



**HAL**  
open science

# MESURE DE LA PERFORMANCE GLOBALE DES AGENCES BANCAIRES : UNE APPLICATION DE LA MÉTHODE DEA

Aude Hubrecht, Fabienne Guerra

► **To cite this version:**

Aude Hubrecht, Fabienne Guerra. MESURE DE LA PERFORMANCE GLOBALE DES AGENCES BANCAIRES : UNE APPLICATION DE LA MÉTHODE DEA. Comptabilité et Connaissances, May 2005, France. pp.CD-Rom. halshs-00581212

**HAL Id: halshs-00581212**

**<https://shs.hal.science/halshs-00581212>**

Submitted on 30 Mar 2011

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# MESURE DE LA PERFORMANCE GLOBALE DES AGENCES BANCAIRES : UNE APPLICATION DE LA MÉTHODE DEA

HUBRECHT A., LEG-FARGO, Université de Bourgogne, MCF,

*E-mail : aude.hubrecht@u-bourgogne.fr<sup>1</sup>*

GUERRA F., CREER, FUCaM, Professeur Ordinaire,

*E-mail : fabienne.guerra@fucam.ac.be*

*Résumé : Dans le cadre de l'approche DEA nous mesurons la performance globale des agences bancaires et nous la décomposons en efficacité technique et en efficacité prix.*

*Mots clés : DEA, mesure de la performance globale, agences bancaires*

*Abstract : In a DEA framework, the global performance of bank branches is measured and decomposed in technical efficiency and price efficiency.*

*Key words : DEA, global performance, bank branch*

---

<sup>1</sup> Adresse de correspondance :  
IAE de Dijon, Université de Bourgogne, Pôle d'Économie et Gestion, BP 26 611, 21066 DIJON cedex

# INTRODUCTION

Le concept et la mesure de performance occupent une place centrale lorsque l'on s'intéresse au processus de prise de décision. Dans cet article, nous cherchons à expliquer la performance commerciale des agences bancaires. Dans la pratique des indicateurs comptables classiques sont employés : les agences sont évaluées par le montant du produit net bancaire (noté PNB par la suite), rapporté à leur taille (mesurée par le nombre d'employés ou le nombre de comptes vivants). Ces derniers « *permettent une synthèse efficace de l'activité mais ils ne représentent qu'une vision restrictive de la performance, la performance économique ou financière* », La Villarmois (1999). Lorsque l'intérêt porte sur les agences bancaires, il peut-être dangereux de fonder la prise de décision sur les indicateurs classiques de la performance, deux raisons spécifiques à l'activité et au fonctionnement des agences sont évoquées :

- L'activité des agences bancaires se caractérise par son aspect multidimensionnel : elles emploient de multiples ressources pour générer de multiples résultats<sup>2</sup>. Cette caractéristique tend à se renforcer avec le développement croissant de la vente de produits dits hors-bilan (placement financier, vente d'assurance-dommages notamment).
- Les agences bancaires appartiennent à un réseau de distribution (groupe bancaire), qui est une organisation verticale où le pouvoir décisionnel est centralisé<sup>3</sup>. C'est le siège de la banque qui prend les décisions stratégiques, décisions qui sont ensuite communiquées aux managers d'agence.

L'objectif de notre analyse est d'évaluer la contribution des agences en terme de PNB aux objectifs globaux du groupe tout en tenant compte de leur pouvoir décisionnel.

---

<sup>2</sup> « *Le profil des salariés change : on exige de lui qu'il entretienne une relation personnalisée avec le client et qu'il maîtrise des aspects financiers de plus en plus complexes* », Le Monde, 28 avril 2004.

<sup>3</sup> Les groupes bancaires sont, pour la plupart, des réseaux de distribution intégrés où les agences sont des succursales. Nous associons les agences bancaires à des succursales car elles en présentent les principales caractéristiques : c'est la direction générale qui décide de l'assortiment des produits, de la localisation, et de la dotation en ressources de chaque agence. De plus, la direction générale est l'employeur de l'ensemble des salariés travaillant dans le réseau.

Le cadre d'analyse constitué par les fonctions de distance<sup>4</sup> de Shephard (1970) fournit une réponse à ce problème de mesure. Nous employons une technique d'enveloppement des données appelée DEA (« *Data Envelopment Analysis* ») pour atteindre notre objectif.

L'approche DEA a déjà été employée à de nombreuses reprises pour mesurer la performance des agences bancaires. La première application a été réalisée par Sherman et Gold (1985). Ils ont évalué la performance productive des agences bancaires, encore appelée efficacité opérationnelle ou efficacité technique. Celle-ci a encore été mesurée par Sherman et Gold (1985), Parkan (1987), Oral et Yolalan (1990), Vassiloglou et Giokas (1990), Giokas (1991), Tulkens (1993), Al-Afarajn Alidi et Bu-Bshait (1993) Sherman et Ladino (1995), Athanassopoulos (1997, 1998), La Villermois (1999), Soteriou et Zenios (1999), Gervais et Thenet (2004). D'autres auteurs ont mesuré l'efficacité globale des agences bancaires (Schaffnit, Rosen et Paradi, 1997 ; Thenet et Guillouzo 2002). Toutefois, ces dernières ont uniquement considéré les ressources humaines avec un modèle d'efficacité dont l'objectif était d'en minimiser le coût. Ils occultaient ainsi une partie des ressources utilisées par les agences bancaires et les frais qui en découlaient (frais financiers, autres frais d'exploitation).

Par ailleurs, peu d'analyses ont intégré des facteurs non contrôlables dans la procédure d'évaluation des agences bancaires. Seul Athanassopoulos (1997) considère l'environnement commercial des agences bancaires. Or, celles-ci sont les points de vente des banques. Et, les points de vente peuvent obtenir de meilleurs résultats grâce à des conditions de marché plus favorables : la performance des points de vente dépend à la fois de la capacité des gestionnaires à prendre les bonnes décisions concernant les facteurs qui se trouvent sous leur contrôle, mais aussi de l'influence de facteurs non contrôlables qui caractérisent les conditions de marché (Achabal et al., 1984 ; Kamakura, Lenartowicz, et Ratchford, 1996). Les études réalisées ont notamment montré que la performance des points de vente est influencée par les caractéristiques socio-économiques de la clientèle et par le niveau de concurrence (Ghosh et Craig 1983, 1984). Dans cette analyse, l'influence de l'environnement est neutralisée afinant le principe de comparaison, fondation du DEA, en ne confrontant que les agences soumises aux mêmes contraintes d'environnement. Ainsi, seront déterminés les meilleures pratiques propres à chaque environnement commercial.

Au sein du groupe bancaire, la direction générale alloue les ressources, décide de la création des agences ainsi que de leur localisation, et indique les prix à pratiquer à l'aide de grilles.

<sup>4</sup> Pour une revue détaillée de l'outil théorique que sont les fonctions de distance, on se réfère à Leleu (1997) et Hubrecht (2003).

Nous employons, ce qui est appelé dans le jargon du DEA, la décomposition statique de l'efficacité, pour mesurer la contribution de chaque agence à la performance bancaire du groupe (sa capacité à générer du PNB) tout en considérant son domaine de responsabilité : les volumes vendus étant donné leur localisation et leur dotation en ressources.

Dans cette analyse, nous développons une procédure d'évaluation de l'efficacité globale des agences bancaires permettant de considérer l'influence de leur environnement commercial sur leur activité et leur performance. L'une des difficultés de l'évaluation de l'efficacité globale est de parvenir à réunir une double information en quantité et en prix sur les résultats-outputs (pour un modèle orienté en output donc l'objectif est de maximiser le revenu) ou sur les ressources-inputs (pour un modèle orienté en input donc l'objectif est de minimiser les coûts). La décomposition de l'efficacité globale en efficacité technique ou efficacité prix va permettre d'opérationnaliser les préceptes de Kaplan et Norton (1996, 1999) qui soulignent l'importance de faire le lien entre les indicateurs de performance, la détermination de valeur cible pour chaque indicateur.

Nous étudions une population de 728 agences bancaires travaillant sous une même enseigne réparties au sein d'environnements commerciaux différents. Nous proposons de décomposer l'efficacité globale en efficacité technique et en efficacité prix dans le cadre du DEA. Cette décomposition devrait permettre aux têtes des réseaux de fixer les valeurs cibles des indicateurs compte tenu des contraintes liées à l'environnement auquel chaque agence doit faire face.

La **première** section discute l'importance (i) de faire le lien entre les indicateurs de performance dans la continuité des travaux de Kaplan et Norton (1996, 1999), et (ii) de tenir compte du pouvoir de décision de l'entité évaluée. La **deuxième** section développe le cadre méthodologique de l'analyse. Nous ne présentons pas le modèle théorique des fonctions de distance, mais uniquement la façon dont elles sont estimées empiriquement par l'approche DEA<sup>5</sup>. La **troisième** section présente les données et commente les résultats obtenus.

---

<sup>5</sup> Le modèle théorique des fonctions de distance de Shephard sont présentés dans de nombreux ouvrages, et notamment par English, Grosskopf, Hayes et Yaisawarng (1993), Leleu (1997), Hubrecht (2003).

# 1 Évaluation de la performance : une approche globale

Faisant suite aux travaux de Kaplan et Norton (1996, 1999), nombreux sont les chercheurs et les entreprises qui ont tenté d'ajouter, aux indicateurs financiers classiques de la performance, des indicateurs non financiers (Ittner et Larcker, 1998). La raison de cette constatation est simple puisque la notion de performance ne peut se limiter au seul résultat financier dégagé par l'entreprise. Kaplan et Norton (2001) nous indiquent que chaque indicateur doit être intégré dans une chaîne de relations causales qui relie les résultats stratégiques attendus à leurs inducteurs. A l'instar d'un réseau routier, cet ensemble de relations de cause à effet est appelé par ses pères « *la carte stratégique* ». La mondialisation des opérations et l'ouverture des frontières n'a fait qu'accentuer le phénomène. En effet, la concurrence s'est amplifiée à un point tel que, pour assurer la survie de l'entreprise, il faut tendre vers l'excellence ... l'excellence du produit ou service, du service après vente, etc. Il ne suffit donc plus de gérer l'entreprise de sorte qu'elle puisse dégager du bénéfice pour rester compétitive, il faut que les clients soient totalement satisfaits des prestations de l'entreprise pour lui rester fidèles (Jones et Sasser, 1995). Par ailleurs, la notion même de « client » s'est étendue à l'ensemble des acteurs internes à l'entreprise : il faudra donc veiller à satisfaire tant le client « interne » qu'externe. On s'est donc vite rendu compte que la survie de l'entreprise passe par une approche globale – ou systémique – de sa gestion.

L'approche systémique suppose que l'on s'intéresse à l'ensemble des composants de l'entité concernée et aux liens qui les uni. En effet, il ne suffit pas de lister les indicateurs pour contrôler la performance, faut-il encore s'attarder à l'analyse des liens de causes à effets qui peuvent les expliquer. Dans cette approche, les indicateurs de performance répartis sur 4 axes – financiers, clients, processus et apprentissage organisationnel – devront traduire la stratégie de l'entreprise sous contrôle et une analyse approfondie des liens qui les relient devra permettre au gestionnaire de suivre l'opérationnalisation de celle-ci.

Pour que ce tableau de bord puisse être un outil de pilotage de l'agence bancaire – qui peut être considérée comme un point de vente (Thomas, Gable, et Dickinson, 1999) de la banque – les indicateurs retenus devront obligatoirement correspondre à des leviers d'action du responsable de l'agence (Lorino, 2001). Or, dans le cas des agences bancaires, plusieurs variables – qui influencent leur rentabilité – sont hors contrôle du directeur de l'agence. Il

s'agit principalement de la localisation et des ressources allouées qui sont fixées et attribuées par la tête du réseau bancaire.

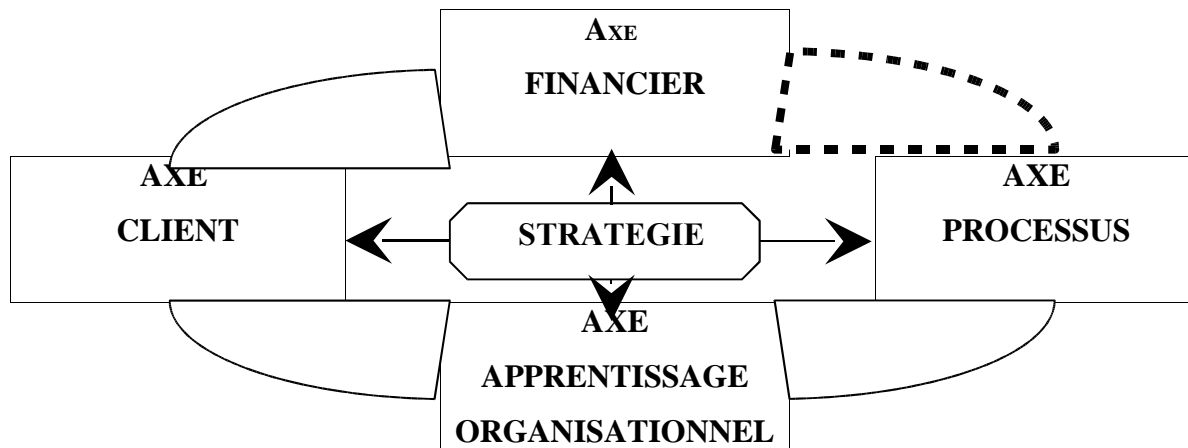


FIGURE 1 : Le tableau de bord d'une agence bancaire – lien causal modélisé ( ■ ■ ■ )

Il s'en suit que la comparaison de la performance des agences au sein du réseau, nécessite qu'elles soient *comparables* du point de vue de leurs *contraintes*. Ainsi, seules les performances des agences plongées dans un même environnement socio-économique pourront être directement comparées. Il s'avère en effet difficile d'exiger que deux agences, situées dans deux environnements différents, dégagent une performance identique : le système de *benchmarking* devra en tenir compte. En ce qui concerne la tête du réseau, la comparaison des agences qui en dépendent requiert que les *mêmes* indicateurs (Lipe et Salterio, 2000) soient utilisés au sein des tableaux de bord individuels.

Étant donné que l'efficacité est un des facteurs qui peut expliquer la performance globale de l'agence bancaire, nous nous intéressons au lien qui unit un indicateur positionné sur l'axe processus et un des indicateurs de l'axe financier. En effet, notre analyse doit permettre de répondre à la question de savoir à « inputs fixés et pour un environnement donné quelle(s) est (sont) les agence(s) qui présentent l'efficacité la plus grande et qui pourrait(ent) donc être « *the best in class* », un modèle de référence pour les autres ? ». Par ailleurs, pour entreprendre des actions correctrices, il importe de savoir d'où provient l'inefficacité observée. Ainsi, l'efficacité globale, indicateur situé sur l'axe processus du tableau de bord de l'agence sera décomposée en une efficacité technique et une efficacité prix. Le gestionnaire de l'agence

pourra non seulement appréhender ses sources d'inefficience mais de plus il pourra utiliser le « *benchmark* » pour choisir ses actions correctrices. Par ailleurs, le responsable de la tête de réseau aura des éléments pour juger de la performance de ses agences, de la rentabilité du réseau qu'il dirige et éventuellement revoir sa politique de répartition des ressources (de La Villarmois, 1999).



## 2 Décomposition statique de l'efficacité globale : une facilité de l'approche DEA

L'approche DEA permet d'évaluer la performance d'entités preneuses de décision à partir des frontières d'efficacité. Elle trouve son origine dans les travaux de Farrell (1957). Son intérêt majeur réside dans le calcul d'une mesure synthétique et compréhensive de la performance d'organisations qui emploient de multiples ressources (inputs) pour engendrer de multiples résultats (outputs). Elle est ici employée pour identifier et qualifier les meilleures pratiques ; l'objectif étant de fixer les valeurs cibles pour indicateurs qui devront figurer dans chacun des tableaux de bord des agences.

L'application du DEA est particulièrement bien appropriées aux réseaux de points de vente (et d'agences bancaires) car elle s'appuie sur le principe de comparaison. Elle permet ainsi de réaliser du *benchmarking* interne au sein du réseau de distribution. Les meilleures pratiques observées définissent la frontière d'efficacité. Celle-ci correspond à la représentation empirique de la frontière de l'ensemble de production. L'ensemble de production et sa frontière sont parfaitement inconnus en pratique. Dans le cadre du DEA, la frontière d'efficacité est déterminée directement à partir des inputs et des outputs définissant l'activité des entités étudiées en recourant aux techniques de programmation linéaire (et notamment au simplex). L'approche DEA est non paramétrique<sup>6</sup> et la frontière d'efficacité est linéaire par morceau. La distance qui sépare les entités inefficaces de la frontière d'efficacité (où se trouve les meilleures pratiques) est mesurée à l'aide du score d'efficacité : la mesure d'efficacité correspond à la comparaison des valeurs observées et des valeurs optimales des inputs et des outputs (Lovell, 1993). Le score d'efficacité est déterminé en comparant les entités étudiées aux meilleures pratiques situées sur la frontière d'efficacité.

Nous définissons la performance globale d'une agence comme la capacité à maximiser son PNB étant donné sa localisation et sa dotation en ressources. Les agences qui y parviennent sont identifiées comme globalement efficaces et obtiennent un score de 1. Celles qui n'y parviennent pas sont globalement inefficaces : elles ont la possibilité d'augmenter leur PNB

<sup>6</sup> La frontière d'efficacité peut également être estimée par une approche paramétrique. Celle-ci prend alors la forme d'une fonction Cobb-Douglas, Translog, etc. On se réfère aux ouvrages suivants pour une description détaillée des approches paramétriques : Färe, Grosskopf et Lovell (1985), Fried, Lovell et Schmidt (1993), Cooper, Seiford et Tone (2000).

comparativement aux meilleures pratiques de leur environnement commercial, et obtiennent un score supérieur à 1. Ce score indique alors l'effort potentiel à réaliser étant donné la localisation et la dotation en ressources.

Méthodologiquement, nous utilisons les propriétés de l'efficacité globale pour affiner le diagnostic. Celle-ci se décompose en efficacité technique - effet volume<sup>7</sup> et en efficacité prix - effet prix<sup>8</sup> (Farrell, 1957). Par construction, la variable d'action, dans un modèle DEA, est toujours la quantité. Plus précisément, dans cette étude la variable stratégique est la quantité vendue par les agences bancaires (produits bancaires et de produits hors-bilan). Ceci est cohérent avec le pouvoir décisionnel des agences : elles ne décident ni des prix des produits ni de leur localisation ni de leur dotation en ressources. Par contre, elles ont comme obligation d'optimiser le volume des ventes.

Dans le cadre de cette étude, nous cherchons à répondre à la question : « Étant donné la localisation et la dotation en ressources décidées par la direction générale, une agence donnée a-t-elle la possibilité d'augmenter son PNB ? ». Pour répondre à cette question, nous employons le score d'efficacité globale, ce qui revient en d'autres termes, à identifier les agences bancaires qui optimisent le PNB généré par la vente de produits et services bancaires (dépôts, crédits) et non bancaires<sup>9</sup> (assurance dommage, épargne financière) en fonction de leur localisation et des ressources mises à leur disposition.

De plus, nous parvenons à distinguer l'effet volume de l'effet prix à l'aide de la décomposition de l'efficacité globale : (i) en efficacité technique qui vérifie si une agence peut augmenter la vente pour des montants donnés de ressources employées, et (ii) en efficacité prix qui vérifie si une agence vend la combinaison optimale de produits/services étant donné leurs prix relatifs respectifs.

---

<sup>7</sup> L'inefficacité technique fait référence à une incapacité à optimiser les aspects productifs de l'activité : les entités inefficaces techniquement ne parviennent pas à éviter le gaspillage des ressources. L'analyse de l'efficacité technique peut être orientée en input ou en output. Dans le cadre d'une orientation en input, l'objectif consiste à vérifier si les entités étudiées parviennent à minimiser leur consommation de ressources pour des niveaux donnés de volume vendu ou produit. Dans le cadre d'une orientation en output, l'objectif consiste à vérifier si les entités étudiées parviennent à maximiser la vente / la production pour des montants donnés de ressources employées.

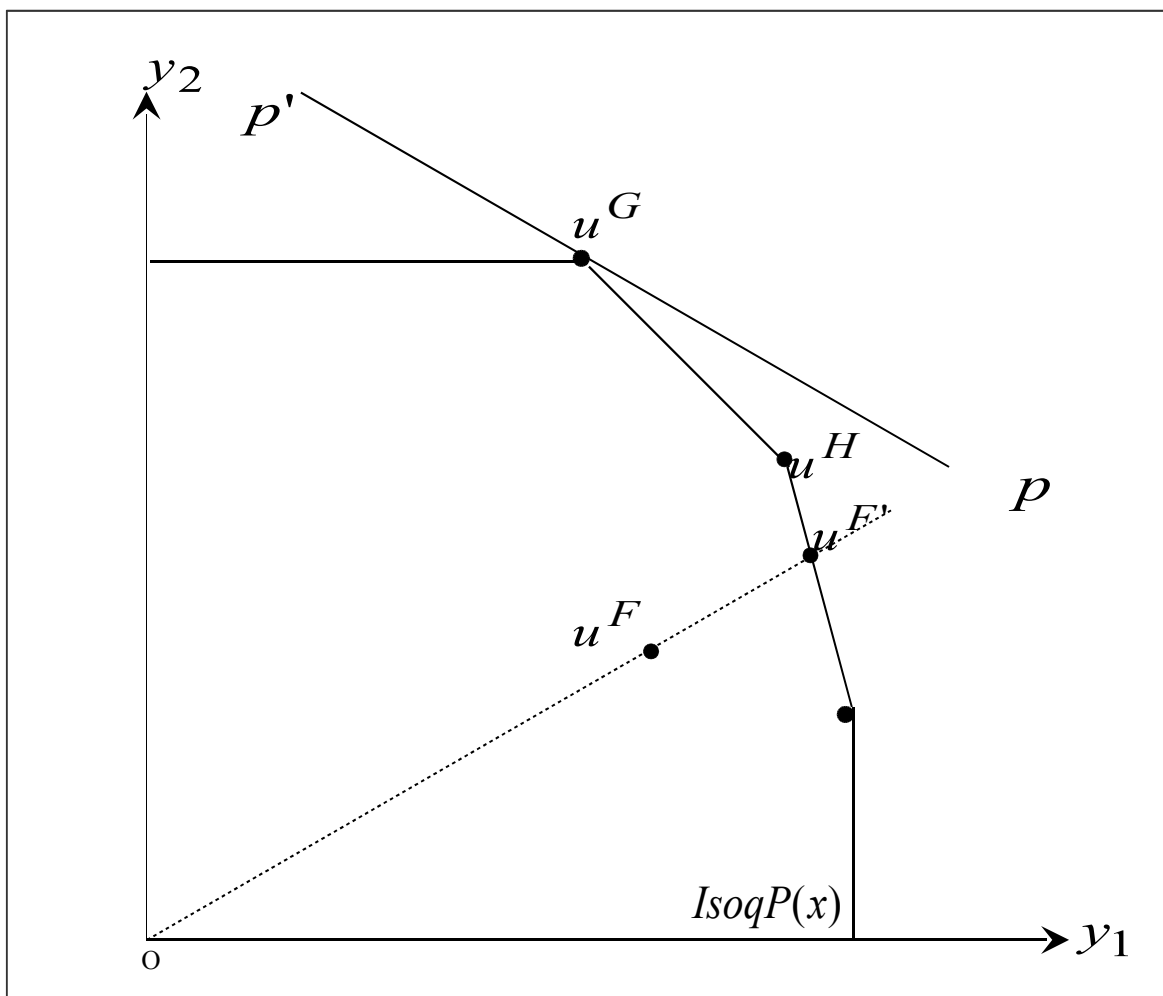
<sup>8</sup> L'inefficacité prix indique l'incapacité (i) à choisir les combinaisons optimales d'input en fonction de leurs prix pour atteindre un objectif de minimisation des coûts (orientation en input), ou (ii) à choisir les combinaisons optimales d'output en fonction de leurs prix pour atteindre un objectif de maximisation du revenu (orientation en output).

<sup>9</sup> Ces produits et services sont également appelés activités « hors bilan ».

Nous présentons la décomposition de l'efficacité globale graphiquement avant de commenter dans le détail les programmes mathématiques linéaires. Nous complétons la présentation de notre cadre méthodologique en intégrant dans la procédure d'évaluation de la performance des agences bancaires des facteurs non contrôlables par celles-ci, à savoir l'influence des caractéristiques de l'environnement commercial de proximité.

## 2.1 La décomposition de l'efficacité globale : présentation graphique

La décomposition de l'efficacité globale est présentée graphiquement sur la **figure 2**.



**FIGURE 2** : Décomposition de l'inefficacité globale en inefficacité technique et en inefficacité prix

On suppose que les unités preneuses de décision évaluées produisent deux outputs  $y_1$  et  $y_2$ . L'ensemble des possibilités de production est noté  $P(x)$  (Luenberger, 1995). Soit les unités

$u^G$  et  $u^H$  situées sur la frontière de l'ensemble des possibilités de production. L'unité  $u^F$ , bien qu'employant le même niveau d'input  $P(x)$ , ne parviennent pas à produire les quantités maximales d'output  $y_1$  et  $y_2$ .

La distance qui sépare  $u^F$  de la frontière de l'ensemble des possibilités de production indique l'effort à réaliser pour parvenir à optimiser le volume d'output étant donné les montants d'input employés. C'est le rayon qui passe par l'origine du repère  $o$  qui permet d'évaluer la

position de  $u^F$  par rapport à la frontière. Le ratio  $\frac{u^{F'}}{u^F}$  mesure respectivement la distance qui sépare  $u^F$  de la frontière. Ce ratio correspond au score d'efficacité technique de l'unité  $u^F$ . La mesure d'efficacité technique est dite radiale. Le score d'efficacité technique est supérieur à 1 pour  $u^F$ . Il est égal à 1 pour les unités  $u^G$  et  $u^H$ .

En considérant la droite d'isorevenu  $PP'$  qui indique les prix relatifs des deux outputs considérés  $y_1$  et  $y_2$ , nous parvenons à déterminer les unités qui optimisent leur revenu. Le revenu maximum est indiqué par le point de tangence entre la droite d'isorevenu et la frontière de l'ensemble des possibilités de production. En d'autres termes, le point de tangence permet d'identifier les unités qui optimisent le revenu étant donné les montants employés d'input et les prix relatifs des outputs. Ainsi, l'unité  $u^G$  optimise le revenu, elle est globalement efficiente (techniquement efficiente et efficiente en prix). Au contraire,  $u^F$  est globalement inefficente (inefficente techniquement et inefficente en prix). L'unité  $u^H$  est globalement inefficente, elle est techniquement efficiente et inefficente en prix. Cela signifie que la combinaison d'outputs produite ou vendue n'est pas optimale étant donné leur valeur relative respective.

Dans cet exemple, l'unité  $u^G$  fait figure de *benchmark* si les unités poursuivent un objectif de maximisation du revenu. Par contre, si les unités ne cherchent qu'à éviter le gaspillage des ressources alors les unités  $u^G$  et  $u^H$  sont toutes les deux des *benchmarks*.

Les points de vente appartenant à un réseau de distribution intégré en aval ne possèdent aucun pouvoir de décision en ce qui concerne leur localisation et leur dotation en ressources. Dans notre analyse, la procédure d'évaluation de la performance des agences bancaires est élaborée de la manière suivante :

- (1) le modèle d'efficience est orienté en output : il s'agit de déterminer si les agences étudiées optimisent le volume des ventes étant donné leur dotation en ressources ;
- (2) la localisation des agences est considérée dans la procédure d'évaluation de leur performance productive en intégrant les caractéristiques de leur environnement commercial sous la forme de facteurs non contrôlables.

La section suivante présente comment l'influence de l'environnement commercial des agences bancaires est introduite dans l'évaluation de la performance.

## **2.2 Intégration des facteurs non contrôlables à partir d'une approche DEA**

Les agences bancaires sont les points de vente des banques. En ce sens, les caractéristiques de l'environnement commercial influencent leur activité et leur performance. Les enjeux de l'environnement commercial des points de vente ont été largement étudiés dans la littérature, et notamment par les thèmes du choix de la localisation et la prévision des ventes (Applebaum, 1966 ; Davies, 1973 ; Ghosh et McLafferty, 1982, 1987 ; Ghosh et Craig, 1983, 1984 ; Jallais, Orsoni et Fady, 1987, 1994 ; Cliquet, 1992 ; Filser, DesGarets, et Paché, 2001). La localisation des points de vente contraint le volume des ventes mais également la gamme de produits vendus. Pour Grewal et al. (1999), l'attractivité des produits varie en fonction des caractéristiques des consommateurs.

Dans cette étude, nous abordons l'environnement des agences bancaires de la manière suivante : la localisation est considérée comme une constante exogène<sup>10</sup>. L'objectif est de parvenir à évaluer correctement la performance des agences bancaires en considérant leurs conditions de marché. En effet, c'est la direction générale de la banque qui décide de la création et de la localisation des agences. Pour avoir une vision juste de leur activité et de leur performance, l'inefficience globale, l'inefficience prix et l'inefficience technique sont évaluées en comparant uniquement des agences faisant face aux mêmes contraintes de marché.

---

<sup>10</sup> La localisation étant décidée par la direction générale de la banque, elle se trouve hors du contrôle des agences bancaires.

Nous passons rapidement en revue les techniques qui permettent de considérer des facteurs non contrôlables dans une approche DEA. Celles-ci sont récapitulées sur le **tableau 1**.

Modèle « une étape »		Modèle « multi-étapes »		Séparation des frontières
Les facteurs non contrôlables sont des variables fixes et continues	Les facteurs non contrôlables sont des variables catégorielles	Correction du score d'efficacité des effets des facteurs non contrôlables	Correction des variables d'inputs ou d'outputs des effets des facteurs non contrôlables	Une frontière d'efficacité est définie pour chaque modalité des facteurs non contrôlables
<i>Banker et Morey (1986a) ; Golany et Roll (1993); Sinigaglia (1997)</i>	<i>Banker et Morey (1986b)</i>	<i>Coelli, Rao, Battese (1999)</i>	<i>Fried, Schmidt et Yaisawarng (1999)</i>	<i>Charnes, Cooper, et Rhodes, (1981) ; Athanassopoulos, (1998)</i>

**TABLEAU 1 :** Trois techniques pour intégrer les facteurs d'environnement dans le processus d'évaluation de l'efficacité

- (1) Les facteurs non contrôlables sont intégrés dans la spécification de la technologie de production des observations étudiées : ils sont autant de dimensions supplémentaires participant alors à la définition de la fonction de production des unités de décision étudiées. Les modèles dits « une étape » se composent d'une analyse DEA dans laquelle le caractère non contrôlable des facteurs est directement pris en compte. Ces modèles ont été proposés par Banker et Morey (1986a, 1986b). Ils distinguent le cas où les facteurs non contrôlables sont des variables fixes et continues, de celui où ces facteurs sont des variables catégorielles.
- (2) Les scores d'efficacité sont corrigés en fonction des effets des facteurs non contrôlables sur leur activité. En d'autres termes, les scores d'efficacité obtenus hors effet des facteurs non contrôlables sont corrigés *a posteriori* des effets de ces derniers. Ces modèles sont qualifiés de « multi-étapes » car la méthode DEA y est appliquée plusieurs fois et des techniques économétriques sont employées pour qualifier l'impact des facteurs non contrôlables sur l'activité (Coelli, Rao, et Battese 1999, Fried, Schmidt et Yaisawarng 1999).
- (3) Les unités de décision sont classées en fonction des modalités des facteurs non contrôlables : plusieurs frontières d'efficacité sont construites en fonction des valeurs des facteurs non contrôlables. Cette technique est proposée par Charnes, Cooper et Rhodes (1981). La séparation des frontières consiste à classer les observations avant de procéder à l'évaluation de leur performance en fonction des modalités des facteurs non contrôlables. Les unités de décision sont donc groupées en sous-échantillons homogènes du point de

vue de l'influence des facteurs non contrôlables. Après avoir ainsi réparti *a priori* les unités de décision, la méthode DEA est appliquée une fois par classe.

Les analystes divergent quant à l'adoption d'une technique d'intégration des facteurs non contrôlables dans l'analyse de la performance. Le choix d'une technique dépend fondamentalement de la problématique de l'étude. Le **tableau 2** récapitule les avantages et les inconvénients des différentes techniques qui ont été revues.

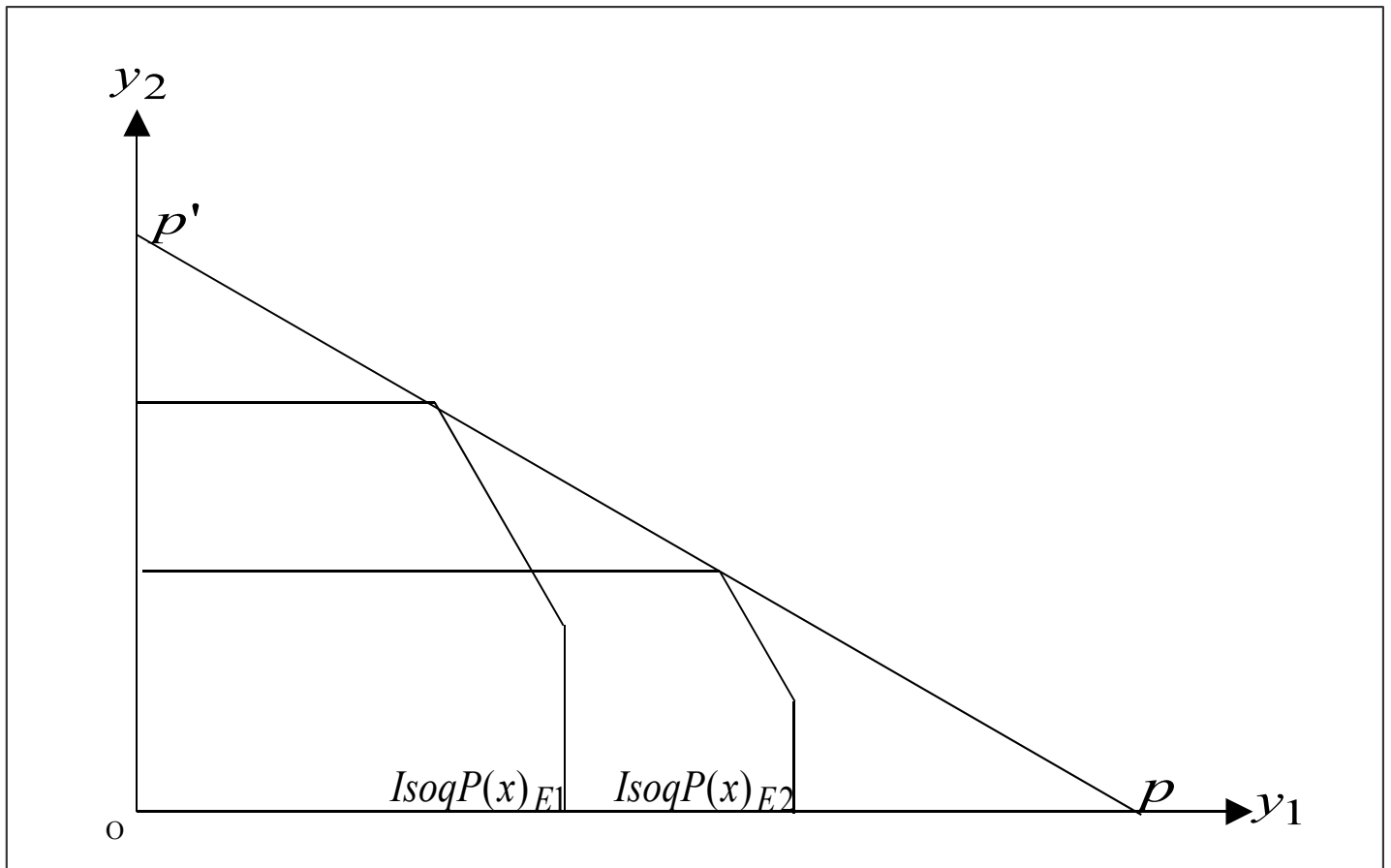
	<b>Modèle « une étape »</b>	<b>Modèle « multi-étapes »</b>		<b>Séparation des frontières</b>
	Banker et Morey (1986a) ; <i>Golany et Roll (1993)</i> Sinigaglia (1997)	Coelli, Rao, Battese (1999)	Fried, Schmidt et Yaisawarng (1999)	Charnes et al., (1981) ; Athanassopoulos, (1998)
<b>Facilité d'application</b>	+	-	-	-
<b>Correction des scores d'efficacité</b>	+	+	+	+
<b>Comparaison des observations par rapport à un groupe de référence plus pertinent</b>	+	+	+	+
<b>Construction d'une frontière d'efficacité par classe</b>	-	-	-	+
<b>Déplacement de la frontière dans son ensemble</b>	-	-	-	+

**TABLEAU 2 :** Avantages et inconvénients des différentes approches présentées ci-dessus

Pour notre analyse de la performance des agences bancaires, nous choisissons d'appliquer la technique de séparation des frontières. Elle présente de nombreux intérêts :

- elle permet de considérer l'influence du contexte dans lequel opèrent les unités de décision dans sa globalité, sur la totalité de la frontière d'efficacité, c'est-à-dire de la technologie de production ;
- elle construit une frontière d'efficacité par classe, avec des *benchmarks* propres à chacun des environnements considérés ;
- elle regroupe les observations dans des classes homogènes du point de vue des modalités des facteurs non contrôlables ;
- elle « neutralise » les scores d'efficacité des effets des facteurs non contrôlables ;
- elle assure une pratique de *benchmarking* interne pertinente en affinant le principe de comparaison.

La **figure 3** illustre graphiquement la procédure développée pour évaluer l'inefficience globale, l'inefficience technique et l'inefficience prix des agences bancaires.



**FIGURE 3** : Intégration de facteurs non contrôlables dans une approche DEA

Une frontière d'efficacité est construite à partir des meilleures pratiques observées dans chaque environnement. Chaque agence évaluée inefficace étant donné sa localisation et sa dotation en ressources aura un effort potentiel exprimé en pourcentage du volume de services à vendre. Cet effort est calculé par comparaison avec les meilleures pratiques de son environnement.

Une agence efficace techniquement obtient un score de 1, cela signifie qu'elle ne peut pas augmenter son volume des ventes étant donné sa localisation et sa dotation en ressources. Par contre, une agence inefficace techniquement obtient un score supérieur à 1, par exemple 1,2. Il signifie qu'elle peut augmenter de 20% son volume des ventes étant donné sa localisation et sa dotation en ressources. Cet effort est déterminé à partir des meilleures pratiques observées et peut donc être considéré comme réalisable. De la même manière un score d'efficacité



globale de 1,1 indique dans cette analyse que la recette nette peut être augmentée de 10% étant donné les inputs employés et les prix des outputs. Nous présentons maintenant les programmes mathématiques linéaires qui permettent de décomposer l'efficacité globale en efficacité technique et efficacité prix.

### 2.3 La décomposition de l'efficacité globale : modélisation

Les notations suivantes vont être utiles à la modélisation de la décomposition statique de l'efficacité globale en efficacité technique et en efficacité prix. Nous analysons la performance d'une population de points de vente  $a$ ,  $a = 1 \dots U$ . Le point de vente évalué est noté  $u$ . Chaque point de vente emploie des inputs  $i = (i_1, \dots, i_R) \in \mathfrak{R}_+^R$  pour produire des outputs  $o = (o_1, \dots, o_q) \in \mathfrak{R}_+^Q$ . Les prix respectifs des outputs sont notés  $w = (w_1, \dots, w_q)$ . Les environnements dans lesquels évoluent les points de vente sont notés  $e = (e_1, \dots, e_n)$ . Dans notre application ces prix sont en réalité des taux de rendement unitaire. Ils sont calculés en divisant la recette nette issue d'une activité par la quantité d'output vendu<sup>11</sup>. Les programmes **PML1** et **PML2** permettent de calculer respectivement l'efficacité technique  $t$  et l'efficacité globale  $g$ . C'est à partir de la relation multiplicative qui lie l'efficacité globale  $g$ , l'efficacité technique  $t$  et l'efficacité prix  $p$  que cette dernière est déterminée<sup>12</sup> :  $g = t \times p$ .

---

<sup>11</sup> Par exemple pour l'activité de dépôt,  $w_{\text{dépôt}} = \text{la recette nette du financement issue de l'activité de dépôt} / \text{l'encours de dépôt}$ . Les détails du calcul de la recette nette de chacun des outputs vendus par les agences bancaires sont présentés dans la troisième section.

<sup>12</sup> La mesure d'inefficacité employée dans cette étude est radiale. Pour la formalisation de la décomposition de l'inefficacité globale, on se réfère à English, Grosskopf, Hayes et Yaisawarng (1993) et à Byrnes et Valdmanis (1994).

$$\begin{array}{c}
 \text{Max } t^u \\
 \left\{ t^u, c^a \right\} \\
 \\
 \sum_{a \in e(u)} c^a o_q^a \geq t^u o_q^u \quad \forall q = 1 \dots Q \\
 \\
 \sum_{a \in e(u)} c^a i_r^a \leq i_r^u \quad \forall r = 1 \dots R \\
 \\
 c^a \geq 0 \quad \forall a \in e(u)
 \end{array}$$

**PML1** : Programme mathématique linéaire permettant de calculer le score d'efficacité technique  $t$  des agences bancaires

Le programme **PML1** permet de calculer pour chaque observation étudiée le score d'efficacité technique. Les variables  $c$  sont appelés « coefficients technologiques » et permettent de qualifier la technologie de production des unités évaluées. Le score d'efficacité technique est déterminé en comparant l'unité évaluée  $u$  aux autres unités faisant face aux mêmes contraintes d'environnement ( $a \in e(u)$ ). Il indique l'effort supplémentaire possible indiqué par des benchmarks soumis aux mêmes conditions de marché (favorables ou défavorables).

Le programme **PML2** permet de calculer pour chaque observation étudiée le revenu maximum possible ( $w^{u^*} \times o^{u^*}$ ) étant donné la quantité employée d'input et les prix des outputs. Le score d'efficacité globale  $g$  correspond alors au ratio du revenu maximum

possible et du revenu observé, ainsi pour l'unité évaluée  $u$  :  $g^u = \frac{w^{u^*} \times o^{u^*}}{w^u \times o^u}$ .

$$\begin{array}{l}
 \text{Max} \\
 \left\{ o^u, i^u, w^u \right\} w^u \times o^u \\
 \\
 \sum_{a \in e(u)} c^a o_q^a \geq c^u o_q^u \quad \forall q = 1 \dots Q \\
 \sum_{a \in e(u)} c^a i_r^a \leq i_r^u \quad \forall r = 1 \dots R \\
 \\
 \sum_{a \in e(u)} c^a = 1 \\
 c^a \geq 0 \quad \forall a \in e(u)
 \end{array}$$

**PML2** : Programme mathématique linéaire permettant de calculer le score d'efficacité globale  $g$  des agences bancaires

A partir du score d'efficacité technique et du score d'efficacité globale<sup>13</sup>, l'efficacité prix de l'unité évaluée  $u$  est déterminée par le ratio de l'efficacité globale et de l'efficacité

technique :  $p^u = \frac{g^u}{t^u}$ .

<sup>13</sup> Les scores d'inefficacité technique et d'inefficacité globale sont calculés respectivement par les programmes PML1 et PML2.

### 3 Application empirique

L'application empirique de la procédure d'évaluation de la performance des agences bancaires développée dans la section précédente nécessite des informations sur les inputs employés, les outputs produits ainsi que sur la recette générée par chaque output. Les données sont issues du compte de résultats et du bilan d'une population de 728 agences bancaires pour l'exercice comptable 2001.

#### 3.1 Les données : définition des variables

Dans cette analyse les agences bancaires sont envisagées sous l'angle du développement de l'activité commerciale et non sous l'angle financier. La direction générale gère la trésorerie et affecte les excédents au jour le jour. En décidant des opérations concernant le « haut bilan », elle définit également la politique de financement (notamment celle des fonds propres) et la politique d'investissement comme par exemple le suivi des immobilisations (extension/réduction de la surface de vente des agences, rénovations des locaux, équipement informatique).

Différentes approches sont envisageables pour définir la technologie de production bancaire (Berger et Humphrey 1992, 1997, Colwell et Davis, 1992<sup>14</sup>). Les variables d'inputs et d'outputs choisis dans cette étude ont fait l'objet de discussions avec les experts<sup>15</sup>. L'activité d'une banque commerciale repose sur son réseau d'agences bancaires dont le rôle est d'entretenir la relation de clientèle. La production des services et produits vendus par les agences bancaires est assurée par la banque. Les agences distribuent les traditionnels services bancaires que sont les dépôts et les crédits (ils sont repris dans le bilan des agences bancaires, **figure 4**), et des produits dits hors-bilan. Ces produits sont non-bancaires et souvent gérés par des filiales spécialisées. Ceux sont des produits d'assurance-dommages, des produits

<sup>14</sup> Il existe différentes approches pour définir la technologie de production bancaire : l'approche production, l'approche intermédiation, l'approche par l'actif, l'approche par les coûts d'usage, l'approche par la valeur ajoutée. Pour une revue de la littérature, on se réfère à Berger et Humphrey 1992, 1997), Colwell et Davis (1992), et Hubrecht (2003).

<sup>15</sup> Les experts sont les directeurs « réseau » et contrôleurs de gestion situés au niveau de la direction générale des banques régionales.

d'assurance vie, et des OPCVM<sup>16</sup>. La vente de produits hors-bilan est indiquée sur le compte de résultat des agences bancaires (confère **figure 5**).

<b>ACTIF</b>	<b>PASSIF</b>
Crédits aux particuliers	Dépôts rémunérés
Crédits aux professionnels	Dépôts à vue

**FIGURE 4** : Bilan simplifié d'une agence

<b>PRODUITS</b>	<b>CHARGES</b>
Intérêts reçus de la clientèle	Intérêts versés à la clientèle
Commissions : sur les services (moyens de paiements et petits contrats d'assurance) sur l'assurance dommage sur l'épargne financière (OPCVM et l'assurance vie)	Frais de personnel
	Autres frais généraux

**FIGURE 5** : Compte de résultats d'une agence bancaire

La définition de la technologie de production des agences bancaires est confrontée au problème de la mesure des inputs et des outputs. Les agences sont des distributeurs, et la mesure des outputs et des inputs des points de vente a largement été débattue en distribution (Bucklin, 1978 ; Ingene, 1982 ; Good, 1984 ; Achabal et al., 1984, 1985 ; Donthu et Yoo, 1998). Achabal et al. (1984) soulèvent la difficulté de choisir une mesure adéquate de l'output d'un point de vente. Selon eux, les variables d'outputs doivent permettre d'évaluer la capacité

<sup>16</sup> OPCVM signifie Organisme de Placement Collectif en Valeur Mobilière.

du point de vente à rencontrer la demande et à réaliser des ventes. Puisque les services effectivement réalisés par les points de vente ne sont pas mesurables, ce sont les résultats obtenus (montant des ventes, nombre d'unités vendues, chiffre d'affaires réalisé) qui sont utilisés comme mesure. Ces mesures monétaires sont jugées plus pertinentes que le nombre d'unités physiques vendues pour évaluer les services effectivement produits par le point de vente, car les prix des biens sont supposés refléter le niveau du service rendu (Bucklin, 1978 ; Ingene, 1982, 1984 ; Good, 1984).

Berger et Mester (1997) ont énoncé des remarques analogues au sujet des banques. Théoriquement, la comparaison des performances doit être effectuée entre banques produisant des outputs de la même qualité. Mais, il existe des différences non mesurées car les données disponibles ne permettent pas d'évaluer entièrement l'hétérogénéité des outputs bancaires. Le montant des flux de services associés aux produits financiers est nécessairement supposé proportionnel à la valeur monétaire en stock des éléments inscrits à l'actif et au passif du bilan.

Les agences bancaires vendent quatre types de produits et services (ils sont repris dans leur bilan et compte de résultats) : des services d'épargne, des services de prêt, des produits d'assurance-dommages, des produits d'épargne financière (assurance vie et OPCVM). Ces quatre produits sont les quatre outputs choisis pour définir la technologie de production des agences. Les quatre outputs sont respectivement mesurés par : les encours annuels moyens de dépôt, les encours annuels moyens de crédit, les polices d'assurance-dommages, et les encours annuels moyens d'épargne financière.

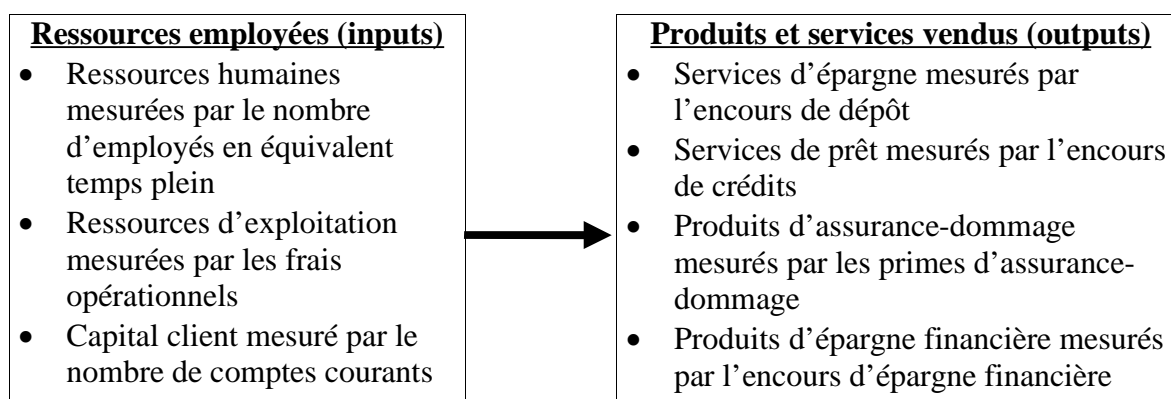
Pour assurer la distribution des quatre outputs énoncés ci-dessus et entretenir la relation de clientèle, des ressources sont mises à la disposition des agences par la direction générale de la banque. Les ressources employées par les agences bancaires sont reportées dans leur compte de résultats (confère **figure 5**), les ressources y sont présentées en valeur monétaire pour indiquer les dépenses occasionnées.

Une agence bancaire emploie trois types de ressources pour réaliser son activité de distribution auprès d'une clientèle de proximité : des ressources humaines, des ressources d'exploitation et des ressources financières. Les données disponibles nous permettent de mesurer (i) les ressources humaines par le nombre d'employés en équivalent temps plein ou

par les frais de personnel, (ii) les ressources d'exploitation par les autres coûts d'exploitation (frais immobiliers, frais d'entretien, frais informatique, etc.), (iii) les ressources financières par les intérêts versés aux clients ou par le nombre de comptes vivants<sup>17</sup>.

Les ressources financières sont des caractéristiques de l'activité bancaire. Nous avons choisi de les mesurer par le nombre de comptes vivants<sup>18</sup> pour représenter le « capital client » des agences, qui représente leur fonds de commerce : sans clientèle de départ elles ne peuvent exercer leur activité de prêt, de services de gestion de la liquidité ou des moyens de paiement. Les ressources humaines sont mesurées par le nombre d'employés en équivalent temps plein.

La **figure 6** illustre la relation technique qui lie les ressources (inputs) employées et les produits et services (outputs) distribués par les agences bancaires. Le **tableau 3** présente la distribution statistique des trois inputs et quatre outputs utilisés pour définir la technologie de production des agences bancaires.



**FIGURE 6 :** Technologie de production des agences bancaires étudiées

<sup>17</sup> Les comptes courants vivants sont les comptes courants qui ont évolué durant la période d'analyse, soit durant l'exercice comptable 2001.

<sup>18</sup> Le terme « nombre de comptes vivants » désigne le nombre de compte à vue ayant été modifié au moins une fois au cours de l'exercice comptable étudié.

	Nombre d'employés	Frais d'exploitation	Nombre de comptes	Encours de dépôt	Encours de crédit	Primes d'assurance-dommage	Encours d'épargne financière
Moyenne	10	771	3 551	39 576	28 874	562	19 096
Q1	6	454	1 985	20 815	15 131	260	9 048
Médiane	9	645	2 939	31 837	23 462	426	14 346
Q3	13	947	4 286	49 505	35 649	698	24 114

**TABEAU 3 :** Distribution statistique des inputs et des outputs employés par les 728 agences bancaires étudiées

L'évaluation de l'efficacité globale répond, dans notre analyse à un objectif de maximisation du PNB<sup>19</sup>. Le calcul des recettes de l'activité de dépôt et de celles de l'activité de crédit nécessite la prise en compte de la structure de trésorerie des agences. La trésorerie est excédentaire lorsque les encours de dépôt sont supérieurs aux encours de crédit, elle est déficitaire dans le cas contraire. Les encours de dépôt et les encours de crédits génèrent à la fois des pertes et des gains. Pour cette raison, leur rendement respectif est mesuré par une recette nette<sup>20</sup>.

La recette nette du financement de l'encours de dépôts est définie par le produit de la différence entre le taux moyen sur les opérations de trésorerie<sup>21</sup> et du taux d'intérêt sur les dépôts par le montant des dépôts, produit auquel on additionne les commissions sur les moyens de paiement<sup>22</sup>.

La recette des crédits est mesurée par la recette dégagée nette du refinancement. Elle est définie par le produit de la différence entre le taux d'intérêt des crédits et le taux moyen sur les opérations de trésorerie par le montant des crédits, produit auquel est ajouté les commissions sur les crédits et on soustrait les dotations pour clients douteux.<sup>23</sup>

<sup>19</sup> En sommant par agences, les recettes de dépôts, des crédits, de l'assurance-dommage et de l'épargne financière tels qu'ils sont calculés dans cette étude, on obtient le produit net bancaire par agence. Se référer à Lamarque (2003) pour plus de détails sur la gestion bancaire.

<sup>20</sup> Par exemple pour le cas des encours de dépôt, ces derniers occasionnent des dépenses (les frais financiers payés aux clients sous la forme d'intérêts) et des recettes (une partie des encours de dépôts sont réinvestis au sein de la banque et rémunérés par un intérêt).

<sup>21</sup> Le taux moyen sur les opérations de trésorerie c'est-à-dire la rémunération de l'excédent de trésorerie ou le coût du déficit correspond à la somme du taux d'intérêt des dépôts et du taux d'intérêt des crédits divisée par deux. Ce taux est calculé uniquement pour harmoniser les mesures entre les groupes régionaux.

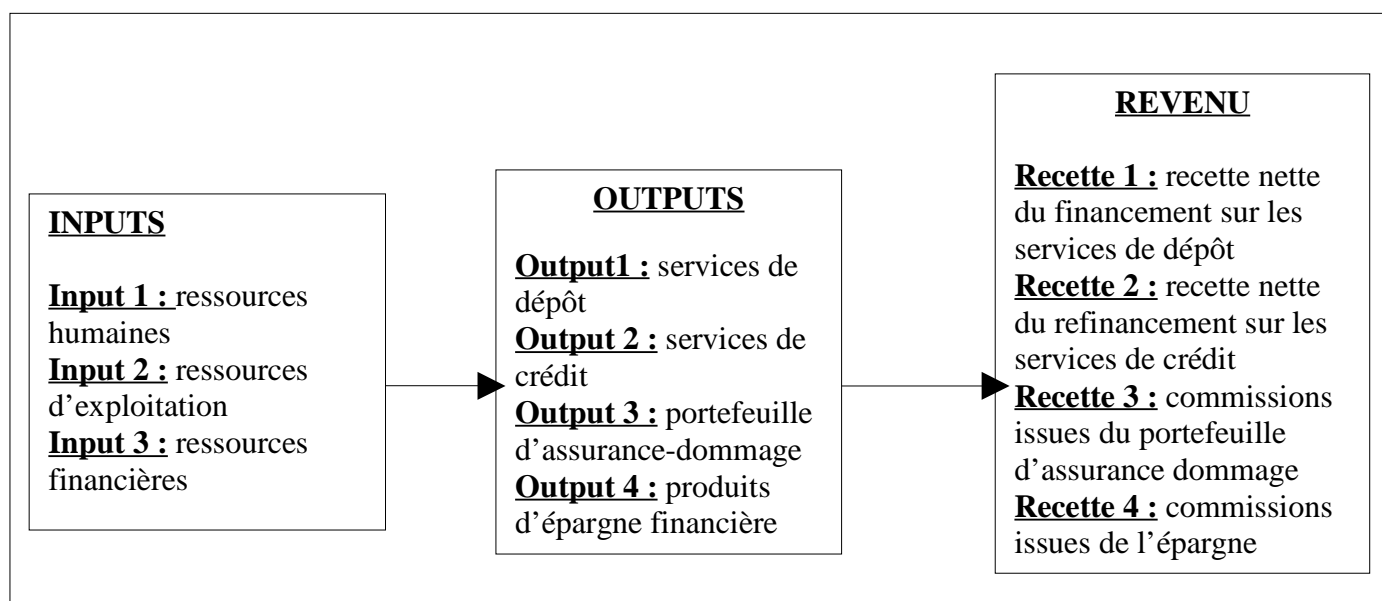
<sup>22</sup> **Formule :** Recette des dépôts nette du financement = ((taux moyen de trésorerie – taux d'intérêt des dépôts) x le montant des dépôts) + les commissions sur moyens de paiements

<sup>23</sup> **Formule :** Recette des crédits nette du refinancement = ((taux d'intérêt des crédits – taux moyen de trésorerie) x le montant des crédits) + les commissions sur crédits - les dotations pour clients douteux



Les recettes respectives issues de la vente de contrat d'assurance-dommage et de produits d'épargne financière sont évaluées par les commissions figurant dans le compte de résultats des agences.

La **figure 7** rappelle les informations réunies pour chacune des 728 agences bancaires étudiées. Le **tableau 4** indique les statistiques descriptives de la recette des dépôts nette du financement, la recette des crédits nette du refinancement, des commissions sur l'assurance-dommage, ainsi que celles sur l'épargne financière.



**FIGURE 7** : Formalisation de l'activité des agences bancaires

	Recette nette du financement sur les services de dépôt	Recette nette du refinancement sur les services de crédit	Recette issue du portefeuille d'assurance dommage	Recette issue de l'épargne
Moyenne	944	507	61	109
Q1	532	279	29	50
Médiane	799	422	45	80
Q3	1 180	622	74	137

**TABLEAU 4** : Distribution statistique du rendement par outputs

A partir de la connaissance d'experts<sup>24</sup>, les 728 agences bancaires étudiées ont été réparties au sein de six environnements différents : (1) zone rurale avec un fort taux d'actifs employés dans l'agriculture et un fort taux de retraités, (2) zone résidentielle avec un fort taux de commerçants, de retraités, et de résidence secondaire, (3) zone à profil moyen, (4) zone urbaine avec un fort taux de chômage, (5) zone périphérique avec un fort taux de croissance de la population, une part importante de grands logements et de propriétaires, (6) zone urbaine avec un fort taux de cadres et un fort taux de croissance de la population. Ces environnements sont respectivement notés E1 à E6. Le **tableau 5** présente la distribution des 728 agences de notre échantillon par environnement.

	<b>Qualification</b>	<b>Nombre d'agences</b>	<b>Pourcentage d'agences</b>
<b>E1</b>	Zone rurale avec un fort taux d'actifs employés dans l'agriculture et un fort taux de retraités	211	29%
<b>E2</b>	Zone résidentielle avec un fort taux de commerçants, de retraités, et de résidence secondaire	45	6%
<b>E3</b>	Zone à profil moyen	207	28%
<b>E4</b>	Zone urbaine avec un fort taux de chômage	63	9%
<b>E5</b>	Zone périphérique avec un fort taux de croissance de la population, une part importante de grands logements et de propriétaires	109	15%
<b>E6</b>	Zone urbaine avec un fort taux de cadres	93	13%

**TABLEAU 5** : Les six environnements

### 3.2 Résultats

L'intérêt managérial des résultats obtenus réside en particulier :

- (i) dans la distinction des agences efficaces et inefficaces globalement, techniquement, et en prix ;
- (ii) dans la réalisation d'un diagnostic de performance individuelle à partir de la décomposition de l'efficacité globale en efficacité technique et en efficacité prix (et ainsi de faire le lien entre les indicateurs de performance) ;
- (iii) dans la détermination d'un profil efficace médian par environnement commercial.

<sup>24</sup> Les experts qui ont participé à la classification des agences au sein des 6 environnements identifiés sont les directeurs « réseau » et directeurs « marketing » des directions générales des banques régionales participant à l'étude.

Le **tableau 6** indique en nombre et en proportion les agences efficaces globalement, techniquement et en prix par environnement. Les pourcentages d'agences globalement efficaces sont compris entre 1% et 9%, efficaces en prix entre 1% et 9%, et techniquement efficaces entre 8% et 31%.

	<b>Efficienc</b>	<b>Efficienc</b>	<b>Efficienc</b>	<b>Total</b>
E1	3 (1%)	3 (1%)	20 (9%)	211 (100%)
E2	4 (9%)	5 (11%)	14 (31%)	45 (100%)
E3	3 (1%)	3 (1%)	30 (14%)	207 (100%)
E4	3 (5%)	3 (5%)	5 (8%)	63 (100%)
E5	4 (4%)	4 (4%)	20 (18%)	109 (100%)
E6	4 (4%)	4 (4%)	25 (18%)	93 (100%)

**TABLEAU 6** : Nombre et proportion d'agences efficaces par environnement

La première inefficience à laquelle il faut remédier est l'inefficience technique, en d'autres termes parvenir à éviter le gaspillage des ressources. Le score d'efficience technique est l'indicateur choisi pour mesurer la performance productive des agences. Ensuite, il s'agit de gérer les bonnes combinaisons d'outputs étant donné leurs prix relatifs respectifs (efficience prix). Etre globalement efficace signifie pour une agence bancaire vendre le bon volume et la bonne gamme de produits et services pour une localisation et une quantité consommée de ressources. Le score d'efficience globale est l'indicateur choisi pour mesurer la rentabilité des agences.

Un diagnostic de performance individuelle peut être réalisé pour chacune des 728 agences étudiées. Nous discutons le cas de trois agences. Le **tableau 7** présente les scores d'efficience de trois agences faisant face à des conditions de marché de type E1.

<b>E1</b>	<b>Efficienc e globale</b>	<b>Efficienc e prix</b>	<b>Efficienc e technique</b>
AGENCE 1	1.2	1.2	1
AGENCE 2	1	1	1
AGENCE 3	1.27	1.15	1.11

**Tableau 7** : Un diagnostic de performance

L'agence 2 est globalement efficace, l'agence 1 est globalement inefficace mais techniquement efficace, et l'agence 3 est globalement inefficace. L'agence 1 est l'une des meilleures pratiques identifiées dans l'environnement E1, elle se situe sur la frontière d'efficacite et participe à sa définition (elle est techniquement efficace). Elle se trouve également sur le point de tangence avec sa droite d'isorevenu (elle est efficace en prix). L'agence 1 maximise son revenu étant donné sa localisation et sa dotation en ressources.

L'agence 1 se trouve sur la frontière d'efficacite et contribue à sa définition : elle emploie au mieux les ressources mises à sa disposition par la direction générale de la banque. Par contre, elle ne maximise pas son revenu<sup>25</sup>, elle ne vend pas la meilleure combinaison possible d'outputs étant donné leur taux de rendement unitaire respectif<sup>26</sup>. L'agence 1 est inefficace en prix et donc globalement inefficace.

L'agence 3 est globalement inefficace. Elle ne se situe pas sur la frontière d'efficacite et n'optimise pas son volume des ventes étant donné sa localisation et sa dotation en ressources (inefficace techniquement). De plus, elle ne maximise pas son revenu et ne vend pas la meilleure combinaison d'output possible étant donné leur taux de rendement unitaire respectif (inefficace en prix).

Les scores d'efficacite globale, d'efficacite technique et d'efficacite prix permettent de distinguer les agences efficaces des agences inefficaces. En ce sens ils sont des révélateurs d'efficacite. Par contre, ils ne les expliquent pas. D'autres informations (concernant par exemple l'organisation des agences, le système d'information, la qualité du service, etc.) doivent être réunies pour expliquer les causes de la non-performance. Avec les données dont

<sup>25</sup> Dans cette analyse, tel qu'il est calculé le revenu correspond au produit bancaire net.

<sup>26</sup> Les taux de rendements unitaires sont calculés de la manière suivante : le taux de rendement unitaire des dépôts = la recette des dépôts nette du financement / encours de dépôt, le taux de rendement unitaire des crédits = la recette des crédits nette du refinancement / encours de crédit, le taux de rendement unitaire de l'assurance dommage = les recettes sur l'assurance dommage / les primes d'assurance dommage, le taux de rendement unitaire de l'épargne financière = les recettes de l'épargne financière / encours de l'épargne financière.

nous disposons, nous qualifions à l'aide de statistiques descriptives les meilleures pratiques par environnement. Nous déterminons le profil médian efficient à l'aide des agences globalement efficaces par type d'environnement à partir des taux de rendement unitaire (**tableau 8**), des rendements par compte (**tableau 9**), et des encours par compte (**tableau 10**).

	Taux de rendement unitaire des dépôts	Taux de rendement unitaire des crédits	Taux de rendement unitaire de l'assurance dommage	Taux de rendement unitaire de l'épargne financière
E1	0.015	0.017	0.116	0.005
E2	0.020	0.018	0.132	0.005
E3	0.018	0.017	0.129	0.004
E4	0.019	0.018	0.112	0.006
E5	0.020	0.021	0.106	0.007
E6	0.022	0.015	0.112	0.006

**TABLEAU 8** : Profil médian des agences efficaces par environnement – description par les revenus unitaires

	Recette des dépôts / nombre de comptes	Recette des crédits / nombre de comptes	Recette de l'assurance dommage / nombre de comptes	Recette de l'épargne financière / nombre de comptes
E1	<b>0.353</b>	0.211	<b>0.017</b>	0.039
E2	0.307	0.192	<b>0.010</b>	0.036
E3	<b>0.284</b>	0.186	0.011	<b>0.030</b>
E4	0.301	<b>0.214</b>	0.012	0.047
E5	0.289	0.194	0.014	<b>0.050</b>
E6	0.306	<b>.0132</b>	<b>0.010</b>	0.043

**TABLEAU 9** : Profil médian des agences efficaces par environnement – description par les revenus par compte

	<b>Encours de dépôt / nombre de compte</b>	<b>Encours de crédit / nombre de compte</b>	<b>Primes d'assurance dommage / nombre de compte</b>	<b>Encours d'épargne financière / nombre de compte</b>
E1	<b>18.204</b>	10.927	<b>0.152</b>	8.842
E2	14.302	10.733	0.112	8.451
E3	15.914	<b>12.481</b>	<b>0.069</b>	6.994
E4	16.141	11.656	0.145	7.728
E5	14.675	<b>8.846</b>	0.132	<b>9.227</b>
E6	<b>13.805</b>	9.789	0.086	<b>5.896</b>

**TABLEAU 10** : Profil médian des agences efficientes par environnement – description par les encours par compte

Le **tableau 8** indique les taux de rendement unitaire respectifs des quatre outputs considérés dans la technologie de production des agences bancaires. Les **tableaux 9 et 10** présentent des ratios de productivité et rentabilité classiques. En plus de l'effort à réaliser indiqué par les scores d'efficience, la description des comportements médians globalement efficientes par environnement peut contribuer à faciliter la prise de décision des managers des agences bancaires étant donné leur localisation.

## CONCLUSIONS ET LIMITES

Nous avons intégré dans une procédure d'évaluation de la performance des agences l'organisation interne du réseau bancaire ainsi que le déploiement stratégique en proposant une procédure opérationnelle qui s'appuie sur la technique du DEA. La mesure de la performance ainsi que le développement d'indicateurs de performance pertinents sont décisifs pour améliorer la prise de décision des managers-dirigeants et par conséquent pour le système de pilotage.

Du point de vue du directeur de l'agence, nous soulignons que les résultats obtenus permettent à chaque agence de se positionner par rapport aux meilleures pratiques observées étant donné les contraintes d'environnement et la dotation en ressources décidées par la direction générale. La performance obtenue par les meilleures pratiques pourront être employées comme valeur cible à atteindre, chaque directeur d'agence pouvant évaluer l'effort qui lui reste à fournir pour atteindre la cible.

Du point de vue de la direction générale et du directeur «réseau», les résultats obtenus permettent (i) de fixer les valeurs cibles à partir des meilleures pratiques observées au sein de son réseau mais aussi auprès des autres réseaux (autres banques régionales participant à l'étude) ; (ii) de mieux répartir les ressources disponibles dans lequel se trouve les agences sous sa responsabilité ; et (iii) de mieux choisir l'assortiment de produits vendu par les agences en tenant compte de l'environnement dans lequel elle se trouve.

Cependant, de nombreuses questions subsistent pour que le tableau de bord prospectif puisse être utilisé comme un réel outil de pilotage. En effet, notre contribution se limite à la modélisation d'un seul lien alors que tous les liens constituant la carte stratégique du tableau de bord devrait l'être. La performance d'un point de vente est multi facettes. De plus, l'utilisation d'une démarche de *benchmarking* entraîne une question d'ordre organisationnel : celle des échanges d'information entre agences et de leur impact sur la performance de chacun d'entre eux.

Par ailleurs, le développement méthodologique présenté dans ce papier peut être appliqué à tout autre réseau de distribution intégré en aval, composé d'une direction générale et d'un

réseau de succursale - tout comme les agences bancaires les succursales ne décident ni de leur dotation en ressources ni de leur localisation. Toutefois, la méthode d'estimation employée permet de calculer un indicateur de performance relative, relative aux meilleures pratiques observées et étudiées. C'est pourquoi, les résultats obtenus et les cibles définies sont jugés réalisables, mais ne sont pas généralisables pour les mêmes raisons.



## **Bibliographie**

- Achabal D., Heineke J.M., McIntyre S.H., 1984, Issues and Perspectives on Retail Productivity, *Journal of Retailing*, vol. 60 (Fall), 107-127.
- Achabal D.D., Heineke J.M., McIntyre S.H., 1985, Productivity Measurement and the Output of Retailing : Comment, *Journal of Retailing*, vol. 61 (Fall), 83-88.
- Al-Faraj T.N., Alidi A.S., Bu-Bshait K.A., 1993, Evaluation of Bank Branches by Means of Data Envelopment Analysis, *International Journal of Operations Management*, vol.13, 45-52.
- Applebaum W., 1966, Methods for Determining Store Trade Areas, Market Penetration and Potential Sales, *Journal of Marketing Research*, vol. 3, 127-141.
- Athanassopoulos A.D., 1997, Service Quality and Operating Efficiency Synergies for Management Control in the Provision of Financial Services : Evidence for Greek Bank Branches, *European Journal of Operational Research*, vol. 98, 300-313.
- Athanassopoulos A.D., 1998, Nonparametric frontier models for assessing the market and Cost Efficiency of Large Scale Bank Branch Networks, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 30 (2), 172-192.
- Banker R.D., Morey R.C., 1986a, Efficiency Analysis for Exogenously Fixed Inputs and Outputs, *Operations Research*, vol. 34 (4), 513-521.
- Banker R.D., Morey R.C., 1986b, The Use of Categorical Variables in Data Envelopment Analysis, *Management Science*, vol. 32, 1613-1627.
- Berger A.N., Humphrey D.B., 1992, Measurement and efficiency issues in Commercial banking, in *Output measurement in the service sectors*, Griliches Z., 1992, National Bureau of Economic Research, The University Chicago Press.
- Berger A.N., Mester L.J., 1997, Inside the black box : what explains differences in the efficiencies of financial institutions, *Journal of Banking and Finance*, vol. 21, 895-947.
- Bouquin H., 1991, *Le contrôle de gestion*, PUF, Paris.
- Bucklin L.P., 1978, *Productivity in marketing*, American Marketing Association, Chicago.
- Byrnes, Valdmanis, 1994, dans Charnes A, Cooper W.W. Lewin A.Y., Seiford L.M., 1994, *Data envelopment analysis, theory, methodology and applications*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., 1981, Evaluating program and managerial efficiency : an application of data envelopment analysis to program follow through; *Management Science*, vol. 27, 668-697.
- Cliquet G., 1992, *Management stratégique des points de vente*, Sirey, Paris.
- Coelli T., Rao D.S., Battese G.E., 1999, *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Kluwer Academic Publishers.
- Colwell R.J., Davis E.P., 1992, Output and productivity in banking, *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 94, 111-129.
- Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K., 2000, *Data envelopment analysis*, Kluwer Academic Publishers.
- Davies R.L., 1973, Evaluation of Retail Store Attributes and Sales Performance, *European Journal of Marketing*, vol. 7 (2), 89-102.
- de La Villarmois O., 1999, La méthode DEA outil d'évaluation de la performance des agences bancaires, *Décisions Marketing*, n°16,39-51.
- Donthu N., Yoo B., 1998, Retail productivity assessment using data envelopment analysis, *Journal of Retailing*, vol. 74 (1), 89-105.
- English M., Grosskopf S., Hayes K., Yaisawarng , 1993, Output allocative and technical efficiency of branches, *Journal of Banking and Finance*, 17, 346-366.

- Färe R., Grosskopf S., Lovell C.A.K., 1994, *Production Frontiers*, Cambridge University Press.
- Farrell M.J., 1957, The Measurement of Productive Efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 9 (20), 253-281.
- Filser M., Des Garets V., Paché G., 2001, *La distribution : organisation et stratégie*, Editions Management et Société.
- Fried H.O., Lovell C.A.K., Schmidt S.S., 1993, *The measurement of productive efficiency*, Oxford University Press.
- Fried H.O., Schmidt S.S., Yaisawarnng S., 1999, Incorporating the operating environment into a non-parametric measure of technical efficiency, *Journal of Productivity Analysis*, vol. 12, 249-267.
- Gervais M., Thenet G., 2004, Comment évaluer la productivité dans les activités de service ?, *Comptabilité Contrôle, Audit*, 10(1), 147-163.
- Ghosh A., Craig C.S., 1983, Formulating Retail Location Strategy in a Changing Environment, *Journal of Marketing*, vol. 47, 56-68.
- Ghosh A., Craig C.S., 1984, A Location Allocation Model for Facility Planning in a Competitive Environment, *Geographical Analysis*, vol. 16 (1), 39-51.
- Ghosh A., McLafferty S.L., 1982, Locating Stores in Uncertain Environments : a Scenario Planning Approach, *Journal of Retailing*, vol. 58 (4), 5-22.
- Ghosh A., McLafferty S.L., 1987, *Location Strategies and Service Firms*, Lexington Books.
- Giokas D., 1991, Bank Branches Operating Efficiency : a Comparative Application of Data Envelopment Analysis and the Log-Linear Model, *Omega*, vol. 19 (6.), 549-557.
- Good W.S., 1984, Productivity in Retail Grocery Trade, *Journal of Retailing*, vol. 60 (3), 81-97.
- Grewal D., Levy M., Methrotra A., Sharma A., 1999, Planning Merchandising Decisions to Account for regional and Product Assortment Differences, *Journal of Retailing*, vol. 75, 405-424.
- Hubrecht A., 2003, *Mesure de la performance des réseaux de points de vente par une approche DEA : le cas des agences bancaires*, Thèse de Doctorat, Université Robert Schuman de Strasbourg, et Facultés Universitaires Catholiques de Mons.
- Ingene C.A., 1982, Labor productivity in retailing, *Journal of Marketing*, vol. 46 (4), 75-90.
- Ingene C.A., 1984, Productivity and functional shifting in spatial retailing : private and social perspectives, *Journal of Retailing*, vol. 60 (3).
- Ittner C.D., Larcker D.F., 1998, Innovations in performance measurement: trends and research implications, *Journal of Management Accounting Research*, 6, 205-238.
- Jallais J., Orsoni J., Fady A., 1987, *Marketing de la distribution*, Vuibert, Paris.
- Jallais J., Orsoni J., Fady A., 1994, *Le marketing dans le commerce de détail*, Vuibert, Paris.
- Jones T.O., Sasser W.E., 1995, Jr, Why satisfied customers defects, *Harvard Business Review*, November-December, 88-99.
- Kamakura W.A., Lenartowicz T., Ratchford B.T., 1996, Productivity Assessment of Multiple Retail Outlets, *Journal of Retailing*, vol. 72 (4), 333-356.
- Kaplan R. S, Norton D. P., 1996, *The Balanced Scorecard, Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston.
- Kaplan R. S, Norton D. P., 1999, *Le tableau de bord prospectif*, Les Editions d'Organisation, Paris.
- Kaplan R. S, Norton D. P., 2001, *The strategy-focused organization : how balanced scorecard companies thrive in the new business environment*, Harvard Business School Press.

- La Villarmois O., 1999, Évaluer la performance des réseaux bancaires : la méthode DEA, *Décision Marketing*, 16, 39-51.
- Lamarque E., 2003, *Gestion bancaire*, Pearson Education.
- Leleu H., 1997, *Elaboration d'un outil d'évaluation de la performance hospitalière*, Thèse de Doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse.
- Lipe G.M., Salterio S. E., 2000, *The Balanced Scorecard : Judgmental Effects of Common and Unique Performance Measures*, *The Accounting Review*, Vol. 75, n°3, 283-298.
- Lorino P., 2001, *Méthodes et pratiques de la performance*, 2<sup>ème</sup> édition, Editions Organisation, Paris.
- Lovell C.A.K., 1993, Production frontiers and productive efficiency, dans *The measure of productive efficiency*, Fried H.O. , Lovell C.A.K., Schmidt S.S., 1993.
- Oral M., Yolalan R., 1990, An Empirical Study on Measuring Operating Efficiency and Profitability of Bank Branches, *European Journal of Operational Research*, vol. 46, 282-294.
- Parkan L., 1987, Measuring the Efficiency of Service Operations : an Application to Bank Branches, *Engineering Costs and Production Economics*, vol. 12, 237-242.
- 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, 269-289.
- Shephard R.W., 1970, *Theory of cost and production functions*, Princeton : Princeton University Press.
- Sherman H.D., Gold F., 1985, Bank Branch Operating Efficiency, *Journal of Banking and Finance*, vol. 9, 297-315.
- Sherman H.D., Ladino G., 1995, Managing Bank Productivity Using Data Envelopment Analysis (DEA), *Interfaces*, vol. 25 (2), March-April, 60-73.
- Soteriou A., Zenios S., 1999, Operations, Quality and Profitability in the Provision of Banking Services, *Management Science*, 45 (9), 1221-1238.
- Thenet G., Guillouzo R., 2002, La conception de la technologie comme boîte noire par le contrôle de gestion bancaire : la mesure de la performance opérationnelle des agences par la méthode DEA, *Colloque de l'Association Française de Comptabilité*.
- Thomas R., Gable M., Dickinson R., 1999, An Application of the Balanced Scorecard in Retailing, *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 9 (1), 41-67.
- Tulkens H., 1993, On FDH Efficiency Analysis : Some Methodological Issues and Applications to Retail Banking, Courts, and Urban Transit, *Journal of Productivity Analysis*, vol. 4, 183-210.
- Vassiloglou M., Giokas D., 1990, A study of the Relative Efficiency of Bank Branches: an Application of Data Envelopment Analysis, *Journal of Operational Research Society*, vol. 41 (7), 591-597.