



ISSN NO. 2320-5407

Journal homepage: <http://www.journalijar.com>

INTERNATIONAL JOURNAL
OF ADVANCED RESEARCH

RESEARCH ARTICLE

Mesure de l'efficacité globale des agences bancaires : Application de la méthode de l'Analyse de l'Enveloppement des Données

Teber ZITOUNI

Manuscript Info

Manuscript History:

Received: 15 December 2015
Final Accepted: 26 January 2016
Published Online: February 2016

Key words:

efficacité technique, analyse de l'enveloppement des données, agences bancaires, localisation, indice Malmquist.

*Corresponding Author

Teber ZITOUNI.

Abstract

La performance du réseau bancaire est liée à des facteurs exogènes ou des facteurs de marché (réglementation, nouvelles technologies et chocs exogènes) et facteurs endogènes ou des facteurs spécifiques (taille et organisation interne). Mais c'est la direction générale du groupe bancaire qui décide des ressources à allouer aux agences ainsi que de leur localisation.

Dans cette étude, nous considérons le choix de localisation des agences bancaires et nous employons la méthode de l'analyse de l'enveloppement des données pour évaluer leur efficacité globale. La population se compose de 73 agences œuvrant sous une même enseigne et réparties dans des environnements commerciaux différents sur la période 2007-2011. La répartition de ces points de vente en 4 environnements distincts a confirmé notre hypothèse selon laquelle les agences de la zone touristique bénéficiant d'un environnement favorable obtiennent les meilleurs scores, alors que les agences de la zone rurale, lésées par des conditions de marché difficiles ont les plus faibles scores. Les agences de la zone résidentielle et celles de la zone industrielle obtiennent des scores d'efficacité médians.

Par ailleurs, le recours aux indices Malmquist révèle que la productivité bancaire a augmenté durant la période d'étude : c'est l'effet conjugué du progrès technologique et des variations de l'efficacité technique.

Copy Right, IJAR, 2016., All rights reserved.

Introduction

Une vague de mutations a affecté le système financier et a touché par ce fait le secteur bancaire des pays développés et par suite les pays émergents. En effet, la structure des systèmes bancaires a connu de nombreux changements depuis la fin du XX^{ème} siècle tels que la levée de l'encadrement des crédits (libéralisation des taux d'intérêt), la libéralisation de l'activité bancaire (institution de nouvelles règles prudentielles) et la révision de la politique de refinancement des banques (suppression des autorisations préalables pour le refinancement et fin des facilités de réescompte auprès de la banque centrale).

Les banques commerciales tunisiennes ont aussi connu vers la fin de cette décennie des réformes institutionnelles conduisant à une expansion de leur activité et un développement de leur réseau.

En effet, durant cette période, le volume des crédits accordés, exprimés en dinars constants, a augmenté de plus de 170%, soit un accroissement annuel moyen de l'ordre de 5.1%. De leur côté, les dépôts ont augmenté de plus de 163%, soit une hausse moyenne annuelle de 4.9%. Parallèlement, l'accessibilité aux services bancaires s'est améliorée dans la mesure où le nombre d'agences est passé de 299 en 1990 à 856 en 2010, soit un accroissement annuel moyen de 5.4%.

Dans le cadre de cette restructuration des systèmes bancaires, comprendre la performance bancaire et ses déterminants devient primordial. Ainsi, selon Vettori (2000), on peut considérer que toute la problématique de la

performance se résume à ces deux concepts à savoir l'efficacité et l'efficience, qui ne sont en aucun cas des synonymes.

Aujourd'hui, l'efficience est présentée comme une relation économique mettant en rapport un résultat obtenu avec des moyens mis en œuvre. L'efficience est en d'autres termes, la maximisation des résultats et /ou la minimisation des moyens, c'est une productivité ou une rentabilité. Alors que l'efficacité reste dans la littérature une notion focalisée sur le résultat annoncé, l'efficacité d'une organisation traduit sa capacité à produire le résultat attendu.

Dans le cadre de ce travail, nous nous sommes seulement intéressés à la performance du point de vue efficience qui est fondée sur le constat suivant : les organisations n'exploitent pas leurs ressources de façon optimales.

En effet, face à cette concurrence acharnée, les institutions financières et en particulier les banques, doivent bien gérer leurs ressources et minimiser les gaspillages qui engendrent une augmentation des coûts et par conséquent une baisse de la performance. Or, celle-ci est attribuée en grande partie à ses points de vente dans le pays ; c'est à dire les agences bancaires. Ainsi, améliorer la performance d'une banque revient essentiellement à améliorer celles de ses agences. Chandler (1988) explique le succès de la *Second Bank of the United States* par le fait que c'était la seule institution commerciale à avoir plusieurs points de vente (22 localisés dans toutes les régions du pays en 1830).

Depuis l'apparition des travaux fondateurs de Koopmans et Debreu (1951) sur l'analyse de la performance productive, une large littérature a été développée sur les spécifications et les estimations des frontières de production et de coûts, ainsi que sur la mesure du degré de l'efficience productive des firmes.

Concernant le secteur bancaire, la première étude sur la performance des agences bancaires revient à Sherman et Gold (1985). Ces auteurs ont mesuré la performance de 14 agences bancaires afin de les classer selon leur degré d'efficience.

En fait, une revue de la littérature souligne l'existence de deux générations d'études de la performance des agences bancaires.

Les études de la première génération mesurent la performance afin de distinguer les agences efficaces de celles inefficaces, d'évaluer l'amplitude de l'inefficience à l'aide d'un indicateur synthétique, d'identifier les meilleures pratiques et de proposer des objectifs clairs aux agences inefficaces pour améliorer leur performance (Sherman et Gold 1985, Parkan 1987, Oral et Yolalan 1990, Vassiloglou et Giokas 1990, Giokas 1991, Tulkens 1993, Al-Faraj, Alidi et Bu-Bshait 1993).

Les études de la seconde génération définissent l'activité des agences bancaires pour évaluer leur capacité à s'adapter à leur environnement commercial, à gérer leurs ressources humaines, à satisfaire leurs clients en améliorant la qualité du service et du management. Ces études tentent d'apporter des explications au constat de l'efficience ou l'inefficience en réalisant des analyses quantitatives supplémentaires ou en récoltant des informations qualitatives sur l'organisation des agences (Sherman et Ladino 1995, Shaffnit Rosen et Paradi 1997, Athanassopoulos 1997, Soteriou et Zenios 1999, Manandhar et Tang 2002).

Notre travail s'inscrit dans la continuité de ces travaux. En effet, à notre connaissance, et jusque là, aucune recherche n'a été faite sur la mesure de performance des agences bancaires tunisiennes, ceci justifie l'intérêt de notre étude.

Les déterminants de la performance du secteur bancaire :-

Jusqu'au début des années cinquante, on supposait que les entreprises faisaient une allocation efficace de leurs ressources. Cette omission du traitement de la performance a caractérisé les travaux de plusieurs économistes de renommée tels que Carlson (1939), Hicks (1946) et Samuelson (1947).

En effet, la notion de la performance prenait alors une place de plus en plus importante dans les débats et les recherches scientifiques, et cela dans tous les secteurs de l'économie et surtout dans le secteur bancaire, principal objet de notre recherche.

Ainsi, les chercheurs se sont intéressés de plus près aux déterminants de la performance mais les orientations diffèrent. Certains cherchaient à mesurer la performance du secteur bancaire pour étudier l'impact de la réglementation, des nouvelles technologies ou des chocs exogènes considérés comme des facteurs de marché. Alors que d'autres s'intéressaient plutôt à étudier l'impact de la taille et de l'organisation interne considérées comme des facteurs spécifiques à la firme.

L'organisation interne et en particulier la performance managériale constituera le cadre de notre recherche pour le cas des agences d'une banque commerciale tunisienne.

1. Les facteurs de marché:-

Les facteurs de marché tels que la réglementation, les nouvelles technologies et les chocs exogènes, sont des facteurs hors du contrôle de la firme bancaire, ce sont des éléments exogènes influençant la capacité du secteur bancaire à atteindre ses objectifs et affectent par la suite sa performance.

▪ La réglementation:-

Durant les deux dernières décennies, l'industrie bancaire américaine a connu une levée graduelle des barrières à l'entrée. Ceci a permis à Jayaratne et Straham (1996) d'étudier les effets des restrictions géographiques sur la performance de l'industrie bancaire. Les auteurs ont remarqué que la performance s'est fortement améliorée après la déréglementation au niveau du développement d'un réseau d'agences intra-état.

Les banques norvégiennes ont connu une augmentation de leur efficacité et de leur productivité après la déréglementation (Berger et al., 1992), il en est de même pour les banques turques (Zaim 1995).

L'Espagne a connu des résultats similaires à ceux des Etats-unis (Grifell- Tatjé et Lovell, 1996 ; Lozano, 1995).

Enfin, en l'Inde, l'étude de Bhattacharya et al. (1997) différencie l'impact de la déréglementation en fonction du type de la banque. Elle montre, en effet, que les banques étrangères ont connu une amélioration de leur performance dans le temps, les banques privées nationales ne semblent pas avoir connu d'évolution, tandis que les banques publiques ont vu leur performance baisser suite à la déréglementation.

En Tunisie, une étude évaluant l'impact des réformes du secteur bancaire sur l'efficacité des banques commerciales sur la période 1983-2000, révèle que celles-ci ne sont pas plus efficaces qu'elles ne l'étaient avant l'instauration des réformes.

Il semble donc que les conséquences d'une déréglementation soient dépendantes des conditions qui prévalaient avant le changement réglementaire. L'impact pourra alors être différent d'un pays à l'autre, entraînant une amélioration de la performance pour certains et une réduction pour d'autres.

▪ Les nouvelles technologies:-

Dans le contexte actuel caractérisé par l'accélération des changements technologiques, les exigences accrues des clients, la réduction de la durée de vie des produits et la diversification de la gamme des biens et des services, l'innovation est devenue un élément capital pour le maintien de la compétitivité des entreprises (Chapman et al.2001).

Cette innovation technologique qui est visible à travers des bases de données de plus en plus riches, des moyens de transmissions et de paiement électroniques et surtout des réseaux de télécommunication ouverts, a renouvelé la relation entre les banques et leurs clients ainsi que les prestations financières et les métiers bancaires.¹

En effet, si l'agence bancaire, point de vente physique, permettait à la banque de distribuer des produits et services à ses clients, celle-ci dispose maintenant de ce qu'on appelle un « portefeuille distributif » élargi : agences physiques, distributeurs et guichets automatiques, services audiotels, sites Internet...

Cependant, d'autres travaux ont cherché à quantifier les effets des nouvelles technologies sur la performance bancaire. Elaysiani et Mehdi (1990) ont cherché à mesurer les effets des changements technologiques pour un échantillon des 191 banques ayant des actifs en excès de 300 millions de \$. Ils ont constaté qu'en raison du progrès technologique entre 1980 et 1985, le même niveau d'outputs peut être produit avec 10.45% d'inputs en moins.

Quant à Berger et Mester (1999), ils ont constaté, pendant la période 1991-1997, une détérioration de la productivité au niveau des coûts dans l'industrie bancaire américaine alors qu'il y a eu une amélioration de la productivité au

¹ Prendergast G. P., Marr N. E. (1994), "The future of self-technologies in retail banking", *The Service Industries Journal*, Vol.14, n°1.

niveau des profits. Selon eux, l'augmentation de la quantité et de la qualité de services offerts en est responsable. En effet, cet ajout de services a augmenté les coûts mais également les revenus et ce dans une proportion plus grande, ce qui a entraîné une meilleure performance de la firme.

▪ **Les chocs exogènes**

Les chocs exogènes sont des facteurs de marché non contrôlables par les firmes et qui ont un effet généralement négatif sur la performance du réseau (Chami 1992). Ces chocs peuvent être soit une crise financière, une guerre, des changements de politiques économiques, une évolution des marchés financiers internationaux, une catastrophe naturelle...

En fait, plusieurs chercheurs se sont intéressés à l'effet de certains chocs exogènes sur la performance de l'industrie bancaire. Une étude de Kameni (1999) sur l'évolution des performances des banques libanaises au cours des années quatre-vingt-dix a révélé que pendant la période de guerre, il y a eu une forte réduction de productivité, mais dans un second temps, l'étude de l'évolution de l'efficacité a montré une très nette amélioration de celle-ci sur la période de l'après guerre.

Duport (2002) a étudié les effets de la crise Thaïlandaise de 1997 sur le secteur bancaire Thaïlandais. Il a testé l'hypothèse selon laquelle la crise a permis de distinguer les établissements bancaires les plus efficaces. Il a constaté que la crise a conduit à la fermeture de nombreuses banques ce qui a permis aux autres d'améliorer leur performance productive et de devenir plus efficaces. Ainsi la crise a été fatale pour les unes et bénéfique pour les autres.

2. Les facteurs spécifiques:-

Les facteurs spécifiques sont ceux que la firme contrôle effectivement et qui peuvent procurer une meilleure performance si la firme prend les décisions adéquates.

L'impact des deux facteurs spécifiques les plus importants sera analysé à savoir la taille et l'organisation interne.

▪ **La taille**

Selon Dietsch (1992), la performance bancaire est souvent liée à la recherche d'économie d'échelle par une stratégie de croissance et de concentration (les fusions et acquisitions), ou à la recherche d'économie de gamme par une stratégie de diversification.

La frontière d'efficacité de l'entreprise peut être améliorée par l'acquisition d'institutions plus efficaces si la fusion éveille le management sur le besoin d'améliorer la performance de l'institution. Par contre, la frontière d'efficacité peut se détériorer à cause des coûts afférents à la fusion, à l'interruption du processus d'intégration ou à cause des dépenses organisationnelles dues aux contraintes de la gestion d'une grande institution.

La plupart des études trouvent en fait une relation statistiquement positive entre la concentration du marché et la rentabilité et ont montré que ces fusions sont souvent à l'origine de gain d'efficacité (Resti, 1998 ; Thompson, 1999 ; Focarelli et Panette, 2002).

Selon Stemek et Verboven (2000), même si la fusion améliore la performance, elle ne doit être acceptée que si elle crée plus de valeur pour les producteurs qu'elle n'en détruit pour les consommateurs.

Finalement, Rhodes (1998) a souligné l'existence de plusieurs avantages dont une banque pourrait bénéficier suite aux opérations de fusions et acquisitions tels que la diversification de la base des dépôts et des prêts et la croissance stratégique de la banque.

Un autre argument en faveur de la diversification des activités bancaires est la réduction de l'asymétrie d'information entre banque et client. Selon Fama (1985) et Greenbaum (1989), la banque bénéficie, suite à la diversification, d'économies informationnelles et d'un effet de réputation.

Néanmoins, les résultats des travaux analysant les effets de la diversification sur l'efficacité des banques restent mitigés.

En effet, les défenseurs de la spécialisation soutiennent que les entreprises peuvent maximiser leur valeur en se concentrant sur leurs métiers et sur leurs compétences de base. Selon les adeptes de la spécialisation, la diversification peut refléter des problèmes d'agence dans lesquels les dirigeants pourraient ajouter des activités

pour protéger la valeur de leur capital humain (Amihud et Lev, 1981) ou pour augmenter leur bénéfice personnel (Jensen, 1986).

▪ **L'organisation interne**

Des études récentes se sont intéressées à la notion de l'X-efficiency. Ce concept, introduit par Leibenstein (1966), est basé sur l'exploitation optimale des ressources. En effet, des entreprises en apparence identiques peuvent parvenir à des résultats inégaux en terme de productivité même si elles disposent de la même technologie et des mêmes facteurs de production. Leibenstein a expliqué ce phénomène par l'existence d'un input X distinct des facteurs traditionnels (travail, capital physique et capital financier) et qui reflète la qualité managériale ou de la gestion des ressources.

Selon Frei, Harker et Hunter (1997), l'X-efficiency englobe toutes les efficacités techniques et allocatives des firmes qui ne seraient pas dues à des économies d'échelle ou d'envergure. Ainsi, l'X-efficiency mesure la qualité managériale à aligner l'aspect technologique, humain et tout autre aspect relié aux actifs dans la production d'un certain niveau d'extrants.

Pour Baudreault et Lamane (1999), c'est la façon par laquelle les gestionnaires choisissent un processus de production et arrivent à transformer des intrants en extrants effectifs qui est garante de la performance de la firme. Ils considèrent que la performance des banques réside dans leur habilité managériale à créer et exécuter un ensemble de choix de politiques de ressources humaines, de technologies et des processus de production.

Ainsi, le principal objet de cette recherche est de répondre à la question suivante : De quelle façon la qualité du management (X-efficiency), qui se traduit par une bonne gestion de la technologie et des ressources humaines et financières, influence la performance (efficacité) des agences bancaires ?

Mesure de l'efficacité des agences bancaires:-

Bien évidemment, il est difficile d'observer le niveau de l'input X mais il est toujours possible d'approcher le concept d'X-efficiency. Ceci consiste à situer l'activité d'une entreprise par rapport à la frontière efficiente, qu'elle soit de production ou de coût. Ainsi, pour une combinaison d'inputs donnée, le degré d'X-efficiency mesure le niveau d'output maximal qu'il est possible de produire.

L'estimation de l'X-efficiency nécessite l'application de techniques appropriées. Farrell (1957) a été le premier à se préoccuper de l'estimation empirique de la frontière de l'ensemble de production, appelée frontière d'efficacité. Il suggère de recourir soit à la programmation linéaire pour définir une frontière non paramétrique linéaire par morceau, soit à des techniques économétriques pour définir une frontière paramétrique telle que Cobb-Douglas ou Translog.

Deux méthodes alternatives sont apparues : les méthodes paramétriques telles que « stochastic frontier analysis » (SFA) et les méthodes non paramétriques telles que « data envelopment analysis » (DEA). Elles diffèrent au niveau des hypothèses imposées sur les données, en particulier sur la forme fonctionnelle de la frontière d'efficacité et sur la prise en compte d'erreurs aléatoires dans l'estimation de celle-ci.

Les méthodes non paramétriques n'imposent aucune hypothèse quant à la fonction de coût et de production, elles ne spécifient pas une fonction particulière pour la frontière. A l'inverse des méthodes paramétriques où de telles restrictions sont imposées et la frontière est basée sur une spécification particulière de la technologie dont on doit estimer les paramètres.

1. Le modèle DEA :-

La méthode DEA a été mise au point à partir des travaux de Farrell (1957), elle estime la frontière par un polyèdre convexe enveloppant l'ensemble des observations, dont les plus efficaces se trouvent directement sur la frontière. Cette méthode ne tient pas compte des erreurs de mesure ou des effets aléatoires.

Nous avons retenu un modèle de type BCC (Banker, Charnes et Cooper 1984) orienté output et sous l'hypothèse de rendements d'échelle variables ?

Dans un premier temps, nous appliquons ce modèle sur un échantillon de 73 agences d'une banque de dépôt de la place pendant la période d'analyse 2007-2011. Le principe de Benchmarking² guide notre analyse de la performance

² Selon Camp (1989), le Benchmarking est un processus continu d'évaluation des produits, services et méthodes par rapport à ceux des concurrents les plus sérieux, ou les entreprises reconnues comme leaders.

car c'est en comparant chaque agence bancaire à un référent efficace, que nous parvenons à déterminer une norme qui lui est propre et susceptible de la ramener sur la frontière d'efficacité.

Dans un second temps, nous calculons un indice Malmquist pour les différentes agences bancaires. Cet indice permettra de décomposer la productivité globale des facteurs en deux composantes à savoir : les changements technologiques et la variation du niveau de l'efficacité technique.

Le modèle à optimiser sera le suivant:

$$\text{Max}_{(\theta; \lambda; s_r^+; s_i^-)} \theta + \varepsilon \sum_r S_r^- + \varepsilon \sum_i S_i^+$$

Sous les contraintes :

$$\left\{ \begin{array}{l} \theta Y_0 - \sum_j^{73} \lambda_j Y_j + S_r^- = 0 \\ -X_0 + \sum_j^{73} \lambda_j X_j + S_i^+ = 0 \\ \sum_j^{73} \lambda_j = 1 \\ \lambda; S_r^+; S_i^- \geq 0 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \forall j=1, \dots, 73 \\ r=1, \dots, 5 \\ i=1, \dots, 3 \end{array}$$

θ_k : le score d'efficacité des K agences ($K = 1 \dots 73$)

Y_0 : les quantités observées d'outputs de la firme dont on mesure l'efficacité

X_0 : les quantités observées d'inputs de l'agence cible

Y_j : les quantités observées d'outputs pour la firme j (soit 5 variables d'outputs)

avec : X_j : les quantités observées d'inputs pour la firme j (soit 3 variables d'inputs)

S_r^- : les outputs en déficit pour chaque output r

S_i^+ : les inputs en excès pour chaque input i

λ : coefficient technologique

ε : une quantité infimesimale

2. Les variables

Pour une entreprise non bancaire, la définition des inputs et des outputs ne doit pas normalement poser de problèmes. Les outputs sont les produits et/ou les services offerts par l'entreprise à partir des inputs qui représentent les facteurs de production. Le but de cette transformation est bien évidemment de réaliser un profit qui assure la pérennité de l'entreprise.

Mais pour une banque, la définition des intrants et des extrants n'est pas très évidente. En fait se sont les dépôts qui font l'objet de controverses.

Si on se base sur l'approche d'intermédiation, on dira que la banque utilise des dépôts pour produire des crédits.

Alors que d'après l'approche de production, l'ensemble du système bancaire crée des dépôts à partir des crédits.

En réalité, le dépôt ne précède pas nécessairement le crédit, et une banque a très souvent besoin de chercher un refinancement pour son crédit.

Toutefois, la supériorité de l'approche de production n'est pas démontrée empiriquement. Le choix d'une approche plutôt qu'une autre n'aurait pas d'impact significatif sur le classement des performances des institutions étudiées³.

Dans cette étude nous avons choisi l'approche de la production et nous avons opté pour les inputs et les outputs les plus couramment utilisés dans la littérature.

▪ ***Les inputs***

- Les frais généraux d'exploitation regroupant les dotations aux amortissements, les charges de location et les autres charges d'exploitation.
- Les coûts financiers mesurés principalement par les charges d'intérêts.
- Les charges salariales mesurées par les frais de personnels.

▪ ***Les outputs***

- Encours crédits.
- Encours dépôts.
- Commissions sur moyens de paiement.
- Commissions sur engagements.
- Commissions sur autres services financiers (change, WU, Sicav...).

³ Wheelock D., Wilson P. (1995), "Evaluating the Efficiency of Commercial Banks: Does Our View of What Banks Do Matter?", Vol.77, n°4, pp.39-52.

<u>Inputs et outputs en milliers de dinars</u>	2007				
	<i>min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart type</i>	<i>Coef de var</i>
Frais de personnels	64.947	583.759	197.896	115.715	0.584
Frais généraux	14.515	166.271	51.967	31.037	0.597
Charges d'intérêt	2	2344	508.109	413.537	0.813
Les encours crédits	21.944	69497.16	12093.483	14352.892	1.187
Les encours dépôts	76.033	60654.513	14985.89	11779.652	0.786
Les commissions sur moyens de paiement	0.625	209.38	72.046	53.247	0.739
Les commissions sur engagements	0.82	620.724	77.27	90.861	1.175
Les autres commissions	0.343	214.765	20.554	31.76	1.545
<u>Inputs et outputs en milliers de dinars</u>	2008				
	<i>min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart type</i>	<i>Coef de var</i>
Les frais de personnels	72.565	577.842	205.732	117.110	0.569
Les frais généraux	20.706	242.773	61.734	37.534	0.607
Les charges d'intérêt	38.928	2452.34	553.435	433.852	0.783
Les encours crédits	530.033	71227.87	13799.798	15879.829	1.150
Les encours dépôts	1132.978	66995.546	17227.15	13082.859	0.759
Les commissions sur moyens de paiement	8.771	201.912	79.715	54.25	0.680
Les commissions sur engagements	9.415	455.572	101.196	96.493	0.953
Les autres commissions	1.234	365.358	30.311	48.415	1.597
<u>Inputs et outputs en milliers de dinars</u>	2009				
	<i>min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart type</i>	<i>Coef de var</i>
Les frais de personnels	80.462	610.489	220.993	122.296	0.553
Les frais généraux	21.357	249.037	64.194	37.494	0.584
Les charges d'intérêt	65.17	2507.8	647.293	487.018	0.752
Les encours crédits	1339.016	63881.854	14616.003	15185.892	1.038
Les encours dépôts	2166.519	66543.21	19312.83	14126.849	0.731
Les commissions sur moyens de paiement	11.224	284.893	99.574	65.575	0.658
Les commissions sur engagements	14.836	500.146	110.72	94.791	0.856
Les autres commissions	0.992	306.449	30.663	42.115	1.373
<u>Inputs et outputs en milliers de dinars</u>	2010				
	<i>min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart type</i>	<i>Coef de var</i>
Les frais de personnels	83.385	615.190	232.551	121.969	0.524
Les frais généraux	25.111	242.117	72.575	36.380	0.501
Les charges d'intérêt	94.866	3017.25	697.838	533.262	0.764
Les encours crédits	1828.526	80149.47	16882.63	17270.33	1.022
Les encours dépôts	2721.937	79759.653	21068.28	15486.233	0.735
Les commissions sur moyens de paiement	11.709	291.433	116.461	67.172	0.576
Les commissions sur engagements	15.507	531.029	123.07	98.537	0.800
Les autres commissions	1.163	398.978	34.839	50.949	1.462
<u>Inputs et outputs en milliers de dinars</u>	2011				
	<i>min</i>	<i>Max</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart type</i>	<i>Coef de var</i>
Les frais de personnels	87.738	661.694	250.856	129.663	0.516
Les frais généraux	30.801	286.717	75.999	38.347	0.504
Les charges d'intérêt	93.26	3161.65	702.258	560.904	0.798
Les encours crédits	1666.755	78062.8	17903.736	17953.172	1.002
Les encours dépôts	2936.358	85490.892	22181.87	16510.201	0.744
Les commissions sur moyens de paiement	13.004	264.007	111.298	59.716	0.536
Les commissions sur engagements	15.036	440.264	112.171	86.654	0.772
Les autres commissions	1.459	367.107	30.169	45.752	1.516

Tableau 1 : Résumé des statistiques descriptives des inputs et des outputs:-

Le tableau 1 montre que toutes les variables sont en moyenne en évolution croissante et ceci est dû à l'amélioration du niveau de vie des habitants.

Concernant les encours crédits et les autres commissions, la volatilité est très élevée, la moyenne n'est plus considérée comme un critère de référence dans la mesure où le coefficient de variation est supérieur à l'unité durant la période d'analyse, ceci peut s'expliquer par le fait qu'il y a des agences qui s'adressent uniquement aux PME et d'autres s'adressant uniquement aux particuliers.

Le coefficient de variation des frais de personnels est le plus faible par rapport aux autres variables au cours de la période d'analyse, et ceci souligne l'effet de la réglementation au niveau de cette variable où les variations dépendent de l'expérience et du niveau de formation des employés.

1. Résultats et interprétation

Les résultats de l'estimation de l'efficacité technique obtenus par la méthode DEA avec hypothèse de rendements d'échelle variables pour l'ensemble de notre échantillon durant la période 1999-2003 sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Les scores annuels moyens d'efficacité technique

	2079	2008	2009	2010	2011
Min	0.448	0.533	0.486	0.492	0.489
Max	1	1	1	1	1
Moyenne	0.900	0.908	0.931	0.894	0.876

Les résultats du tableau montrent que les agences bancaires opèrent à un niveau très élevé d'efficacité, en effet le score moyen d'efficacité technique pour l'ensemble de l'échantillon tout au long de la période d'analyse est égal à 0.901. Ce score reflète un niveau d'inefficacité technique moyenne de l'ordre de 9.9 %, c'est à dire que les agences ont la possibilité, étant données les ressources mises à leur disposition, d'augmenter leur volume de ventes de 9.9 %.

La méthode de l'analyse de l'enveloppement des données propose aux agences bancaires dont le score d'efficacité est inférieur à l'unité de remédier à leur inefficacité en prenant pour référence les agences efficaces de l'échantillon.

Toutefois, outre le manque de productivité des agences bancaires qui explique cette inefficacité technique individuelle, les agences bancaires sont soumises à des contraintes qui constituent des facteurs exogènes influençant leur capacité à atteindre les objectifs et à jouer leur rôle de distributeur auprès d'une clientèle de proximité.

En effet, un nombre important de travaux publiés se rapportant à l'environnement commercial des points de vente souligne l'importance du choix de leur localisation et montrent que certains points de vente obtiennent des résultats meilleurs grâce à des conditions de marché favorables plutôt qu'à leur capacité à prendre les bonnes décisions ou à fournir des efforts supplémentaires (Applebaum, 1966 ; Cliquet, 1992 ; Davies, 1973 ; Filser, Des Garets, et Paché, 2001).

Ainsi, en se fondant sur des opinions d'experts au sein de l'Institut National des Statistiques (INS) et sur des opinions de consultants au sein de la banque en question, nous avons reparti les agences de notre échantillon en quatre environnements distincts : zone rurale avec un fort niveau d'actifs dans l'agriculture, zone touristique, zone industrielle et zone résidentielle avec un fort taux de commerçants.

Il est donc nécessaire d'intégrer les effets de l'environnement dans le processus d'évaluation des agences bancaires pour pouvoir mesurer correctement leur performance.

Pour cela, nous avons appliqué la méthode de l'analyse de l'enveloppement des données à chaque environnement séparément et les résultats sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 3 : Scores d'efficacité technique des agences de la zone rurale

	2007	2008	2009	2010	2011
Min	0.456	0.604	0.787	0.478	0.568
Max	1	1	1	1	1
Moyenne	0.735	0.783	0.804	0.757	0.801

Tableau 4 : Scores d'efficacité technique des agences de la zone touristique

	2007	2008	2009	2010	2011
Min	0.785	0.624	0.940	0.864	0.489
Max	1	1	1	1	1
Moyenne	0.966	0.957	0.99	0.960	0.911

Tableau 5 : Scores d'efficacité technique des agences de la zone industrielle

	2007	2008	2009	2010	2011
Min	0.494	0.533	0.486	0.58	0.537
Max	1	1	1	1	1
Moyenne	0.925	0.877	0.821	0.900	0.861

Tableau 6 : Scores d'efficacité technique des agences de la zone résidentielle

	2007	2008	2009	2010	2011
Min	0.448	0.565	0.613	0.501	0.611
Max	1	1	1	1	1
Moyenne	0.909	0.925	0.926	0.893	0.898

Avec un score moyen d'efficacité technique respectivement de 95,6 % et 77,6 % pendant la période 2007-2011, les agences de la zone touristique et celles de la zone rurale constituent les deux pôles opposés.

L'efficacité technique relativement élevée des agences de la zone touristique s'explique par l'influence des caractéristiques de l'environnement commercial de ces agences. En effet, les encours crédits, principale source de revenu pour la banque, sont très élevés pour ces agences puisque ces dernières bénéficient d'une demande de crédit à long et moyen terme élevée notamment de la part des hôtels ou de la part des investisseurs en vue de la construction d'un projet commercial. Aussi, le volume important des engagements alloués dans cette zone et la grande manipulation en nombre et en volume au titre des opérations sur l'étranger ont contribué favorablement à accroître cette performance.

Quant aux agences de la zone rurale qui ne bénéficient pas de ces mêmes avantages, leur faible niveau d'efficacité technique s'explique par les difficultés commerciales auxquelles sont confrontées ces agences au niveau des encours crédits et des encours dépôts. En effet, dans cette zone, les crédits agricoles ne sont pas sollicités auprès des banques commerciales, aussi elle est caractérisée par une faible proportion de clientèle de proximité.

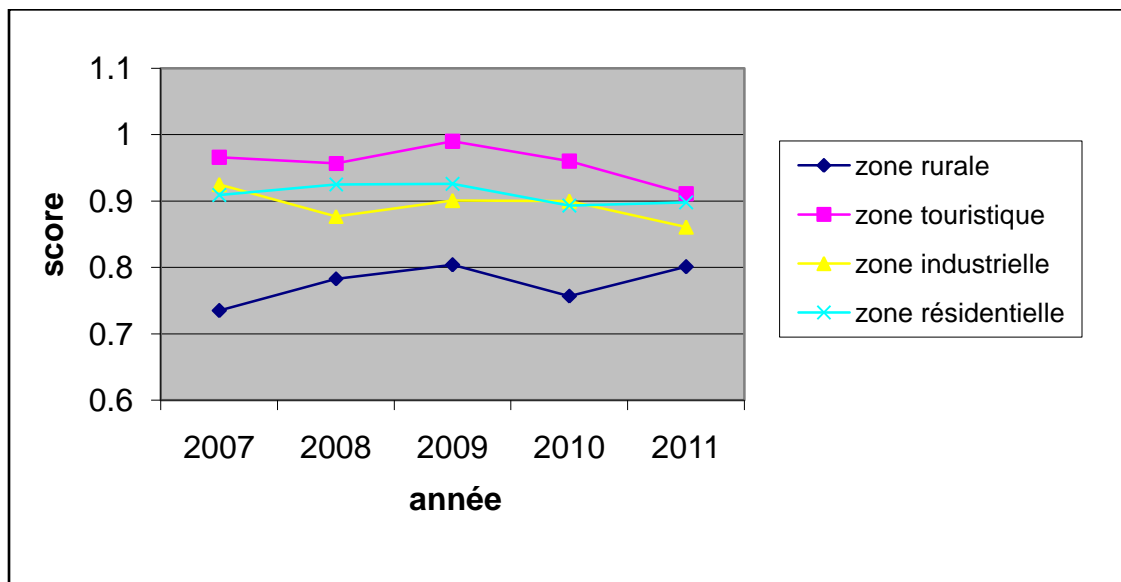
Pour ce qui est des agences de la zone résidentielle et industrielle qui opèrent à un niveau assez élevé d'efficacité technique respectivement de 91 % et 89.2 % , elles bénéficient des conditions de marché favorables surtout au niveau de leurs transactions avec les particuliers.

En effet, ces agences se caractérisent par une population à proximité très importante qui leur permet de bénéficier d'un niveau élevé de dépôt et d'épargne.

Notons par ailleurs, qu'avec un important taux de commerçants, les agences de la zone résidentielle gagne du terrain par rapport à celles de la zone industrielle via le développement de l'offre de produits afin d'assurer à sa clientèle un meilleur suivi, assistance et conseils.

Pour récapituler, le schéma suivant montre l'évolution du score moyen de l'efficacité technique par environnement pendant la période d'analyse 2007-2011.

Figure 1 : Evolution du score moyen d'efficacité technique par environnement pendant la période 2007-2011



Les agences de la zone touristique présentent le score moyen d'efficacité technique le plus élevé par rapport aux agences des autres environnements tout au long de la période d'analyse.

Les agences des zones résidentielles et industrielles suivent une évolution plus ou moins stable qui tourne autour d'un score moyen d'efficacité technique de 90%.

Quant aux agences de la zone rurale qui opèrent au niveau d'efficacité technique le plus faible, elles ont connu une nette amélioration au cours des années 2008 et 2009, suite à un accroissement des encours dépôts mais enregistrent une baisse de leur performance à partir de 2010.

Ainsi, pour mesurer correctement la performance des points de vente, dans un réseau de distribution intégré en aval tel que le réseau bancaire, l'influence des caractéristiques de l'environnement commercial doit être neutralisée dans la mesure où ces caractéristiques ne sont pas contrôlables par les managers des points de vente car c'est la tête du réseau qui décide de la localisation.

La mesure de la variation de l'efficacité globale:-

Dans cette section, nous étudions l'évolution de la productivité globale des facteurs sur la période 2007 - 2011 pour les agences bancaires de notre échantillon. Pour cela, nous avons opté pour les indices Malmquist.

Les indices Malmquist permettent la décomposition des variations de productivité entre les changements dus au progrès technologique et les variations d'efficacité technique, ces dernières étant la combinaison des variations en efficacité technique pure et en efficacité d'échelle.

L'efficacité technique mesure la capacité à utiliser le minimum d'inputs pour un niveau d'outputs donné. Le changement en efficacité technique peut résulter uniquement d'une taille plus efficace, c'est-à-dire d'une amélioration de l'efficacité d'échelle, ou bien il est issu des modifications dans l'efficacité technique pure.

Le tableau 7 décrit l'évolution de chaque composante de la productivité entre 2007-2011 pour l'ensemble de l'échantillon. Cette évolution est calculée sur la base d'une moyenne géométrique sur quatre intervalles d'années.

Il est à signaler que tout indice supérieur à l'unité indique une hausse et inversement tout indice inférieur à l'unité indique une baisse de l'efficacité globale.

Tableau 7 : La décomposition des indices Malmquist annuels moyens

Période	Indice Malmquist	Changement technologique	Efficienne technique	Efficienne technique pure	Efficienne scalaire
2007-2008	1.045	1.051	0.994	1.000	0.994
2008-2009	0.985	1.009	0.976	0.975	1.001
2009-2010	1.020	1.037	0.984	1.001	0.983
2010-2011	1.003	0.982	1.021	1.009	1.012
Moyenne	1.013	1.019	0.994	0.996	0.998

Au cours de la première période, l'indice Malmquist a augmenté de 4.5 %, cette hausse est due à un progrès technologique de 5.1 % qui a été contrecarré par une baisse au niveau de l'efficienne technique et plus précisément de l'efficienne d'échelle de 0.6 %.

La seconde période a aussi été marquée par un progrès technologique de 0.9 % mais la baisse au niveau de la productivité et de l'efficienne technique pure a été plus notable de l'ordre de 2.5 % ce qui explique la baisse de l'indice de Malmquist autour de 1.5 %.

L'indice Malmquist de la troisième période a connu cette fois une hausse de 2 % qui est due encore une fois à un progrès technologique de 3.7 %, malgré la baisse au niveau de l'efficienne scalaire de 1.7 %.

La dernière période d'analyse est caractérisée par une hausse au niveau de l'efficienne technique due à l'effet conjugué de la croissance de l'efficienne technique pure (0.9 %) et une amélioration de l'efficienne d'échelle (1.2 %), cette hausse a été contrecarrée par une baisse au niveau du changement technologique (1.8 %) ce qui n'a pas empêché d'avoir une augmentation de l'indice Malmquist de 0.3 %.

En moyenne, le tableau montre bien une progression de la productivité globale de 1.3 % due essentiellement à un progrès technologique de 1.9 % malgré une évolution défavorable de l'efficienne technique pure et de l'efficienne d'échelle respectivement de 0.4 % et 0.2 %.

A travers ce tableau, on peut constater que malgré les vagues d'innovations et les progrès technologiques qui se sont succédés au cours de la période d'analyse, caractérisée par des moyens de transmissions et de paiements électroniques et surtout de réseaux de télécommunication ouverts, le niveau d'efficienne technique a connu une évolution défavorable en moyenne de 0.6 %, et ceci montre bien la prédominance de la réglementation dans le secteur bancaire. En effet, l'activité bancaire et quelque soit son degré de libéralisation, est toujours régie par des normes prudentielles, des ratios cibles (ratio Cook) et des fourchettes de prix.

Conclusion :-

Au terme de ces deux dernières décennies, les innovations, les fusions et la déréglementation financière ont incontestablement créé un environnement plus concurrentiel. Les banques ont alors dû être plus attentives à l'évolution de leurs coûts tout en se fixant pour objectif d'accroître leur rentabilité pour satisfaire les exigences croissantes de leurs partenaires.

Les pressions énormes créées par le contexte actuel a poussé les chercheurs à tenter de trouver les déterminants de la performance bancaire. Après un survol des principaux travaux antérieurs ayant décomposé ces déterminants en facteurs de marché ou d'environnement qui sont hors de contrôle de la firme et des facteurs spécifiques à savoir la taille et l'organisation interne, l'objectif de cette étude est de mesurer la performance des agences d'une banque commerciale tunisienne et d'analyser la variation de la productivité globale sur la période 2007-2011.

Pour ce faire, nous avons utilisé l'approche DEA qui constitue un cadre motivant pour le gestionnaire de l'agence bancaire dans le sens où les progrès potentiels suggérés par le score sont établis par comparaison avec d'autres agences bancaires. Pour chaque agence techniquement inefficienne sont indiqués des Benchmarks qui la ramènent sur la frontière d'efficienne.

Les résultats obtenus à partir du logiciel DEAP, orienté output et doté d'une technologie de production à rendements d'échelle variables, contribuent à faciliter la prise de décision des gestionnaires au niveau des agences bancaires dans la mesure où les scores d'inefficience individuelle obtenus indiquent l'effort supplémentaire réalisable en terme d'augmentation des outputs étant donnée la dotation de ressources. L'inefficience technique telle que calculée par la méthode est imputable au chef d'agence.

Toutefois, certaines agences peuvent avoir des conditions de marché favorables par rapport à d'autres, ce qui leur confère de meilleurs résultats. La décomposition des agences en 4 environnements distincts à confirmer notre hypothèse dans la mesure où les agences de la zone touristique qui bénéficient d'un environnement favorable obtiennent les meilleurs scores, alors que les agences de la zone rurale, lésées par des conditions de marché difficiles ont les plus faibles scores.

La seconde partie consacrée à la décomposition des variations de productivité entre le changement technologique et les variations de l'efficacité technique obtenus à partir des indices Malmquist, a montré une hausse moyenne de cet indice de 1.3 % par an. Cette amélioration de la productivité est due à un progrès technologique de l'ordre de 1.9 % qui a été contre carré par une baisse au niveau de l'efficacité technique de l'ordre de 0.6 %. Ainsi, malgré les changements technologiques qui se sont ajoutés aux réformes financières, le secteur bancaire tunisien reste encore réglementé et ne bénéficie pas d'une grande marge de manœuvre.

Bibliographie:-

1. Al-Faraj T.N., Alidi A.S. et Bu-Bshait K.A., (1993), "Evaluation of Bank Branches by means of Data Envelopment Analysis", *International Journal of Operations Management*, vol 13, 45-52
2. Charnes, A.W. Cooper et E. Rhodes (1978) « Measuring the efficiency of decision making units ». *European journal of operational Research* 2, 249-344.
3. Coelli T.J., (1998), « A data envelopment analysis program » center of efficiency and productivity analysis (CEPA), Working Paper.
4. De La Villarmois. O., (1998), « La méthode DEA : outil d'évaluation de la performance des agences bancaires » cahier de recherches GREMCO/CLAREE.
5. De Young R., (1998), "Management quality and X-inefficiency in national banks", *Journal of Financial Services Research*, February.
6. Dietsch M., Weill L., (1997), "Les performances des banques de dépôts françaises : une évaluation par la méthode DEA", *Symposium La méthode DEA et l'analyse des performances des entreprises et des organisations*, Marseille, juin.
7. E.chaffai.M (1998), « Estimation des Inefficiences techniques et allocatives des banques de dépôts tunisiennes : une frontière de coût fictif », *Economie et prévision*, n°136-5.
8. E.chaffai.M et Dietsch. (1999), "Capacity-utilization and efficiency in the european banking industry" centre d'études des politiques financières.
9. Farrel M. J., (1957), "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, A120, pp.253-290.
10. Guarda. P et Rouabeh.A., (1999), « Efficacité et performance des banques en Europe ». Working paper CREA n°99-5.
11. Hahn. F., (2004), "Mergers and acquisitions in the Austrian Banking Sector: A performance Analysis" Working Paper Wifo.
12. Leibenstein H., (1966), "Allocative efficiency vs X-efficiency", *American Economic Review*, June.

13. Milland.S., (2001), "X-efficiency in Australian Banking : An empirical investigation", *Journal of banking and finance*, 25.
14. Oral M., Yolalan R., (1990), "An empirical study on measuring operating efficiency and profitability of bank branches", *European Journal of Operational Research*, Vol.46, pp.282-294.
15. Schaffnit C., Rosen D., Paradi J.C., (1997), "Best practice analysis bank branches: An Application of Data Envelopment Analysis in a large Canadian Bank, *European journal of Operational Research*, vol. 98, 169-289.
16. Seiford L. M., (1996), "Data Envelopment Analysis : the evolution of the State of the Art (1978-1995)", *Journal of Productivity Analysis*, Vol.7, n°2/3, pp.99-137, July.
17. Sherman H. D., Gold. F. (1985), "Bank branch operating efficiency. Evaluation with Data Envelopment Analysis", *Journal of Banking and Finance*, 9, pp.297-315.
18. Suer., O., (2001), « les déterminants organisationnels de la performance des banques en Turquie », 24^{ème} congrès de l'association française de comptabilité.
19. Thenet. G, Guillouzo. G., (1998), « La conception de la technologie comme boîte noire par le contrôle de gestion bancaire : la mesure de la performance opérationnelle des agences bancaires par la méthode DEA ». LESSOR.
20. Vassiglou M., and D. Giokas (1990), " A study of the relative efficiency of bank branches : An application of Data Envelopment Analysis ". *Journal of the operational research society* 41:7 ; 591-597.