes-Cooper peut être utilisée comme suit⁴⁰ :

$$\text{Max} = \sum_{r=1}^n \mu_r Y_{r0} \quad (4)$$

$$\sum_{r=1}^m w_i X_{i0} = 1 \quad (5)$$

$$\sum_{r=1}^n \mu_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m w_i X_{ij} \leq 0 \quad (6)$$

$$\mu_r \text{ et } w_i \geq 0 \quad (r=1,2,\dots,n) \text{ et } (i=1,2,\dots,m) \quad (7)$$

En utilisant la propriété de dualité de la programmation linéaire, la forme équivalente de ce système d'enveloppement peut être illustrée comme suit :

$$\text{Min } \theta \quad (8)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j X_{ij} \leq \theta X_{i0} \quad (i=1,2,\dots,m) \quad (9)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j Y_{rj} \leq \theta Y_{r0} \quad (r=1,2,\dots,n) \quad (10)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (11)$$

Où θ est un scalaire et λ un vecteur $k \times 1$ de constantes. La solution de ce système linéaire finira par trouver θ_s correspondant au niveau d'efficacité de chaque DMU. Par conséquent, θ devrait être inférieur ou égal à 1 et l'entreprise avec $\theta=1$ est techniquement efficiente, c'est-à-dire qu'elle opère à la frontière en ce qui concerne la proposition de Farrell (1957).

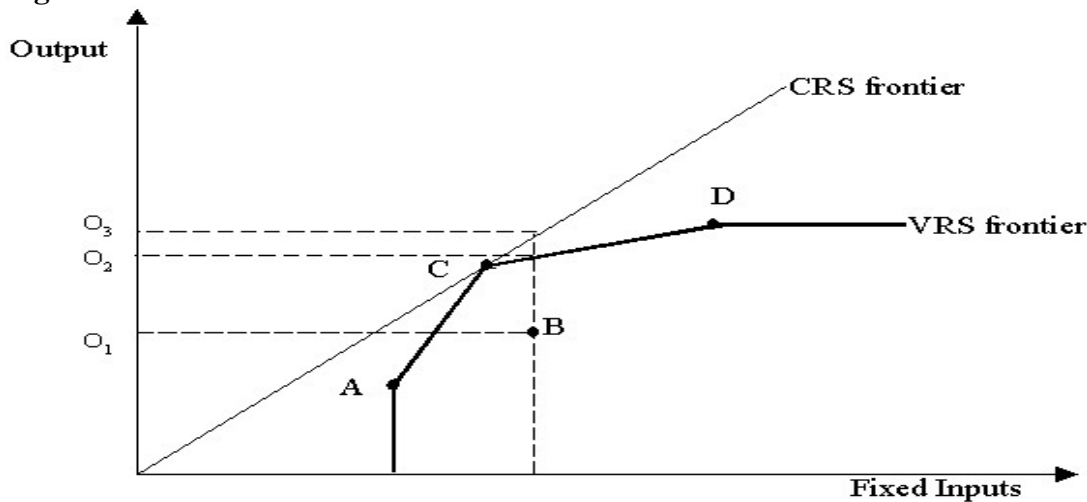
➤ Modèles CRS vs VRS

Jusqu'à présent, l'analyse reposait sur l'hypothèse que les DMU fonctionnent à rendement d'échelle constant (CRC) comme le proposent Charnes, Cooper et Rhodes (1978), où t fois l'augmentation des inputs entraîne t fois l'augmentation de outputs (c'est-à-dire $t*Y = t*f\{X\}$). D'autre part, dans de nombreux secteurs, en raison d'une " concurrence imparfaite, de la réglementation gouvernementale et des contraintes qui pèsent sur le secteur financier, les entreprises ne peuvent être exploitées à une échelle optimale (Coelli et al., 2005 :172). Par conséquent, l'efficacité d'échelle qui a une incidence sur l'efficacité technique d'une entreprise survient dans ces circonstances.

⁴⁰ William W et autres, Ibid,176.

Afin de saisir l'ampleur de l'effet d'échelle, Färe, Grosskopf et Logan (1983)⁴¹ et Banker, Charnes et Cooper (1984) ont mis au point une variable de rendement à l'échelle (VRS) dans laquelle l'hypothèse CRS est relâchée. La figure 4 illustre d'une manière générique la divergence entre les modèles du VRS et ceux du CRS. Par exemple, l'efficacité du point B est calculée comme le rapport de o_1/o_2 par rapport à la frontière du VRS, alors qu'elle est égale à o_1/o_3 si la frontière du CRS est prise comme point de référence. Enfin, il est évident que VRS Frontier tient compte de l'ampleur de l'efficacité à l'échelle tout en mesurant l'efficacité totale.

Figure 4



Source :

Le modèle de programmation linéaire de VRS est assez similaire à celui du CRS, comme indiqué aux points (8), (9) et (10) et (11). La seule différence est l'ajout d'une contrainte de convexité au système :

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j = 1, \text{ pour } j=1,2, \dots, k \quad (12)$$

La relation mathématique entre les mesures de l'efficacité du VRS et du CRS peut être illustrée comme suit (Coelli et al., 2005 :173) :

$$TE_{CRS} = TE_{VRS} \times SE, \text{ (SE indique l'efficacité de l'échelle)} \quad (13)$$

Ce qui signifie que l'efficacité technique du VRS d'une entreprise peut être découpée en efficacité technique pure et en efficacité d'échelle (SE). Même s'il existe une association

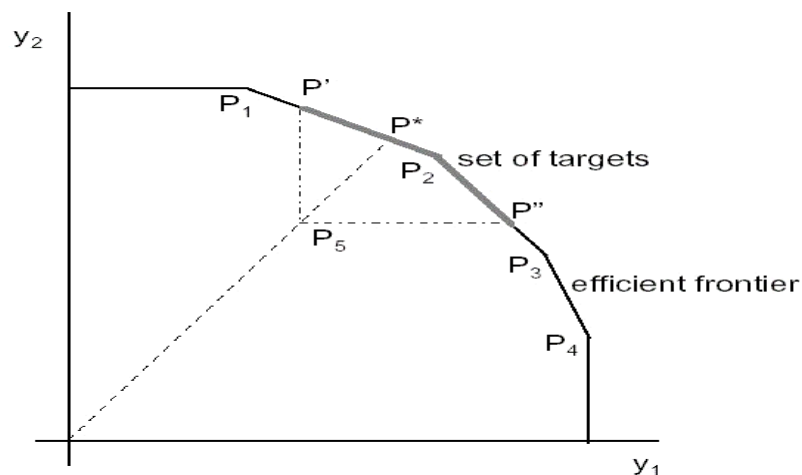
⁴¹ William W et autres, Ibid,177.

analytique entre les modèles CRS et VRS, les scores d'efficacité d'input et d'output sont différents dans VRS contrairement aux modèles CRS (Emrouznejad, 2000 : 25).

➤ **Les Mesures d'orientation (input et output)**

Comme on l'a vu précédemment, l'objectif principal d'une entreprise dans une économie de marché est soit de réduire au minimum les inputs, soit de maximiser les outputs. Dans les modèles CRS et VRS, des mesures axées sur les inputs et les outputs peuvent être effectuées selon les préférences du chercheur. Comme le montre clairement la figure 5, la frontière axée sur les outputs représente toutes les combinaisons d'outputs que l'unité de production peut atteindre. Alors que la frontière efficiente dans un modèle axé sur les inputs présente l'utilisation minimale des inputs pour produire un niveau donné des outputs, la frontière efficiente dans un modèle axé sur les outputs indique le nombre maximal de outputs pour un niveau donné des inputs⁴².

Figure 5



Source :

Dans les systèmes de programmation linéaire précédents, l'analyse basée sur les inputs s'articulait autour d'une contraction radiale du vecteur d'inputs sans aucun changement dans les outputs et le même pour les mesures output –orientation, l'efficacité technique est calculée comme une augmentation proportionnelle du niveau d'output sans aucune modification de la quantité des inputs sous forme mathématique :

$$\text{Max}\theta \quad (14)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j X_{ij} \leq X_{i0} \quad (i=1,2,\dots,m) \quad (15)$$

⁴² William W et autres, Ibid,177.

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j Y_{rj} \geq \theta y_{r0} \quad (r=1,2,\dots,n) \quad (16)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j = 1, \text{ pour } j=1,2,\dots,k \quad (17)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad \text{pour } j=1,2,\dots,k \quad (18)$$

Dans ce cas, les entreprises confrontées à un θ_s plus élevé auront des scores d'efficacité technique inférieurs et l'entreprise avec $\theta=1$ peut être identifiée comme techniquement efficace dans un progrès technologique donné.

En outre, étant donné que les modèles d' DEA axés sur les inputs et les outputs estiment la même frontière, l'ensemble des entreprises efficaces sera le même, tandis qu'il pourrait y avoir de légères différences dans les scores d'efficacité des entreprises inefficaces.

➤ Efficacité de l'allocation

Dans les modèles DEA, l'efficacité allocative d'une DMU peut être évaluée parallèlement aux scores d'efficacité technique par le biais de la minimisation des coûts ou de la maximisation des revenus/bénéfices si les informations sur les prix des inputs sont disponibles. Prenons le cas de la minimisation des coûts du VRS avec un modèle basé sur les inputs pour démontrer la mesure de l'efficacité allocative en utilisant le système suivant :

$$\text{Min } \theta_0 - \varepsilon (\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^n s_r^+) \quad (19)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j X_{ij} + s_i^- = \theta X_{i0} \quad (i=1,2,\dots,m) \quad (20)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j Y_{rj} + s_r^+ = Y_{r0} \quad (r=1,2,\dots,n) \quad (21)$$

$$s_r^+ s_i^- \lambda_j \geq 0 \text{ pour } j=1,2,\dots,k \quad (22)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j = 1 \text{ pour } j=1,2,\dots,k \quad (23)$$

Où p_i représente les données de prix sur l'ensemble d'inputs et X_{i1}^* est le coût minimisant les quantités d'inputs dérivées par la programmation linéaire. En fin le rapport coût-efficacité (c.-à-d. l'efficacité économique) de l'entreprise est calculé comme étant le coût minimal par rapport au coût observé :

$$CE = \frac{\sum_{i=1}^m p_i X_{i0}^*}{\sum_{i=1}^m p_i X_{i0}} \quad (24)$$

Si l'on dispose d'informations sur les prix des outputs aussi bien que d'une hypothèse comportementale plus appropriée (Coelli et al.,2005:184), alors le modèle de programmation peut être converti en maximisation des recettes avec le VRS présenté ci-dessous :

$$\text{Max } \sum_{i=1}^n q_i Y_{i0}^* \quad (25)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j X_{ij} \leq X_{i0}^* \quad (i=1,2,\dots,m) \quad (26)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j Y_{rj} \geq Y_{r0}^* \quad (r=1,2,\dots,n) \quad (27)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad \text{pour } j=1,2,\dots,k \quad (28)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j = 1, \text{ pour } j=1, 2,\dots,k \quad (29)$$

Où q_i se réfère aux informations de prix des niveaux d'outputs correspondants, Y_{i0}^* est le montant de maximisation des revenus d'output atteint à la fin des itérations de la solution. Ensuite, l'efficacité de revenu de l'DMU observée est calculée comme étant le rapport entre les revenus observés et les revenus maximales⁴³ :

$$\text{RE} = \frac{\sum_{i=1}^n q_i Y_{i0}}{\sum_{i=1}^n q_i Y_{i0}^*} \quad (30)$$

$$\text{Max}(\sum_{i=1}^n q_i Y_{i0}^* - \sum_{i=1}^m p_i X_{i0}^*) \quad (31)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j X_{ij} \leq X_{i0}^* \quad (i=1,2,\dots,m) \quad (32)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j Y_{rj} \geq Y_{r0}^* \quad (r=1,2,\dots,n) \quad (33)$$

$$\lambda_j \geq 0 \text{ pour } j = 1,2, \dots, k \quad (34)$$

$$\sum_{j=1}^k \lambda_j = 1 \text{ pour } j = 1,2, \dots, k \quad (35)$$

L'efficacité de la DMU observée peut être calculée comme le rapport entre le profit observé et le profit maximal réalisable ; toutefois, dans ce cas, les valeurs d'efficacité peuvent être égales à 0 si le profit observé est nul, et indéfinies si le profit maximal est nul :

$$\text{PE} = \frac{\sum_{i=1}^n q_i Y_{i0} - \sum_{i=1}^m p_i X_{i0}}{\sum_{i=1}^n q_i Y_{i0}^* - \sum_{i=1}^m p_i X_{i0}^*}$$

1.2. Analyse stochastique des frontières (SFA)

⁴³ William W et autres, Ibid,178-79.

Le cadre initial de l'analyse paramétrique des frontières a commencé avec le modèle transversal de Farrell (1957) où des techniques de programmation des objectifs ont été utilisées pour estimer la fonction de production. La frontière paramétrique est spécifiée sous la forme :

$$Y_i = f(X_i, \beta) \cdot TE_i \quad (36)$$

Où $i=(1,2,3,\dots,I)$ représente les produits correspondants, Y est le niveau d'output, X représente un vecteur de N input, $f(\cdot)$ est la frontière de production en fonction des inputs et des paramètres technologiques (β) à estimer. Le dernier terme TE_i représente l'efficacité technique de la i -ème entreprise calculée comme le rapport entre output observée et output maximale réalisable ⁴⁴:

$$TE = \frac{Y_i}{f(X_i, \beta)} \quad (37)$$

Aigner et Chu (1968) ont reformulé la fonction frontière ci-dessus avec la fonction de production log-linéaire de Cobb-Douglas qui reflétait encore les comportements des frontières déterministes :

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_n \ln X_N - u_i \quad (38)$$

Même si les fonctions frontières ont été paramétrées avec ces extensions, les paramètres technologiques ne sont pas estimés au sens statistique, sont plutôt calculées à l'aide de la technique de programmation mathématique. Ainsi, pour pouvoir capturer les effets des chocs exogènes hors du contrôle des unités analysées, des approches économétriques alternatives ont été proposées lors des recherches ultérieures dans ce domaine particulier (Murillo et Zamorano : 2004). Dans deux articles indépendants d'Aigner et al (1977) et de Meeusen et van den Broeck (1977) pour le cas de Cobb-Douglas, la fonction de frontière stochastique a été précisée comme suit :

$$\ln y_i = \beta_0 + \sum_{n=1}^N \ln X_{ni} \beta_n + \varepsilon_i \quad (39)$$

Où $\ln y_i$ représente le logarithme des outputs observée, x_{ni} le vecteur des inputs données et β_n est un vecteur de paramètres inconnus. En conséquence ε_i est spécifié comme :

⁴⁴ SUBAL C. KUMBHAKAR et autres, « A Practitioner's Guide to Stochastic Frontier Analysis Using Stata », 1ère Edition, Cambridge University Press, USA, 2015, P90.

$$\varepsilon_i = v_i - u_i, u_i \geq 0 \quad (40)$$

La première composante v_i d'erreur est distribuée de façon indépendante et identique comme $v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$ et capte les effets du bruit statistique tels que des effets aléatoires de l'erreur de mesure et aux chocs extérieurs sur le contrôle de l'entreprise, tandis que la seconde composante u_i est distribuée de façon indépendante et identique comme $u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$ et destinée à saisir l'inefficience technique qui peut être mesurée comme le déficit en production hors de la production maximale possible donnée par la frontière stochastique :

$$\ln y_i = f(X_i, \beta) + v_i \quad (41)$$

La propriété $u_i \geq 0$ assure que tout l'output observé doit se situer en dessous ou sur la frontière stochastique. Tout écart par rapport à la frontière mentionnée ci-dessus sera traité comme le résultat de facteurs contrôlés par l'entreprise qualifiée d'inefficience technique et économique (Aigner et al 1977). Éventuellement, l'efficience technique de la i -ème entreprise peut être représentée comme suit⁴⁵ :

$$TE_i = \frac{y_i}{\exp(f(x_i, \beta) + v_i)} = \frac{\exp(f(x_i, \beta) + v_i - u_i)}{\exp(f(x_i, \beta) + v_i)} = \exp(-u_i) \quad (42)$$

La principale motivation de l'analyse de l'efficience consiste à estimer la frontière maximale réalisable et à mesurer en conséquence les scores d'efficience de chaque unité de DMU par rapport à cette frontière. Ce processus d'estimation a été initialement créé à l'aide de différentes versions de moindres carrés ordinaires (MCO).

Au lieu d'utiliser OLS, Greene (1980a) a préféré l'estimation du maximum de vraisemblance (MLE) pour estimer les paramètres technologiques ainsi que les résidus éventuellement décomposés du terme statistique de bruit et d'inefficience de Jondrow et al (1982).

Les paramètres β de ces régressions sont estimés par la fonction log-vraisemblance dans laquelle $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ et $\lambda^2 = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2} \geq 0$. Si $\lambda = 0$, cela signifie que toutes les déviations de la frontière stochastique sont liées au terme de bruit et il n'y a aucune sorte d'inefficacité technique. La fonction log-vraisemblance est écrite comme suit :

$$\ln L(y, \beta, \sigma, \lambda) = -\frac{1}{2} \ln \left(\frac{\pi \sigma^2}{2} \right) + \sum_{i=1}^l \ln \Phi \left(-\frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma} \right) - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{i=1}^l (\varepsilon_i^2) \quad (43)$$

⁴⁵ SUBAL C. KUMBHAKAR et autres, Ibid, 91.

Où $\Phi(x)$ est la fonction de densité cumulée de la distribution normale standard. Pour estimer β s, on procède à une procédure d'optimisation itérative jusqu'à ce que les valeurs maximisant la fonction puissent être obtenues (Coelli et al., 2005 : 246).

➤ Estimation de l'inefficience

Il est évident que l'objectif même des procédures d'estimation d'efficience ne consiste pas uniquement à déterminer les paramètres technologiques, mais également à évaluer les performances d'efficience de chaque unité. Afin de les estimer, les résidus (ε) obtenus à partir de MLE doivent être décomposés en leurs composants. Comme indiqué précédemment, Jondrow et al. (1982) ont mis au point une méthode (connue sous le nom de JLMS)⁴⁶ qui consiste en une estimation indirecte du terme d'inefficacité (u_i) en fonction de $\varepsilon_i = v_i - u_i$,

La technique JLMS comprend deux hypothèses de distribution différentes de u_i s pour l'analyse séparée la normale tronquée et la normale exponentielle. Les premiers termes des types de distribution correspondent à la distribution de v_i s, tandis que les derniers termes indiquent la distribution de u_i s. Dans le cas du modèle normal tronqué où la distribution conditionnelle de ε_i et u_i s on est $N(\mu_*, \sigma_*^2)$ tronquée à zéro :

$$E(u_i | \varepsilon_i) = \mu_* + \sigma_* \frac{\Phi(\mu_*/\sigma_*)}{1 - \Phi(\mu_*/\sigma_*)} \frac{\mu_*}{\sigma_*} = \frac{\varepsilon \lambda}{\sigma} \quad (44)$$

Le modèle de la normal-exponentiel dans lequel la distribution conditionnelle de u_i on ε_i est supposée exponentielle avec la fonction de densité $f(\mu) = \exp(-\mu/\sigma_u)/\sigma_u$ et a une distribution conditionnelle $N(-\sigma_v A, \sigma_v^2)$

$$E(u_i | \varepsilon_i) = \sigma_v \left[\frac{\Phi(A)}{1 - \Phi(A)} - A \right], A = \frac{\varepsilon}{\sigma_v} + \frac{\sigma_v}{\sigma_u} \quad (45)$$

Grâce à la technique de JLMS, on a commencé à séparer le terme d'erreur en composantes qui sont le bruit statistique et le terme d'inefficience qui est la notion principale à l'étude pour ce domaine de recherche particulier.

Dans l'estimation du terme d'inefficacité, la principale préoccupation des chercheurs est de décider de la fonction de distribution appropriée de celui-ci. Jusqu'à présent, Aigner et al. (1977) ont proposé une demi-normale, Stevenson (1980) a utilisé une normale tronquée, Greene

⁴⁶ SUBAL C. KUMBHAKAR et autres, Ibid, 108.

(1980) a préféré utiliser le gamma, et finalement Beckers et Hammond (1997) ont étendu la fonction de distribution exponentielle pour la composante inefficience du terme erreur. Bien qu'il soit extrêmement difficile d'opter pour la distribution la mieux adaptée, les connaissances théoriques préalables des chercheurs façonnent ce processus de prise de décision.

Coelli et coll. (2005) souligne la notion de parcimonie qui est en faveur du choix du moins compliqué. Par conséquent, les distributions demi-normale et exponentielle sont les meilleurs candidats qui ont des structures plus simples que les autres options susmentionnées (Coelli et al., 2005:252).

➤ **La frontière stochastique des coûts**

La SCFA définit essentiellement le coût minimum pour un niveau de production donné et les prix des inputs en s'appuyant sur la technologie de production existante (Farsi et Flippini : 2003). De cette manière, le niveau d'efficacité d'un établissement ou d'une entreprise donnée est évalué en fonction de l'utilisation inefficace des inputs dans une fonction de coût donnée. La principale différence entre les modèles stochastiques et déterministes est que l'analyse stochastique comprend un terme d'erreur (Karim et Jhantasana: 2005)⁴⁷. Cela peut séparer l'effet d'inefficience du bruit statistique. C'est-à-dire que les modèles déterministes ne sont pas en mesure de différencier l'influence de facteurs non pertinents ou de chocs inattendus sur le niveau de production.

La fonction de coût d'une entreprise représente le montant minimum de dépense pour une production d'un output. Par conséquent, si le producteur opère de manière inefficace, ses coûts de production doivent être supérieurs au minimum théorique. Ensuite, il est assez évident que la frontière de fonction coût peut être assignée comme alternative à la frontière de coût de production (Greene: 1997). Dans le même ordre d'idées, la frontière de la fonction de production illustrée ci-dessus peut être convertie en frontière de fonction des coûts, qui sera expliquée ci-dessous via la modification du composant d'erreur d'indice d'inefficience consistant en une inefficience technique et une inefficience allocative (Kumbkhar et Lovell: 2000). La décomposition du terme d'inefficience en termes techniques et allocatifs est examinée par Schmidt et Lovell (1977) pour les fonctions de Cobb Douglas et Kopp et Divert (1982) pour les fonctions Trans log. Finalement, la fonction est spécifiée comme :

$$\ln(c_i) = \ln c(p_i, q_i, \theta) + v_i + u_i \quad (46)$$

⁴⁷ SUBAL C. KUMBHAKAR et autres, Ibid, 109.

Où c_i est le coût observé, p_i est un vecteur de prix des inputs, q_i est un vecteur de prix des outputs, θ est un vecteur de paramètres technologiques à estimer, u_i est une erreur stochastique non négative des effets de l'inefficience et v_i est une composante d'erreur symétrique à la distribution estimer et reflétant le bruit statistique. L'efficience cout peut être illustrée par :

$$CE_i = \frac{c((p_i, q_i, \theta) \exp(u_i))}{c_i} \quad (47)$$

Où CE_i reflète le rapport entre le coût minimum possible compte tenu de l'inefficience u_i , et le coût total réel. Si $c_i = c(p_i, q_i, \theta) \exp(u_i)$, alors $CE_i = 1$ et on peut dire que l'entreprise i est totalement efficace. Sinon, le coût réel de l'entreprise i dépasse le coût minimum, de sorte que $0 < CE_i \leq 1$

➤ Données du panel

La fonction de frontière stochastique dans les études précédentes a ignoré l'effet temps, qui est indispensable pour les modèles de données de panel. Le modèle des données de panel est préféré par rapport au données coup transversale car il offre un certain nombre d'avantages en raison de sa structure enrichie en données. Coelli et al. (2005: 275) en énumèrent trois qui sont ⁴⁸:

- Une minorité des hypothèses de distribution pour différencier les termes statistiques de bruit et de l'inefficience
- Obtenir des estimateurs plus cohérents de l'inefficience
- Examen de l'évolution des inefficiences au fil du temps (ce qui pourrait constituer une bonne indication du progrès technologique)

Pour incorporer l'effet de temps dans la frontière stochastique dans (22), l'indice t sera ajouté comme indice avec i :

$$\ln y_{it} = f(X_{it}, \beta) + \varepsilon_{it}, \varepsilon_{it} = v_i - u_i \quad (48)$$

⁴⁸ SUBAL C. KUMBHAKAR et autres, Ibid, P350.

Conclusion

Afin de mesurer l'efficacité du système bancaire algérien dans le cadre du processus de libéralisation financière depuis les années 1990, durant ce chapitre on expose les fondements théoriques d'efficacité et leur méthodes d'estimation.

Selon Farrell l'efficacité globale (ou économique) est décomposée en efficacité technique et efficacité allocative. Il a été démontré que l'efficacité technique peut être décomposée en efficacité technique pure (PTE) et efficacité d'échelle (SE).

Quant à l'estimation de l'efficacité, il existe deux approches pour l'estimer : l'approche paramétrique et l'approche non-paramétrique.

Une analyse des différentes méthodes d'estimation de l'efficacité disponibles par des approches non paramétriques et paramétriques a montré qu'il n'y avait pas de meilleure approche. Toutefois, il a été noté que le DEA et le SFA sont les techniques les plus connues.

CHAPITRE III. Le système bancaire algérien, libéralisation financière et concurrence bancaire

Introduction

Ce chapitre est composé en 3 sections. La première est consacrée à la présentation du système bancaire algérien, pour la deuxième section l'objectif était de calculer l'indice de la libéralisation financière en Algérie en appliquant la méthode ACP et enfin la troisième section est consacrée à étudier le degré de la concurrence du système bancaire Algérien après la libéralisation financière en appliquant le modèle de modèle Panzar-Rosse.

Section 01 : présentation du système bancaire algérien

L'historique du secteur bancaire algérien

Le système bancaire algérien a connu d'importantes mutations de l'indépendance à nos jours. Résumées en grands traits, ces mutations correspondent aux deux périodes suivantes :

La période avant 1990

Dans Cette période, le secteur bancaire algérien est caractérisé par la volonté de restaurer la souveraineté de l'Etat et la mise en place d'un mécanisme de financement de l'économie en vue de son développement. Elle a connu deux faits importants :

- La création de la Banque Centrale d'Algérie le 13 Décembre 1962.
- La création du Dinar Algérien le 10 Avril 1964 :
- A ces faits s'ajoutent d'autres telles que, la création de nouvelles institutions pour le financement de l'économie et du logement :

➤ **La Caisse Algérienne de Développement : la CAD**

La CAD a été créé par la loi n°63-165 du 7 mai 1963 et fut chargée du financement à moyen et long terme, des investissements des entreprises industrielles ou agricoles d'Etat.

➤ **La Caisse Nationale d'Epargne et de Prévoyance : la CNEP**

La CNEP a été créée par la loi n°64-227 du 10 août 1964 et fut chargée de collecter la petite épargne en vue de favoriser le crédit au logement et aux collectivités locales.

- La nationalisation des banques étrangères (1966-1967) avait permis de donner naissance à trois banques commerciales à vocation générale qui sont :

➤ **La Banque Nationale d'Algérie : la BNA**

La BNA a été créée par l'ordonnance n°66-178 du 13 juin 1966. La BNA a l'activité

d'une banque de dépôts tournée vers le financement du secteur étatique industriel et agricole.

➤ **Le Crédit Populaire d'Algérie : le CPA**

Le CPA a été créé par l'ordonnance n°66-366 du 29 décembre 1966. Le CPA est une banque de dépôts ayant trait à la promotion du secteur tertiaire (l'hôtellerie et le tourisme, la pêche, l'artisanat, les professions libérales), mais également d'autres activités.

➤ **La Banque Extérieure d'Algérie : la BEA**

La BEA a été créée par l'ordonnance n°67-204 du 1^{er} octobre 1967. La BEA est une banque de dépôts ayant pour fonction spécifique dans le domaine du développement des relations financières avec l'extérieur. Ainsi le système bancaire national va revêtir une forme qui ne connaîtra pratiquement pas de changement pendant plus d'un quart de siècle.

- En 1972, la CAD jusqu'à nos jours simple agent d'exécution du Trésor, a été transformé en « Banque Algérienne de Développement », banque qui devait jouer un rôle fondamental dans le financement de l'investissement.
- La sous-période (1982-1986) se caractérise par la restructuration organique qui a touché tous les secteurs de l'économie (bâtiments, travaux publics, industrie ...). Pour ce qui est du secteur bancaire, elle a donné naissance à deux banques publiques :

➤ **La Banque de l'Agriculture et du Développement Rural (BADR) :**

Elle a été Créée en 1984 et issue de la BNA, elle a pour principale vocation le financement du secteur agricole et du secteur agroindustriel, précédemment domiciliés auprès de cette dernière.

➤ **La Banque du Développement Local :**

Elle a été Créée en 1985 et issue du CPA, cette banque a pour principale vocation le financement des activités des entreprises locales, essentiellement celles sous tutelle des collectivités publiques.

La période après 1990

Cette période annonce les grandes réformes structurelles et économiques. Elle marque un événement majeur, celui de la promulgation de la loi 90-10 qui met fin au monopole de l'Etat sur les services financiers.

•La sous-période 1990-2002

Durant cette période la dite loi (loi 90-10) marque la promulgation et le démarrage de la mise en place des institutions, des mécanismes et des instruments. De même, les banques publiques ont connu des actions d'assainissement et le redressement des banques publiques en 1991, à l'ouverture réelle du secteur bancaire à la concurrence qui commence à partir de 1998, la B.A exerce l'autonomie effective et réelle au cours des années 2000-01.

•La sous-période 2003-2008

Dans cette période, les scandales financiers ayant caractérisé le secteur dès les années 2002-03, la déréglementation réelle des taux d'intérêts débiteurs dès janvier 2003, avec l'appui de l'U.E dans le cadre du programme MEDA I et II, l'Algérie a entamé le programme de la mise à niveau du leur secteur bancaire avec ainsi par promulgation de l'ordonnance bancaire N°03-11 du 26 août 2003 qui remplace la loi bancaire 90-10.

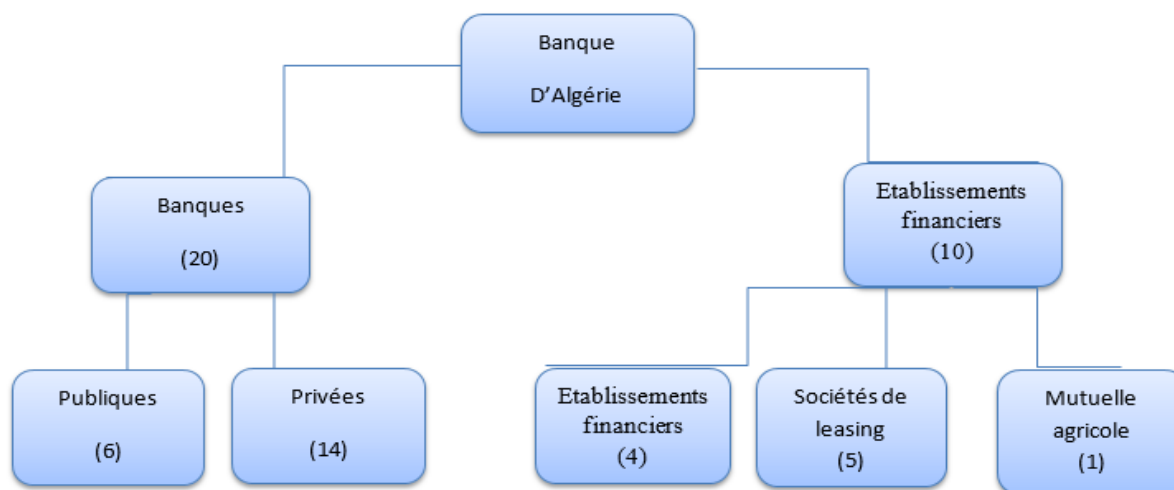
•La sous-période (2009-2010)

La crise financière internationale des années 2007-08 s'est étendue au monde entier, elle affecte aussi l'économie algérienne au cours de l'année 2009, et cela à cause de la baisse des prix du pétrole, dans cette situation les pouvoirs publics algériens ont agi pour renforcer la stabilité financière du pays. Dans ce contexte, un ensemble d'actions ont été prises par les pouvoirs publics. Parmi ces actions, la promulgation de l'ordonnance bancaire 10-04 du 26 août 2010 qui modifie et complète l'ordonnance bancaire N° 03-11.

Architecture actuelle du secteur bancaire

La place bancaire algérienne compte actuellement un total de 29 banques et établissements financiers en activité, selon une décision de la BA portant publication des deux listes des banques et établissements financiers agréés au 2 janvier 2018, publiées au Journal officiel no 4.

Figure (3.1) : L'Architecture actuelle du secteur bancaire



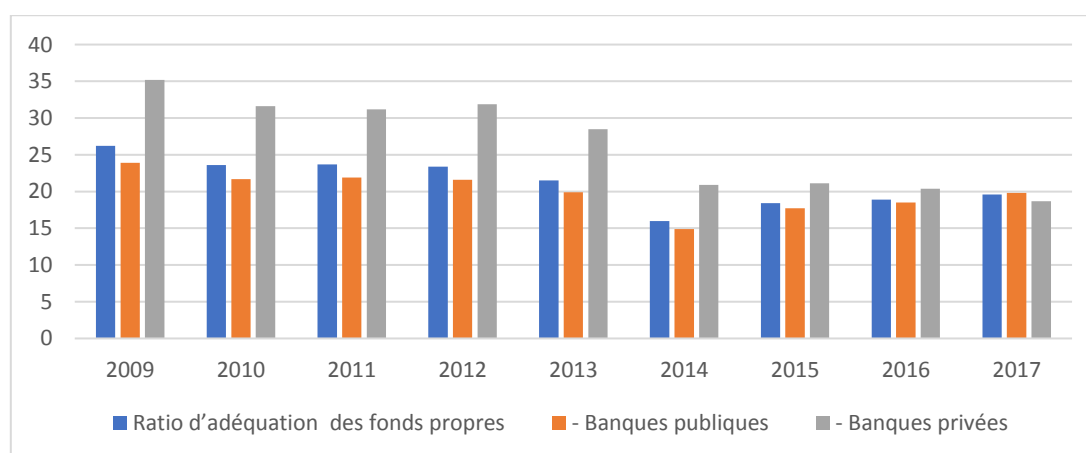
Source : <https://www.bank-of-algeria.dz>.

Analyse de la performance du secteur bancaire algérien

➤ Ratio d'adéquation des fonds propres

Le ratio de solvabilité est l'un des indicateurs les plus importants de la santé du secteur bancaire. Le ratio de fonds propres est calculé en mettant le capital par rapport à l'actif pondéré en fonction des risques.

Figure (3.2) : Le ratio d'adéquation des fonds propres



Source : Auteur

Comme le montre la figure ci-dessus, pendant toute la période observée, les secteurs bancaires au niveau agrégé n'ont pas eu de problèmes de capitalisation adéquate. Dans l'ensemble, le secteur bancaire a toujours d'importants coussins de capitaux. Le ratio de fonds

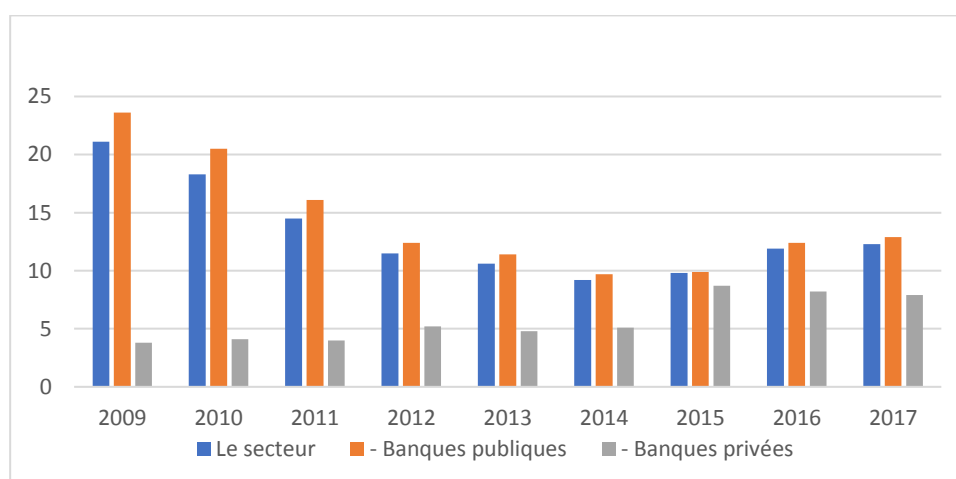
propres global s'est légèrement amélioré par rapport à la fin de l'exercice précédent. La plupart des capitaux détenus par les banques sont restés de grande qualité.

En particulier, les ratios de fonds propres des banques publiques algériennes tourne autour de 14.9 % et 23.9 % durant la période 2009 – 2017, ils sont passés de 14,9% en 2014 à 17.7% en 2015, grâce aux injections de capital effectuées par certaines banques publiques pour satisfaire aux exigences de fonds propres plus strictes (pour le risque opérationnel) introduites à la fin de 2014, et des garanties gouvernementales de gros emprunts consentis par certaines banques publiques au secteur public.

Quant aux banques privées, on remarque que cette dernière enregistrant un taux plus élevé par rapport aux banques publiques qui varie entre 18.7 % et 35.2 % durant la période 2009 – 2017

➤ Ratio prêts improductifs/total des prêts

Figure (3.3) :Le ratio des prêts improductifs/total des prêts



Source : Auteur

Malgré l'instauration de règles de classification des prêts plus strictes, Le niveau des créances non performantes par rapport au total des créances (crédits distribués et autres créances entrant dans le calcul de ce ratio) est en hausse en 2017 (12,3 % contre 11,9 % en 2016 et 9,8 en 2015).

Dans les banques publiques, le ratio des prêts non performants est légèrement plus élevé (12,9 %) en 2017 et 12.4 % en 2016 en raison de la transformation d'une importante partie (42 %) des crédits octroyés dans le cadre du programme d'aide à l'emploi (ANSEJ, CNAC, ANGEM) arrivés à échéance, en créances classées. Ces crédits ont contribué à hauteur de 78 %

à la croissance des crédits non performants des banques publiques en 2017. Bénéficiant de garanties à hauteur de 74 % auprès des organismes d'assurances crédits, ils ont été faiblement provisionnés. En revanche, dans les banques privées, le taux de créances classées a baissé en 2017 par rapport à son niveau de 2016 et 2015 (7,9 % contre 8,2 % et 8.7%).

➤ Rentabilité des banques

Les différentes opérations d'assainissement et de restructuration des banques publiques ont eu un impact favorable sur leur rentabilité. Pour exprimer l'évolution de la rentabilité, deux critères sont les plus souvent utilisés : le coefficient de rentabilité financière (*Return on Equity* ROE) et le coefficient de rentabilité économique (*Return on Asset* ROA).

- **La rentabilité des fonds propres : ROE**

Tableau (3.1) : L'évolution du la rentabilité des fonds propres

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rendement des fonds propres	26	16,7	24,7	23,3	19	23,6	20,3	18,1	17,8
- Banques publiques	27,9	29,8	26,1	22,7	18	25,1	21,8	19	18,7
- Banques privées	20,9	20,3	21,4	24,8	21,5	19,6	16,3	15,2	14,7

Source : Banque d'Algérie

La variation du taux durant la période en question est due beaucoup plus aux résultats réalisés. Le rendement des fonds propres (ROE) des banques algériennes se situe entre 16.7 % et 26 % durant la période 2009 - 2017.

Cet indicateur indique le résultat obtenu par la banque à partir de l'investissement d'une unité des fonds propres. Ce taux est en évolution d'exercice en exercice (26 % en 2009, 24.7 % en 2011, 23.3 % en 2012 et 19 % en 2013, 23.6 % en 2014, 20.3 % en 2015, en 2017, la rentabilité demeure appréciable. Elle est en légère baisse pour le rendement des fonds propres (*return on equity*, ROE) qui s'établit à 17,8 % contre 18,1 % en 2016.

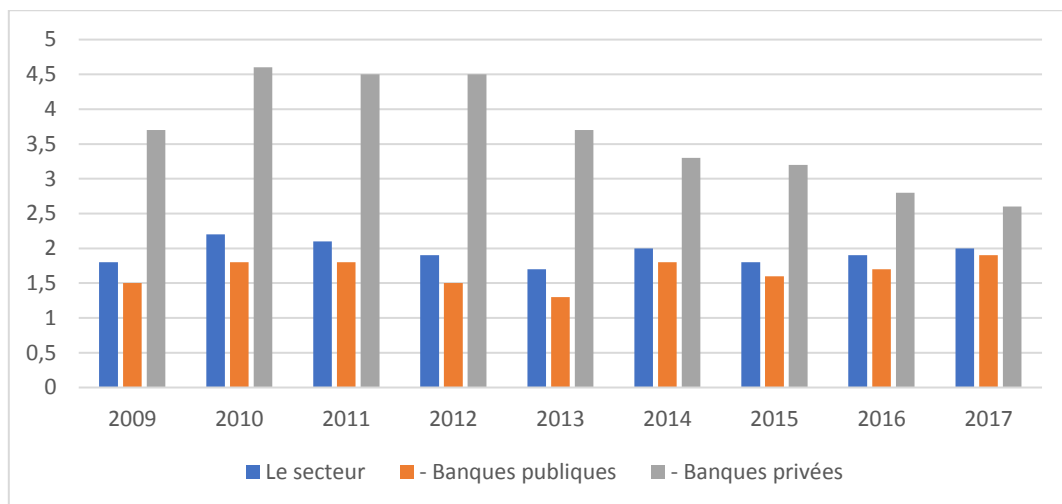
La rentabilité des fonds propres des banques publiques (*return on equity*-ROE) a connu des changements d'année en année elle se situe entre 18 % et 29.8 % durant la période 2009 -

2017. La baisse de la rentabilité des fonds propres des banques publiques est liée à l'accroissement plus important des fonds propres comparativement à celui des résultats

Quant aux banques privées, La rentabilité des fonds propres des banques publiques (*return on equity-ROE*) varie entre 14.7 % et 24.8 % durant la période 2009 – 2017, la baisse du rendement en la matière est due à l'augmentation importante de leurs fonds propres, à savoir la forte augmentation du capital minimum intervenue au cours du quatrième trimestre 2009, mais pour les années de 2012-2017 cette baisse résulte de la diminution de leurs résultats.

- **Le rendement des actifs : ROA**

Figure (3.4) :Le rendement des actifs



Source : Auteur

Globalement, la rentabilité des banques s'est améliorée et a été élevée par rapport aux normes régionales, les banques algériennes continuant de bénéficier d'une liquidité relativement peu coûteuse et d'une faible concurrence

Le taux global de rendement des actifs des banques (Return On Asset) mesure le résultat obtenu à partir de l'investissement des actifs. Malgré son évolution, ce taux demeure faible ; les banques doivent améliorer encore plus leurs bénéfices.

Le rendement de l'actif des banques publiques algériennes tourne autour de 1.3 % et 1,9 % durant la période 2009 - 2017. Cette moyenne est en dessous des normes prudentielles qui sont de 2% et il reste inférieur à celui réalisé par les banques privées Où le taux rendement de l'actif de banques privées varie entre 2.6 et 4.6 durant la période 2009 – 2017.

En revanche, le rendement des actifs des banques privées est passé de 3,3% en 2014 à 3,1% en 2015 et 2.6% en 2017 au total. La plus faible rentabilité a été causée en partie par un

baisse sensible des revenus tirés des activités de financement du commerce, à la suite du renforcement des règles prudentielles applicables à ces activités et de la hausse des provisions des banques privées.

Ces effets ont été partiellement compensés par une augmentation des marges d'intérêts, les banques privées ayant commencé à réorienter leur modèle commercial vers davantage de prêts aux entreprises privées.

➤ Le ratio de solvabilité

Tableau (3.2):L'évolution du ratio de solvabilité

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ratio de solvabilité	21.78	23.6	23.7	23.4	21.5	16	18.7	18.9	19.56
-Banques publiques	19.1	21.7	21.9	21.6	19.9	14.9	18	18.5	19.76
-Banques privées	35.26	31.6	31.2	31.9	28.5	20.9	21.3	20.4	18.68

Source : Banque d'Algérie

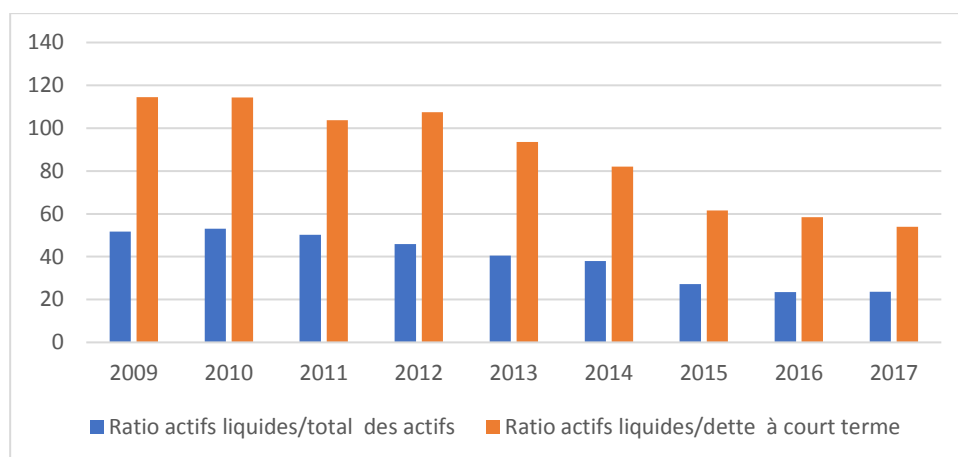
Le ratio d'adéquation des fonds propres a sensiblement augmenté depuis que les exigences minimales en matière de fonds propres ont été quadruplées en 2009.

Le ratio de solvabilité global est nettement supérieur à 10 %, il est passé de 21,8% en 2009 à 23,6% en 2010 et à 23,7 en 2011 et puis il varie entre 16 et 21.5 pour la période de 2013-2017.

Le ratio de solvabilité des banques, tant publiques que privées, est nettement supérieur à 10 %, où on remarque que les banques privées étrangères enregistrant un taux plus élevé par rapport au banque publique qui varie entre 18.68 et 31.9 et pour les banques publiques il varie entre 14.9 et 21.9. En fin nous pouvons constater que les taux du ratio de solvabilité du système bancaire soient des taux largement supérieurs aux normes minima recommandées par Bâle III.

➤ Les indicateurs de liquidité

Figure (3.5) : La Liquidité bancaire



Source : Banque d'Algérie

Contrairement à la période d'excès de liquidité (2002-2014) où les dépôts en dinars des banques couvraient largement l'encours de leurs crédits, les ratios actifs liquides/total actifs et actifs liquides/passifs à court terme, ils ont baissé respectivement à 27,2 % et 61,6 % en 2015, contre 38,0 % et 82,1 % en 2014, en raison de la hausse des crédits à moyen et long terme.

En 2017, l'amélioration du niveau des actifs liquides du système bancaire (+9,5 %), qui contribuent à hauteur de 26,6 % à l'augmentation des actifs totaux, a engendré une très légère hausse du ratio actifs liquides / total des actifs qui est passé de 23,5 % en 2016 à 23,7 % en 2017. Le ratio actifs liquides / passifs à court terme passe de 58,4 % en 2016 à 53,9 % en 2017. Cette baisse est liée à la croissance plus élevée des passifs à court terme (18,9 %) par rapport aux actifs liquides (9,5 %).

Section 02 : la libéralisation financière en Algérie

1. Mesurer la libéralisation financière (indicateurs FL)

Demietriades et Luiantel (1997), Banadiera et al. (2000), Laieven (2003) et Shresstha et Choiwdhury (2006) ont tenté de construire des indices de libéralisation financière à l'aide de l'analyse en composantes principales ACP. Plus précisément, leurs approches reposaient sur l'affectation de variables dummies arbitraires entre 0 et 1 afin de construire un indice unique de libéralisation en fonction du statut de mise en œuvre de chaque variable de politique de libéralisation financière.

Cependant, Groeneiworld, Peng, Li et Fan (2008) ont fait valoir que le processus de sélection des variables dummies serait compromis par un certain arbitraire dans l'attribution de numéros à des événements. Par conséquent, nous nous écartons de cette pratique et nous calculons la moyenne pondérée des principales composantes directement à partir des variables citées ci-dessous.

Méthodologiquement, l'étude de la libéralisation financière devrait prendre en compte les trois aspects suivants :

- La libéralisation du secteur bancaire,
- La libéralisation du marché financier,
- La Libéralisation du compte capital.

C'est le cas de notre étude qui représente ces composantes dans certains indicateurs mesurant le niveau de libéralisation financière en Algérie. De plus, ils mesurent l'intensité des restrictions imposées au secteur financier.

1.1. Indicateurs de libéralisation du secteur bancaire :

McKinonn (1973) a postulé que la libéralisation des taux d'intérêt conduit à l'accroissement de l'épargne et la monétarisation de l'économie au sens de M2/PIB, ce qui permet de financer les investissements et par conséquent l'augmentation de la croissance économique. La hausse des taux d'intérêt rend la monnaie et le capital comme deux biens complémentaires dans le sens où les gens renoncent l'argent contre les contrats de dépôts⁴⁹.

D'après Jbili et al. (1997), les mesures appropriées de la réforme du secteur financier comprennent: (1) le coût du capital (taux d'intérêt réel), (2) le volume (taille) de l'intermédiation, mesuré à la fois par le rapport M2 / PIB, c'est-à-dire indicateur du rôle du système financier dans la mobilisation des dépôts, ainsi que par la part du crédit au secteur non

⁴⁹Baptiste Venet « Libéralisation financière et développement économique : Une revue critique de la littérature » Revue d'économie financière n°29 ,1994, pp 87-111.

gouvernemental dans le PIB (PC / PIB), et (3) l'efficacité de l'intermédiation financière est déterminée par les ratios de dépôts totaux et de la monnaies de réserve à quasi- monnaies.

1.2.Indicateurs de libéralisation des marchés financiers :

Beekaert et Lindblad (2001) ont mis au point l'indice BHL pour mesurer l'effet de la libéralisation des marchés financiers sur la croissance. Cet indice est une variable fictive qui mesure le niveau d'ouverture des marchés financiers pour les investisseurs étrangers, où ils développent différentes séries de dates de libéralisation des marchés des actions.

En ce qui concerne le cas algérien, le marché boursier n'a pas encore été libéralisé. Pour cette raison, l'indicateur de libéralisation des marchés financiers n'a pu être inclus dans notre modèle.

1.3.Indicateurs de libéralisation du compte capital :

Pour mesurer le niveau de libéralisation du compte de capital, on utilise l'indice kaopen, qui est un indice permettant la mesure du degré d'ouverture du compte de capital d'un pays.

L'indice Kaopen contient des séries pour la période 1970-2017 pour 181 pays ; il prend des valeurs allant de -1,89 à 2,17. plus le pays est ouvert aux transactions transfrontalières en capital, plus il enregistre des valeurs élevées de cet indice⁵⁰.

2. Analyse multidimensionnelle et création de l'indice de la libéralisation financière en Algérie

Afin de procéder à l'étude de la libéralisation financière nous nous sommes appuyés sur l'ACP que nous avons fait par le biais du logiciel de statistiques XLSTAT2016, (Voir l'annexe n°1).

2.1 Statistiques descriptives :

En premier lieu, nous allons procéder à une analyse des statistiques élémentaires fournie par le tableau ci-dessous.

Tableau (3.3): Les statistiques descriptives

⁵⁰<http://web.pdx.edu/>

Variable	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
CIFSP	34	0.0390	0.6928	0.2263	0.2177
MM	34	0.3301	0.8382	0.6193	0.1516
CIFS	34	-0.1270	0.9935	0.3989	0.3324
BMTR	34	0.0065	0.1552	0.0397	0.0461
DMBA	34	0.6598	0.9993	0.8799	0.1106
kaopen	34	-1.9166	-1.2100	-1.2724	0.2034
TIR	34	-0.2977	0.2161	-0.0146	0.1004

Source : Auteur

En analysant le tableau ci-dessus nous remarquons que la variable crédit intérieur fourni par le secteur financier (% du PIB) est le principal facteur responsable de la dispersion des individus sur les nuages des points (plan factoriel) et la variable BMTR est la responsable de la concentration de la population étudiée puis qu'elle est caractérisée par l'écart type le plus faible.

Tableau (3.4): La matrice de corrélation

Variables	CIFSP	MM	CIFS	BMTR	DMBA	kaopen	TIR
CIFSP	1	0.5744	0.7054	0.8352	-0.3309	-0.6653	-0.2447
MM	0.5744	1	0.1863	0.2011	0.3949	-0.3231	0.2771
CIFS	0.7054	0.1863	1	0.8125	-0.6151	-0.4873	-0.2391
BMTR	0.8352	0.2011	0.8125	1	-0.7226	-0.5135	-0.3992
DMBA	-0.3309	0.3949	-0.6151	-0.7226	1	0.2309	0.4946
kaopen	-0.6653	-0.3231	-0.4873	-0.5135	0.2309	1	0.0118
TIR	-0.2447	0.2771	-0.2391	-0.3992	0.4946	0.0118	1

Source : Auteur

En analysant la matrice de corrélation en constatant que :

- ✓ La variable CIFSP est fortement corrélée positivement avec les variables CIFS BMTR et fortement corrélée négativement avec la variable kaopen .
- ✓ La variable MM est faiblement corrélée avec l'ensemble des variables
- ✓ La variable CIFS est fortement corrélée positivement avec la variable BMTR et fortement corrélée négativement avec la variable DMBA .
- ✓ La variable BMTR est fortement corrélée négativement avec la variable DMBA .
- ✓ Une faible corrélation entre le reste des variables.

➤ **Mesure de l'adéquation de l'échantillonnage (KMO)**

Cette mesure donne un aperçu global de la qualité des corrélations inter-items. L'indice KMO^{51} varie entre 0 et 1 et donne une information complémentaire à l'examen de la matrice de corrélation. Son interprétation est comme suit :

Tableau (3.5) : Interprétation des valeurs de la mesure de(KMO)

K-M-O	Qualité de l'ACP
$KMO < 0,5$	Inacceptable
$0,5 < KMO < 0,6$	Médiocre
$0,6 < KMO < 0,7$	Moyenne
$0,7 < KMO < 0,8$	Bonne
$0,8 < KMO < 0,9$	Très bonne
$KMO > 0,9$	Excellente

Source : élaboré par nous même

En ce qui concerne notre ACP, la qualité est moyenne puisque l'indice de Kaiser-Meyer-Ohlin a une valeur de 0,871.

➤ **Test de sphéricité de Bartlett**

C'est un test statistique qui permet de mettre à l'épreuve l'hypothèse nulle selon laquelle la matrice de corrélation observée dans notre échantillon proviendrait d'une population où la matrice serait une matrice d'identité⁵².

Dans notre cas le test de SB nous donne une valeur de 186.072 et $P < 0.0001$ nous permettant évidemment de rejeter l'hypothèse nulle et d'affirmer qu'il ne s'agit pas non plus d'une matrice d'identité.

2.3. Analyse des variables

2.3.1. Valeurs propres et inertie

Tableau (3.6): les valeurs propres

⁵¹<http://spss.espaceweb.usherbrooke.ca>.

⁵²Ham Lo, « cour de l'Analyse composantes principale », 2014, P 5, consulté le 30/08/2019 sur le site : https://www.academia.edu/35940686/Analyse_composantes_pincipale.

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Valeur propre	3.6237	1.8263	0.6791	0.5165	0.2130	0.1031	0.0384
Variabilité (%)	51.7666	26.0901	9.7012	7.3790	3.0423	1.4726	0.5482
% cumulé	51.7666	77.8567	87.5578	94.9369	97.9791	99.4518	100.0000

Source : Auteur

L'analyse de tableau ci-dessus nous a permis de constater que la majeure partie des informations est expliquée par les deux premiers axes factoriels F1 et F2. Les deux axes pris en considération pour décrire les corrélations entre les variables liées aux structures spatiales, détiennent à eux seuls (77,85 %) de l'information totale avec respectivement (51,76 %) pour l'axe 1 et (26,09 %) pour l'axe 2.

2.3.2 Contribution des variables

Tableau (3.7) : Contributions des variables

	F1	F2
CIFSP	21.9550	6.8120
MM	1.9815	41.9259
CIFSF	21.1514	0.0403
BMTR	25.2077	0.4224
DMBA	12.6508	22.5006
kaopen	12.3980	7.3999
TIR	4.6556	20.8988

Source : Auteur

En analysant le tableau ci-dessus on constate que la 1^{ère} composante (F1) qui contribue avec 51,76 % de l'inertie totale est construite principalement par la variable CIFSP avec 21,95%, la variable CIFSF avec 21,15% et par les variables BMTR et kaopen avec respectivement 25,20% et 12,39%.

La 2^{ème} composante (F2) est construite principalement par la variable MM avec 41,92% et par les variables DMBA et TIR avec respectivement 22,50% et 20,89%.

2.3.3. Corrélations entre les variables et les axes principaux

Tableau (3.8) : Coefficients de corrélations entre les variables et les axes principaux.

	F1	F2
CIFSP	0.8919	0.3527
MM	0.2680	0.8750
CIFSF	0.8755	-0.0271
BMTR	0.9557	-0.0878
DMBA	-0.6771	0.6410
kaopen	-0.6703	-0.3676
TIR	-0.4107	0.6178

Source : Auteur

En analysant le tableau de la corrélation entre les variables et les axes principaux, on constate que les variables CIFSP, CIFSF et BMTR sont fortement corrélées positivement avec le premier axe factoriel et les variables DMBA et kaopen sont fortement corrélées négativement avec ce dernier.

En ce qui concerne le reste des variables on constate qu'elles sont fortement corrélées positivement avec le deuxième axe factoriel.

3. L'indice de la libéralisation financière en Algérie

On utilise l'approche de Shrestha et Chowdhury⁵³ (2006) pour la construction de l'indice mais en utilisant les indicateurs de profondeur financière⁵⁴ évoqués ci-dessus, l'indice de la libéralisation financière sera représenté par la première composante principale que nous avons obtenue de l'ACP et qui explique 51,76 % de l'inertie totale de nos données donc la composition de la libéralisation financière (LIB) peut être exprimée comme suit :

$$LIB_t = w_1CIFSP_t + w_2MM_t + w_3CIFSF_t + w_4BMTR_t + w_5DMBA_t + w_6kaopen_t + w_7TIR_t$$

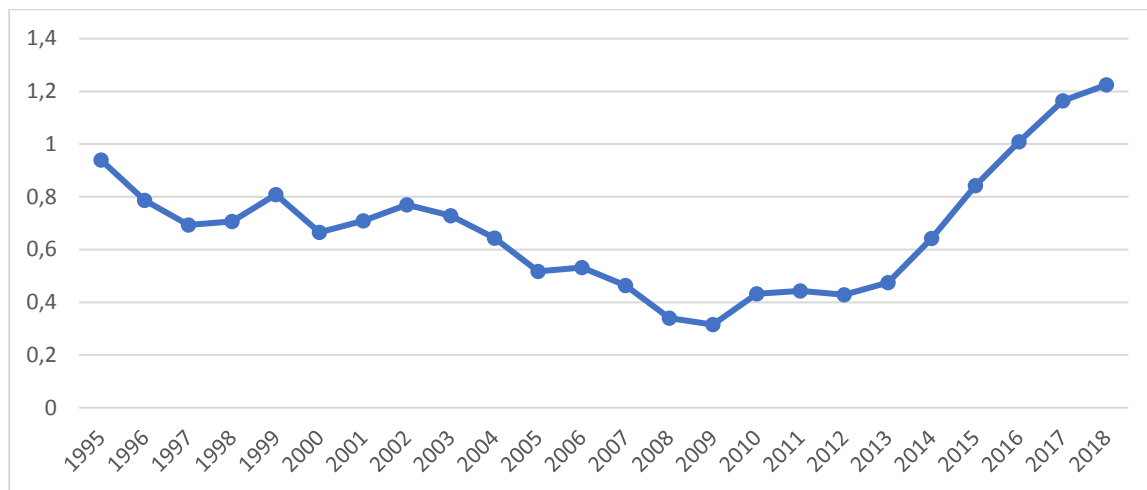
Où W_i est le poids du composant donné par le vecteur de la matrice de corrélation des composants principaux sélectionnés dans notre cas tableau Tableau (3.8)

En se basant dans notre analyse de l'évolution de l'indice de la libéralisation financière en Algérie sur les valeurs extrêmes, on constate que l'indice KAOPEN varie entre [-2,2].

⁵³SHRESTHA, Min B, CHOWDHURY, Khorshed, « FINANCIAL LIBERALIZATION INDEX FOR NEPAL », International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies, Vol. 3-1, 2006, pp 50-51, consulté le 20/09/2019 sur le site <https://www.researchgate.net/publication/4811218>.

⁵⁴Satyanarayana Murthy et autres, « Construction of Financial Liberalisation Index for India: An Application of Principal Component Analysis », International Journal of Social and Economic Research, Vol. 3, October-December 2013, pp. 392-399, consulté le 20/09/2019 sur le site : www.IndianJournals.com.

Figure(3.6) : L'évolution de l'indice de la libéralisation financière en Algérie



Source : Auteur

En analysant le graphique ci-dessus, nous remarquons que l'indice LIB a une tendance baissière durant la période de 1995 -2009 et varie entre 0.315 et 0.94 qui est un taux faible.

Pendant cette période le système bancaire algérien a connu d'énormes mutations. Commenant par la loi bancaire N° 90-10, l'assainissement et le redressement des banques publiques et l'ouverture effective et réelle du secteur bancaire à la concurrence observée dès 1998 mais la tendance baissière continue à cause des scandales financiers ayant caractérisés le secteur dès les années 2002-03. Ainsi la crise financière internationale de 2007-08 s'est étendue au monde entier, affectant ainsi l'économie algérienne au cours de l'année 2009 au travers de la baisse de la demande et des prix des hydrocarbures, les pouvoirs publics algériens ont agi pour renfoncer la stabilité financière du pays.

Dans ce contexte, un ensemble d'actions ont été prises. Parmi ces actions, la promulgation de l'ordonnance bancaire 10-04 du 26 août 2010 qui modifie et complète l'ordonnance bancaire N° 03-11.

La deuxième période qui s'étale de 2009 jusqu'à 2018 s'est caractérisée par une tendance haussière de l'indice de LIB qui varie entre [0.43, 084] durant le période 2010 -2015 et il dépasse le 1 pendant les 3 dernières années [1.009,1.225] et ça, grâce à l'effort de l'Etat algérien pour améliorer le système financier. On note que malgré ces efforts la valeur de cet indice reste en dessous la norme (2).

Section 03 : la libéralisation financière et la concurrence bancaire en Algérie

Dans la littérature, ils existent deux grandes approches de mesure de la concurrence. L'une de ces méthodes comprend une approche structurelle fondée sur le paradigme Structure Comportement-Performance (SCP) et l'utilisation de structures de marché pour mesurer ces taux de concentration, le nombre de banques ou l'indice Herfindahl.

Ensuite, l'approche non structurelle, développée dans le cadre de la Nouvelle Théorie de l'Organisation Industrielle (NEIO). Dans le cadre des (NEIO), il existe deux grands types de méthodes économétriques. La première est une méthode d'équation simulatrice, représentée par Bresnahan (1982) et Lau (1982). Cette méthode estime le niveau d'intensité de la concurrence en considérant simultanément les fonctions d'offre et de demande pour identifier un paramètre qui mesure les comportements des banques. Le plus grand défi de cette approche est qu'elle nécessite des données détaillées sur les données financières des banques, qui sont difficilement accessibles.

Le deuxième type de méthodologie comprend des approches dans lesquelles les paramètres qui reflètent le degré de concurrence sur des marchés spécifiques sont estimés à l'aide de données au niveau des banques et d'hypothèses spécifiques sur le comportement des banques. Les approches sont l'indice de Lerner, les statistiques Panzar-Rosse H- ainsi que l'indicateur de Boone⁵⁵.

Le modèle retenu dans cette étude est celui de Panzar et Rosse (1977, 1987), il mesure le degré de concurrence par l'élasticité du revenu par rapport aux prix des facteurs de production. Dans l'ensemble, le modèle P-R est considéré comme un outil précieux pour évaluer les conditions du marché. Étant donné que les revenus des banques sont plus susceptibles d'être observables que les prix à la production, les quantités ou les coûts réels (Bikker et al., 2012), la disponibilité des données devient beaucoup moins contraignante et contribue à expliquer pourquoi ce modèle a été appliqué avec plus de succès que les modèles Iwata ou Bresnahan-Lau (Hannah S. Hempell 2002). En effet, ces renseignements sont consignés dans des états comptables publics et sont facilement accessibles par l'entremise de plusieurs sources de données.

On peut mentionner un autre avantage du modèle. En effet, le modèle PR permet d'inclure des facteurs bancaires spécifiques dans la fonction de production et d'examiner les différences qui peuvent apparaître entre les banques au niveau de la taille (petites et grandes banques) ou au niveau de la propriété (banques nationales et étrangères ou banques publiques et privées).

⁵⁵YONG TAN, , «EFFICIENCY AND COMPETITION IN CHINESE BANKING » , Elsevier , London UK,2016, P57-62.

Le modèle P-R est robuste en présence d'un échantillon de petite taille, ce qui n'est pas le cas du modèle de Bresnahan et Lau (Shaffer, 2004). Enfin, cette approche représente une référence, largement utilisée dans la littérature tableaux annexe

Les études antérieures dans le domaine de la concurrence bancaire s'appuyaient sur l'approche transversale individuelle pour estimer la concurrence bancaire pour chaque année. Les études plus récentes ont utilisé une approche fondée sur des données de panel, ils présentent des avantages par rapport aux données en coupe transversale⁵⁶ :

- L'échantillon représentatif n'est pas en mesure de saisir les différences entre les marchés de facteurs au fil du temps (De Bandt et Davis, 2000). L'application d'une régression transversale suppose implicitement que toutes les banques ont accès aux mêmes marchés de facteurs et qu'elles ne diffèrent donc qu'en termes d'échelle d'opération. En revanche, l'application des données de panel permet de différencier les marchés de facteurs parce qu'elle observe chaque banque à différents moments dans le temps.
- L'estimation des données de panel permet d'obtenir une estimation plus fiable de la statistique H par rapport à des échantillons individuels, car elle examine le comportement des banques dans le temps. Cela est particulièrement important si nous avons besoin de comparer le degré de concurrence dans le temps. En se fondant sur l'estimation des données en coupe transversale, il est difficile de déterminer si les changements de concurrence au fil du temps sont statistiquement significatifs (Vesala 1995 ; Yeyati&Micco 2003).
- Les données de panel produisent des estimateurs plus efficaces que les données transversales car ils comportent un plus grand nombre d'observations que les données transversales.

3.1. Le modèle Panzar-Rosse

⁵⁶YONG TAN, Ibid, P63.

En pratique, le modèle du Panzar-Rosse (P-R)⁵⁷ est fondé sur l'estimation d'une équation de forme réduite reliant le revenu brute à un vecteur des prix des inputs et d'autres variables de contrôle propres à l'entreprise. Dans l'hypothèse d'une fonction de production à n inputs et outputs unique, l'équation empirique de forme réduite du modèle P-R s'écrit comme suit :

$$\text{Log TR} = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i \log w_i + \sum_{j=1}^J \gamma_j \log CF_j + \varepsilon \quad (1)$$

Où TR représente le revenu total, avec le prix de l' i -ème facteur d'input et CF_j le j -ème facteur de contrôle spécifique de l'entreprise. De plus, nous supposons que $E(\varepsilon | w_1, \dots, w_n; CF_1, \dots, CF_J) = 0$. Panzar et Rosse (1977) montrent que la somme des élasticités des prix des inputs

$$H^r = \sum_{i=1}^n \beta_i \quad (2) \quad \text{reflète la structure concurrentielle du marché.}$$

La spécification de l'équation (1) est semblable à celle qui a été couramment utilisée dans la littérature empirique (Delis et al. 2008 ; Goddard et Wilson, 2009), bien que le choix des variables de contrôle dépendantes et spécifiques à l'entreprise varie. Par exemple, la littérature bancaire empirique considère souvent les revenus d'intérêts comme des revenus pour ne saisir que les activités d'intermédiation des banques (p. ex. Bikker et Haaf, 2002). Les grandes entreprises gagnent plus de revenus, toutes choses étant égales par ailleurs, d'une manière qui n'est pas liée aux variations des prix des inputs. Par conséquent, de nombreuses études incluent le logarithme de l'actif total comme variable de contrôle spécifique à l'entreprise dans l'équation (1). D'autres études prennent le logarithme des revenus divisé par le total de l'actif (TA) comme variable dépendante dans le modèle P-R, auquel cas ce ne sont pas les revenus mais TR/TA - une approximation du prix à la production P est expliquée à partir des prix des inputs et des facteurs propres à l'entreprise. Il en résulte une équation de prix log-log au lieu d'une équation de revenus log-log.

En résumé, trois versions alternatives du modèle empirique de la R-D sont apparues dans le modèle empirique . La première est l'équation P-R du revenu avec le logarithme du total de l'actif à titre de contrôle.

$$\text{Log TR} = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i \log w_i + \sum_{j=1}^J \gamma_j \log CF_j + \delta \log TA + \varepsilon \quad (3)$$

⁵⁷ YONG TAN, Ibid, P64.

$H_s^r = \sum_{i=1}^n \beta_i$ (où r fait référence aux revenus, et s à l'échelle). Dans le secteur bancaire empirique Shaffer (1982a, 2004a), Nathan et Neave (1989), Molyneux et al (1996), Coccoresse (2009) et Carbo´ et al (2009). Voir aussi Ashenfelter et Sullivan (1987) et Tsutsui et Kamesaka (2005)⁵⁸, qui appliquent le modèle P-R pour évaluer le climat concurrentiel dans l'industrie des cigarettes et dans l'industrie japonaise des valeurs mobilières, respectivement. Rosse et Panzar (1977) contrôlent de la même façon l'échelle dans l'industrie de la presse écrite, mesurée en termes quotidiens, la circulation plutôt que les actifs. La deuxième version est l'équation de prix P-R sans le total de l'actif comme suit une variable de contrôle :

$$\text{Log (TR /TA)} = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i \log w_i + \sum_{j=1}^j \gamma_j \log CF_j + \varepsilon \quad (4)$$

Donnant $H^p = \sum_{i=1}^n \beta_i$ (où p représente le " prix ").

L'équation de prix P-R qui tient compte de la taille de l'entreprise est comme suit :

$$\text{Log (TR/TA)} = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i \log w_i + \sum_{j=1}^j \gamma_j \log CF_j + \delta \log TA + \varepsilon \quad (5)$$

Cette spécification a été utilisé par (1994), Bikker et Groeneveld (2000), Bikker et Haaf (2002), Claessens et Laeven (2004), Yildirim et Philippatos (2007) et Schaeck et al (2009). Lorsque les actifs logarithmiques sont inclus, les estimations empiriques d'une équation de prix logarithmique sont équivalentes à celles de l'équation de revenu logarithmique correspondante, à la seule différence près que le coefficient du logarithme TA diffère de 1.

➤ **Interprétation de H statistique**

Rosse et Panzar (1977) ,(1987) formulent des modèles simples pour les marchés monopolistiques, oligopolistiques et parfaitement concurrentiels. Afin de distinguer entre ces différentes structures du marché. Le modèle emploie une statistique H, qui peut servir comme mesure du comportement concurrentiel des banques.

Tableau (3.9) : L'interprétation de H statistique

⁵⁸ Jacob A. Bikker, Sherrill Shaffer, Laura Spierdijk, « Assessing Competition With The Panzar-Rosse Model: The Role Of Scale, Costs, And Equilibrium », DNB working paper , numéro 225 -october 2009, P15.

Value of H	Competitive environment
$H \leq 0$	Monopoly or perfect collusive oligopoly
$0 < H < 1$	Monopolistic competition
$H = 1$	Perfect competition, natural monopoly in a perfectly contestable market, or sales maximizing firm subject to a break-even constraint
Value of H	Equilibrium test
$0 < H$	disequilibrium
$H = 0$	Equilibrium

Source : YONG TAN, op-cit, P60.

La valeur estimée de la statistique H se situe entre $-\infty$ et 1. De plus, Panzar et Rosse (1987) ont montré qu'en équilibre de marché, la concurrence parfaite est indiquée par la statistique H égale à l'unité. En raison du fait que, dans une concurrence parfaite, une augmentation des prix des inputs et donc des coûts moyens devrait conduire à une augmentation proportionnelle des prix et (au niveau de l'entreprise) à une augmentation proportionnelle des recettes. En situation de monopole, une augmentation des prix des intrants fera augmenter les coûts marginaux, réduira la production d'équilibre et, par conséquent, réduira les recettes totales et la statistique H sera négative ou égale à zéro. Si la structure du marché est caractérisée par une concurrence monopolistique, la statistique H se situe entre zéro et unité.⁵⁹

Une caractéristique essentielle de la statistique H est que les tests doivent être effectués sur des observations qui sont en équilibre à long terme. Pour tester l'équilibre, on peut calculer la statistique H du Panzar et de Rosse en utilisant le rendement de l'actif (ROA) comme variable dépendante à la place de la fonction de revenu en intérêts. Une valeur de $H < 0$ montrerait un déséquilibre, alors que $H = 0$ prouverait un déséquilibre.

La nature de l'estimation de la statistique H signifie que nous sommes particulièrement intéressés à comprendre comment les revenus d'intérêts réagissent aux variations des chiffres des coûts. Nous supposons que les banques utilisent trois intrants (c.-à-d. les fonds, la main-d'œuvre et le capital), ce qui est conforme à l'approche de l'intermédiation.

3.2. Choix des variables et estimation du model

⁵⁹ Philip Molyneux, John Thornton, D. Michael Lloyd-Williams, « Competition And Market Contestability In Japanese Commercial Banking », Journal Of Economics And Business 1996, P 35.

Pour mesurer le degré de concurrence sur la place bancaire algérienne, nous avons mené une étude économétrique sur des données de panel s'étalant sur la période 2004–2017 et portant sur un échantillon de 15 banques algériennes.

➤ **Choix des variables**

Pour procéder aux calculs des élasticités des prix des inputs, nous utilisons la variable Revenu d'intérêts comme variable dépendante pour le calcul de la statistique H , et la variable ROA pour le test d'équilibre. L'ensemble des variables du modèle sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau (3.10) : Définition des variables

Désignation des variables	Définition
$CNFIN$ = cout non financier	Frais généraux/Total bilan
$CPERS$ = frais de personnel	Frais de personnel/Total bilan
TIC = taux créditeur	Intérêts et charges assimilés/Total dépôts de la clientèle
CRD = crédits par unité d'actif	Total credits octroyées/Total actif

Source : Auteur.

Nous testons aussi si les modifications des conditions de la concurrence dans le secteur bancaire proviennent directement du processus de libéralisation financière ou de l'expansion du secteur des banques à participation étrangère. Pour ce faire, nous modifions, à l'instar de Barajas *et al.* (2000), notre équation de régression en intégrant des termes d'interaction entre les variables des prix des inputs et la variable LIB calculé dans la section précédente

$$\ln R_{it} = \sum_{j=1}^3 \alpha_j \cdot \ln \omega_{it}^j + \sum_{k=1}^2 \beta_k \ln s_{it}^k + \sum_{l=1}^2 \gamma_l \cdot M_{it}^l + \sum_{j=1}^3 \theta_j \ln \omega_{it}^j \cdot LIB_t + \varepsilon_{it}$$

➤ **La détermination du modèle**

Avant de commencer il faut déterminer le meilleur modèle des données panel pour l'estimation de notre H statistique, pour cela on doit choisir entre les modèles (pooled model, FixedEffect Mode, Randomeffect Model). Donc on applique un ensemble des tests qui nous amène à déterminer le meilleur modèle d'estimation. Les résultats des tests sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau (3.11) : Test de comparaison entre les modèles

Le test	La statistique	Proba
Fisher	24.48	0
Breusch-Pagan LM	190.40	0
Hausman	47.08	0

Source : Auteur

D'après les résultats des tests dans le tableau ci-dessus on constate :

1-la statistique de Fisher est supérieur à la valeur tabulé (proba<0.05) ce qui nous a permis de conclure que FixedEffect Model est meilleur que pooled model.

2-la statistique de test Breusch-Pagan L nous a permis de conclure que Randomeffect Model est meilleur que pooled model (proba<0.05).

3-finalement la statistique du test Hausman (proba <0.05) nous a permis de conclure que le model à effet fixe est meilleur que Randomeffect Model pour l'estimation de la H stastique.

➤ **Estimation et interprétation des résultats**

Tableau (3.12) : Les résultats d'estimation

Variable endogène : Le revenu d'intérêt	
Variabiles exogènes	Coefficients
CPERS	-0.1566937 (0.494)
Taux créditeur	0.2720544 (0.000)
CNFIN	0.2121106 (0.369)
CRD	-0.0545807 (0.034)
Total actifs	1.153308 (0.000)
CPERSLIB	1.072937 (0.007)
TICLIB	-0.1661769 (0.151)
CNFINLIB	-1.136637 (0.005)
Cons	-4.156846 (0.000)
R ²	0.9224
Statistique H	0.3275
Test de Wald	
Concurrence, H0: H=1	75.89 (0.0000)
Monopole, H0: H=0	17.99 (0.0000)
Variable endogène : ROA	
Test d'équilibre H0 : H ^{ROA} =0	2.08 (0.1514)

Source : Auteur

Le tableau ci-dessus résume l'ensemble des résultats obtenus à partir d'une estimation d'effets individuels de type effet fixe. La plupart des variables que ce soit des inputs ou de taille et de la libéralisation financière sont fortement significatives et expliquent correctement le Revenu d'intérêts des banques en Algérie sauf les variables CPERS et CNFIN qui ne sont pas significatives.

- L'estimation de la fonction de revenu, nous a permis d'obtenir le coefficient de Panzar et Rosse (1987), qui détermine le pouvoir des firmes bancaires sur le marché Algérien.

Ce paramètre d'intérêt est évalué à (0,3275) une valeur significativement différente de 0 et strictement inférieure à 1. Ce résultat signifie que pour l'industrie bancaire algérienne on peut rejeter l'hypothèse de l'existence d'une concurrence pure et parfaite et celle du pouvoir de monopole. Donc l'estimation effectuée a fait ressortir que c'est la concurrence monopolistique qui caractérise le secteur bancaire algérien.

- Les études empiriques de P.R ont appliqué un test pour vérifier l'équilibre du marché en remplaçant le revenu d'intérêt par (ROA) comme variable dépendante et en gardant les mêmes variables explicatives de l'équation standard de P.R. nous définissons un H^{ROA} de façon analogue à H et l'hypothèse d'équilibre du marché sera acceptée si $H^{ROA} = 0$ et elle sera rejetée si $H^{ROA} < 0$ ce qui indiquerait un déséquilibre.
- En ce qui concerne le test d'équilibre, il ressort du tableau ci-dessus que l'hypothèse d'équilibre de marché ne peut pas être rejetée. A la lumière de ces résultats, on en conclut que les banques en Algérie respectent, dans l'ensemble, la condition d'équilibre du marché.

Ce résultat est justifier par l'analyse du total des ressources et crédits distribués par les banques publiques et banques privées :

- **Total des ressources des Banques publiques et Banques privées**

Tableau (3.13) : Total des ressources des Banques publiques et Banques privées

Nature de dépôts	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dépôts à vue	2870.7	3495.8	3356.4	3537.5	4428.2	3891.7	3732.2
Dépôts à terme	2524.3	2787.5	3333.6	3691.7	4090.3	4443.4	4409.3
Dépôts de garanties	424.1	449.7	548	558.2	599	865.6	938.4
Total des ressources collectées	5819.1	6733	7238	7787.4	9117.5	9200.7	9079.9
Part des banques publiques	89.8%	89.1%	87.1%	86.6%	87.7%	88.3%	87.1%
Part des banques privées	10.2%	10.9%	12.9%	13.4%	12.3%	11.7%	12.9%

Source : La banque d'Algérie

Ces données nous permettent de conclure que d'une manière générale les banques continuées de développer des politiques de collecte de ressources, bien que la part des dépôts

(toute catégorie confondue) des banques publiques soit largement plus importante que celle des banques privées.

La grande part des ressources est détenue par les banques publiques soit : 89.8 % en 2010, 89.1 % en 2011, 87.1 % en 2012, 86.6 % en 2013, 87.7 % en 2014, 88.3 % en 2015 et 87.1 % en 2016 de l'ensemble des dépôts. Par contre les banques privées ne détiennent que 10.2 % en 2010, 10,9 % en 2011, 12.9 % en 2012, 13.4 % en 2013 ,12.3 % en 2014, 11.7 % en 2015 et 12.9 % en 2010, ceci est dû à leur récente création et à la faiblesse de leur réseau d'exploitation (banques ne disposant que de peu de points bancaires comparativement aux banques publiques).

- **Crédits distribués (les emplois)**

Le tableau ci-après décrit le profil de l'activité des crédits à l'économie des banques, y compris la caisse d'épargne.

Tableau (3.14) : Parts des banques publiques et privées dans le financement de l'économie

Crédit des banques/secteurs	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Part des banques publiques	86.8%	85.8%	86.7%	86.5%	87.8%	87.5%	87.6%
Part des banques privées	13.2%	14.2%	13.3%	13.5%	12.2%	12.5%	12.4%

Source : Banque d'Algérie

La part des banques publiques dans le financement de l'économie demeure très importante, à savoir : 86.8 % en 2010, 85.8 % en 2011, 86.7 % en 2012, 86.5 % en 2013, 87.8 % en 2014, 87.5 % en 2015 et 87,6 % en 2016. Par contre la part des banques privées dans le financement de l'économie reste faible durant la période en question : 13.2 % en 2010, 14.2 % en 2011, 13.3 % en 2012, 13.5 % en 2013, 12.2 % en 2014, 12.5 % en 2015 et 12.4 % en 2016.

Tableau (3.15): Total des crédits distribués par les Banques publiques et privées au secteur publique

Crédit des banques/secteurs	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Crédits au secteur public	1461.4	1742.3	2040.7	2434.3	3382.9	3689	3952.8
Banques publiques	1461.3	1742.3	2040.7	2434.3	3373.4	3679.5	3943.3
Banques privées	0.1	0	0	0	9.5	9.5	9.5

Source : Banque d'Algérie

On analysant le tableau ci-dessus on constate que les banques publiques assurent la totalité du financement de secteur public.

Tableau (3.16) : Total des crédits distribués par les Banques publiques et privées au secteur privé

Crédit des banques/secteurs	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Crédits au secteur privé	1805.3	1982.4	2240.9	2720.2	3120	3586.6	3995.
Banques publiques	1374.5	1451.7	1675.4	2023.2	2338.7	2687.1	2982
Banques privées	430.8	530.7	569.5	697	781.3	899.5	973

Source : Banque d'Algérie

En analysant le tableau ci-dessus on constate que les banques publiques assurent la totalité du financement du secteur public, leur part dans le financement du secteur privé demeure importante, à savoir : 76,13 % en 2010, 73.22 % en 2011, 74.76 % en 2012 et 74.37 % en 2013, 74.95 % en 2014, 74.92 % en 2015 et 74.64 % en 2016 et cela pour plusieurs raisons :

- Importance du réseau d'exploitation des banques publiques : existence de plusieurs points bancaires dans tout le territoire national ;
- Ancienneté des banques publiques ;
- Importance du capital de la banque publique ;
- Les banques privées ont commencé leurs activités qu'à partir des années 1990 ; après promulgation de la loi sur la monnaie et le crédit ;
- Le financement des crédits spécifiques n'est confié qu'aux banques publiques.

Conclusion

Le processus de libéralisation financière en Algérie a été partiellement entamé en 1990, diverses politiques clés de libéralisation ont été mises en œuvre dans le but d'élargir et d'approfondir le système financier.

Certains instruments politiques ont été introduits pour accroître la concurrence et l'efficacité sur le marché financier, notamment l'élimination des barrières à l'entrée des banques commerciales dans le secteur bancaire, la réduction des réserves obligatoires et la libéralisation des taux d'intérêt. De même, la mise en œuvre de normes prudentielles telles que la classification des actifs et le ratio d'adéquation des fonds propres visait à maintenir la stabilité du système financier.

Durant la période de l'étude qui s'étale de 2004-2017 la part de marchés des banques privés en Algérie connait une progression continue. En effet, l'application du modèle Panzar-Rosse en Algérie nous a permis de déduire que la compétitivité de système bancaires algérien s'accroît et le comportement des banques est de plus en plus concurrentiel.

Les causes de l'insuffisance des résultats sont le poids de l'Etat algérienne dans le secteur ainsi le retard dans l'application du programme de privatisation et les crédits accrochés. Enfin, la libéralisation financière sous forme d'une présence étendue des banques étrangères ne permet pas jusqu'à maintenant à l'amélioration de la compétitivité du secteur en Algérie en raison de la place marginale qu'elle occupe actuellement dans ce secteur.

L'efficience des banques est l'une des questions les plus importantes sur le marché financier, car leur efficience peut affecter la stabilité du secteur bancaire et donc l'efficacité de tout un système monétaire. L'article de Farrell (1957) a mené à l'élaboration de nombreuses approches pour mesurer l'efficacité des intrants et des extrants. La plus grande importance a été accordée à l'approche de la frontière stochastique (SFA) et à l'analyse du développement des données (DEA).

Section 1 : Application de la méthode DEA sur les banques Algériennes

Cette section décrit l'application pratique de la méthode DEA pour mesurer la rentabilité dans le secteur bancaire Algérien. Dans notre cas les données sur les prix sont disponibles, il est possible de mesurer l'efficacité de l'allocation, l'efficacité technique ainsi que l'efficacité globale des coûts. Pour évaluer les secteurs bancaires, l'approche de l'intermédiation a été utilisée. Cette approche considère la banque comme un intermédiaire des services financiers et suppose que les banques collectent des fonds (dépôts et achats de fonds) avec l'aide du travail et du capital et les transforment en prêts et autres actifs.

3.1 Données inputs et outputs retenues dans l'étude

Pour chaque secteur bancaire dans l'échantillon, il était nécessaire de sélectionner les inputs, les outputs et les prix des inputs selon l'approche d'intermédiation mais avant on doit présenter quelques travaux qui ont choisis l'approche d'intermédiation et l'approche de production. Chacun de ces inputs génère des coûts, qui se rapportent au total des charges d'intérêts, des charges de personnel et des autres charges d'exploitation. Par conséquent, nous pouvons facilement calculer les prix de chaque input en fonction du rapport entre le coût particulier et l'inputs choisi :

:

Tableau (4.1) : Définition des Inputs et Outputs et les prix des inputs

Les Outputs Bancaires	Définition
Total des crédits	englobe les crédits à la clientèle (crédits aux entreprises et aux commerçants + crédits hypothécaires– réserves sur les prêts douteux)
Autres actifs rémunérateurs	englobent les créances sur les établissements bancaires et financiers et le portefeuille des titres financiers.
Les Inputs Bancaires	Définition
Le travail	peut être mesuré par l'effectif des employés, par les charges de personnel ou encore par le nombre d'heures effectivement travaillées. En ce qui concerne notre étude, nous allons estimer le facteur travail par les charges de personnel.
Le capital physique	peut être mesuré par les immeubles et les autres actifs fixes, par la superficie immobilière des agences et par les coûts des fournitures ou par la valeur comptable nette des machines et des équipements, nous allons mesurer le capital physique des banques par les immeubles et les autres actifs fixes.
Le capital financier	Certains auteurs ont mesuré par les fonds empruntés dont les dépôts à terme et d'épargne tandis que d'autres ont utilisé les dépôts à vue et les dépôts à terme, bancaires et non bancaires. En ce qui concerne notre étude, nous allons estimer le capital financier par le total des dépôts et avoirs de la clientèle
Le prix du facteur travail (PL = CP/ L)	Les frais du personnel sur le total des actifs
Le prix du facteur capital physique (PF = CF / F)	Les frais d'exploitation sur les actifs fixes.
Le prix du facteur capital financier (PK= CK / K)	Frais financiers sur les dépôts et créances à court terme.

Source : Auteur

Le tableau suivant présente les statistiques descriptives des différentes variables retenues dans l'étude.

Tableau (4.2) : Les données statistiques des Inputs et Outputs (en Millions de DZD)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Totaldescr~s	209	234504.6	389354.5	.1	1958515
Autresacti~s	206	153015	317905.1	26.5	1764867
Fraisdeper~l	204	2455.422	2952.149	1	13677
Totaldesdé~s	208	350114.8	554739.7	6.7	2507092
Lecapitalp~e	204	6256.753	7034.585	.9	23071
PL	210	.009065	.0050354	0	.0281812
PK	205	.0133199	.0119116	0	.0805248
PF	204	1.106766	.7949343	.0886829	4.158689

Source : Données calculées par l'auteur

3.2 Le choix de l'orientation et de rendement d'échelle du modèle

Charnes et coll. (1978) ont proposé le modèle DEA-CCR, qui impose des rendements d'échelle constants (CRS). L'hypothèse du CRS ne serait appropriée que si toutes les banques de l'échantillon fonctionnaient à leur échelle optimale, ce qui est une condition très stricte. Le modèle DEA-BCC de Banker et al. (1984) élargissent le modèle DEA-CCR en autorisant les rendements variables à l'échelle (VRS). Selon Banker et coll. (1984) et Fare et al. (1985), cette étude utilise un modèle DEA de minimisation des coûts du VRS pour calculer l'efficacité cout (EC)

Les modèles orientés vers les inputs *inputs-output oriented* sont les plus fréquemment utilisés pour mesurer l'efficacité bancaire. Ce choix est probablement basé sur le fait que les directeurs de banque ont un plus grand contrôle sur les intrants (main-d'œuvre, dépenses, etc.) que sur les extrants (prêts, revenus, etc.) (Fethi et Pasiouras 2010) ; Titko et coll. 2014) et gèrent les centres de coûts de la banque lors de la prise de décisions stratégiques. Le modèle DEA basé sur l'hypothèse d'un retour d'échelle variable peut être utilisé pour le calcul de l'efficacité technique et de la rentabilité des inputs. Le modèle axé sur les inputs dans l'hypothèse d'un retour à l'échelle variable est souvent appelé modèle de BCC.

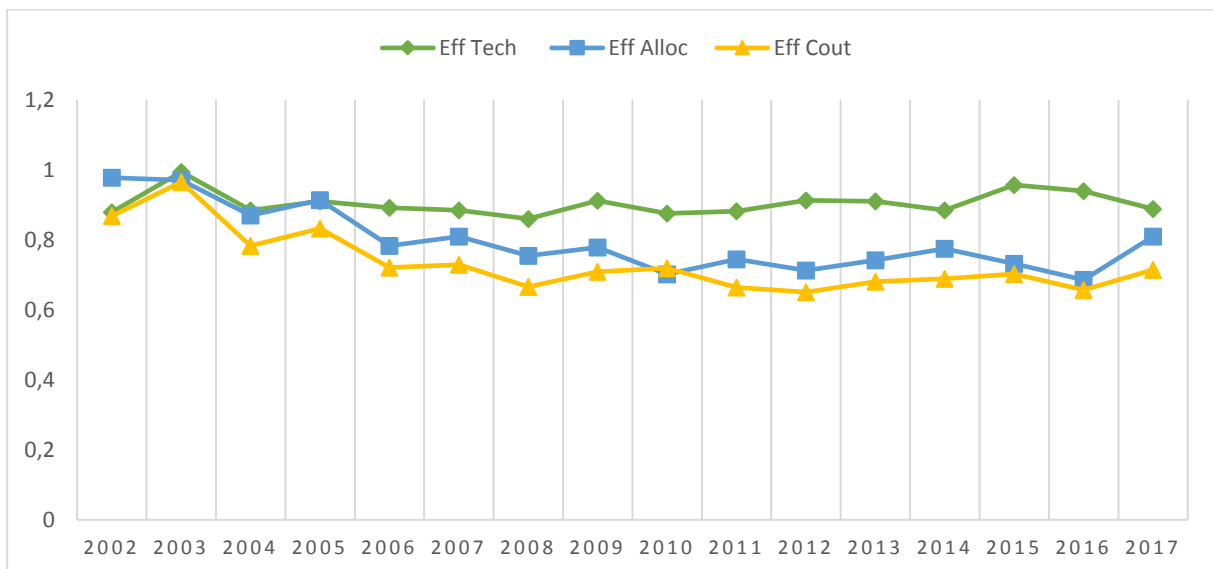
Dans la présente étude, nous suivons la majorité de la littérature et nous évaluons l'efficacité-coût comme une réduction proportionnelle de l'utilisation des inputs *input-orientation*.

3.4 Application du modèle et discussion des résultats obtenus

L'application de la méthode DEA sur l'efficacité des banques commerciales Algériennes pendant la période (2002-2017) a été réalisée en utilisant le programme MATLAB 2014 .

Les résultats de l'estimation sont présentés dans le tableau [ANNEXE] :

Figure (4.1) : L'évolution de l'efficacité technique , allocative et coût des banques algériennes



Source : Auteur

Figure 1 (Annexe 1 : Les tableaux 1 à 4) montrent les scores d'efficacités techniques, allocatifs et de l'efficacité cout des banques examinées pour la période de référence 2002 - 2017. Les scores d'efficacités techniques moyens pour la période de référence 2002 – 2017 varient entre 0.86 et 0.994. De même les scores moyens d'efficacités allocatifs cout varient respectivement entre [0.69 ; 0.98] et [0.65 ;0.96]. La moyenne d'efficacité coûts moyenne (CE), l'efficacité allocative moyenne (AE) et l'efficacité technique moyenne (TE) du système bancaires algérien pour la période 2002-2017 sont respectivement 73%,80% et 90%.

Ce résultat laisse entendre que l'ampleur de l'inefficience technique moyenne globale du secteur bancaire nécessiterait également un indice de 13% pour cent en 2010 ; 12 % en 2011 ; 19 % en 2012 ; 19 % en 2013 ; 22 % en 2014 ; 15 % en 2015 ; 16 % en 2016,et 22% en 2017 afin d'accroître les niveaux d'efficacité.

On note que l'efficacité technique moyenne des banques algériennes (90.4%) est supérieure à l'efficacité allocative moyenne (79.73%) pendant la période d'évaluation. En outre, chaque année, l'efficacité technique des banques algériennes est constamment supérieure à l'efficacité allocative au cours de la période d'étude à l'exception de l'année 2002. Cela suggère que la source dominante de l'inefficacité globale des banques dans notre échantillon est d'ordre allocatif (réglementation) plutôt technique (gestion).

En outre, les résultats obtenus impliquent que les banques fournissent le maximum de services avec un niveau de ressources données que de choisir mieux la combinaison d'intrants la moins coûteuse et offrent les combinaisons de produits les plus rentables.

Ainsi, les résultats impliquent que les dirigeants des banques soient capables de mieux contrôler les aspects techniques qui leur permettent de mieux relier les ressources internes des banques et organiser la production, plutôt que de contrôler les facteurs du marché en s'adaptant aux contraintes de prix et en faisant les bons choix.

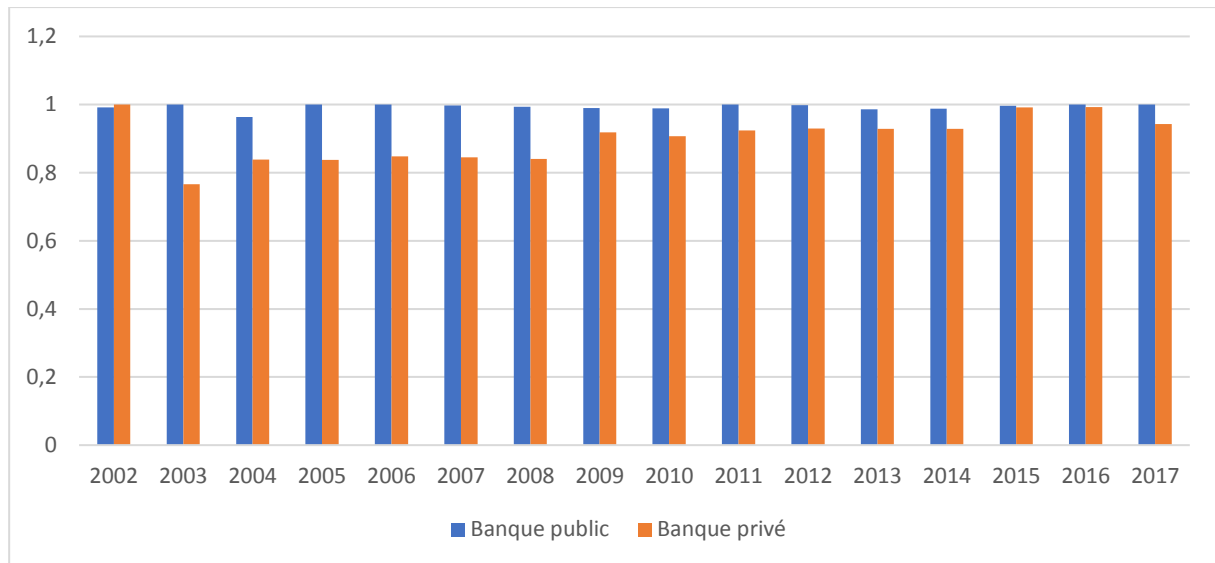
Le score d'efficacité a suivi une tendance à la baisse au cours de cette période d'étude. Il est passé d'une valeur de 96.49 % en 2002 à 66.6 % en 2008, et puis il augmente pendant 2 ans pour atteindre le 71.85% en 2010, avant de diminuer à nouveau et il varie entre 65.04% et 71.45%.

Le score moyen d'efficacité allocative pour le secteur bancaire était de 79.73 %, Cela signifie que la banque la plus efficace a utilisé moins de ressources pour produire le même volume de production que la banque moyenne de l'échantillon. Cela impliquait que la banque moyenne aurait pu utiliser 20,27 % de ressources en moins si elle avait utilisé la méthode adoptée par la banque ayant les meilleures pratiques. En d'autres termes, si la banque moyenne avait fonctionné au même niveau que la plus grande banque efficace de l'échantillon, elle aurait pu économiser 20,27 % de ses ressources en produisant le même volume de production.

Étant donné que les scores d'inefficience technique, allocative et coûts étaient faibles (9,6 %, 20.26 % et 26.58 % respectivement en moyenne), on peut penser que les banques ont connu de faibles niveaux de gaspillage dans le processus d'intermédiation. Les banques disposaient

d'une marge de manœuvre importante pour réaliser des économies techniques, d'allocative et de coûts si elles avaient opéré au niveau des meilleures pratiques, c'est-à-dire au niveau des banques performantes de l'échantillon (tableau annexe). Théoriquement, une banque est pleinement efficace si elle produit le niveau et le mix de production qui maximise les profits et minimise les coûts possibles.

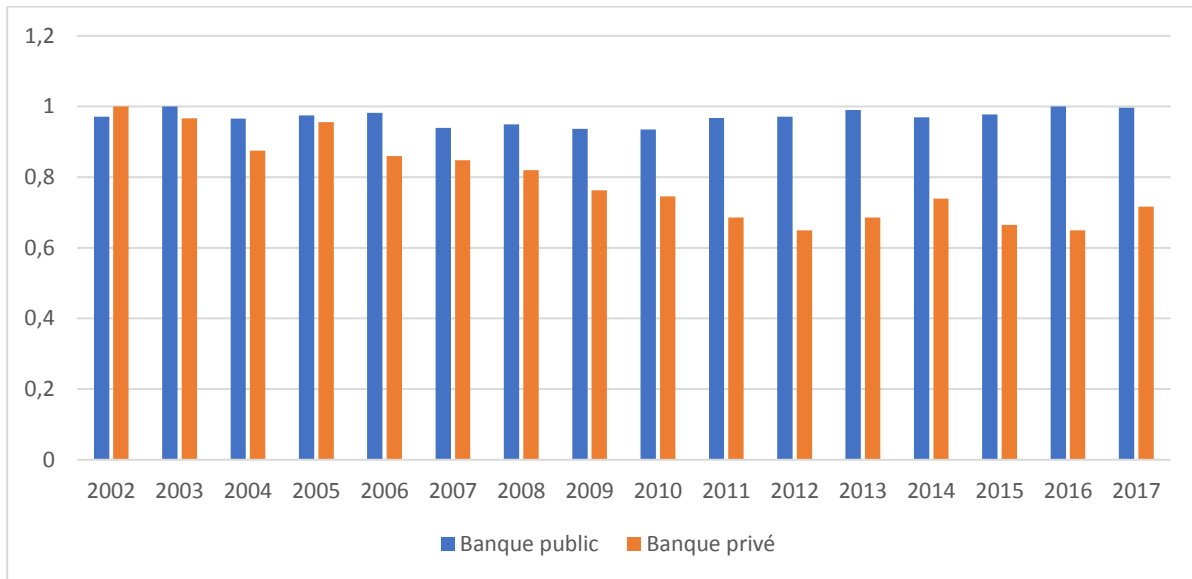
Figure (4.2) : L'évolution de l'efficacité technique des banques publics et privés



Source : Auteur

D'après le graphe ci-dessus on remarque que les banques privées (en particulier les petites banques en termes de bilan) durant toute la période d'étude ont obtenu presque les mêmes scores d'efficacité technique que les grandes banques publiques, ce qui témoigne de leur capacité à maîtriser les aspects techniques de leur production et parviennent à offrir le maximum de service avec le minimum de ressources possibles.

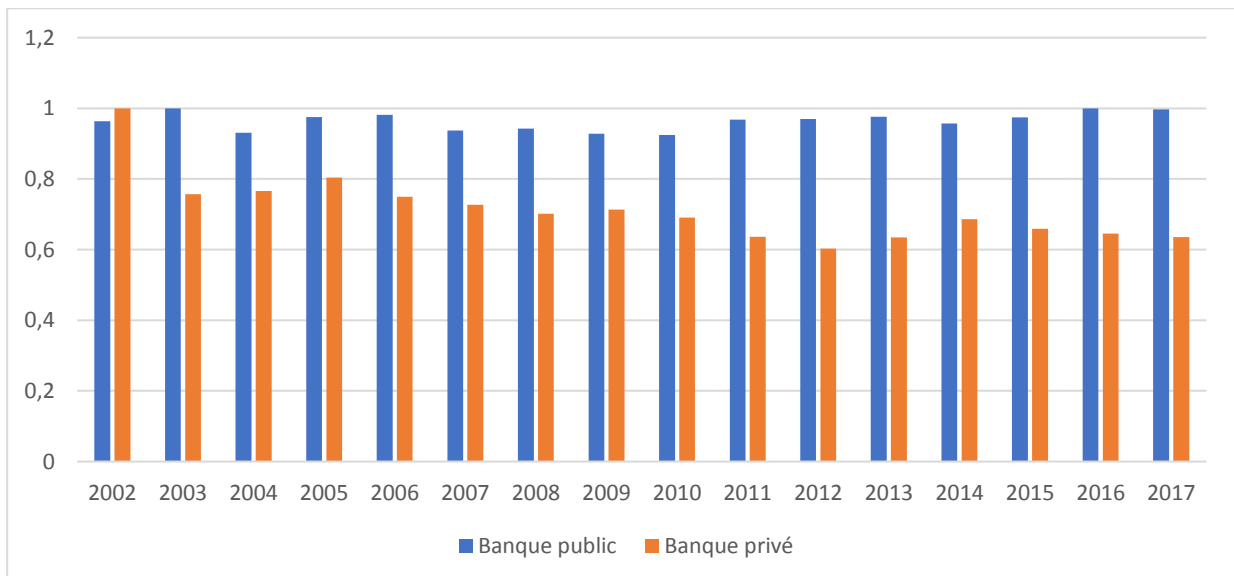
Figure (4.3) : L'évolution de l'efficacité allocative des banques publiques et privées



Source : Auteur

En analysant le graphique ci-dessus on constate que les banques publiques durant toute la période d'étude à l'exception de l'année 2002 ont obtenu un score d'efficacité allocative plus élevé que les banques privées ce qui nous a permis de dire que les banques publiques choisissent mieux la combinaison d'inputs la moins coûteuse et offrent les combinaisons de produits les plus rentables que les banques privées.

Figure (4.4) : L'évolution de l'efficacité coût des banques publiques et privées



Source : Auteur

D'après le graphique ci-dessus on constate que l'efficience-coût des banques Algériennes est à l'ordre de 73.41%, les banques publiques ont obtenu les meilleurs scores par rapport aux banques privées.

Cependant la détérioration de leur efficience-coût est principalement causée par la détérioration de leur efficience allocative. Les banques privées, face à la prédominance des banques publiques et l'opacité du système bancaire en général, n'arrivent pas à choisir les combinaisons de facteurs de production les moins coûteuse, ou ne parviennent pas à offrir les services les plus rentables (absence d'économies d'échelle, concurrence imparfaite. ect).

Les scores d'efficience coûts moyens des banques publiques et privées ont été 96.39% et 71.29% respectivement. Les résultats signifient que les banques privées et publiques utilisaient davantage de ressources pour générer une seule unité de production par rapport aux banques les plus performantes. Le résultat implique que si les banques publiques et privées ont utilisé efficacement les ressources comme la meilleure banque de pratique, ils auraient pu produire plus que la production, il y avait effectivement la production. Le score d'efficience des coûts pour les banques privées est inférieur de celui des banques publiques.

Les résultats confirment que les banques nationales ont été plus efficaces en termes de coûts que les banques étrangères. Le faible niveau d'efficience des banques étrangères peut s'expliquer par l'approche prudente adoptée par ces banques pendant la période de l'étude. Les banques étrangères n'ont pas été agressives sur le marché par rapport aux banques nationales. La politique gouvernementale sur la structure et la propriété des banques (51/49), qui a pris la scène au cours de la période d'étude a obligé les banques étrangères à faire preuve de prudence car la plupart des banques étrangères sont utilisées pour fonctionner dans des environnements libéralisés avec peu d'interférence par le gouvernement.

Section 2 : Application de la méthode SFA sur les banques Algériennes

L'une des difficultés avec la DEA est qu'elle peut identifier trop de DMU 100% efficiente s'il y a trop peu d'observations (DMU) par rapport au nombre d'inputs et outputs mesurées. Cela peut réduire considérablement son utilité en tant que guide pratique à l'amélioration de l'efficience. L'utilisation des données panels permet de soulever les degrés de liberté dans

l'estimation de l'efficience et devrait réduire le nombre de DMU identifié comme étant efficiente à 100% , dans cette section on adopte la même approche que la section précédente.

2.1. Définition des variables

Elle est représentée par le coût total CT qui englobe les coûts financiers et les coûts d'exploitation (dépenses en travail et en capital physique)

Tableau (4.3) : Définition de la variable endogène

Coût du travail CP	Les charges du personnel
Coût du capital physique CK	Charges sur opérations diverses + Charges générales d'exploitation + Dotations aux amortissements et provisions
Coût du capital financier CF	Intérêts versés sur les dépôts à la clientèle+ charges sur opérations de trésorerie et sur opérations interbancaires + charges sur emprunts obligataires, budgétaires et extérieures.
Coût total CT	Coût du travail + Coût du capital physique + Coût du capital financier

Source : Auteur

- **Les variables exogènes**

Elles sont représentées par les mêmes variables utiliser dans la première section de ce chapitre

1.2. Spécification de la fonction coût

L'approche de la frontière stochastique est une méthode stochastique qui incorpore des erreurs aléatoires. La forme fonctionnelle du modèle doit être définie à l'avance. L'output d'une entreprise est fonction des inputs, des erreurs inefficience et aléatoires qui sont prédéfinies ainsi que de la distribution des termes d'erreur. La méthode SFA permet de modéliser les facteurs qui pourraient avoir un impact sur une organisation mais qui ne sont pas contrôlables par celle-ci.. La forme générale du modèle de la frontière des coûts est décrite comme suit :

$$TC_{it} = \beta X_{it} + V_{it} + U_{it} \quad (1)$$

$$i = 1,2, \dots, n \quad ; \quad t = 1,2, \dots, T$$

Où

TC_{it} : le logarithme du coût total de la période t

X_{it} : la matrice de logarithme du outputs, des prix et des inputs

B: le vecteur de paramètres inconnus

V_{it} : Letermed'erreur aléatoire, identiquement et indépendamment distribuéselon une loi normale $N(0, \delta_v^2)$

U_{it} : Le terme d'erreur asymétrique mesurant l'inefficience distribué $N(\text{mit}, \delta_u^2)$

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour spécifier la fonction de coût. Il s'agit notamment de Cobb Douglas, Leontief, et l'élasticité constante de substitution, transcendantal logarithmique et fonctions linéaires. L'étude utilise la fonction de coût logarithmique transcendantale (translog) puisqu'il existe une certaine souplesse en ce qui concerne la méthode de la frontière stochastique lorsqu'une forme fonctionnelle des fonctions de type translog est utilisée comparativement aux fonctions Cobb - Douglas. La forme translog permet également aux données d'indiquer la valeur réelle de la courbure de la fonction, plutôt que d'imposer des hypothèses préalables concernant sa valeur. Ce type de formulation fait suite à des études antérieures qui ont été menées par (Pruteanu-Podpiera, Weill, & Schobert, 2008), (Kristo, 2013). Le modèle empirique est ensuite décrit comme suit :

$$\ln TC_{ijt} = \alpha_0 + \sum_{m=1}^m \alpha_m \ln P_{mit} + \sum_{s=1}^s \beta_s \ln Y_{sit} + \\ 1/2 \sum_{m=1}^m \sum_{n=1}^n \alpha_{m,n} \ln P_{mit} * \ln P_{nit} + 1/2 \sum_{s=1}^s \sum_{r=1}^r \beta_{r,s} \ln Y_{rit} * \ln Y_{sit} + \sum_{m=1}^m \sum_{s=1}^s \theta_{m,s} \ln P_{mit} * \ln Y_{sit} + \varepsilon_{it}$$

Nous allons introduire plusieurs restrictions afin de diminuer le nombre de paramètres à estimer et en conséquence, gagner en termes de degré de liberté.

1. Contraintes de la symétrie :

Pour que le Hessien de la fonction de coût soit symétrique, l'égalité $\frac{\sigma^2 CT}{\sigma_{Y_i P_j}} = \frac{\sigma^2 CT}{\sigma_{P_j Y_i}}$ doit

être vérifiée pour toute paire de variable ($Y_i ; P_i$) ; La symétrie se traduit par les restrictions

suivantes : $\beta_{jk} = \beta_{kj}$ et $\alpha_{hj} = \alpha_{jh}$

2. Contraintes d'homogénéité : toute fonction de coût doit être *homogène de degré un* en prix des inputs. Ainsi, une augmentation proportionnelle de tous les prix accroît le coût total dans la même proportion sans que la demande des facteurs ne soit affectée. Cette condition d'homogénéité implique d'autres contraintes qui s'expriment de la façon suivante :

$$\begin{cases} \sum_k \alpha_k = 1 & \forall k \\ \sum_j \alpha_{hj} = 0; & \forall h \\ \sum_k \alpha_{jk} = 0 & \forall j \end{cases}$$

Ces contraintes d'homogénéité sont imposées par la standardisation des variables dépendantes et des prix des inputs par le prix du travail ; C'est-à-dire que nous prendrons en compte les estimations ;

$\ln\left(\frac{CT}{PL}\right)$, $\ln\left(\frac{PK}{PL}\right)$ et $\ln\left(\frac{PF}{PL}\right)$ au lieu de $\ln(CT)$ $\ln(PK)$ $\ln(PF)$

Ce choix n'affecte pas les résultats dans la mesure où les estimations sont obtenues par la méthode du maximum de vraisemblance. L'imposition de contraintes de symétrie et d'homogénéité permet de comparer les banques et aussi de réduire substantiellement le nombre de paramètres à estimer et donc de gagner en termes de degrés de liberté. Celui-ci conduit à un gain de 11 degrés de liberté (14 paramètres d'intérêt au lieu de 25).

Dans cette étude on ne se limite pas à l'estimation de la frontière de coût ; Mais, aussi au déterminant de l'efficacité en utilisant les variables bancaires internes, étant donné que chaque bancaire présente des caractéristiques propres à elle. Et pour cela on applique l'approche développé par Battese&Coelli (1995) .

Battese et Coelli (1995) ont conçu une méthode en une seule étape pour estimer les paramètres de la fonction de coût qui permet de calculer l'efficacité des banques tout en tenant compte de leurs variables explicatives. Cette approche permet d'intégrer dans la frontière des coûts l'impact des variables qui influencent l'efficacité cout. Ces variables sont prises en compte dans son calcul, de sorte qu'il n'y a pas de biais de mesure comme dans la méthode en deux étapes. Le modèle calculé est présenté ci-dessus.

$$m_{it} = \delta_0 + \delta_1 DA_{it} + \delta_2 CA_{it} + \delta_3 CPA_{it} + \delta_4 \ln TA_{it} + \delta_5 CD_{it} + \delta_6 ROA_{it} + \delta_7 D_{it}$$

Le groupe de variables choisi qui a des caractéristiques financières des banques et organisationnel .les ratios ont été calculés à la base de données fournies par la base de données *BankScope* publiée par le bureau de *VanDijk*. Les variables retenues sont :

Tableau (4.4) : Définition de déterminant de l'efficience

Les variables	Définition
Le rapport dépôt/ total actif (DA)	Pour apprécier le lien entre l'efficience et la politique commerciale de la banque on s'attend, à un impact positif sur l'efficience pour les deux ratios.
Le poids des capitaux propres par rapport au total actif (CPA)	Cette variable traduit l'état des contraintes réglementaires en matière du Capital, le degré de l'aversion au risque affecte son impact sur l'efficience.
Le logarithme du total des actifs (LTA)	Cette variable organisationnelle mesure l'impact de la taille de la banque sur la performance, les études empiriques ont débouché sur des résultats mitigés.
Le rendement sur le total des actifs (ROA)	Ce rapport sert à évaluer la rentabilité d'une banque. On s'attend à un impact positif avec l'efficience pour améliorer la performance financière requiert une politique de maîtrise des coûts.

Source : Auteur

1.3. Discussion des résultats sur les scores de l'efficience

Les paramètres et les scores de l'efficience coût de chaque banque sont estimés par la méthode du maximum de vraisemblance à l'aide du logiciel STATA 15. Les paramètres estimés de la frontière stochastique sur la base de la frontière stochastique du coût figurent dans les tableaux annexé xxx :

Le tableau ci-dessus indique que la qualité des estimations est globalement satisfaisante puisque les estimations donnent de bons résultats et que les coefficients des variables sont partiellement significatifs au seuil de 1% et 5%. Les principaux résultats de ce tableau sont les suivants :

- Sur 14 régressions pour estimer l'efficience cout, nous avons 11 régressions statistiquement significatives au seuil de 1% et 5%.

- Le test du ratio du maximum de vraisemblance permet de vérifier si un modèle est globalement explicatif. Lorsque la valeur empirique du ratio en question (test LR) est supérieure à la valeur théorique du chi carré au seuil de 1%, en concluant que l'ajustement considéré est globalement explicatif. Dans ce cas, le modèle est explicatif car la valeur théorique du chi carré à 14 degrés de liberté est inférieure à la valeur empirique (15994.57) et la proba ($\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$).

- Les termes constants sont significatifs et de signes positifs.

- Les paramètres β_1 et β_2 de la fonction de frontière de coût sont statistiquement significatifs, c'est-à-dire que les outputs Y1 (total crédit) et Y2 (autres actifs rémunérateurs) sont significatives au seuil de 1 et 5%. Ils ont donc une influence sur le CT. Cela signifie qu'une augmentation du niveau de production Y1 entraîne une augmentation des coûts totaux et par conséquent ces résultats ont un impact négatif sur l'efficacité des banques de notre échantillon.

- Les paramètres α_1 et α_2 représentent respectivement les prix du capital financier et physique. La fonction de coût indique que ces deux coefficients sont statistiquement significatifs; le capital financier agit négativement sur la fonction des coûts bancaires (donc positivement sur l'efficacité des banques), le capital physique agit positivement sur la fonction des coûts bancaires (donc négativement sur l'efficacité des banques).

Ainsi, une variation du coût peut s'expliquer par une variation des prix des inputs.

Les termes des coefficients des prix des inputs croisés α_{12} ne sont pas statistiquement significatifs pour la fonction de coût.

Le paramètre β_{11} représente l'impact de la production conjointe de deux produits Y sur les coûts totaux. En effet, la collecte par la banque à la fois des prêts nets, permet d'économiser ses ressources, c'est-à-dire l'existence de coûts partagés. Ce paramètre est significatif pour la fonction de coût.

- Les paramètres $\phi_{11}, \phi_{21}, \phi_{12}$ et ϕ_{22} représentant l'impact des inputs sur les outputs de la banque sont statistiquement significatifs.

En commençant par le premier déterminant qui est représenté par le rapport DA. Puisque la proba ($0.609 > 0.05$) on conclut que le coefficient de DA n'est pas significatif au seuil de 1%, 5% et 10%, donc on constate que le rapport DA n'a pas un impact sur l'efficacité des banques (voir le tableau annexe).

En ce qui est de la deuxième variable qui concerne le poids des capitaux propres par rapport au total actif, on constate que le coefficient de la variable CPA est négatif et significatif.

au seuil de 5 et 10%. Puisque la proba (0.05) < 0.1 et 0.05. On peut conclure par la suite que le poids des capitaux propres par rapport au total actif affecte négativement l'efficacité.

De ce qui est de, la troisième variable qui concerne le rendement sur le total des actifs, on constate que le coefficient de la variable ROA est positif et n'est pas significatif au seuil de 5 et 10%. Puisque la proba (0.928) > 0.05 et 0.1. On peut conclure que le rendement sur le total des actifs (ROA) n'affecte pas l'efficacité.

Enfin, en ce qui concerne les variables de contrôle LTA, on s'aperçoit une relation négative et statistiquement significative entre la taille de la banque et son efficacité au seuil de 5 et 10%. Puisque la proba (0.03) < 0.05 et 0.1.

Tableau (4.4) : Scores de l'efficacité-coût obtenus de l'estimation.

lesbanques	MOYENNE	Maximum	Minimum	Inefficacité
ABC	0.87152	0.99770	0.71073	0.12848
AGB	0.56216	0.99409	0.07066	0.43784
Al Baraka	0.16551	0.99501	0.00706	0.83449
Al-Salam	0.68735	0.99596	0.38707	0.31265
BADR	0.64036	0.72460	0.43629	0.35964
BDL	0.71986	0.96515	0.56239	0.28014
BEA	0.87268	0.99803	0.68541	0.12732
BNA	0.67402	0.99578	0.33308	0.32598
BNP	0.56072	0.82161	0.43117	0.43928
CPA	0.70756	0.81399	0.56912	0.29244
Fransabank	0.66716	0.99807	0.30783	0.33284
Housing	0.69199	0.98864	0.38661	0.30801
Natixis	0.64116	0.89905	0.53456	0.35884
SGA	0.71530	0.99495	0.44639	0.28470
Trust	0.62329	0.99624	0.42783	0.37671

Source : Auteur

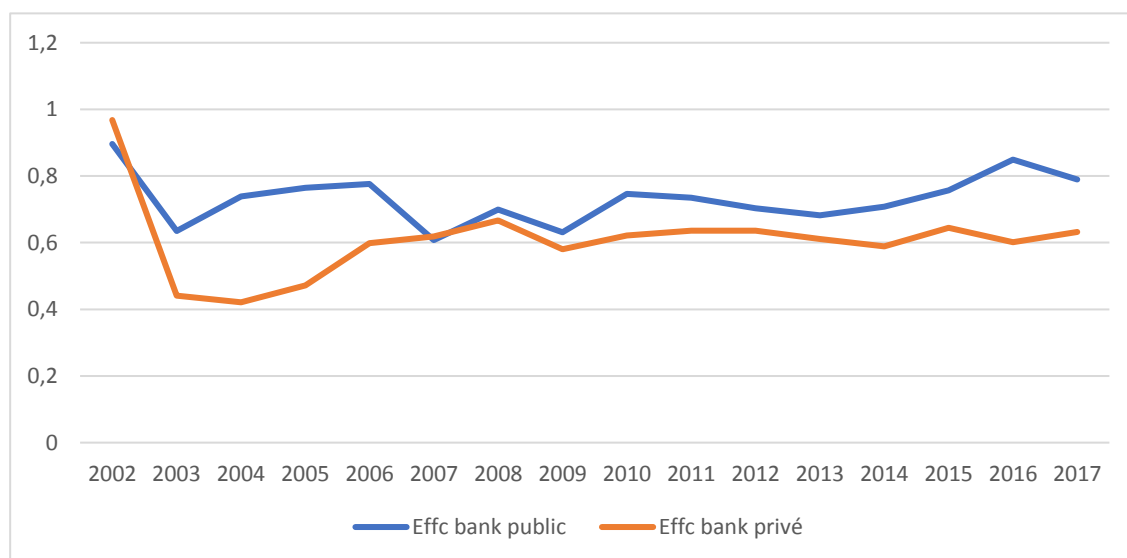
A partir du tableau ci-dessus, nous pouvons constater que les scores d'efficacité-coût varient considérablement entre les banques publiques et les banques privées de notre

échantillon. Ainsi les meilleurs scores d'efficacité ont été obtenus par les banques publiques, qui ont obtenu une moyenne de 73.25% contre 60.85% pour les banques privées, ce résultat nous a permis de justifier les résultats obtenus par la méthode DEA dans la première section

Les cinq meilleurs scores moyens ont été obtenus par : La BEA étant la plus efficace de notre échantillon avec un score d'efficacité moyenne de 87,26 %, suivi de la ABC (87,15%), la BDL (71,98%), la SGA (71,53%) et le CPA (70.75%). Les scores d'efficacité coût obtenus par notre échantillon sont nettement inférieurs par rapport aux scores obtenus sur des banques de la région MENA. En effet, l'inefficacité des banques Algériennes est due principalement à la qualité des actifs et l'importance des charges opérationnelles et notamment les frais du personnel. La plupart des banques publiques restent pénalisées par un sur-effectif qui pèse sur la productivité.

Ainsi, les résultats montrent que les banques les plus efficaces en moyenne sont les banques publiques à l'exception de quelques banques privées comme ABC et SGA et cela malgré la taille de leur bilan enregistre un score très appréciable par rapport à la moyenne respectivement aux taux de (87, 15 %) et (71.53). ce résultat obtenu ne corrobore pas avec la littérature qui confirme l'effet positif de la propriété privée, sur la performance des banques, de même l'analyse par la taille des banques, qui permet de conclure que les banques de petites et de moyennes tailles (la taille étant capturée par le total actif) de notre échantillon, telles que AGB al baraka et la Trust Bank ...ect affichent des efficacités moyennes inférieures que celles réalisées par les banques de grandes tailles,

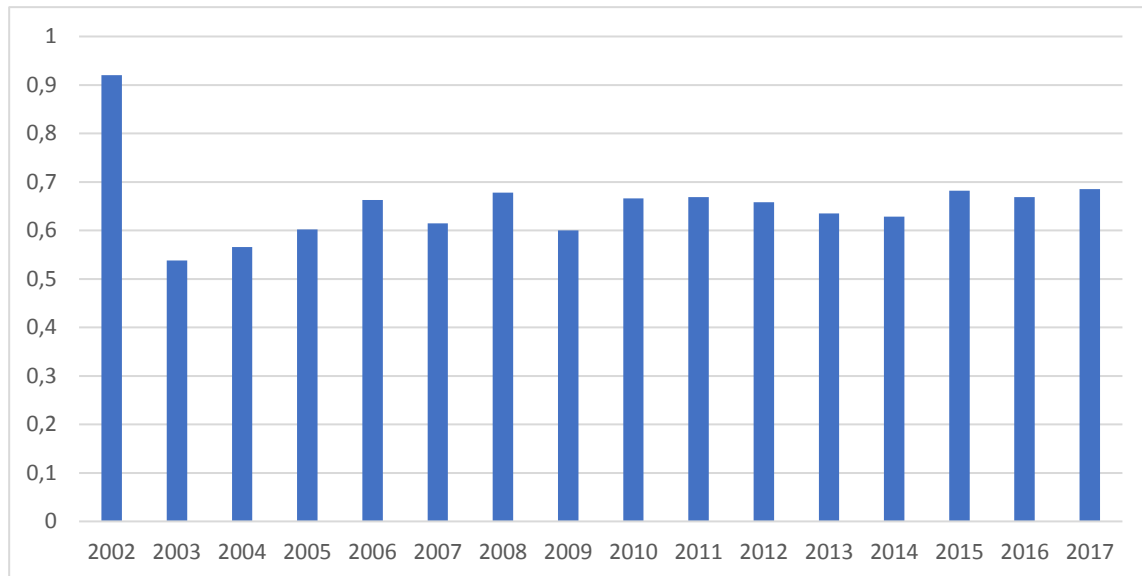
Figure (4.5) : L'évolution de l'efficacité coût des banques publiques et privées



Source : Auteur

Le graphe ci-dessus qui présente l'évolution de l'efficacité moyenne des banques publique et privée confirme la prédominance des banques étatiques et l'importance du rôle des économies d'échelles dans la maîtrise des coûts d'exploitation.

Figure (4.6) : L'évolution de l'efficacité coût du secteur



Source : Auteur

En analysant le graphique ci-dessus qui montre l'évolution de l'efficacité coût pendant la période 2002 -2017. On peut remarquer que durant cette période les scores d'efficacité varient entre 53.83% et 68.5 % à l'exception de l'année 2002 où se score atteint le 0.92. Il passe de 53.83% en 2003 à 66.28% en 2006, suite à une longue période de réformes qui a débuté en 2003.

La force de l'efficacité des banques en 2008 (67.8%) vient du fait que les banques ont optimisé l'emploi de leurs ressources. Les banques étrangères commençaient à s'intégrer au climat des affaires en Algérie.

La baisse de l'efficacité des banques algériennes en 2009 pourrait être la conséquence de la baisse des dépôts à vue (d'un taux de 15.1 selon le rapport annuel 2009 de la Banque d'Algérie) en faveur des dépôts à terme qui enregistrent une croissance de 11.9%. Aussi, les banques publiques ont obtenu un flux négatif des dépôts collectés auprès du secteur public de - 521 milliards de dinars, selon la même source. Durant le deuxième semestre de l'année 2009, les banques privées devraient augmenter le volume des fonds propres conformément à la nouvelle réglementation (qui concerne le capital minimum requis pour une banque). Ceci a dû affecter l'efficacité des banques négativement.

L'efficacité des banques en Algérie a augmenté entre 2010 et 2012. Cependant, elle se diminue et atteint 62.84% en 2014 et puis elle commence à augmenter pour atteindre son niveau le plus élevé durant l'année 2017, qui est de 68.5%.

Cependant, l'évolution générale montre une augmentation de 27.25% entre 2003 et 2017. D'un côté, cette hausse est due à l'amélioration de la gestion des risques de crédit. En effet, le ratio créances non performantes sur total des créances est amélioré sur la période d'étude car les banques publiques subissent des problèmes causés par un montant colossal de crédits non performants, suite aux crédits accordés par les banques publiques pour promouvoir la création des petites et moyennes entreprises dans le cadre des programmes de soutien à l'investissement ANSEJ et CNAC. Ceci dit les banques publiques ont financé massivement les petites et moyennes entreprises à partir des années 2000, date de la mise en œuvre des programmes d'aide à l'entrepreneuriat ce qui a augmenté considérablement la part des créances douteuses dans le portefeuille des banques publiques par rapport aux banques privées. De l'autre côté, la rentabilité des banques a évolué très favorablement durant cette période.

Section 03 : les déterminants de l'efficacité bancaire

Dans cette section, nous examinons le modèle empirique utilisé pour étudier l'impact de la libéralisation financière sur l'efficacité du système bancaire algérien. Étant donné que la variable dépendante (scores d'efficacité des coûts) prenant les valeurs dans l'intervalle [0, 1], et que nous ne pouvons pas procéder d'une régression OLS, nous présentons une procédure pour l'estimation des paramètres des déterminants (facteurs) de l'efficacité basée sur la méthode du maximum de vraisemblance : il est le modèle Tobit qui a été introduit par Tobin en 1958. En outre, Fried et al. (1999) sont les auteurs qui ont recommandé l'utilisation de la régression, Tobit comme une approche alternative à OLS, car il peut gérer la distribution des degrés de caractéristiques d'efficacité. Il est particulièrement recommandé lorsque les valeurs de la variable dépendante appartiennent à un intervalle précis.

3.1. La détermination du modèle

➤ **Modèle à estimer**

Le but du modèle à estimer décrit dans cette section est de saisir les effets de la libéralisation financière, les réformes du système bancaire et les changements liés à l'industrie sur l'efficacité bancaire. Nous incluons également un groupe de variables spécifiques aux banques qui ont été utilisés dans les études empiriques antérieures qui examinent les facteurs de l'efficacité des banques. Le modèle est spécifié en tant que:

$$\text{Eff } C_t = \alpha_0 + \beta_j \text{BS} + \beta_k \text{M} + \varepsilon_t$$

Où

BS : les variables spécifique au système bancaire

M : les variables macroéconomique

➤ **La mesure de l'efficacité des banques**

En ce qui concerne l'efficacité bancaire on utilise les scores calculés dans la section précédente.

➤ **Caractéristiques du système bancaire**

Étant donné que le but de cette analyse est d'analyser le lien entre l'efficacité des banques et le degré de libéralisation financière du système bancaire, le premier ensemble de caractéristiques du système bancaire pris en compte dans le modèle comprend la variable suivante : l'indice de la libéralisation financière calculé dans la section 3. Le deuxième ensemble regroupe :

- **La Concentration** : représente le pourcentage des actifs détenus par les trois plus grandes banques commerciales par rapport aux actifs totaux des banques commerciales. Ce facteur peut exercer un effet de longue durée sur l'efficacité du secteur financier, la stabilité et la concurrence bancaire. Les investigations empiriques qui se sont intéressées à ses effets sont mitigées. D'une part, la concentration augmente l'intensité du marché et pourrait donc altérer la concurrence et l'efficacité. D'autre part, selon Demirgüç-Kunt & Levine (2000) ; Casu & Girardone (2009), si les économies d'échelle entraînent

les banques aux fusions et acquisitions, alors une concentration renforcée peut conduire à l'amélioration de l'efficacité.

- On mesure la stabilité bancaire en utilisant Z-score, qui est un indicateur très populaire dans la littérature récente sur la mesure et les déterminants de la solidité et de la sécurité des banques.

➤ **Les variables macroéconomiques**

Nous utiliserons deux variables pour cerner l'environnement macro-économique : la croissance du PIB et l'inflation IN. Selon la littérature, le taux de croissance du PIB devrait avoir un impact positif. Des études antérieures ont fait état d'une association positive entre l'inflation et l'efficacité des banques. En effet des taux d'inflation élevés sont généralement associés à des taux d'intérêts élevés sur les prêts, et donc, des revenus élevés. Toutefois, si l'inflation n'est pas anticipée et les banques n'ajustent pas correctement leurs taux d'intérêt, il y'aurait une possibilité que les coûts bancaires augmentent plus vite que les revenus et donc nuire à la rentabilité des banques.

➤ **Interprétation des résultats**

Tableau (4.3) : le résultat de l'estimation du modèle

Effic	Coef	t	P
LIB	0.1515788	3.5	0.005
INF	-0.001451	-0.29	0.779
Taux de croissance	0.216388	3.24	0.008
Constriction bancaire	0.0118749	2.87	0.015
Z-score	0.0008989	0.24	0.811
C	-0.509958	-1.21	0.253

Source : Auteur

LIB :

L'indice de la libéralisation financière a un effet positif sur l'efficacité du système bancaire algérien. En effet, plus le degré de la libéralisation du système financier algérien augmente, plus les banques tendent à réduire ses coûts, donc à consolider son efficacité.

INF :

Le taux d'inflation annuel n'affecte pas l'efficacité du système bancaire puisqu'il n'est pas statistiquement significatif. Selon Demirgüç-Kunt & Huizinga (1999) et Asli Demirgüç-Kunt, Laeven, & Levine (2004), une augmentation du taux d'inflation doit avoir un effet positif sur la performance des banques. Dans le même temps, une forte inflation peut affecter le comportement concurrentiel des banques et les inciter à faire face à la concurrence par la création de nouvelles agences coûteuses, ce qui implique une détérioration de l'efficacité (Kasman & Yildirim, 2006).

Taux de croissance :

Le taux de croissance du PIB a un impact positif et statistiquement significatif sur l'efficacité du système bancaire algérien. Ce qui implique que le niveau d'efficacité bancaire dépend de la croissance économique du pays de notre échantillon. Nos résultats confirment des études antérieures.

Concentration bancaire :

La concentration bancaire a un impact positif faible et significatif sur l'efficacité bancaire, ce qui implique que la concentration bancaire a un effet positif sur l'efficacité du système bancaire.

Z_score :

La Z_score n'affecte pas l'efficacité du système bancaire puisqu'il n'est pas statistiquement significatif.

Conclusion

Dans cette étude on a estimé l'efficacité coûts du système bancaires algérien au cours de la période de 2002-2017, tout en identifiant les facteurs explicatifs de l'efficacité, compte tenu d'un modèle a une seule étape (Battese et Coelli, 1995) appliqué à une fonction translog et le modèle tobit applique au score obtenu par la méthode DEA.

En premier lieux l'efficacité des banques a été mesurée par l'application d'un modèle DEA axé sur les intrants dans l'hypothèse du VRS. Les meilleurs résultats ont été obtenu par les banques publiques, les cinq premières banques algériennes en termes d'actifs figurent également parmi les cinq premières en termes d'efficacité. Les pires résultats (efficacité moyenne la plus faible) sont obtenus par les banques privées

Deuxième en utilisant l'approche SFA, les résultats empiriques le résultat obtenu par la méthode DEA (la dominance des banques publiques en termes d'efficacité), ainsi le modèle de BC95 nous a permis de déterminer les facteurs interne qui influence l'efficacité qui sont le poids des capitaux propres par rapport au total actif et la taille des banques.

Enfin, Les résultats des déterminants de l'efficacité en appliquant le modèle tobit nous permet de trouver les résultats suivants :

- En ce qui concerne l'impact des facteurs macro-économiques :
 - Les taux d'inflation annuels INF n'influencent pas l'efficacité coûts du système bancaire algérien.
 - Le taux de croissance du PIB a un impact positif et statistiquement significatif sur l'efficacité du système bancaire algérien
- En ce qui concerne les caractéristiques du système bancaire
 - L'indice de la libéralisation financière a un effet positif sur l'efficacité du système bancaire
 - La concentration bancaire a un impact positif faible et significatif sur l'efficacité bancaire.
 - La Z_score n'affecte pas l'efficacité du système bancaire

Conclusion générale

Cette étude est motivée par l'évolution récente du secteur bancaire algérien depuis le début de la libéralisation financière au début des années 90. En fait, le secteur bancaire algérien a connu quatre périodes de développement cruciales. La première a eu lieu avant l'indépendance, c'est-à-dire avant 1962. À cette époque, le marché financier algérien était sous le contrôle des banques coloniales. La deuxième période a duré de 1962 à 1968. Au cours de cette période, de nouvelles banques publiques ont été créées, à savoir : la BNA, la BEA et le CPA. La troisième période a eu lieu en 1968 et 1990. À cette époque, toutes les banques étrangères ont été nationalisées et remplacées par des banques publiques, où la BDL et la BADR ont été créées par le gouvernement dans les années 1980. La dernière période, à partir de 1990, s'est déroulée après que les autorités algériennes ont engagé le processus de libéralisation financière.

En 1990, la loi sur la monnaie et le crédit (10/90) a été la première mesure prise par le gouvernement algérien pour éliminer de nombreux obstacles à l'accès des banques nationales et étrangères. La loi a donc entraîné divers changements dans la structure du secteur bancaire algérien, où elle a permis aux banques privées et aux banques étrangères d'opérer en parallèle avec les banques publiques. Il a également permis aux banques publiques de sélectionner leurs emprunteurs et de financer diverses industries. En outre, d'autres programmes ont été adoptés pour parvenir à la libéralisation financière, comme la libéralisation progressive des taux d'intérêt, la réduction du contrôle du crédit, l'amélioration des réserves obligatoires et la libéralisation du compte de capital.

Tout au long de ce travail de recherche, nous avons essayé de répondre à une problématique qui traite l'impact des indicateurs macroéconomiques et de la libéralisation financière sur l'efficacité du système bancaire algérien sur une période qui s'étend de 2002 à 2017. L'analyse que nous avons faite nous a permis de tirer les enseignements dégagés par les quatre chapitres :

La libéralisation du système financier caractérise les PVD, en respectant un ensemble des conditions préalable elle permet d'accroître le volume de l'épargne et l'orienter vers les investissements les plus productifs ce qui entraîne l'augmentation la croissance économique Malgré l'impact positif de ce phénomène sur les PVD un nombre très important des chercheurs et économistes ont montré des réserves pour la LIB à cause des crises économiques.

Afin de mesurer l'efficacité du système bancaire algérien dans le cadre du processus de libéralisation financière depuis les années 1990, il faut exposer les fondements théoriques d'efficacité et leurs méthodes d'estimation.

On constate que l'efficacité globale est décomposée en efficacité technique et efficacité allocative. De même l'efficacité technique est décomposée en efficacité technique pure (PTE) et efficacité d'échelle (SE). Une analyse des différentes méthodes d'estimation de l'efficacité disponibles par des approches non paramétriques et paramétriques a montré qu'il n'y avait pas de meilleure approche. Toutefois, il a été noté que le DEA et le SFA sont les techniques les plus connues.

Durant la période de l'étude qui s'étale de 2004-2017 la part de marchés des banques privées en Algérie connaît une progression continue. En effet, l'application du modèle Panzar-Rosse en Algérie nous a permis de déduire que la compétitivité du système bancaire algérien s'accroît et le comportement des banques est de plus en plus concurrentiel.

Les causes de l'insuffisance des résultats sont le poids de l'Etat algérienne dans le secteur ainsi le retard dans l'application du programme de privatisation et les crédits accrochés. Enfin, la libéralisation financière sous forme d'une présence étendue des banques étrangères ne permet pas jusqu'à maintenant à l'amélioration de la compétitivité du secteur en Algérie en raison de la place marginale qu'elle occupe actuellement dans ce secteur.

Les meilleurs résultats ont été obtenus par les banques publiques, les cinq premières banques algériennes en termes d'actifs figurent également parmi les cinq premières en termes d'efficacité en appliquant le modèle DEA axé sur les inputs dans l'hypothèse du VRS. Les pires résultats (efficacité moyenne la plus faible) sont obtenus par les banques privées

Les résultats de l'approche SFA confirment le résultat obtenu par la méthode DEA (la dominance des banques publiques en termes d'efficacité), de plus le modèle de BC95 appliqué nous a permis de déterminer les facteurs internes qui influencent l'efficacité qui sont le poids des capitaux propres par rapport au total actif et la taille des banques.

Enfin, l'appliquant le modèle tobit nous permet de trouver les résultats suivants :

- En ce qui concerne l'impact des facteurs macro-économiques :
 - Les taux d'inflation annuels INF n'influencent pas l'efficacité coûts du système bancaire algérien.
 - Le taux de croissance du PIB a un impact positif et statistiquement significatif sur l'efficacité du système bancaire algérien
- En ce qui concerne les caractéristiques du système bancaire
 - L'indice de la libéralisation financière a un effet positif sur l'efficacité du système bancaire
 - La concentration bancaire a un impact positif faible et significatif sur l'efficacité bancaire.
 - La Z_score n'affecte pas l'efficacité du système bancaire

Au final, le travail que nous avons mené reste comme toute initiation à la recherche une approche de départ pour l'étude de l'efficacité en Algérie. Il ouvre des brèches à des pistes de recherche très importantes, notamment des questions importantes que nous avons malheureusement évoquées partiellement pour manque de temps. Il est important de signaler que notre attention s'est focalisée, seulement, sur le taux de croissance du PIB, l'inflation, pour expliquer l'efficacité en Algérie dans le modèle Tobit. Néanmoins, ils existent d'autres variables macroéconomiques comme (taux d'investissement, taux d'intérêt, l'ouverture commerciale, taux de pression fiscale, le taux de change réel, la taille du marché du pays) qui peuvent expliquer davantage le phénomène, ainsi l'application d'autre modèle d'estimation comme la DEA Windows ou d'autre modèle dans l'analyse de frontière stochastique. Ce qui peut faire l'objet des recherches futures.

ANNEX CONCURRENCE

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: banque

Number of obs = 148
 Number of groups = 13

R-sq:

within = 0.9224
 between = 0.9478
 overall = 0.9168

Obs per group:

min = 10
 avg = 13.0
 max = 14

diff(a_1, X0) = -0.0018

F(8,148) = 220.00
 Prob > F = 0.0000

Revenudince-x	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
CPERS	-.1566237	.2207232	-0.69	0.494	-.6000700 .2852915
tauxcrediteur	.2720244	.0752690	3.61	0.000	.1233121 .4207366
CNFIN	.2121106	.2355177	0.90	0.369	-.2533013 .6752225
CND	.0945807	.025512	2.14	0.034	.0409956 .1481658
totaldep110	1.105808	.0817297	36.30	0.000	1.000406 1.21001
DPMSKLM	1.072987	.0802604	2.73	0.007	.9071896 1.048885
TALIM	-.1661749	.1750206	-1.43	0.151	-.4904716 .1581218
CNFINLN	-1.106637	.4017259	-2.76	0.006	-1.900495 -.3127785
_cons	-4.156046	.4905462	-8.47	0.000	-5.106225 -3.187467
sigma_u	.0590443				
sigma_e	.2512935				
rho	.0640647	(fraction of variance due to u_1)			

F test that all u_1=0: F(12, 148) = 24.48

Prob > F = 0.0000

. test (CPERS +tauxcrediteur+CNFIN)=0

(1) CPERS + tauxcrediteur + CNFIN = 0

F(1, 148) = 17.99
 Prob > F = 0.0000

. test (CPERS +tauxcrediteur +CNFIN)=1

(1) CPERS + tauxcrediteur + CNFIN = 1

F(1, 148) = 75.89
 Prob > F = 0.0000

```

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =      166
Group variable: bankname                     Number of groups =       13

R-sq:                                         Obs per group:
  within = 0.2737                             min      =       10
  between = 0.2954                             avg      =      12.8
  overall = 0.0116                             max      =       14

varr(u_1, Xb) = 0.7494                       F(9,145)       =       6.63
                                                Prob > F       =      0.0000

```

ROA	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
CPERS	-1.304632	.5908629	-2.21	0.029	-2.472449 - .1368194
tauxcrediteur	-.6403913	.2001544	-3.20	0.002	-1.035980 - .2447949
CNFIN	1.836694	.6072772	2.70	0.008	.4363949 2.836913
CRD	-.1296054	.0650545	-1.97	0.051	-.2600410 .0006711
totalgocilo	.3602981	.0942405	3.82	0.000	.1739997 .5465966
CPERSLIE	1.717616	1.000014	1.70	0.090	-.2744613 3.710117
YICLIE	.5444235	.2467241	2.20	0.029	-.0420396 1.130887
CNFINLIE	-2.641263	1.031664	-2.56	0.011	-4.680306 -.6021999
_cons	-11.50926	1.366916	-8.45	0.000	-14.19205 -8.012461
sigma_u	1.132932				
sigma_e	.6443577				
rho	.75550314	(fraction of variance due to u_1)			

```

F test that all u_1=0: F(12, 145) = 9.21          Prob > F = 0.0000

```

```

. test (CPERS +tauxcrediteur+CNFIN )=0

```

```

( 1) CPERS + tauxcrediteur + CNFIN = 0

```

```

F( 1, 145) = 2.08
Prob > F = 0.1514

```

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	moyenn e
BEA	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNA	0.964 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99778 75
CPA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
BDL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BADR			0.815			0.9849	0.966	0.9501	0.9456	1	0.99	0.929 4	0.937 8	0.980 3			0.94991
moyenn e	0.991 15	1	0.963	1	1	0.99698	0.9932	0.99002	0.98912	1	0.99 8	0.985 88	0.987 56	0.996 06	1	1	

EFFICIENCE TECHNIQUE BANQUE PUBLIQUE

Banque Al Baraka	1	0.29 92	0.194 3	0.34 92	0.0658	0.0531	0.0706	0.2642	0.3281	0.276 8	0.29 9	0.289 4	0.288	0.913 6	0.9398	0.5427	0.38586 25
Trust Bank			1	1	1	1	1	1	1	0.983 8	1	1	1	1	1	1	0.99884 286
Natixis					1	1	0.8612	1	1	0.992 4	1	0.993	1	1			0.98466
AGB			1			1	1	1	0.8338	1	1	1	1	1	1	1	0.98615
Housing Bank					0.7201	0.5486	0.6342	1	1	1	1	1	1	1			0.89029
ABC	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SGA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNP		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Al-Salam Bank								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fransab ank					1	1	1			0.984 7	1	1	1	1	1	1	0.99847
moyenn e	1	0.76 64	0.838 86	0.83 73	0.8482 375	0.84463 333	0.84066 667	0.91824 444	0.90687 778	0.923 77	0.92 99	0.928 24	0.928 8	0.991 36	0.9924 75	0.9428 375	

EFFICIENCE TECHNIQUE DES BANQUES PRIVES

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	moyenn e
BEA	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNA	0.883 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99273 75
CPA	1	1	0.885 4	0.8993	0.927	0.773 2	0.817 8	0.7867	0.757 4	0.871 4	0.890 1	0.962 5	0.905 4	0.949 2		0.9857	0.89407 33
BDL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BADR			0.942 3			0.926	0.928 4	0.898	0.915 2	0.966 8	0.966 3	0.986 6	0.940 3	0.939 8			0.94097
moyenne	0.970 95	1	0.965 54	0.9748 25	0.9817 5	0.939 84	0.949 24	0.9369 4	0.934 52	0.967 64	0.971 28	0.989 82	0.969 14	0.977 8	1	0.9964 25	

EFFICIENCE ALLOCATIVE DES BANQUES PUBLIQUES

Banque Al Baraka	1	0.900 2	0.680 8	0.9313	0.837	0.886 2	0.839 1	0.6038	0.603 3	0.654 9	0.661 4	0.710 7	0.744	0.669 1	0.622 9	0.8665	0.7632
Trust Bank			0.696 5	1	1	0.705 1	0.778 3	0.7571	0.727 7	0.342 7	0.187	0.234 1	0.299 4	0.277 4	0.300 4	0.3631	0.54777 14
Natixis					0.6789	0.688	0.530 6	0.4758	0.439 6	0.416	0.510 5	0.595 5	0.691 5	0.720 5			0.57469
AGB			1			0.797 1	0.641 9	0.7357	0.530 2	0.511 1	0.516 9	0.434 6	0.404 5	0.323 1	0.390 2	1	0.60710 83
Housing Bank					0.3656	0.554 1	0.591 9	1	1	1	1	1	1	1			0.85116
ABC	1				1	1	1	1	0.877 3	0.752 8	0.731 6	0.851 7	1	0.954 3	1	1	0.93597 69
SGA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNP		1	1	0.8912	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5543	0.96303 33
Al-Salam Bank								0.2893	0.529 6	0.584 8	0.493 7	0.614 7	0.692	0.328 8	0.390 8	0.3453	0.47433 33
Fransaba nk					1	1	1			0.591 8	0.391 3	0.416 4	0.557 4	0.374 8	0.495 1	0.6024	0.64292
moyenne	1	0.966 73	0.875 46	0.9556 25	0.8601 88	0.847 83	0.820 2	0.7624 11	0.745 3	0.685 41	0.649 24	0.685 77	0.738 88	0.664 8	0.649 93	0.7164 5	

EFFICIENCE ALLOCATIVE DES BANQUES PRIVES

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	moyenn e
BEA	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNA	0.852 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99078 75
CPA	1	1	0.885 4	0.899 3	0.927	0.7732	0.8178	0.7867	0.7574	0.871 4	0.890 1	0.962 5	0.905 4	0.949 2		0.985 7	0.89407 333
BDL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BADR			0.768			0.912	0.8968	0.8532	0.8655	0.966 8	0.956 6	0.917	0.881 7	0.921 3			0.89389
moyenn e	0.963 15	1	0.930 68	0.974 825	0.9817 5	0.93704	0.94292	0.92798	0.92458	0.967 64	0.969 34	0.975 9	0.957 42	0.974 1	1	0.996 425	

EFFICIENCE COUT BANQUE PUBLIQUE

Banque Al Baraka	1	0.2693	0.132 2	0.325 2	0.0551	0.0471	0.0593	0.1595	0.1979	0.181 2	0.197 7	0.205 7	0.214 3	0.611 3	0.5854	0.470 2	0.29446 25
Trust Bank			0.696 5	1	1	0.7051	0.7783	0.7571	0.7277	0.337 2	0.187	0.234 1	0.299 4	0.277 4	0.3004	0.363 1	0.54737 857
Natixis					0.6789	0.688	0.4569	0.4758	0.4396	0.412 9	0.510 5	0.591 3	0.691 5	0.720 5			0.56659
AGB			1			0.7971	0.6419	0.7357	0.4421	0.511 1	0.516 9	0.434 6	0.404 5	0.323 1	0.3902	1	0.59976 667
Housing Bank					0.2633	0.304	0.3754	1	1	1	1	1	1	1			0.79427
ABC	1				1	1	1	1	0.8773	0.752 8	0.731 6	0.851 7	1	0.954 3	1	1	0.93597 692
SGA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNP		1	1	0.891 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.303 8	0.94633 333
Al-Salam Bank								0.2893	0.5296	0.584 8	0.493 7	0.614 7	0.692	0.328 8	0.3908	0.345 3	0.47433 333
Fransab ank					1	1	1			0.582 7	0.391 3	0.416 4	0.557 4	0.374 8	0.4951	0.602 4	0.64201
moyenn e	1	0.75643 333	0.765 74	0.804 1	0.7496 625	0.72681 111	0.70131 111	0.71304 444	0.69046 667	0.636 27	0.602 87	0.634 85	0.685 91	0.659 02	0.6452 375	0.635 6	

EFFICIENCE COUT BANQUE PUBLIQUE ET PRIVE

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	moyen ne
BEA	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CPA	0.973 9	0.96 46	1	1	1	1	1	1	0.7644	0.8823	0.87 95	1	0.937 4	0.9912		0.9668	0.9573 4
BDL	0.299 2	1	1	1	0.9873	1	0.9873	1	1	0.8898	1	1	0.773 1	0.9325	1	0.7876	0.9160 5
BADR			0.771 5			0.799 7	0.794	0.696	0.7433	0.7883	0.83 78	0.877	0.870 8	0.9537			0.8132 1
Banque Al Baraka	1	1	0.174	0.2777	0.0658	0.032 6	0.049	0.2642	0.3281	0.2768	0.29 9	0.289 4	0.288	0.8125	0.8115	0.542	0.4069 13
Trust Bank			1	1	1	1	1	1	1	0.8686	1	1	1	1	1	1	0.9906 14
Natixis					1	1	0.8612	1	1	0.9463	0.94 33	0.794 1	0.721	0.9097			0.9175 6
AGB			1			1	1	0.9859	0.6922	0.8931	1	0.874 5	0.742 4	1	0.8223	1	0.9175 33
Housing Bank					0.7201	0.548 6	0.6058	1	1	1	1	1	1	1			0.8874 5
ABC	1				1	1	0.8935	1	0.9775	0.9232	1	1	1	1	1	1	0.9841 69
SGA		1	0.894	1	0.969	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.9908 67
BNP		1	1	1	0.9629	1	0.8484	0.819	0.7426	0.7737	0.73 09	0.818 6	0.934 2	0.7498	0.7212	0.3609	0.8308 13
Al-Salam Bank								1	1	1	1	1	1	1	0.9748	1	0.9972
Fransabank					1	1	1			0.9847	1	1	1	1	1	1	0.9984 7
MOYENNE	0.878 85	0.99 41	0.883 95	0.9097 13	0.8920 92	0.884 35	0.8599 43	0.9117 93	0.8748 64	0.8817 87	0.91 27	0.910 24	0.884 46	0.9566 27	0.9390 73	0.8881 08	

EFFICIENCE TECHNIQUE

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	moyenn e
BEA	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CPA	0.9635	0.8812	0.7871	0.8388	0.8221	0.606	0.6623	0.6451	0.3552	0.8342	0.8647	0.8911	0.8605	0.9207		0.8473	0.78532
BDL	0.9002	1	0.5953	0.7792	0.7236	0.7471	0.5979	0.5707	0.9752	0.723	0.7113	0.8593	0.9349	0.9408	0.8997	0.8567	0.80093125
BADR			0.9126			0.9724	0.9179	0.9831	0.3967	0.9501	0.9329	0.8932	0.8799	0.9106			0.87494
Banque Al Baraka	1	0.9397	0.7599	0.889	0.6308	0.7093	0.6093	0.6038	0.6033	0.6549	0.6614	0.7107	0.744	0.7524	0.7214	0.8676	0.74109375
Trust Bank			0.6594	1	1	0.6874	0.7783	0.7571	0.7277	0.3882	0.187	0.2341	0.2933	0.2774	0.3004	0.3631	0.54667143
Natixis					0.6382	0.6869	0.5306	0.4758	0.4396	0.4363	0.5412	0.7038	0.9236	0.792			0.6168
AGB			1			0.7971	0.6419	0.7462	0.6337	0.5723	0.5169	0.4936	0.4057	0.3231	0.3061	1	0.61971667
Housing Bank					0.3492	0.5541	0.5815	1	1	1	1	1	1	1			0.84848
ABC	1				0.8842	0.8557	0.5271	0.9242	0.3191	0.6917	0.7126	0.7242	0.9577	0.9066	1	1	0.80793077
SGA		1	0.9965	1	0.7609	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98382667
BNP		1	0.9861	0.801	0.5822	0.7163	0.7224	0.8998	0.8439	0.7456	0.6745	0.5872	0.3703	0.4469	0.4168	0.831	0.70826667
Al-Salam Bank								0.2893	0.5296	0.5848	0.4937	0.6147	0.692	0.3288	0.4009	0.3453	0.47545556
Fransabank					1	1	1			0.5918	0.3913	0.4164	0.5574	0.3748	0.4951	0.6024	0.64292
moyenn e	0.97728333	0.97015	0.86969	0.9135	0.7826	0.80945	0.75494286	0.77822143	0.70171429	0.74486	0.7125	0.74188667	0.77462	0.73160667	0.68549091	0.80945	

EFFICIENCE ALLOCATIVE

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	moyenne
BEA	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CPA	0.9384	0.85	0.7871	0.8338	0.8221	0.606	0.6623	0.6451	0.6537	0.7361	0.7605	0.8911	0.8066	0.9126		0.8192	0.78164
BDL	0.2693	1	0.5953	0.7792	0.7145	0.7471	0.5903	0.5707	0.9752	0.6433	0.7113	0.8593	0.7228	0.8773	0.8997	0.6748	0.72688125
BADR			0.704			0.7776	0.7288	0.6842	0.6665	0.7489	0.7816	0.7833	0.7662	0.8684			0.75095
Banque Al Baraka	1	0.9397	0.1322	0.2469	0.0415	0.0231	0.0298	0.1595	0.1979	0.1812	0.1977	0.2057	0.2143	0.6113	0.5854	0.4702	0.327275
Trust Bank			0.6594	1	1	0.6874	0.7783	0.7571	0.7277	0.3372	0.187	0.2341	0.2933	0.2774	0.3004	0.3631	0.54302857
Natixis					0.6382	0.6869	0.4569	0.4758	0.4396	0.4129	0.5105	0.5588	0.6659	0.7205			0.5566
AGB			1			0.7971	0.6419	0.7357	0.4421	0.5111	0.5169	0.4316	0.3012	0.3231	0.2517	1	0.57936667
Housing Bank					0.2514	0.304	0.3523	1	1	1	1	1	1	1			0.79077
ABC	1		0.8519		0.8842	0.8557	0.471	0.9242	0.8006	0.6386	0.7126	0.7242	0.9577	0.9066	1	1	0.83766429
SGA		1	0.8909	1	0.7372	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.97520667
BNP		1	0.9861	0.801	0.5606	0.7163	0.6129	0.7369	0.6267	0.5768	0.493	0.4807	0.3459	0.3351	0.3006	0.2999	0.5915
Al-Salam Bank								0.2393	0.5296	0.5848	0.4937	0.6147	0.692	0.3288	0.3908	0.3453	0.4687778
Fransa bank					1	1	1			0.5827	0.3913	0.4164	0.5574	0.3748	0.4951	0.6024	0.64201
MOYENNE	0.86795	0.96495	0.78244545	0.8326125	0.72080833	0.72865714	0.66603571	0.70917857	0.71854286	0.66357333	0.65040667	0.67999333	0.68822	0.70239333	0.6567	0.714575	

EFFICIENCE COUT

Inefficiency effects model (truncated-normal)
 Group variable: banknums
 Time variable: Années

Number of obs = 196
 Number of groups = 15
 obs per group: min = 8
 avg = 13.1
 max = 16

Log likelihood = -95.5122

Prob > chi2 = 0.0000
 Wald chi2(14) = 9.70e+06

LNCTPL	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Frontier						
LnY1	-.3510457	.0931947	-3.77	0.000	-.533704	-.1683874
LnY2	.7498243	.1067597	7.02	0.000	.5405791	.9590695
LnPKPL	-2.371203	.3608152	-6.57	0.000	-3.078388	-1.664019
LnPFPL	.6143005	.2812384	2.18	0.029	.0630835	1.165518
LnPKPL2	.0826475	.0361286	2.29	0.022	.0118367	.1534583
LnPKPLLnPFPL	-.0392224	.037521	-1.05	0.296	-.1127622	.0343175
LnPFPL2	.0297041	.0209968	1.41	0.157	-.0114489	.0708571
LnY12	.0473831	.0045607	10.39	0.000	.0384443	.0563218
LnY22	.0652144	.0056069	11.63	0.000	.0542251	.0762036
LnY1LnY2	-.1232262	.0107525	-11.46	0.000	-.1443007	-.1021517
LnPFPLLnY1	-.0710022	.0250467	-2.83	0.005	-.1200928	-.0219116
LnPKPLLnY1	.2232855	.0268519	8.32	0.000	.1706567	.2759144
LnPKPLLnY2	-.0729915	.0128131	-5.70	0.000	-.0981047	-.0478782
LnPFPLLnY2	.0607521	.0221117	2.75	0.006	.0174141	.1040902
_cons	11.53342	1.320212	8.74	0.000	8.945848	14.12098
Mu						
DA	-10.08307	13.93216	-0.72	0.469	-37.38961	17.22347
CPA	-36.06475	18.52501	-1.95	0.052	-72.37311	.2436057
ROA	10.64218	118.1015	0.09	0.928	-220.8324	242.1168
LNTA	-3.136444	1.444655	-2.17	0.030	-5.967916	-.3049719
_cons	26.96404	15.08065	1.79	0.074	-2.593495	56.52158
Usigma						
_cons	2.642192	.4241111	6.23	0.000	1.81095	3.473435
Vsigma						
_cons	-13.25032	2.694698	-4.92	0.000	-18.53183	-7.968808
sigma_u	3.747527	.7946838	4.72	0.000	2.473106	5.678672
sigma_v	.0013266	.0017874	0.74	0.458	.0000946	.0186035
lambda	2824.978	.7946579	3554.96	0.000	2823.421	2826.536

Tobit regression

Limits: lower = 0
 upper = 1

Number of obs = 16
 uncensored = 16
 Left-censored = 0
 Right-censored = 0

Log likelihood = 33.842408

LR chi2(5) = 33.89
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = -1.0029

EffC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
LIB	.1515788	.0432685	3.50	0.005	.0562456	.2468121
INF	-.001451	.0050371	-0.29	0.779	-.0125375	.0096355
tauxdecroissance	.0216388	.0066725	3.24	0.008	.0069528	.0363249
bankassetconcentration	.0118749	.0041432	2.87	0.015	.0027558	.0209941
Bankzscore	.0008989	.0036715	0.24	0.811	-.007182	.0089797
_cons	-.5099958	.4226729	-1.21	0.253	-1.440293	.4203011
var(e.eFFc)	.0008518	.0003012			.0003912	.0018547