



Rapport de recherche

2003

Open Access

This version of the publication is provided by the author(s) and made available in accordance with the copyright holder(s).

**Economies d'échelle - Les résultats de la recherche sur le secteur
bancaire suisse**

Vettori, Gael André Florent

How to cite

VETTORI, Gael André Florent. Economies d'échelle - Les résultats de la recherche sur le secteur bancaire suisse. 2003

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:5801>

Economies d'échelle

Les résultats de la recherche sur le secteur bancaire suisse.

Gaël VETTORI

Economies d'échelle

Les résultats de la recherche sur le secteur bancaire suisse.

Gaël Vettori

Université de Genève

Résumé :

Les économies d'échelle sont un déterminant de la structure d'un secteur. Elles ont une influence sur le nombre d'entreprises présentes, sur le comportement de la concurrence et sur les relations de pouvoir qui prévalent. Elles ont une influence directe et indirecte sur la performance du secteur entier car elles touchent directement à l'analyse de la concentration sectorielle.

Cet article présente l'application de ces concepts au secteur des banques suisses. La modélisation est évaluée par une fonction translogarithmique selon trois méthodes statistiques (moindres carrés, maximum likelihood et Seemingly Unrelated Regression). Ces trois méthodes d'évaluation sont utilisées pour éviter les biais et donner de la consistance. Les résultats obtenus concordent sur l'existence d'économies d'échelle au sein du secteur bancaire suisse.

Mots clefs : Economies d'échelle, banque, banques, suisses, suisse, taille, performance, seemingly unrelated regression, translog, concentration, taille minimale efficiente, courbe de coûts.

Table des matières

<u>INTRODUCTION</u>	<u>4</u>
<u>LES ECONOMIES D'ÉCHELLE : BREF RAPPEL</u>	<u>5</u>
LES ÉCONOMIES D'ÉCHELLE INTERNES	6
LES ÉCONOMIES D'ÉCHELLE EXTERNES	7
<u>L'APPLICATION AU SECTEUR BANCAIRE</u>	<u>8</u>
<u>LA PERFORMANCE ET SON ÉVOLUTION</u>	<u>17</u>
<u>CONCLUSIONS ET RECHERCHE FUTURE</u>	<u>21</u>

INTRODUCTION

La littérature montre que l'existence d'une diminution des coûts unitaires et l'existence d'une taille optimale influencent largement les stratégies des entreprises et participent à l'explication des structures industrielles. Traditionnellement, les stratégies de concentration et leurs développements, sont justifiés par les économies d'échelle. De la même façon, les économies d'échelle expliquent les processus d'intégration au sein des systèmes productifs et constituent une barrière à l'entrée pour les concurrents potentiels (par la protection de la position des entreprises existantes). De plus elles permettent de comprendre des phénomènes liés à l'organisation des systèmes de production et à la structure des entreprises. Mais il faut faire attention à ne pas tout expliquer par les économies d'échelle, ainsi une fusion qui aurait pour but de rapprocher des unités physiquement éloignées ne présente aucun intérêt dans l'étude du phénomène, l'introduction de technologies nouvelles (comme les "ateliers flexibles") permettant d'atteindre la taille optimale sans changement de taille entrent aussi dans ce schéma. D'autre part la concentration d'un secteur pose aussi un problème politique lié au maintien de la lutte concurrentielle par l'Etat (l'empêchement des situations de monopole), ce qui, indépendamment de la taille optimale, permet d'expliquer pourquoi certaines entreprises ne réalisent pas d'économies d'échelle.

Les économies d'échelle expliquent les fusions/acquisitions par le problème de la taille. D'un côté, en fusionnant ou en acquérant un concurrent, une banque peut espérer s'agrandir et obtenir la taille efficiente. D'un autre côté, si une banque est trop grande et qu'elle doit diminuer sa taille, elle peut justifier les mesures qu'elle va prendre (parfois "associales") par une fusion ou une acquisition (postes en doublons, bureaux dans la même ville qu'on regroupe,...). Les impacts restent toujours les mêmes : il y a un rapprochement vers la taille minimale d'efficience et une concentration du marché tant que cette taille n'est pas atteinte. Les fusions/acquisitions sont donc justifiées par rapport à l'existence de cette taille. La question en suspens est : est-ce que les coûts ne sont pas trop élevés par rapport aux bénéfices attendus (par coûts il faut comprendre les coûts d'achat, d'opérationnalisation de la nouvelle entité,...) ?

Mais il se peut aussi qu'une fusion ou acquisition ait un objectif de survie (dans ce cas du nom de la banque et/ou du banquier) ? C'est à dire qu'on voit le secteur se concentrer, qu'on sait que des entreprises vont disparaître, qu'on sait qu'on n'est pas à la taille d'efficience et qu'il est possible qu'on ne soit pas capable de l'atteindre. Dans ce cas on espère qu'en fusionnant ou en acquérant une autre entreprise on se trouvera parmi les survivants. Dans ce cas quels résultats attendre de l'association entre une entreprise de "bonne" qualité et une de qualité inférieure ; ou entre deux entreprises en mauvaise position ?

Pour cet article nous essaierons de répondre à la question : y'a-t-il des économies d'échelle pour les banques suisses, laissant la question du bien-fondé des fusions/acquisitions pour une recherche future.

LES ECONOMIES D'ÉCHELLE : BREF RAPPEL¹

Les économies d'échelle sont définies comme "une diminution du coût moyen suite à une augmentation de la production marginale d'une entreprise, que ce soit pour un bien tangible ou intangible". Elle peuvent se trouver à plusieurs niveaux dans une entreprise, des fonctions les plus "intellectuelles" comme la recherche et le développement, aux fonctions les plus "opérationnelles" comme la production ou les achats ; et ce pour toutes sortes de secteurs.

Les économies d'échelle ont un impact sur les agissements d'une entreprise dans un secteur et sur la concurrence au sein d'un marché (Leroux, (1980)). Elles interviennent à divers niveaux dans une entreprise, d'abord au niveau d'un outil de production (machines, hommes,...), au niveau d'une activité de la chaîne de valeur (telle que définie par Porter, (1985)) et au niveau de l'entreprise en général. Deux formes d'économies d'échelle sont distinguées : les économies d'échelle internes et les économies d'échelle externes. Ces deux termes sont utilisés différemment par les divers auteurs selon le degré d'agrégation choisi pour séparer les deux niveaux. Les auteurs utilisant le secteur comme base d'étude définissent les économies d'échelle internes au niveau du secteur et les économies d'échelle externes au niveau régional. Pour cette recherche, les économies d'échelle internes se référeront à l'entreprise et les économies d'échelle externes à l'environnement (secteur et région).

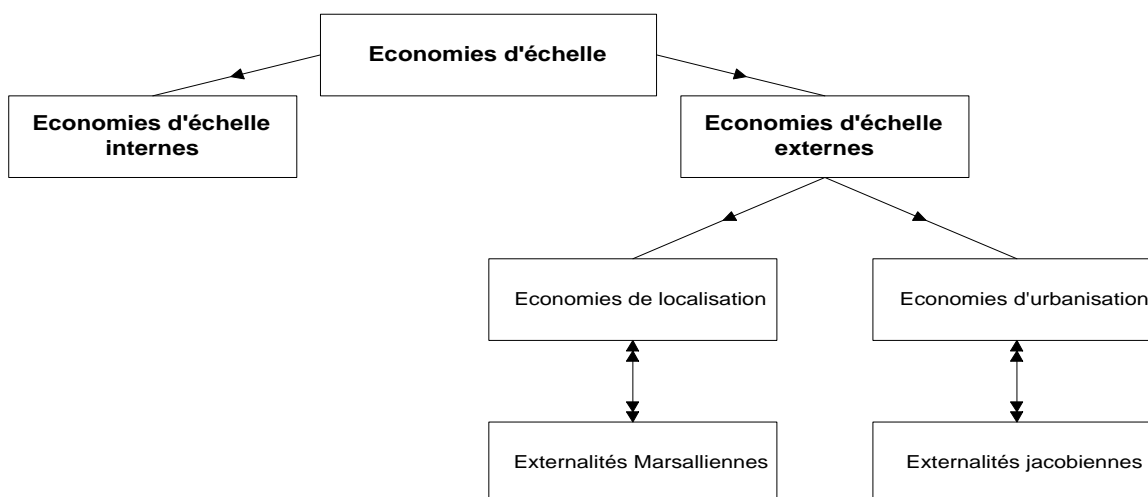


Figure 3: Une classification des économies d'échelle.

¹ Pour une discussion plus aboutie, le lecteur pourra se référer à : VETTORI G., "Les économies d'échelle: Du concept à l'application, le secteur bancaire suisse", Cahiers de recherche HEC Genève N°2000.21, 2000.

Les économies d'échelle internes

Les **économies d'échelle internes** résultent des avantages procurés par la taille au niveau de la gestion et au niveau de la production, soit pour une seule usine, soit pour une seule entreprise. Elles découlent de l'action d'un seul agent économique et ont plusieurs sources. La division du travail permet la réalisation de telles économies car l'instauration de chaînes automatisées n'est faisable qu'avec un volume de fabrication permettant d'amortir les coûts occasionnés. Ceci fait un lien avec toutes les améliorations de gestion rendues possibles par l'accroissement de la taille d'une part pour la standardisation, la mécanisation,... et d'autre part pour l'amélioration de la planification (juste à temps, automatisation,... mais aussi partage du temps de travail, informatisation,...). Ceci montre l'importance de la technique de production lorsque le coût de construction croît plus lentement que la capacité de production générée ; mais aussi l'importance de l'apprentissage, lorsque le nombre d'erreurs qui sont faites diminuent avec la quantité produite et lorsque la production est mieux répartie (moins de réglages à faire, moins de contrôles préliminaires). On peut aussi trouver un avantage au niveau de fonctions intellectuelles telle que le marketing où une équipe plus importante permettra d'avoir plus d'idées originales ou permettra de bénéficier d'un champ d'expérience plus grand limitant les "erreurs du débutant". Enfin, un dernier processus intellectuel qui peut bénéficier des avantages de la taille est la recherche et développement car une entreprise qui a une taille suffisante pour avoir plusieurs chercheurs avancera certainement plus rapidement qu'une entreprise ne disposant que d'un seul chercheur.

On peut alors remarquer que les économies d'échelle internes répondent à deux logiques, une logique statique et une logique dynamique. Les économies d'échelle internes statiques permettent une réduction des coûts unitaires par une augmentation de la production à un moment t donné (l'élasticité des coûts par rapport à la production est inférieure à un). Les coûts unitaires diminuent au moment t à cause d'une baisse des coûts marginaux ou à cause de l'existence de coûts fixes de production.

Les économies d'échelle internes dynamiques mettent en rapport la diminution des coûts unitaire avec l'augmentation de la production cumulée (ce sont des effets d'apprentissage). L'accroissement de la production d'une entreprise conduit à une hausse de la productivité par un apprentissage (des méthodes de production plus rapides pour un même temps). Les autres sources sont la possibilité de répartition des coûts des brevets, de recherche et développement, de construction d'usines,... Ils sont indépendants de la production même mais ils sont nécessaires pour la faire. Les économies d'échelle dynamiques peuvent aussi provenir d'améliorations des structures organisationnelles, d'améliorations technologiques, de la capacité des employés à mieux travailler. Ces effets, de par leur nature, sont plus susceptibles de se présenter pour de nouveaux secteurs que pour des activités arrivées à leur maturité.

Les économies d'échelle statiques conduisent donc à un déplacement sur la courbe de coût, alors que les économies d'échelle internes dynamiques conduisent à un déplacement de la courbe complète vers le bas.

Les économies d'échelle externes

Les **économies d'échelle externes** sont constituées par tous les avantages qu'une entreprise tire du pouvoir qu'elle exerce sur son environnement. De ce fait, elles découlent de l'action de plusieurs agents économiques. Une entreprise de grande taille qui aurait une situation de monopole ou une situation de leader, si la concurrence est mal organisée, pourrait jouir du pouvoir de fixer les prix sur le marché. Ceci lie fortement le concept de taille relative et de taille réelle et fait référence au "pouvoir de monopole." Les économies d'échelles externes sont encore plus présentes avec les questions d'ordres financières grâce à un pouvoir de négociation plus fort avec les organismes octroyants des crédits (taux préférentiels) mais aussi pour la répartition du coût des investissements soit sur plus d'activités, soit sur plus d'extrants. Au niveau de la publicité, les campagnes promotionnelles demandent un budget assez important qui pourra mieux être absorbé par de grandes entreprises que par de petites et la distribution des produits pourra être faite en utilisant un réseau commercialisant déjà d'autres produits de l'entreprise (de la même gamme ou d'une autre gamme). Finalement une entreprise de grande taille pourra être un interlocuteur privilégié par les pouvoirs publics et bénéficier d'une aide que les autres n'auront pas ou encore pourra attirer une main d'œuvre "d'élite" réduisant les coûts de formation.

On peut distinguer deux formes pour ce type d'économies : les économies statiques et les économies dynamiques. Les économies d'échelle externes statiques prévalent si l'élasticité du coût unitaire d'une entreprise par rapport à ceux du secteur ou d'une région est inférieure à un : le coût unitaire d'une entreprise se réduit suite à une augmentation de la production des autres entreprises. Si l'origine de ces externalités se trouve au niveau du secteur, les économies externes portent le nom d'économies de localisation. Ce sont par exemple la mise à disposition de fournisseurs plus spécialisés, de main d'œuvre mieux formée sur le marché du travail,... Si les origines des économies externes se trouvent au niveau de la région géographique dans laquelle se situe l'entreprise, on parle alors d'externalisations urbaines. Le coût unitaire d'une entreprise diminue avec la production de toutes les entreprises de la région, c'est par exemple la proximité des consommateurs (qui réduit les coûts de transports, les coûts de marketing,...).

Les économies d'échelle externes dynamiques dépendent du taux de croissance d'un secteur. Marshall, (1961) pense que la plupart des échanges de savoirs et d'apprentissages se font à l'intérieur du secteur dans lequel évolue l'entreprise alors que Jacobs, (1984) pense qu'elles proviennent plutôt de l'extérieur du secteur. Si les économies d'échelle externes sont internes à un secteur, on les nomme externalités marshalliennes (EExMAR) et si elles sont externes au secteur, on les nomme externalités jacobiennes (EExJAC). Souvent, la littérature ne distingue pas clairement les économies d'échelle externes statiques de celles dynamiques et alors, les EExMAR correspondent aux économies de localisation et les EExJAC aux économies d'urbanisation. Or il semble fondamental de faire une différence entre ces deux types. Les économies d'échelle externes statiques permettent d'expliquer la structure et l'existence d'un secteur industriel alors que les économies d'échelle externes dynamiques expliquent pourquoi les secteurs ont différents taux de croissance.

L'APPLICATION AU SECTEUR BANCAIRE

L'analyse empirique des économies d'échelle ne fut pas concluante, qu'elle que soit la technique utilisée, et s'oriente plus vers un consensus sur l'importance minimale des économies d'échelle. En effet, les études ne sont concluantes que sur une population d'entreprises de petites taille et elles ne suffisent pas pour remettre en question l'existence des petites institutions financières. La méthodologie appliquée pour estimer les économies d'échelle est devenue de plus en plus complexe. Au début des années 1980, la tendance était à l'utilisation de la fonction translogarithme (Benston et al. (1982)), qui céda la place aux approches non paramétriques dans le début des années 1990 (Rangan et al. (1988)).

Les études empiriques sur les économies d'échelle dans le secteur bancaire font apparaître quatre groupes distincts d'estimations de courbes de coûts. Le premier groupe est celui des courbes de coûts en U. On retrouve cette forme chez Benston et al. (1982), Gilligan et al. (1984), Kilbride et al. (1986), Kolari et Zardkoohi, (1990), Elliehausen et Kurtz, (1988) et Cebenoyan, (1988) pour les banques à guichet unique ; chez Pavlopoulos et Kouzelis, (1989), Noulas et al. (1990), Gathon et Grosjean, (1991) pour les banques en réseaux ; et chez Berger et al. (1993) et Conigliani et al. (1991) pour les banques dont le nombre de succursales varie. L'accord des différents auteurs se situent uniquement au niveau de la forme générale de la courbe mais peu sur les résultats relatifs à la taille optimale.

Le second groupe d'études montre l'existence d'une courbe de coûts décroissante, sans précision d'une contrainte de taille particulière. C'est ce que l'on retrouve chez Benston et al. (1982) pour les banques en réseaux, chez Gilbert, (1983), Clark, (1984), Shaffer, (1985), Lawrence et Shay, (1986), Lanciotti et Raganelli, (1988), Muldur et Sassenou, (1989) avec les charges d'exploitation comme variable ; et chez Dietsch, (1990), Evanoff et al. (1990), Landi, (1990), et Conigliani et al. (1991) pour les banques à nombre constant de succursales.

Le troisième groupe fait apparaître une courbe de coûts croissants pour les grandes banques (Rangan et al. (1988), Bauer et al. (1991)), et des coûts constants ou décroissants pour les petites et moyennes banques (Muldur et Sassenou, (1989), Kim et Ben-Zion, (1989)).

Le quatrième groupe est plus hétéroclite, Chang et Lynge, (1994) et Shaffer, (1993) observent des économies d'échelle sur les banques de petite et de grande tailles, mais pas sur celles intermédiaires, Gandhi et Switzer, (1989), Buono et Eakin, (1990) les observent pour les succursales alors que Tschoegl, (1983), concluent qu'il n'y a pas d'effets significatifs.

A côté de ce manque de consensus sur l'existence ou non d'économies d'échelle dans le domaine bancaire, il faut souligner l'hétérogénéité du secteur bancaire suisse. On retrouve à la fois des banques universelles et des banques spécialisées qui agissent à la fois dans des activités bancaires traditionnelles et sur les marchés financiers. La Banque Nationale Suisse fait un classement selon sept catégories : les banques cantonales, les grandes banques, les banques

régionales et caisses d'épargne, les banques Raiffeisen, les autres banques (comprenant les banques commerciales, les banques boursières, les banques de prêts personnel, les banques en mains étrangères et les autres établissements), les succursales de banques étrangères et les banquiers privés.

Les banques cantonales appartiennent en partie aux cantons qui ont la majorité de leurs capital social en échange de la garantie de leurs engagements. Ces banques sont a priori focalisées sur la banque traditionnelle et les services aux particuliers. Les plus grandes couvrent toute la gamme de services financiers. Les grandes banques sont des banques universelles qui ont de plus des activités internationales. Les banques régionales et caisses d'épargne ont plutôt des activités tournées vers les particuliers et les prêts hypothécaires.

Les banques Raiffeisen sont des banques organisées en coopératives (sous l'égide de la banque centrale des Raiffeisen) qui ont une activité orientée sur les prêts hypothécaires. Ce sont des banques "rurales" très proches des banques dites "banques populaires" en Europe.

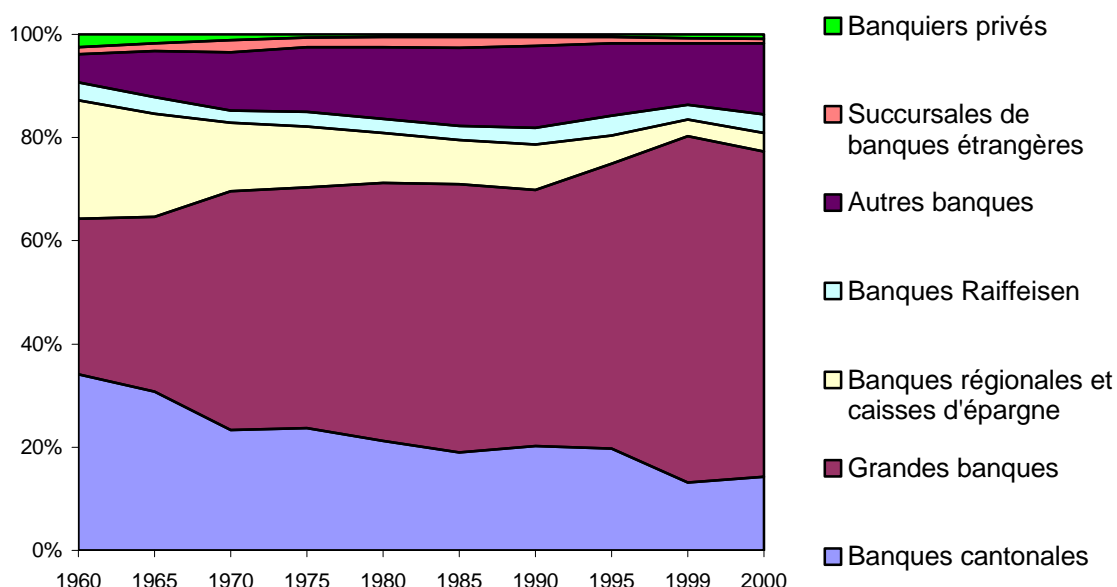


Figure 1 : Part des différentes catégories de banques par rapport au total des bilans en pourcent².

Le groupe des autres banques regroupe des banques très diverses qui ont une activité de type universel, comme les banques commerciales, ou des activités de gestion de portefeuille et de courtage, comme les banques boursières. Les banques en mains étrangères, sont des banques établies selon le droit suisse mais dont le capital appartient en majorité à des Etrangers. Les compositions des bilans de ces banques, leur taille et leurs activités varient fortement, ce qui rend ce sous-groupe très disparate. Les succursales de banques étrangères sont des banques installées en suisse, appartenant à des Etrangers mais non-organisées selon le droit suisse.

² Tiré des rapports de la Banque Nationale Suisse, (2001).

Finalement, le groupe des banquiers privés est composé de banques actives essentiellement dans la gestion de fortune et dont les propriétaires sont responsables devant la loi.

La Figure 1, montre la répartition des banques par rapport au total des bilans. Ce tableau montre un secteur bancaire relativement concentré a priori. On retrouve cette tendance à la concentration avec le nombre de banques présentes en Suisse, qui est passé de 495 banques en 1990 à 385 en 1997 puis 363 en 2000.

Cette consolidation du secteur bancaire à partir des années 1995 n'est pas liée aux conditions sur les marchés financiers, la Suisse ayant vu une amélioration de son économie et les taux d'intérêts ne variant que faiblement. Il est donc nécessaire de se tourner vers une analyse intrinsèque du secteur pour trouver des explications rationnelles.

Les études sur les économies d'échelle dans le secteur bancaire suisse sont assez rares. Parmi celles-ci, il y a Hermann et Maurer, (1991) qui ont procédé à une étude des économies d'échelle et de gamme pour l'année 1989. Ils ont trouvé la présence d'économies d'échelle sauf pour les banques les plus grandes de leur échantillon et des déséconomies de gamme pour les petites banques mais pas pour les grandes banques.

Les deux études suivantes ont été réalisées à partir de données fournies par la Banque Nationale Suisse.

Sheldon, (1994) a étudié l'efficacité des banques suisses de 1988 à 1991 en estimant un indice MALMQUIST et en faisant une Data Envelopment Analysis. A l'aide de ces modélisations non-paramétriques il a recherché comment évoluait la productivité totale des facteurs. Les résultats sont présentés par groupes de banques (banques cantonales, grandes banques, banques régionales, banques d'affaire, banques de dépôt, institutions de crédit, banques étrangères et autres banques). Ils concluent à une augmentation de la productivité totale entre 1988 et 1991 principalement due à un accroissement de l'efficacité technique des banques inefficaces (85% de l'augmentation de 7.2% de la TFP). Les différences de productivité au sein du secteur se sont donc réduites. Les banques d'affaires, les banques étrangères et les banques de dépôt ont connu les plus grandes augmentations de productivité avec un balancement entre le progrès technique et l'efficacité technique. Les banques régionales et caisses d'épargne ont connu un statu quo dû à la baisse de l'efficacité technique des banques les plus efficaces et en même temps à une augmentation de l'efficacité des banques les moins efficaces.

Rime et Stiroh, (2001) examinent la "structure de production" des banques suisses de 1996 à 1999 pour déterminer s'il existe des économies d'échelle ou de gamme. Ils adoptent une approche différente de celle de Sheldon, (1994) en recourant à une méthode paramétrique et en utilisant un classement selon les valeurs des actifs. Pour ce faire ils utilisent trois fonctions de production chacune couplée à une fonction de profit. Ils confirment la présence d'économies d'échelle pour chaque année et pour chaque classe de banques.

Une dernière étude est celle de Geiger, (1998) qui porte sur la taille optimale dans le secteur des "banquiers privés". L'auteur a estimé la taille par le nombre d'employés et a trouvé

que celle-ci si situait pour une classe de 250 à 500 employés. Les facteurs utilisés pour juger de la performance sont des coefficients de rendements (résultats par employés, retours sur investissements, etc.). Ici, le choix du nombre d'employés comme déterminant de la taille s'est fait en tenant compte de la logique bancaire qui prévaut dans ce "sous-secteur" très particulier des banques.

Nous procéderons à une analyse sur les années 1997 et 2000. 1997 est choisie comme année de référence car elle succède au changement de loi sur la comptabilité bancaire. Ainsi, comme nous prendrons des valeurs comptables pour l'analyse, nous nous assurons de leur cohérence durant cette durée.

Les mesures de production qui seront utilisées correspondent aux dépôts qui sont fait auprès des banques. De ce fait cette recherche se situe dans l'approche par la production (qui considère les dépôts comme des produits et définit les coûts comme les charges d'exploitation). Les variables sont les suivantes :

Q1 : Créances sur papiers monétaires

P1 : Charges de personnel / employés

Q2 : Créances sur les banques

P2 : Charges d'intérêts / somme des engagements

Q3 : Créances sur les clients

Q4 : Créances hypothécaires

CT : Charges d'exploitation+charges d'intérêts

Les définitions des variables sont les suivantes. Les créances sur les banques sont tous les avoirs auprès de banques suisses et étrangères, à l'exception des papiers monétaires et assimilés, des créances hypothécaires et des titres et droits-valeurs ; les créances sur les banques d'émission, les établissements de clearing et les administrations postales étrangères et les intérêts échus impayés. Les créances sur les clients correspondent à toutes les créances autres que celles sur les banques ; les créances sous forme de crédits en compte courant, y compris les crédits de construction avant leur consolidation et les crédits d'exploitation, couvertes par hypothèque, les créances de la banque en tant que donneur de leasing dans le cadre du leasing financier, sans le leasing financier immobilier et les intérêts échus impayés. Les créances hypothécaires sont définies par les créances directes et indirectes (nantissement ou cession à titre de garantie de gages immobiliers) sous forme de prêts garantis par gage immobilier - les crédits sur terrains sous forme de prêts et d'avances à terme fixe ; les leasing financiers immobiliers et les intérêts échus impayés.

Les créances résultant de papiers monétaires sont les effets de change commerciaux, les recriptions et les bons du trésor de collectivités de droit public, les billets de change à l'ordre de la banque (à l'exception des simples effets de garantie), les chèques, les papiers monétaires tels que les effets de change de la BRI, les *bankers acceptances*, les papiers commerciaux, les

certificats de dépôts ainsi que les créances comptables du marché monétaire, les droits-valeurs sur papiers monétaires et assimilés et les produits combinés (par exemple GROIs, IGLUs, options BULL-CUM-BEAR) pour lesquels il apparaît qu'il s'agit économiquement de titres productifs d'intérêts du marché monétaire.

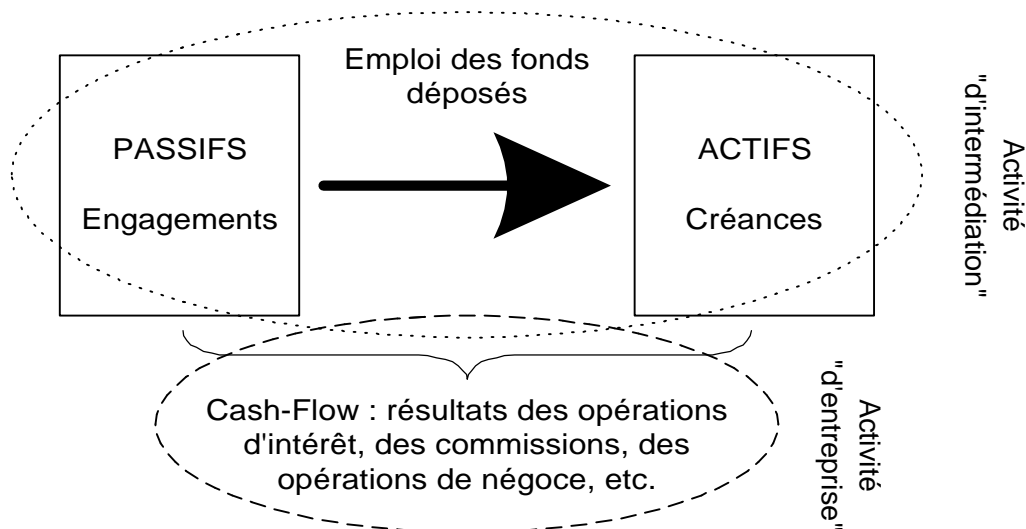


Figure 2 : Logique des banques.

Ces données ont été choisies pour deux raisons, la première est qu'elles correspondent à celles utilisées par la Communauté Européenne pour leur étude (European Commission, (1997), pp. 145 et ss.) ; la seconde est qu'elles correspondent d'une manière "générale" aux activités bancaires (cf. Figure 2). En effet si on étudie les banques par rapport à leur bilans et comptes de résultats on observe que les engagements correspondent aux comptes sous gestion et que les créances correspondent à l'utilisation des ressources des banques vers leurs clients. Des comptes de résultats on obtient les résultats et coûts des activités de la banque comme "entreprise". Du compte de résultat nous retiendrons les charges d'intérêts, correspondant aux intérêts payés par les banques pour leur activité (soient les intérêts débiteurs, les autres charges semblables aux intérêts, les intérêts sur les emprunts de rang subordonné, les intérêts sur les hypothèques de tiers sur les propres immeubles, y compris les composantes de taux des termes de leasing financier immobilier) et les charges de personnel. Les charges de personnel sont utilisées comme une "approximation" des salaires (les charges de personnel comprenant les jetons de présence et les indemnités fixes aux organes de la banque, les salaires et allocations supplémentaires, les contributions sociales et les autres contributions légales, les primes et les contributions volontaires à des caisses de pension et à d'autres caisses, ainsi qu'à des fonds de même affectation appartenant à la banque mais sans personnalité juridique propre, si ces attributions ne sont pas effectuées dans le cadre de la répartition du bénéfice, les primes pour des assurances sur la vie et pour des assurances retraite, les frais de personnel accessoires y compris les frais directs de formation et de recrutement). Néanmoins on peut considérer que cela représente une mesure plus "réelle" du coût de la main d'œuvre.

Nous emploierons une fonction de coût translogarithme pour mesurer les économies d'échelle car elle permet de tenir compte d'une courbe en U, non uniforme pour toutes les tailles d'entreprises, et permet l'abandon de l'hypothèse d'égalité de l'élasticité des facteurs à l'unité (condition d'une Cobb-Douglas). De ce fait, cette forme de fonction convient tout particulièrement aux activités multi-produits. Benston et al. (1982) utilisèrent cette fonction pour étudier la forme en U dans le cas mono-produit. Murray et White, (1983) l'utilisèrent plus dans le cadre multi-produits selon les idées de Baumol, (1982). L'inconvénient de cette fonction tient dans son indétermination lorsque plusieurs niveaux de production sont nuls. La transformation par la méthode Box-Cox ou l'attribution de valeurs positives très basses à ces facteurs permet de palier cet inconvénient.

La spécification mathématique de la fonction translogarithmique de coût sera :

$$\begin{aligned} \ln(TC) = & \mathbf{a}_0 + \sum_{i=1}^4 \mathbf{a}_i \ln(Q_i) + \sum_{j=1}^2 \mathbf{b}_j \ln(P_j) \\ & + \frac{1}{2} \left[\sum_{i=1}^4 \sum_{k=1}^4 \mathbf{d}_{ik} \ln(Q_i) \ln(Q_k) + \sum_{j=1}^2 \sum_{l=1}^2 \mathbf{g}_{jl} \ln(P_j) \ln(P_l) \right] \\ & + \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^4 \mathbf{r}_{ji} \ln(P_j) \ln(Q_i) + \mathbf{e} \end{aligned} \quad (1)$$

Les équations de part des coûts sont :

$$\begin{aligned} S_j = & \frac{\partial \ln(TC)}{\partial \ln(P_j)} = \frac{P_j X_j}{TC} \\ = & \mathbf{b}_j + \sum_{l=1}^2 \mathbf{g}_{jl} \ln(P_l) + \sum_{i=1}^4 \mathbf{r}_{ij} \ln(Q_i) + \mathbf{e}_j \end{aligned} \quad (2)$$

Les conditions de symétries sur les paramètres de second ordre imposent que $\mathbf{d}_{ik} = \mathbf{d}_{ki}$ et que $\mathbf{g}_{il} = \mathbf{g}_{li}$. Le théorème de dualité veut que la fonction de coût soit linéairement homogène par rapport aux prix des inputs soit que :

$$\sum_j \mathbf{b}_j = 1 \text{ et } \sum_l \mathbf{g}_{jl} = 0 ; \forall j \text{ et } \sum_j \mathbf{r}_{ji} ; \forall i \quad (3)$$

Ce modèle sera ensuite estimé selon trois méthodes statistiques de manière à obtenir une robustesse des résultats en évitant les critiques associées à l'emploi d'une seule technique. La première méthode est une régression par les moindres carrés non-linéaire paramétrée. Cette technique s'apparente aux techniques de programmation linéaire en maximisant ou minimisant une fonction objectif sous contraintes. Ce fut le premier type d'estimation paramétrique utilisé pour les études sur les économies d'échelle.

La seconde méthode est la *Seemingly Unrelated Regression*. Avec le maximum de vraisemblance, c'est la technique la plus utilisée. La méthode a été développée par Zellner et

permet l'estimation sur des données pouvant avoir de l'hétéroscédasticité et dont les erreurs peuvent être corrélées.

La troisième méthode est le maximum de vraisemblance (maximum likelihood). Cette technique suppose que les erreurs sont distribuées selon une loi normale et estime les coefficients itérativement en recherchant les valeurs les plus plausibles statistiquement pour chacun.

Enfin, les économies d'échelle seront estimées par le coefficient :

$$SE = \sum_{i=1}^4 \sum_{k=1}^4 d_{ik} \ln(Q_i) + \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^4 r_{ji} \ln(P_j) \quad (4)$$

Si $SE < 1$, il y a économies d'échelle ; si $SE = 1$, la taille est optimale et ; si $SE > 1$, il y a déséconomies d'échelle. Le coefficient SE est calculé en prenant la valeur moyenne pour chaque extrant (selon chaque classe définie) et en utilisant les coefficients estimés pour chaque fonction de coût.

Pour la première estimation, toutes les données ont été gardées à l'exception de celles pour lesquelles le bon sens dicte le contraire (charges de personnel ou charges d'exploitations nulles, valeur des actifs négatives, etc...). Les banques existantes en 1997 et celles existantes en 2000 ne sont pas forcément les mêmes. De cette façon, les résultats obtenus reflèteront les changements sectoriels.

Tableau 1 : Résultats sur les économies d'échelle selon le modèle général par tailles.³

	1997 (385 banques)			2000 (366 banques)		
	NLS	SUR	ML	NLS	SUR	ML
A <100 (128 à 113)	0.7412* <i>0.1810</i>	0.8420* <i>0.1650</i>	0.8106* <i>0.1777</i>	0.5952* <i>0.1518</i>	0.7519* <i>0.1576</i>	0.6397* <i>0.2150</i>
100< A <200 (81 à 59)	0.8597* <i>0.0923</i>	0.9498* <i>0.0941</i>	0.9002* <i>0.0964</i>	0.6048* <i>0.1051</i>	0.8055* <i>0.0991</i>	0.5622* <i>0.1578</i>
200< A <500 (79 à 85)	0.9230* <i>0.0998</i>	1.0140* <i>0.0993</i>	0.9597* <i>0.0995</i>	0.6589* <i>0.1178</i>	0.8622* <i>0.1209</i>	0.6172* <i>0.1647</i>
500< A <1500 (46 à 55)	1.0041* <i>0.1054</i>	1.0878* <i>0.1360</i>	1.0364* <i>0.1236</i>	0.7419* <i>0.0909</i>	0.9404* <i>0.1039</i>	0.7222* <i>0.1189</i>
1500< A <10000 (35 à 38)	1.1159* <i>0.1622</i>	1.2057* <i>0.1694</i>	1.1576* <i>0.1680</i>	0.8490* <i>0.1071</i>	1.0480* <i>0.1202</i>	0.8512* <i>0.1346</i>
A >10000 (16)	1.3099* <i>0.0838</i>	1.3924* <i>0.0882</i>	1.3472* <i>0.0924</i>	1.0291* <i>0.0953</i>	1.2363* <i>0.1036</i>	1.0563* <i>0.1179</i>

Les résultats obtenus sur l'échantillon complet des banques pour les années 1997 et 2000 confirment les observations de Rime et Stiroh, (2001) qui prouvent l'évidence d'économies d'échelle pour les banques de petites et moyennes tailles mais moins pour les banques de grandes

³ * correspond à une valeur significative à 5% et le chiffre en italique correspond à la déviation standard.

tailles. A la différence de Rime et Stiroh, (2001), les résultats ici indiquent clairement que les banques les plus grandes ont des déséconomies d'échelle. Les valeurs des coefficients obtenus indiquent une courbe de coût moyen par unité produite en forme de U avec un déplacement de la taille minimale d'efficacité située entre 200 et 500 millions d'actifs pour 1997 à 1.5-10 milliards pour 2000 (en se basant sur l'estimation SUR)⁴. Ceci se confirme par le nombre de banques par classes qui a diminué pour les petites classes entre 1997 et 2000 et augmenté pour les classes de tailles plus grandes.

Tableau 2 : Résultats sur les économies d'échelle selon le modèle général par groupes.⁵

	1997 (385 banques)			2000 (363 banques)		
	NLS	SUR	ML	NLS	SUR	ML
Banques cantonales	1.1973 [*] <i>0.0746</i>	1.2723 [*] <i>0.0757</i>	1.2231 [*] <i>0.0777</i>	0.8987 [*] <i>0.0904</i>	1.1041 [*] <i>0.0964</i>	0.8815 [*] <i>0.1004</i>
Grandes banques	1.4029 [*] <i>0.0830</i>	1.5115 [*] <i>0.0796</i>	1.4990 [*] <i>0.0753</i>	1.1433 [*] <i>0.1683</i>	1.3567 [*] <i>0.1939</i>	1.2162 [*] <i>0.2021</i>
Caisses d'épargne et banques régionales	0.9291 [*] <i>0.1307</i>	1.0186 [*] <i>0.1322</i>	0.9969 [*] <i>0.1379</i>	0.6466 [*] <i>0.1251</i>	0.8477 [*] <i>0.1292</i>	0.5875 [*] <i>0.1461</i>
Autres	1.0010 [*] <i>0.1782</i>	1.1094 [*] <i>0.1890</i>	1.0834 [*] <i>0.1908</i>	0.7161 [*] <i>0.2055</i>	0.9282 [*] <i>0.1937</i>	0.6711 [*] <i>0.2840</i>
Banquiers privés	0.8981 [*] <i>0.1263</i>	1.0019 [*] <i>0.1306</i>	0.9832 [*] <i>0.1343</i>	0.5892 [*] <i>0.1418</i>	0.8061 [*] <i>0.1363</i>	0.4819 [*] <i>0.1874</i>
Banques étrangères	0.8996 [*] <i>0.2311</i>	0.9938 [*] <i>0.2176</i>	0.9743 [*] <i>0.2289</i>	0.7489 [*] <i>0.1880</i>	0.9041 [*] <i>0.1881</i>	0.8072 [*] <i>0.2465</i>
Succursales de banques étrangères	0.9191 [*] <i>0.2785</i>	1.0002 [*] <i>0.2711</i>	0.9928 [*] <i>0.2902</i>	0.7284 [*] <i>0.2546</i>	0.8741 [*] <i>0.2681</i>	0.7881 [*] <i>0.3223</i>

Les résultats des économies d'échelle par groupes de banques confirment aussi les résultats de Rime et Stiroh, (2001), à savoir que les grandes banques ne réalisent pas d'économies d'échelle et que les banques régionales et caisses d'épargne, ainsi que les banques cantonales ne semblent pas moins efficaces que les autres types de banques.

On notera l'évolution à l'année 2000 des niveaux d'économies d'échelle qui indiquent une amélioration des niveaux d'économies d'échelle réalisées par les banques, pour toutes les classes de tailles. Ceci va dans le sens de la concentration du marché observée précédemment et semble indiquer que les banques sont devenues plus efficaces. Cette amélioration peut trouver ses sources dans la sortie des banques les moins efficaces du secteur (autres banques, banques étrangères et succursales de banques étrangères) et dans les fusions/acquisitions qui ont eu lieu (notamment pour les grandes banques avec la fusion UBS/SBS).

⁴ Si on se base sur ces résultats, en prenant la valeur moyenne des bilans pour la classe de 1.5 à 10 milliards d'actifs et en prenant la valeur de la masse monétaire suisse (M1+M2+M3) en 2002, on obtient qu'environ 275 banques sont viables dans le secteur bancaire suisse ($273.5 = 1094/4 = \text{masse monétaire} / \text{valeur de l'actif moyen}$).

⁵ * correspond à une valeur significative à 5% et le chiffre en italique correspond à la déviation standard.

Tableau 3 : Résultats sur les économies d'échelle selon les groupes retenus.⁶

(193 banques)	1997			2000		
	NLS	SUR	ML	NLS	SUR	ML
Banques cantonales	0.2840 [*] <i>0.0360</i>	0.1988 [*] <i>0.0286</i>	0.3026 [*] <i>0.0304</i>	0.5638 [*] <i>0.0390</i>	0.5146 [*] <i>0.0386</i>	0.5684 [*] <i>0.0344</i>
Grandes banques	0.3285 [*] <i>0.0851</i>	0.2318 [*] <i>0.0851</i>	0.3434 [*] <i>0.0851</i>	0.6849 [*] <i>0.2625</i>	0.6251 [*] <i>0.2625</i>	0.6679 [*] <i>0.2625</i>
Caisses d'épargne et banques régionales	0.2036 [*] <i>0.0534</i>	0.1447 [*] <i>0.0293</i>	0.2354 [*] <i>0.0437</i>	0.4539 [*] <i>0.0616</i>	0.4090 [*] <i>0.0568</i>	0.4757 [*] <i>0.0517</i>
Autres	0.1832 [*] <i>0.1150</i>	0.1502 [*] <i>0.0874</i>	0.2195 [*] <i>0.1061</i>	0.4612 [*] <i>0.1423</i>	0.4305 [*] <i>0.1119</i>	0.4865 [*] <i>0.1154</i>

Pour la seconde modélisation, nous ne retiendrons que les banques qui existaient en 1997 et en 2000. De plus nous ne retiendrons pas tous les types de banques. Nous supprimons les banques en main étrangères, les succursales de banques étrangères et les banquiers privés. En effet les banquiers privés ne sont pas soumis à l'obligation de fournir des informations comptables aux autorités et les succursales de banques étrangères sont sous un autre régime légal. Ainsi le groupe retenu est plus ou moins homogène au niveau de la législation et au niveau des activités bancaires. Le choix sur les banques existantes les deux années permet de voir si les banques ont vu une amélioration de leur efficacité en se rapprochant de leur taille optimale.

Les résultats obtenus selon les différentes méthodes varient par rapport aux résultats calculés à partir de l'échantillon global. L'existence d'économies d'échelle est confirmée dans l'ensemble pour tous les groupes de banques et pour toutes les tailles. Les interprétations ne changent pas fondamentalement sur l'évolution entre 1997 et 2000, on retrouve la tendance des banques à se rapprocher d'une valeur proche de l'unité, signification de retours constants. Ceci indique que les banques ont gagné en efficacité.

Tableau 4 : Résultats sur les économies d'échelle selon les classes de tailles.⁷

(193 banques)	1997			2000		
	NLS	SUR	ML	NLS	SUR	ML
A <100 (35 à 28)	0.1022 [*] <i>0.1036</i>	0.0808 [*] <i>0.0794</i>	0.1403 [*] <i>0.0973</i>	0.3547 [*] <i>0.1146</i>	0.3309 [*] <i>0.0820</i>	0.3933 [*] <i>0.0872</i>
100< A <200 (41 à 35)	0.1332 [*] <i>0.0960</i>	0.1050 [*] <i>0.0626</i>	0.1675 [*] <i>0.0939</i>	0.4091 [*] <i>0.1035</i>	0.3771 [*] <i>0.0727</i>	0.4425 [*] <i>0.0815</i>
200< A <500 (43 à 49)	0.1545 [*] <i>0.0573</i>	0.1197 [*] <i>0.0520</i>	0.1942 [*] <i>0.0555</i>	0.4462 [*] <i>0.0671</i>	0.4066 [*] <i>0.0502</i>	0.4723 [*] <i>0.0536</i>
500< A <1500 (33 à 38)	0.1923 [*] <i>0.0827</i>	0.1438 [*] <i>0.0718</i>	0.2166 [*] <i>0.0772</i>	0.4633 [*] <i>0.1185</i>	0.4279 [*] <i>0.0889</i>	0.4869 [*] <i>0.0973</i>
1500< A <10000 (26)	0.2507 [*] <i>0.0650</i>	0.1751 [*] <i>0.0650</i>	0.2744 [*] <i>0.0659</i>	0.5280 [*] <i>0.0637</i>	0.4826 [*] <i>0.0525</i>	0.5373 [*] <i>0.0542</i>
A >10000 (17)	0.3056 [*] <i>0.0396</i>	0.2167 [*] <i>0.0234</i>	0.3221 [*] <i>0.0348</i>	0.6284 [*] <i>0.1069</i>	0.5738 [*] <i>0.0804</i>	0.6222 [*] <i>0.0904</i>

⁶ * correspond à une valeur significative à 5% et le chiffre en italique correspond à la déviation standard.

⁷ * correspond à une valeur significative à 5% et le chiffre en italique correspond à la déviation standard.

Les conclusions qu'on peut tirer des résultats précédents concordent : d'une part il y a présence d'économies d'échelle et d'autre part les banques se dirigent vers une certaine taille "optimale". En 1997 cette taille semblait se situer dans la tranche de 200-500 millions d'actifs. L'évolution en 2000 montre que les banques se situant dans des classes de plus petites tailles sont allées vers cette classe optimale. Néanmoins le résultats sur les calculs pour 2000 vont dans le sens d'une modification de la taille optimale vers une classe se situant entre 1.5 milliards et 10 milliards d'actifs. Ceci indique que la concentration du secteur bancaire n'est pas encore terminée. Les banques qui existaient en 1997 et qui sont toujours répertoriées en 2000 sont au nombre de 323. Par rapport à 1997 cela indique que 62 banques ont disparu du paysage bancaire par suite de faillites, de fusions ou d'acquisitions (qui ont conduit en partie à la création de 43 nouvelles entités, d'où le différentiel réel de 19 banques entre 1997 et 2000)⁸.

LA PERFORMANCE ET SON ÉVOLUTION

Pour approcher la performance nous utiliserons le ratio bénéfice brut par employé et le ratio bénéfice brut par actif, tous deux calculés par rapport aux valeurs moyennes. Le bénéfice brut est choisi car il permet d'éviter les différences d'imposition, la répartition des produits extraordinaires, les dividendes versés, etc. Il permet une comparaison plus "juste" entre les banques.

La première question à laquelle il faut répondre concerne les modifications des sets d'inputs. Les banques, dans leur rapport annuel, présentent deux types de charges : les *charges de personnel* et les *autres charges d'exploitation*. Ces deux coûts sont les coûts de l'activité en main d'œuvre et en infrastructure. Le Tableau 5 et le Tableau 6 présentent cette information en rapports. Le premier chiffre correspond au pourcentage des charges de personnel par rapport aux coûts totaux et le second le pourcentage des "autres charges". Il n'est pas possible de prétendre relier ces deux types de charges aux activités primaires ou aux activités de support de la chaîne de valeur, ni aux notions de coûts variables et coûts fixes (les autres charges englobant trop de types de postes différents). Néanmoins le point est que les "sets d'inputs" des banques sont assez constants entre les années 1997 et 2000, selon les classes de taille.

Cette constante entre les deux années observées se retrouve aussi dans le classement par types de banques mais avec des proportions différentes. Cela s'explique par la différence des activités des banques d'un groupe à l'autre.

⁸ Pour les banques retenues pour cette étude, soit celles dont les données sont complètes et cohérentes.

Tableau 5 : Répartition des charges en pourcent du total des coûts.

	Total		Groupe	
	1997	2000	1997	2000
A<100	62/38	61/39	63/37	63/37
100<A<200	65/35	66/34	66/34	66/34
200<A<500	68/32	63/37	61/39	60/40
500<A<1500	63/37	65/35	62/38	62/38
1500<A<10000	65/35	65/35	63/37	60/40
10000<A	60/40	64/36	64/36	64/36

Tableau 6 : Répartition des charges en pourcent du total des coûts.

	Total		Selon le groupe	
	1997	2000	1997	2000
Cantoniales	61/39	61/39	61/39	61/39
Grandes Banques	61/39	65/35	66/34	65/35
Caisses d'épargne et régionales	60/40	58/42	60/40	58/42
Autres banques	62/38	62/38	62/38	62/38
Banquiers privés	73/27	73/27	73/27	73/27
Banques étrangères	66/34	65/35	66/34	65/35
Succursales de banques étrangères	60/40	57/43	60/40	60/40

D'après ces observations, les banques n'ont pas modifié leurs inputs. Ce point est important car cela signifie que si les banques se rapprochent de leur taille optimale ce serait par une amélioration de leur efficacité allocative. Un rapide regard sur la Figure 3 montre une certaine linéarité dans le nombre des effectifs moyens sur les dernières années à l'exception des succursales de banques étrangères et des banquiers privés, ce qui corrobore notre hypothèse.

Le premier indicateur montre une augmentation générale positive sauf pour la classe de taille de 100 à 200 millions d'actifs pour le groupement de banque (cf. Tableau 7 et Tableau 8). Les valeurs les plus faibles d'évolution en pourcent sont de 12.5% d'augmentation pour la classe 500-1500 millions d'actifs (selon les valeurs par rapport à l'échantillon total) ; 9% d'augmentation pour la classe 500-1500 millions (selon les valeurs du groupe).

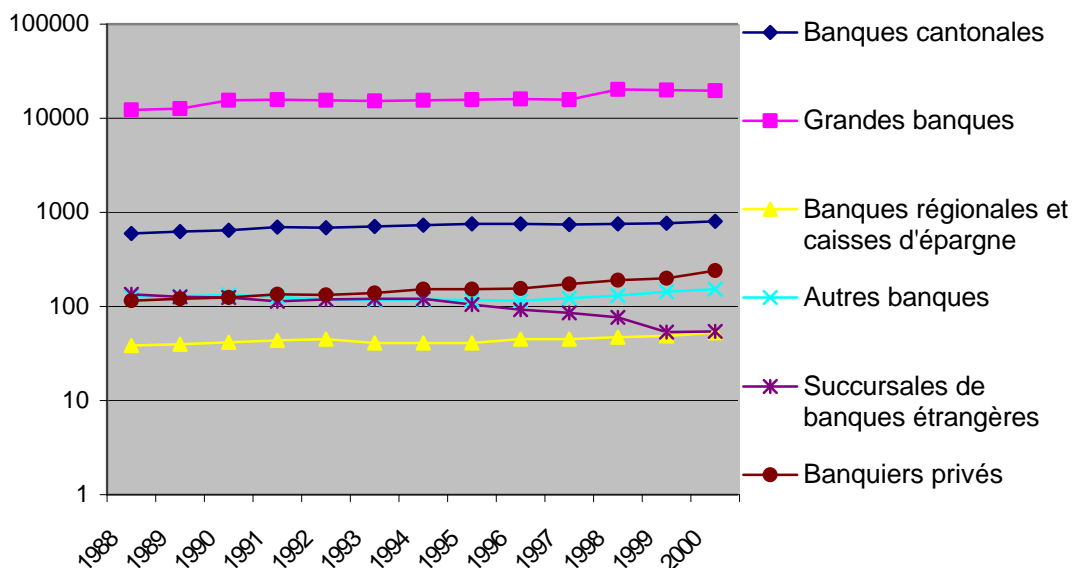


Figure 3 : Evolution des effectifs par banques sur les dix dernières années.

Tableau 7 : Evolution du bénéfice brut par employé.

	Total		Groupement	
	1997	2000	1997	2000
A<100	108	145	171	220
100<A<200	206	254	268	242
200<A<500	220	267	231	288
500<A<1500	256	288	298	326
1500<A<10000	195	268	182	220
10000<A	168	250	174	243

Les mêmes calculs par rapport au ratio bénéfice brut sur le total des actifs montre que les augmentations positives les plus faibles se situent dans la classe de 200 à 500 millions d'actifs (7.6% pour l'échantillon total, 0% pour le groupement).

Ceci correspond aux conclusions sur les économies d'échelle. Les banques qui sont proches de la taille optimale n'ont pas vu de changements de performance très marqués. Ceci indique qu'elles sont, a priori, efficaces. Ces résultats correspondent aussi à ce qu'on pourrait attendre selon la théorie (cf. Figure 4). La correspondance entre les modifications de performance d'une année à l'autre montre que la classe efficiente en 1997 devait bien se situer aux alentours de 200 à 500 millions d'actifs et qu'elle se modifie pour aller vers les classes supérieures en 2000. On arrive à cette conclusion en regroupant les évolutions par rapport aux actifs et par rapport aux employés.

Tableau 8 : Evolution du bénéfice brut par actifs en %.

	Total		Groupement	
	1997	2000	1997	2000
A<100	9	12.6	8.7	9.1
100<A<200	6.3	8	5.1	4.7
200<A<500	6.5	7	3.6	3.6
500<A<1500	5.1	6.9	4.2	5.3
1500<A<10000	2	3.1	1.6	2
10000<A	2.2	3.1	2	2.8

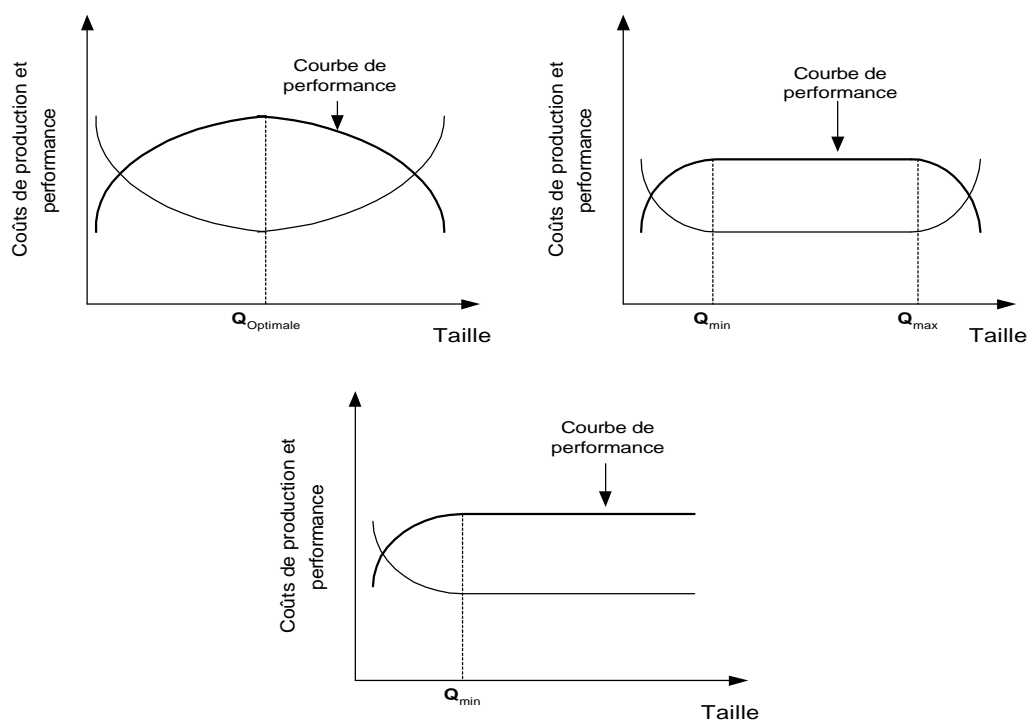


Figure 4 : Evolution de la performance en fonction de la taille optimale.

Lorsqu'une banque doit augmenter ou diminuer sa taille elle commence par un travail organisationnel (ou pour reprendre un autre terme, opérationnel). Des actions sont prises visant à réorganiser des départements, transférer ou se séparer de collaborateurs, acheter de nouveaux matériels, vendre des bureaux, etc. Ces actions ont un résultat assez rapide sur les chiffres dans l'immédiat (par exemple si une succursale est vendue, les charges diminuent immédiatement) mais les résultats "globaux" ne se voient que dans un terme plus long. La première mesure correspond plus à une mesure de "changement organisationnel" et donne l'indication d'une modification "actuelle" de la taille. Le second indicateur, prenant en compte le montant des actifs, est plus une mesure "structurelle" montrant les résultats des divers choix organisationnels.

On ne peut conclure catégoriquement si les banques ont vraiment gagné en efficience allocative plus qu'en efficience technique. D'après les chiffres on pourrait répondre par l'affirmative en prétendant que les gains ont augmenté sur un set d'inputs relativement invariant, mais il est impossible de voir les mouvements de personnel interbancaires, les améliorations technologiques, etc. et l'affirmation ne reposerait que sur la variable *employés*. Qui plus est, dans la mesure où le nombre absolu d'employés, a varié, même si en moyenne il n'a pas trop évolué, on ne peut pas considérer que cet input soit totalement invariant. La question de l'efficience demande un niveau de détail qui n'a pu être obtenu pour être analysé correctement.

Par contre ce qui est plus concluant est le réel besoin d'indicateurs de performance à plusieurs niveaux et/ou à plusieurs termes. Ces indicateurs doivent être représentatifs de l'activité des banques et devraient être pondérés par divers facteurs. Par exemple le ratio bénéfice brut sur actifs pourrait être pondéré par l'évolution de la masse monétaire et le ratio bénéfice brut sur employés par l'inflation. Dans cette thèse nous n'avons pas pondéré les divers chiffres utilisés pour les ramener à une même base. Pour aller plus loin on pourrait même dire que les diverses mesures utilisées ne sont pas des mesures adéquates pour calculer les économies d'échelle ou la performance. Cette limitation est la limitation commune à toutes les études et c'est un débat qu'il faut pouvoir dépasser. L'important n'est pas de savoir qui, d'un scientifique ou d'un autre, a raison, mais plutôt de pouvoir définir des tendances car la réalité modélisée ne peut être qu'une simplification.

CONCLUSIONS ET RECHERCHE FUTURE

Sur l'avenir deux choses sont sûres dans le métier des banques. D'une part il y a une forte tendance qui se dessine à essayer de diminuer au maximum les charges définies comme fixes, soit en réduisant les postes respectifs, soit en essayant de les "variabiliser". D'autre part la notion de risque inhérent à l'activité est en pleine redéfinition et toutes les actions vont dans le sens de les réduire au maximum. Les accords de Bâle sont un exemple de ce travail sur les notions de risques puisqu'ils font définir le montant des fonds propres selon trois types de risques : le risque client, le risque marché et le risque opérationnel.

Les accords de Bâle devraient avoir pour conséquence qu'une banque spécialisée dans un domaine ait des fonds propres plus importants qu'une banque diversifiée. D'un point de vue scientifique il y a un intérêt certain puisqu'à ce moment les montants des fonds propres devraient pouvoir servir de base d'analyse. En effet, lorsqu'il s'agit de comparer il y a toujours des problèmes pour définir la base d'analyse, le facteur commun. Là, il y aura l'opportunité d'avoir un facteur commun défini par une "loi" qui fera référence.

Entre 1997 et 2001 il n'y a pas eu d'événements particuliers qui ont créé une modification structurelle du secteur bancaire. Les tendances qui ressortent de ce travail sont assez "naturelles". Les banques font et vont devoir continuer à faire un gros travail au niveau de leur taille par réduction, par augmentation ou par rationalisation des coûts pour gagner en efficacité. Ce n'est qu'une fois cet objectif atteint que les banques auront un défi à relever. L'observation de leurs actions va dans ce sens.

Les banques de détail, par exemple, essayent de réduire leurs coûts par une rationalisation des services qu'elles offrent. Les clients veulent, à la base, une proximité de la banque. Aux débuts de cette activité cela passait essentiellement par l'ouverture de succursales et de bureaux là où se trouvaient les clients. Les évolutions technologiques ont créé le système des distributeurs automatiques. Aujourd'hui ce type de machines permet de réaliser toute opération qui se faisait traditionnellement aux guichets et actuellement les banques essayent de pousser les clients à faire ce type de transactions par internet (ce qui transfère les coûts aux clients, c'est lui qui doit posséder le "terminal" et plus la banque).

A l'opposé, certaines banques doivent augmenter leurs coûts pour augmenter leur taille. Des départements de soutien sont parfois nécessaires pour décharger les banquiers d'activités qui ne sont pas leur activité principale mais qui leur servent de base pour exercer correctement. Ces départements engendrent une augmentation de coûts dans l'immédiat mais permettent à plus long terme d'augmenter l'efficacité. Les banquiers interviewés ont assez souvent défini la "taille critique" comme la taille pour obtenir ces activités. Par exemple, il y a des banques qui attendent d'avoir un certain niveau de bénéfice leur permettant de couvrir les coûts occasionnés par la création d'un "département d'analyse financière". Les études qui étaient faites par les banquiers sont alors déléguées à des spécialistes. Les banquiers passent moins de temps à analyser les marchés sur lesquels ils proposent des investissements et plus de temps dans leurs relations avec les clients. On retrouve ici le concept de "taille d'importance" qui n'est pas la taille minimale d'efficacité mais qui est plus une taille "psychologique" (à partir de laquelle on peut se sentir prêt à faire certaines choses).

Les indications pour les recherches futures dans ce domaine vont vers deux voies. La première passe par une étude toujours plus approfondie des activités des banques. Les économies d'échelle ne sont plus vues comme une fonction générale mais comme des fonctions particulières et multiples. Dans cet ordre d'idée, l'analyse portera sur un département ou une activité de la banque comme les hypothèques par exemple, ou encore le crédit automobile, etc. C'est dans cette perspective que vont de plus en plus d'auteurs : les banques sont différentes les unes des autres au niveau de leurs activités donc soit on cherche un dénominateur commun qui définisse les groupes, mais on perd en même temps de "l'exactitude" car tout n'est plus représenté pour chaque unité étudiée, soit on diminue la taille du groupe et on augmente le nombre de dénominateurs communs pour essayer de gagner en exactitude. A l'extrême nous pourrions très bien supposer que l'étude des économies d'échelle se ferait pour une activité d'une banque (l'octroi de crédits hypothécaires aux particuliers, par exemple).

La deuxième voie, qui a très peu été explorée jusqu'ici, serait d'intégrer d'autres facteurs dans l'analyse et de remonter vers un niveau macroéconomique. Ainsi les économies d'échelle existent au niveau interne mais aussi au niveau externe de l'entreprise. L'environnement direct ou indirect des banques leur impose des choix en matière d'investissements, de tarifications, etc. Toute entreprise évolue dans un environnement imposant des choix et créant des opportunités qu'elle doit savoir exploiter (des externalités). Les économies d'échelle externes agiront différemment selon qu'elles définissent la structure ou la croissance d'un secteur. Pour expliquer ces caractéristiques, deux types d'entreprises sont prises en compte :

1. Les entreprises dans le même secteur définissent sa structure, par le nombre de concurrents viables (demande totale du secteur/quantité optimale de production) et sa croissance (le taux de croissance du secteur est l'agrégation de ceux des entreprises qui le composent).

2. Les entreprises externes au secteur définissent aussi sa structure (apport de nouvelles technologies, création de nouvelles méthodes de gestion,...) et sa croissance (nouveaux clients, économies de proximités, nouveaux besoins,...).

Un questionnaire envoyé à l'ensemble des banques suisses nous a permis d'approcher cette problématique. Les résultats obtenus n'ont pu être généralisables du fait du faible taux de réponses (72 réponses dont 26 exploitables sur 400 envois – soit un taux de 6.5%) mais donnent des indications sur les économies d'échelle externes.

Le questionnaire a établi que le regroupement de banques dans un secteur géographique restreint augmente les dépenses publicitaires (17 réponses positives contre 3 négatives). Cette réponse indique la présence d'économies d'échelle externes au sens de Marshall, (1961). Ces coûts sont répartis sur toute la production bancaire et de ce fait devraient créer un déplacement de la courbe de coûts de l'entreprise. Une autre question sur le développement économique montre que l'augmentation de la richesse des clients des banques et que l'implantation de nouvelles entreprises dans la région où opère la banque, augmente les revenus de cette dernière, ce qui tendrait à montrer l'existence d'économies d'échelle externes statiques d'urbanisation (Mai et Hwang, (1997)). Diverses autres questions posées sur la présence d'écoles spécialisées en gestion bancaire, sur la présence d'infrastructures de transport (comme les aéroports),... n'ont pas montré de tendance marquée à l'exception de la renommée de la ville où la banque est implantée qui est un facteur de important (16 réponses positives contre 8 négatives).

Le questionnaire envoyé n'avait qu'un but exploratoire, certainement que d'autres facteurs devraient être identifiés pour donner plus de consistance à ce phénomène très particulier. Ainsi, il serait possible d'établir un modèle d'étude différent des modélisations classiques et regroupant les courants de recherches précédemment cités (Figure 5). Plusieurs groupes d'hypothèses devraient alors être testés.

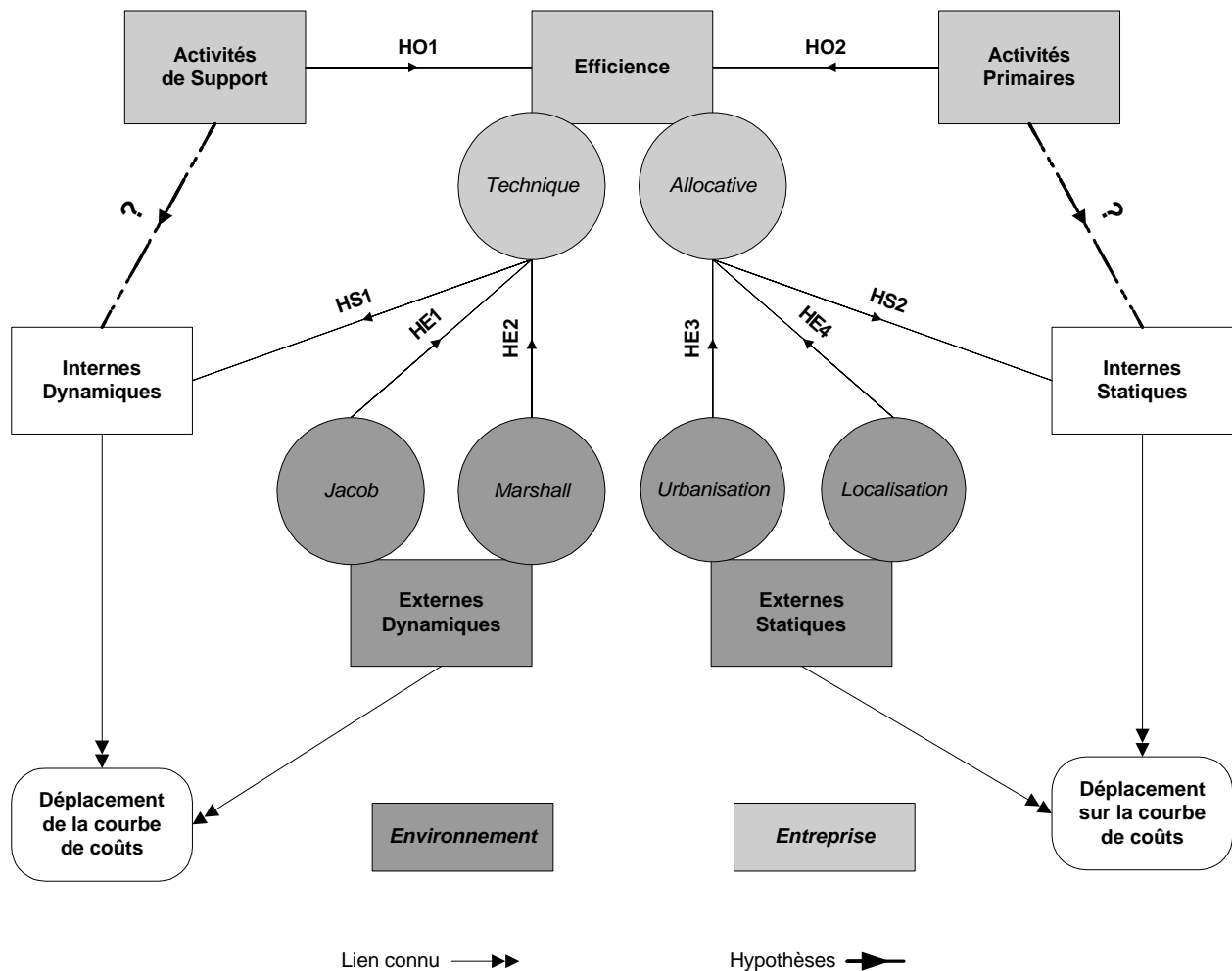


Figure 5 : Proposition de modélisation de recherche.

La première hypothèse **HO1** est que les fonctions de support de l'entreprise conduisent soit à une efficacité technique, soit à une efficacité allocative. Si on part du principe que les coûts de ces fonctions se répartissent également sur chaque quantité produite. On devrait arriver au résultat que les activités de support permettent l'efficacité technique (elles ne seraient que des inputs pour les activités primaires).

La seconde hypothèse **HO2** est que les activités primaires de l'entreprise conduisent soit à une efficacité technique, soit à une efficacité allocative. Techniquement, les activités de production utilisent les inputs pour les transformer, donc il devrait y avoir un lien positif avec l'efficacité allocative.

Cela revient à déterminer s'il existe réellement des centres de coûts et des centres de profits qui pourraient être isolés ou si les interactions entre eux sont tellement fortes qu'ils en seraient indissociables. Les hypothèses permettent aussi de préciser le concept de la chaîne valeur en

essayant de voir quelle valeur est réellement ajoutée par chaque fonction de l'entreprise et comment cette valeur se modifie (par le côté technique ou allocatif).

L'hypothèse **HS1 est que l'efficience technique permet la réalisation d'économies d'échelles internes dynamiques**. Selon la définition de l'efficience technique, seuls les inputs varient jusqu'à ce qu'un set optimal soit obtenu. Cette variation s'applique également à toutes les quantités produites créant un déplacement de la courbe.

L'hypothèse **HS2 est que l'efficience allocative permet la réalisation d'économies d'échelles internes dynamiques**. Par définition de l'efficience allocative, la quantité maximale de production est recherchée à partir d'une base de production invariante.

Les hypothèses sur les influences externes sont décomposées selon leur origine intra ou extra sectorielle par souci de précision. Néanmoins, les deux effets majeurs de l'environnement sur l'entreprise sont dépendants du caractère statique ou dynamique des externalités.

Les hypothèses HE1 et HE2 expliquent le même effet mais sont distinguées selon les origines. Ainsi **HE1 et HE2 définissent les hypothèses mettant en relation les économies d'échelle externes dynamiques et l'efficience technique de l'entreprise**. L'environnement fourni à l'entreprise de nouveaux "inputs" qui lui permettent, à niveau de production constant, de réduire ses coûts.

Les hypothèses **HE3 et HE4 mettent en relation les économies d'échelle externes statiques avec l'efficience allocative de l'entreprise**. Par définition les économies d'échelle externes statiques sont présentes si le coût unitaire d'une entreprise diminue avec l'augmentation de la production des autres entreprises. Cela correspond au renforcement des "inputs" de l'entreprise, ce qui permet une augmentation de production (les inputs restants les mêmes mais étant mieux utilisés).

C'est seulement à partir de ce type de modélisation que l'on pourra apporter une réponse concrète sur le thème des économies d'échelle. En particulier dans un secteur de services ou la dépendance vis-à-vis de clients est la base du métier.

Annexe A : Les coefficients obtenus

(les cellules grisées représentent les coefficients non significatifs à 5%)

Toutes banques confondues, année 1997

Méthode	Régression non-linéaire paramétrée	Seemingly Unrelated Regression	Full Information Maximum Likelihood (Marquardt)
α_0	6.8725	8.2073	9.7609
α_1	0.2048	0.1339	0.1110
α_2	-0.1928	-0.3188	-0.2455
α_3	-0.0981	-0.0385	-0.0092
α_4	-0.0075	0.0721	0.0469
β_1	0.3293	0.0656	-0.4697
β_2	0.6629	0.9344	1.4697
δ_{11}	-0.0005	0.0086	-0.0015
δ_{12}	0.0069	0.0040	-0.0018
δ_{13}	-0.0145	-0.0102	-0.0049
δ_{14}	-0.0031	-0.0040	-0.0031
δ_{22}	0.0525	0.0666	0.0591
δ_{23}	-0.0143	-0.0141	-0.0113
δ_{24}	-0.0005	-0.0034	0.0065
δ_{33}	0.0700	0.0589	0.0539
δ_{34}	0.0086	0.0015	0.0075
δ_{44}	0.0056	0.0221	0.0011
γ_{11}	0.0258	0.0445	0.1406
γ_{12}	-0.0466	-0.0445	-0.1406
γ_{22}	0.0030	0.0445	0.1406
ρ_{11}	-0.0033	-0.0025	0.0024
ρ_{12}	0.0034	0.0187	0.0041
ρ_{13}	-0.0119	-0.0070	-0.0095
ρ_{14}	-0.0172	-0.0206	-0.0206
ρ_{21}	0.0181	0.0025	-0.0024
ρ_{22}	-0.0264	-0.0187	-0.0041
ρ_{23}	0.0068	0.0070	0.0095
ρ_{24}	0.0069	0.0206	0.0206
R^2 ajusté	0.8692	0.8137	0.7785
$\Sigma(\text{erreur})^2$	128.81	187.11	222.49
Test Durbin-Watson	1.778	1.931	1.933
			Log-likelihood: -6512.935

Toutes banques confondues, année 2000

Méthode	Régression non-linéaire paramétrée	Seemingly Unrelated Regression	Full Information Maximum Likelihood (Marquardt)
Coefficients			
α_0	3.3026	6.1064	1.9637
α_1	0.0587	0.1822	0.0471
α_2	-0.1221	-0.3482	-0.1862
α_3	0.1218	-0.0164	0.1054
α_4	0.0759	0.1144	0.1489
β_1	0.9547	0.6608	1.4967
β_2	0.0293	0.3392	-0.4967
δ_{11}	0.0052	0.0087	0.0011
δ_{12}	0.0004	0.0052	-0.0010
δ_{13}	-0.0115	-0.0220	-0.0100
δ_{14}	0.0007	0.0010	0.0003
δ_{22}	0.0467	0.0590	0.0468
δ_{23}	-0.0108	-0.0011	-0.0001
δ_{24}	0.0070	-0.0090	0.0029
δ_{33}	0.0564	0.0464	0.0542
δ_{34}	-0.0040	-0.0028	-0.0047
δ_{44}	0.0129	0.0316	0.0222
γ_{11}	-0.0317	-0.0192	-0.0504
γ_{12}	-0.0177	0.0192	0.0504
γ_{22}	-0.0366	-0.0192	-0.0504
ρ_{11}	0.0102	-0.0006	0.0154
ρ_{12}	-0.0029	0.0167	-0.0076
ρ_{13}	-0.0276	-0.0112	-0.0385
ρ_{14}	-0.0224	-0.0232	-0.0359
ρ_{21}	-0.0100	0.0006	-0.0154
ρ_{22}	-0.0006	-0.0167	0.0076
ρ_{23}	0.0158	0.0112	0.0385
ρ_{24}	0.0266	0.0232	0.0359
R^2 ajusté	0.8726	0.7729	0.8414
$\Sigma(\text{erreur})^2$	127.14	232.42	162.24
Test Durbin-Watson	1.646	1.767	1.5453
			Log Likelihood: -6918.78

Banques existantes en 1997 et 2000, sans banquiers privés et banques étrangères, année 1997

Méthode	Régression non-linéaire paramétrée	Seemingly Unrelated Regression	Full Information Maximum Likelihood (Marquardt)
Coefficients			
α_0	2.5355	2.5095	8.1003
α_1	0.0735	-0.0626	-0.0100
α_2	0.4680	0.3405	0.5299
α_3	0.2516	0.2845	0.1887
α_4	-0.0721	0.2431	-0.0150
β_1	0.1583	-0.0273	-1.1799
β_2	0.8354	1.0273	2.1799
δ_{11}	-0.0033	-0.0007	-0.0056
δ_{12}	0.0057	0.0116	-0.0016
δ_{13}	0.0039	-0.0023	0.0146
δ_{14}	-0.0081	-0.0023	-0.0082
δ_{22}	0.0755	0.0848	0.0929
δ_{23}	-0.0946	-0.0893	-0.1044
δ_{24}	-0.0018	-0.0114	-0.0007
δ_{33}	0.1233	0.1179	0.1178
δ_{34}	0.0001	-0.0254	-0.0040
δ_{44}	0.0222	0.0533	0.0272
γ_{11}	0.0418	0.0487	0.1999
γ_{12}	-0.0625	-0.0487	-0.1999
γ_{22}	0.0662	-0.0487	0.1999
ρ_{11}	0.0016	-0.0010	-0.0003
ρ_{12}	0.0153	0.0239	-0.0009
ρ_{13}	-0.0193	-0.0059	0.0006
ρ_{14}	-0.0217	-0.0244	-0.0097
ρ_{21}	0.0190	0.0010	0.0003
ρ_{22}	-0.0039	-0.0239	0.0009
ρ_{23}	0.0238	0.0059	-0.0006
ρ_{24}	-0.0220	0.0244	0.0097
R^2 ajusté	0.9487	0.9069	0.9326
$\Sigma(\text{erreur})^2$	28.96	54.88	39.71
Test Durbin-Watson	1.785	1.838	1.848
			Log Likelihood: -3103.210

Banques existantes en 1997 et 2000, sans banquiers privés et banques étrangères, année 2000

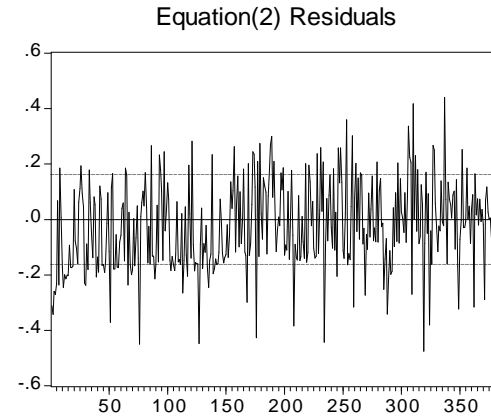
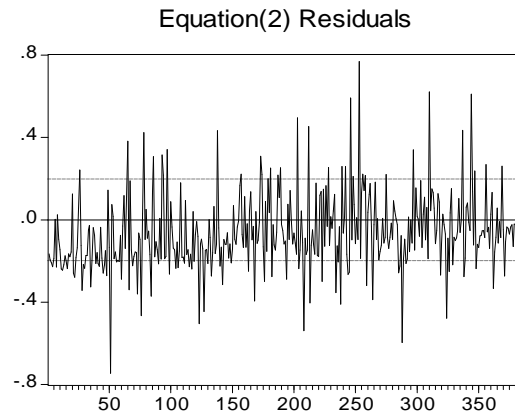
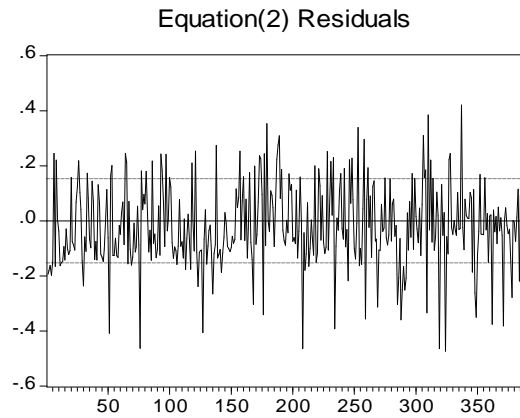
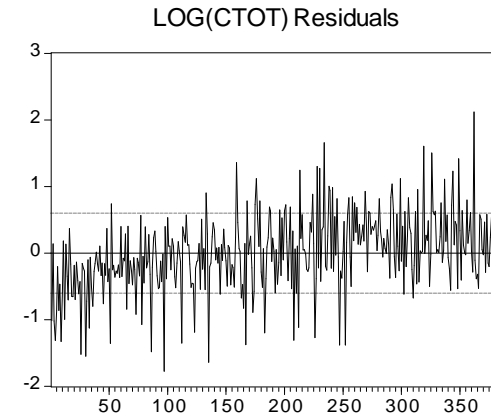
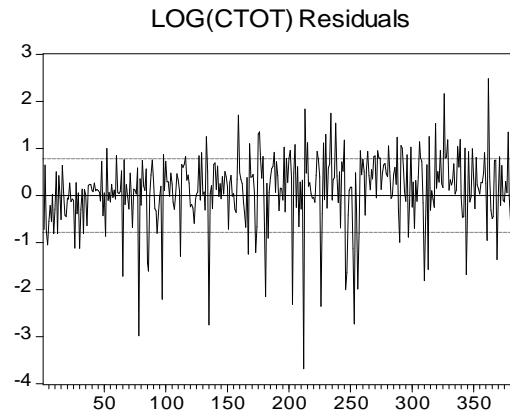
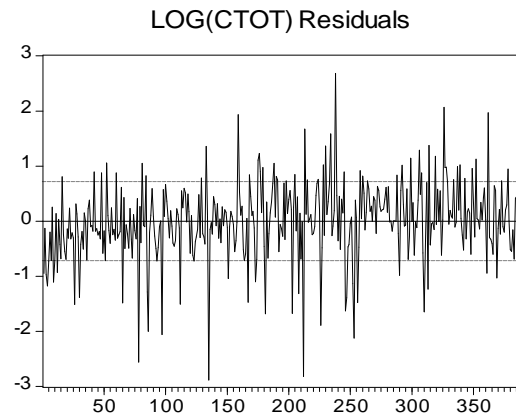
Méthode	Régression non-linéaire paramétrée	Seemingly Unrelated Regression	Full Information Maximum Likelihood (Marquardt)
Coefficients			
α_0	5.6959	5.4017	11.8478
α_1	0.2974	0.1724	0.2239
α_2	-0.1295	-0.1778	0.0235
α_3	0.3127	0.2986	0.1617
α_4	-0.0887	0.1348	-0.0401
β_1	0.0167	0.0618	-1.4215
β_2	0.9768	0.9382	2.4215
δ_{11}	0.0072	0.0070	0.0064
δ_{12}	-0.0048	-0.0046	-0.0057
δ_{13}	-0.0154	-0.0104	-0.0096
δ_{14}	-0.0039	-0.0029	-0.0048
δ_{22}	0.1047	0.0953	0.1111
δ_{23}	-0.0841	-0.0622	-0.0888
δ_{24}	0.0102	0.0006	0.0064
δ_{33}	0.1143	0.0953	0.1120
δ_{34}	-0.0066	-0.0212	-0.0085
δ_{44}	0.0258	0.0434	0.0287
γ_{11}	0.0549	0.0470	0.2138
γ_{12}	-0.0677	-0.0470	-0.2138
γ_{22}	0.0856	0.0470	0.2138
ρ_{11}	0.0056	0.0041	0.0002
ρ_{12}	0.0190	0.0247	0.0072
ρ_{13}	-0.0147	-0.0163	0.0044
ρ_{14}	-0.0227	-0.0225	-0.0106
ρ_{21}	0.0158	-0.0041	-0.0002
ρ_{22}	-0.0225	-0.0247	-0.0072
ρ_{23}	0.0256	0.0163	-0.0044
ρ_{24}	-0.0060	0.0225	0.0106
R^2 ajusté	0.9462	0.9296	0.94
$\Sigma(\text{erreur})^2$	31.71	43.31	36.90
Test Durbin-Watson	1.866	1.840	1.883
			Log Likelihood: -3123.702

Annexe B : Matrice de corrélation

	Coût total	Créances sur les banques	Créances sur les clients	Créances hypothécaires	Créances en papier monétaires	Charges de personnel	Charges d'intérêts
Coût total	1.000000						
Créances sur les banques	0.553104	1.000000					
Créances sur les clients	0.895653	0.506808	1.000000				
Créances hypothécaires	0.822047	0.395454	0.926450	1.000000			
Créances en papier monétaires	0.360327	0.516389	0.486761	0.452603	1.000000		
Charges de personnel	0.128516	0.242903	0.051907	-0.022119	0.155442	1.000000	
Charges d'intérêts	-0.005345	-0.009723	0.003295	-0.009123	-0.011472	-0.038842	1.000000

Annexe C : Graphiques des résidus

Toutes banques confondues, année 1997

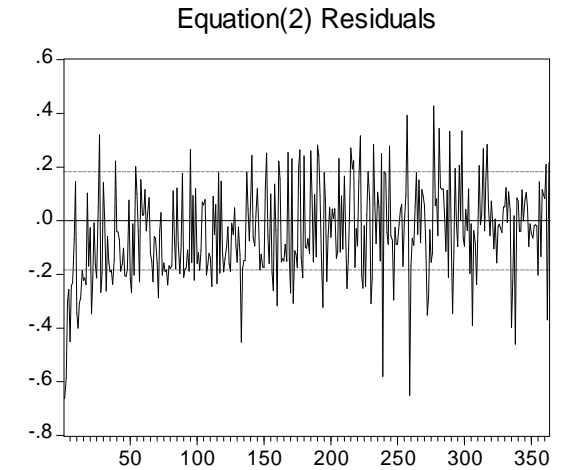
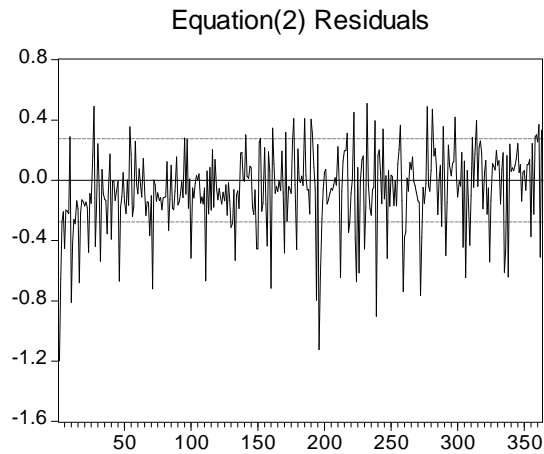
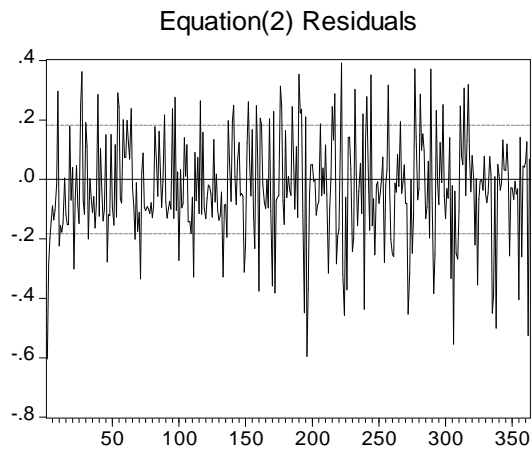
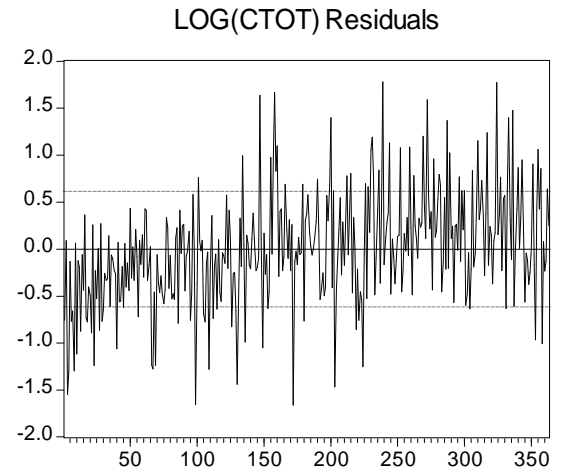
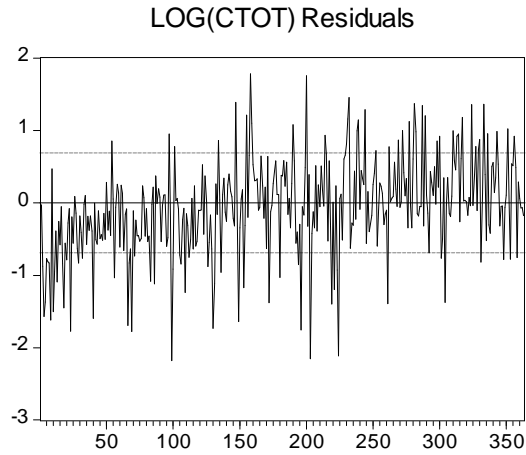
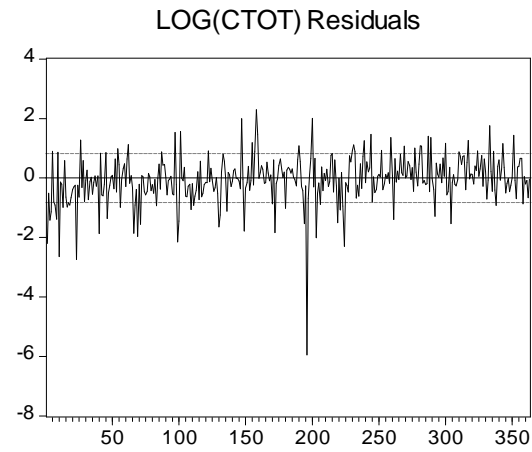


S.U.R.

M.L.

R.L.P.

Toutes banques confondues, année 2000

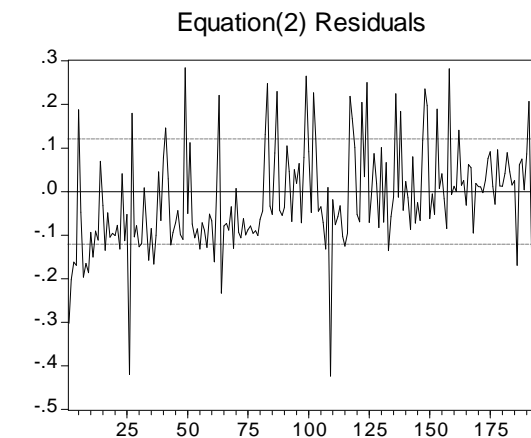
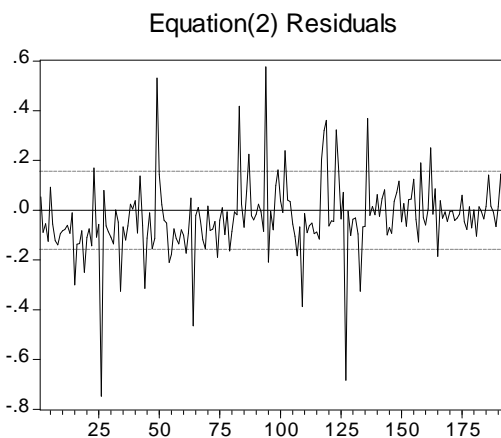
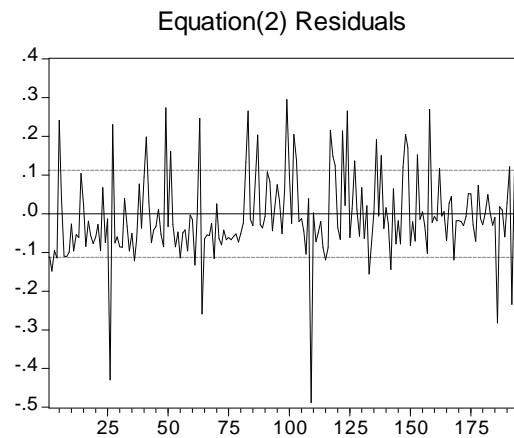
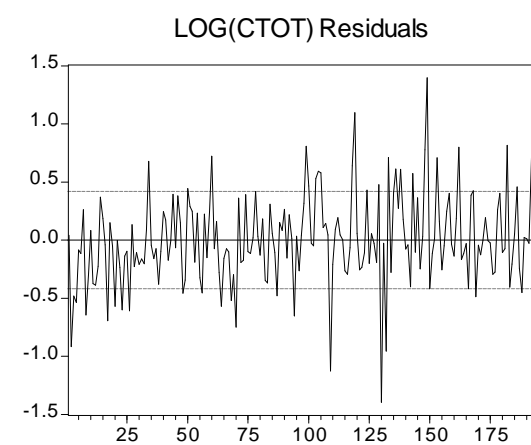
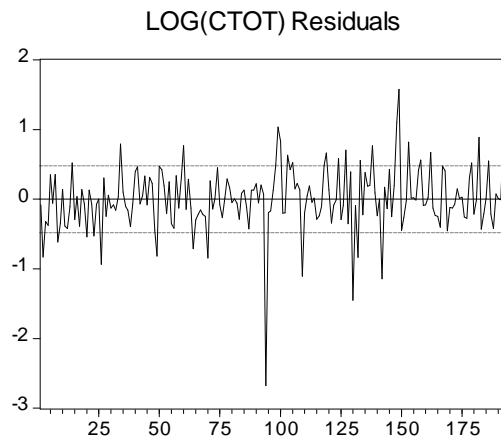
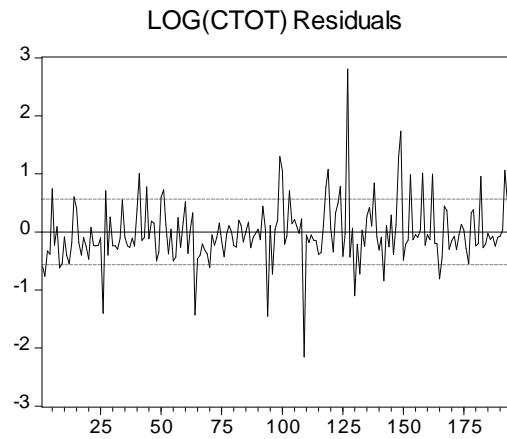


S.U.R.

M.L.

R.L.P.

Banques existantes en 1997 et 2000, sans banquiers privés et banques étrangères, année 1997

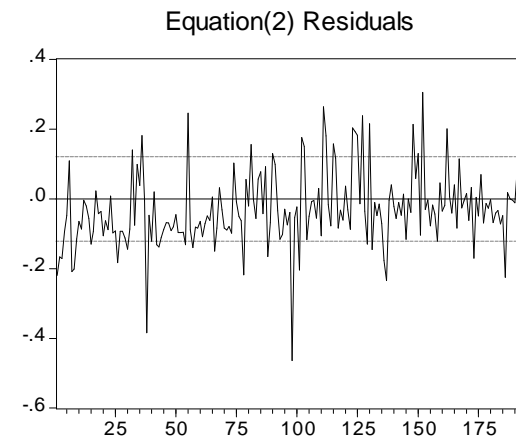
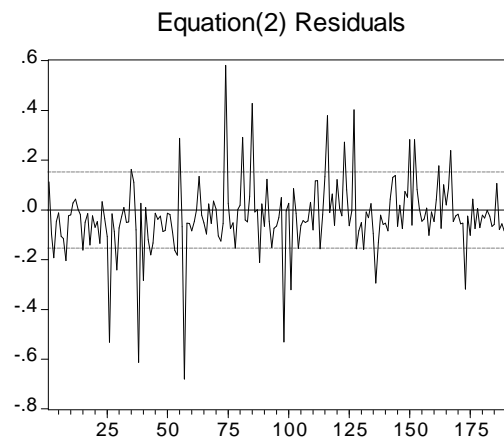
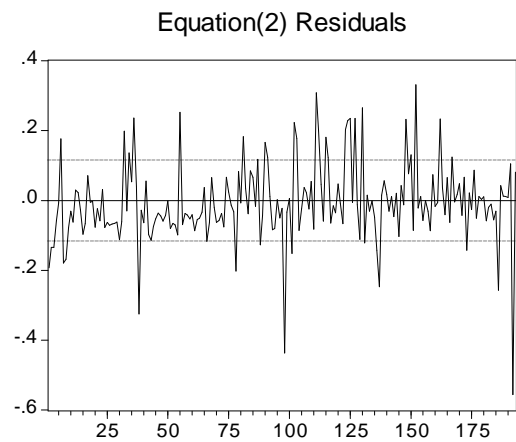
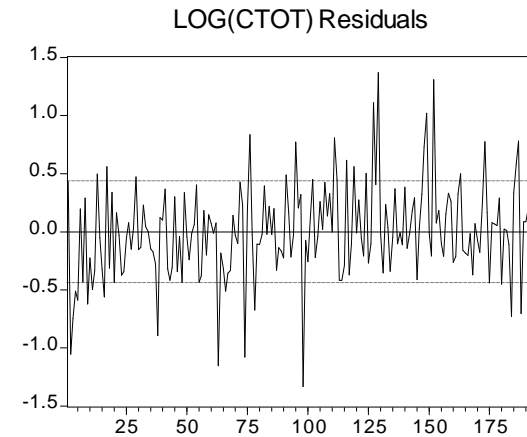
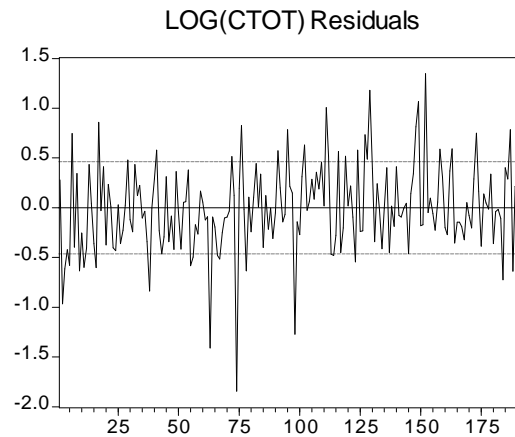
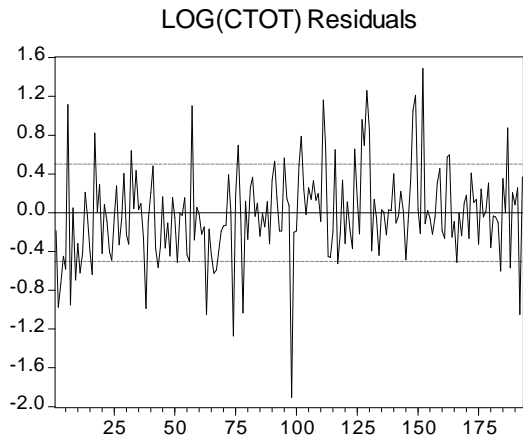


S.U.R.

M.L.

R.L.P.

Banques existantes en 1997 et 2000, sans banquiers privés et banques étrangères, année 2000



S.U.R.

M.L.

R.L.P.

Bibliographie

- Banque Nationale Suisse *Les Banques Suisse en 2000*, Zurich : Banque Nationale Suisse, 2001.
- Bauer,P.W. ; Berger,A.N. et Humphrey,D.B. Inefficiency and productivity growth in banking: a comparison of stochastic econometric and thick frontier methods. *Working Paper Federal Reserve Bank of Cleveland* 1991,
- Baumol,W.J. Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure. *The American Economic Review* 72, 1982, pp. 1-15.
- Benston,G.J. ; Hanweck,G.A. et Humphrey,D.B. Scale economies in banking: A Restructuring and Reassessment. *Journal of Money, Credit and Banking* XIV, 1982, pp. 436-456.
- Berger,A.N. ; Hunter,W.C. et Timme,S.G. The efficiency of financial institutions: A review and preview of research past, present and future. *Journal of Banking and Finance* 17, 1993, pp. 221-249.
- Buono,M.J. et Eakin,B.K. Branching Restrictions and Banking Costs. *Journal of Banking and Finance* 14, 1990, pp. 1151-1162.
- Cebenoyan,A.S. Multiproduct Cost Functions and Scale Economies in Banking. *Financial Review* 23, 1988, pp. 499-512.
- Chang,C.E. et Lyngge,M.J.J. An empirical examination of scale and scope economics of US savings banks. *American Business Review [ABV]* 12, 1994, pp. 100-108.
- Clark,J.A. Estimation of Economies of Scale in Banking Using a Generalized Functional Form. *Journal of Money, Credit and Banking* XVI, 1984, pp. 53-68.
- Conigliani,C., De Bonis,R., Motta,G. and Parigi,G. Economie di scala e di diversificazione nel sistema bancario italiano. Temi di discussione del Servizio di Studi della Banca d'Italia, 1991.
- Dietsch,M. Return to scale and return to scope in french banking industry. Working Paper : Centre d'étude des politiques financières de Strasbourg, 1990.
- Elliehausen,G.E. et Kurtz,R.D. Scale Economies in Compliance Costs for Federal Consumer Credit Regulations. *Journal of Financial Services Research* 1, 1988, pp. 147-159.
- European Commission Volume 3: Credit institutions and banking. *The Single Market Review* (Subseries II: Impact on Services), 1997.
- Evanoff,D.D. ; Israilevich,P.R. et Merris,R.C. Relative price efficiency, technical change, and scale economies for large commercial banks. *Journal of Regulatory Economics* 1990, pp. 281-298.
- Gandhi,D.K. et Switzer,L.N. The canadian branch banking system: cost and marketing implications. *International Journal of Bank Marketing* 1989, pp. 56-64.
- Gathon,H. et Grosjean,F. Efficacité productive et rendements d'échelle dans les banques belges. *Cahiers Economiques de Bruxelles* 1991, pp. 145-160.

- Geiger,H. Betriebsgrösse und Wertschöpfung im Private Banking. *Disponibile auprès de l'auteur (Université de Zürich, Swiss Banking Institute)* 1998,
- Gilbert,A.R. Economies of scale in correspondent banking: A Note. *Journal of Money, Credit and Banking* Novembre, 1983, pp. 483-488.
- Gilligan,T.W. ; Smirlock,M.L. et Marshall,W. Scale and scope economies in the multiproduct banking firm. *Journal of Monetary Economics* 13, 1984, pp. 393-405.
- Hermann,W. et Maurer,M. Kostenvorteile im schweizerischen Universal-Bankensystem. *Revue suisse d'Economie politique et de Statistique* 127, 1991, pp. 563-578.
- Jacobs,J. *Cities and the Wealth of Nations: Principles of Economic Life*, New-York : Vintage, 1984.
- Kilbride,B.J. ; McDonald,B. et Miller,R.E. A Reexamination of Economies of Scale in Banking Using a Generalized Functional Form: A Note. *Journal of Money, Credit and Banking* 18, 1986, pp. 519-526.
- Kim,M. et Ben-Zion,U. The Structure of Technology in a Multioutput Branch Banking Firm. *Journal of Business and Economic Statistics* 7, 1989, pp. 489-496.
- Kolari,J. et Zardkoohi,A. Economies of Scale and Scope in the Thrift Institutions: The Case of Finnish Cooperative and Savings Banks. *Scandinavian journal of Economics* 92, 1990, pp. 437-451.
- Lanciotti,G. and Raganelli,T. Funzioni di costo e obiettivi di efficienza nella produzione bancaria. Banca d'Italia, 1988.
- Landi,A. Dimensioni, Costi e Profitti delle Banche Italiane. *Il Mulino* 1990,
- Lawrence,C. et Shay,R.P. Technology and financial intermediation in multiproduct banking firms: an econometric study of US banks, 1979-1982. In: *Technological innovation, regulation and the monetary economy*, Lawrence,C. and Shay,R.P. (Eds.) Ballenger Publishing Company, 1986, pp. 53-106.
- Leroux,F. *Introduction à l'économie d'entreprise, 2 edn.* Boucherville : 1980.
- Mai,C.-C. et Hwang,H. External Economies of Scale and Optimal Plant Location. *Pacific Economic Review* 2, 1997, pp. 115-124.
- Marshall,A. *Principles of economics*, Londres : MacMillan, 1961.
- Muldur,U. et Sassenou,M. Structure des coûts et efficacité des banques françaises. *Analyse Financière* 4, 1989, pp. 46-59.
- Murray,J.D. et White,R.W. Economies of scale and economies of scope in multiproduct financial institutions : A study of British Columbia Credit Unions. *The Journal of Finance* XXXVIII, 1983, pp. 887-902.
- Noulas,A.G. ; Ray,S.C. et Miller,S.M. Returns to Scale and Input Substitution for Large U.S. Banks. *Journal of Money, Credit and Banking* 22, 1990, pp. 94-108.
- Pavlopoulos,P.G. et Kouzelis,A.K. Cost behavior in the banking industry: evidence from a Greek commercial bank. *Applied Economics* 1989, pp. 285-293.

- Porter, M.E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York : The Free Press, 1985.
- Rangan, N.R. ; Grabowski, R. et Pasurka, C. The technical efficiency of US banks. *Economics Letters* 28, 1988, pp. 169-175.
- Rime, B. et Stiroh, K.J. The performance of universal banks: Evidence from Switzerland. *Disponible auprès des auteurs (bertrand.rime@snb.ch, kevin.stiroh@ny.frb.org)* 2001,
- Shaffer, S. Competition, economies of scale, and diversity of firm sizes. *Applied Economics* 1985, pp. 467-476.
- Shaffer, S. Can megamergers improve bank efficiency ? *Journal of Banking and Finance* 17, 1993, pp. 423-436.
- Sheldon, G. Nichtparametrische Messung des technischen Fortschritts im Schweizer Bankensektor. *Revue suisse d'Economie politique et de Statistique* 130, 1994, pp. 691-707.
- Tschoegl, A.E. Size, growth and transnationality among the world's largest banks. *Journal of Business* 2, 1983, pp. 187-201.