

Impact concurrentiel dynamique des fusions bancaires

Stéphanie CHORT*

2004

version provisoire

Résumé

Dans cet article, nous développons un modèle d'oligopole dynamique (Judd [1996], Judd et Cheong [2004]) que nous appliquons au secteur bancaire et plus particulièrement à la banque de détail. L'objectif est de définir le degré d'intervention et les règles de décision des autorités concurrentielles dans le processus de réalisation des fusions bancaires. Nous montrons que lorsque les fusions s'effectuent dans un secteur bancaire en surcapacité, les banques ont un grand intérêt à fusionner afin de bénéficier de surprofits provisoires importants à court terme, et ceci même lorsque la fusion se traduit immédiatement par un choc d'ajustement non négligeable. Les clients, même s'ils profitent du choc d'ajustement, connaissent une surréaction à la baisse de leur surplus à court terme. Baisse non compensée par les surprofits puisque le surplus total suréagit aussi à la baisse. A long terme, nous retrouvons les résultats d'un modèle de Bertrand statique. Nous concluons que, dans un secteur bancaire très souvent caractérisé par des surcapacités involontaires structurelles, les autorités concurrentielles doivent non seulement intervenir à long terme mais aussi à court terme afin de lisser les surréactions. Dans la version définitive de l'article nous montrerons si l'exigence de gains d'efficience par les autorités est un outil efficace.

mots-clé : fusions bancaires, modèle d'oligopole dynamique, autorités de régulation de la concurrence.

classification JEL : C73, G21, G34, L4.

*GRAPE UMR CNRS 5113, Université Montesquieu - Bordeaux IV, Avenue Léon Duguit, 33608 Pessac Cedex.
Tél: 05. 56. 84. 29. 70. e-mail: chort@u-bordeaux4.fr

1 Introduction

Le secteur bancaire européen connaît un mouvement de concentration croissante (Banque centrale européenne [2000]; Banque des règlements internationaux [2001]; Ayadi, De Lima et Pujals [2002]; Ayadi et Pujals [2003]). Les nombreuses fusions ne sont pas sans conséquences sur la concurrence et les autorités chargées du contrôle des opérations de concentration interviennent parfois. Par exemple, récemment le CECEI (Comité des établissements de crédit et des entreprises d'investissement) a dû donner son avis et son accord sur la fusion entre le Crédit Agricole et le Crédit Lyonnais.

Se posent alors plusieurs questions : les autorités de régulation de la concurrence doivent-elles intervenir dans le processus de réalisation des opérations de concentration bancaire? Si oui, quelles doivent être leurs règles de décision? Pour nous éclairer à ce sujet, nous recherchons un modèle théorique qui détermine l'impact concurrentiel des fusions bancaires. Celui-ci nous permettra de justifier voir de définir le rôle d'autorités de régulation de la concurrence dans le secteur bancaire.

Les modèles d'oligopole statique traditionnels nous donnent des réponses contradictoires. Selon le modèle de Cournot, une fusion n'est profitable que lorsqu'elle diminue les coûts. Dans ce cas, le régulateur a un rôle limité. Il se contente de prévenir la formation de monopoles (Farrell et Shapiro [1990]). A contrario, le modèle de Bertrand nous enseigne que le rôle du régulateur doit être actif dans la mesure où une fusion est toujours, pour les entités fusionnant, à l'origine de profits supplémentaires et de pouvoir de marché (Chort [2003], Deneckere et Davidson [1985], Froeb et Werden [1994]). De plus, les fusions sont profitables sans gains d'efficience. Les autorités doivent intervenir pour exiger des gains d'efficience qui compensent l'accroissement des prix (Chort [2003], Froeb et Werden [1994]). D'autre part, dans les deux types de modèle statique, la logique de comportement des firmes est abstraite. Dans une logique à la Cournot, les firmes décident du niveau de leur production et acceptent ensuite n'importe quel niveau de prix qui leur permettra de vendre cette quantité. Dans une logique à la Bertrand, les firmes fixent leurs prix et ajustent immédiatement leurs outputs pour satisfaire la demande. Nous nous orientons donc vers un modèle d'oligopole dynamique qui nous permettra, entre autre, de mettre fin au dilemme intervention limitée/active du régulateur et de revenir à une logique de comportement des firmes plus réaliste. Ce modèle d'oligopole dynamique a été développé par Judd [1996]. Chaque firme maximise à chaque période la valeur présente de ses profits actuels et futurs et décide simultanément de sa production et de son prix. Ce double choix est introduit dans le modèle grâce à la présence de stocks qui absorbent la différence entre l'output courant et la demande courante (Kirman-Sobel [1974], Judd [1996]). Par la suite, Judd et Cheong [2004] ont introduit des fusions dans ce modèle d'oligopole dynamique.

Dans cet article, nous proposons une application du modèle d'oligopole dynamique au secteur bancaire afin d'estimer l'impact concurrentiel des fusions bancaires. Plus précisément nous nous in-

téressons à l'impact des fusions bancaires dans la banque de détail en distinguant le marché des prêts du marché des dépôts. Chaque banque choisit simultanément sa production optimale et donc sa taille, et ses taux débiteurs et créditeurs. Les déséquilibres momentanés entre la demande de prêts et de dépôts et l'objectif de production de la banque se traduisent par des surcapacités. Or les surcapacités occupent une place importante dans l'industrie bancaire. Elles recouvrent deux phénomènes (Dietsch [1994, 2000]) :

- Il y a tout d'abord les surcapacités involontaires qui sont propres au secteur bancaire. Elles s'expliquent par un coût d'ajustement des capacités prohibitif dans le secteur bancaire du fait de plusieurs barrières (coûts fixes non récupérables, relations de long terme banques/clients, *switching costs*). Ces surcapacités sont un déséquilibre de court terme. Lorsque nous atteignons l'état stationnaire, les surcapacités involontaires sont nulles.

- Il existe aussi des surcapacités volontaires ou stratégiques. Les banques peuvent avoir un intérêt à maintenir des surcapacités afin de garder leurs parts de marché. Ceci leur permet de dissuader l'entrée de nouveaux concurrents ou bien d'empêcher le développement de concurrents déjà établis sur le marché. Dans ce cas, les surcapacités volontaires deviennent des variables de décision. Contrairement au premier type de surcapacités, elles sont le fait d'un comportement efficient des banques et ne sont pas nulles à l'état stationnaire.

Dans notre modèle, nous traitons du premier type de surcapacités, qui sont d'ailleurs les plus répandues (Dietsch [2000]). Plus précisément, il s'agit d'un modèle linéaire-quadratique avec coûts d'ajustement des outputs (il est plus difficile d'ajuster les outputs que d'ajuster les prix). La présence de coûts d'ajustement évoque la lente résorption des surcapacités involontaires dans le secteur bancaire.

Dans un premier temps, nous présentons le modèle d'oligopole dynamique appliqué au secteur bancaire. Dans un second temps, nous donnons les solutions du modèle trouvées numériquement grâce à des algorithmes sous Maple 8. Nous déterminons l'impact de fusions bancaires dans deux environnements. La fusion bancaire peut avoir lieu dans un secteur bancaire à l'équilibre ou bien dans un secteur bancaire en surcapacité. Nous introduisons aussi la possibilité de création de gains d'efficacité par la fusion. Suivant les cas, les effets concurrentiels dynamiques sont plus ou moins marqués et le rôle des autorités de régulation de la concurrence est variable. Ainsi pouvons-nous clarifier le degré d'intervention et les règles de décision des autorités de contrôle des opérations de concentration dans le secteur bancaire.

2 Modèle d'oligopole dynamique appliqué à la banque

Nous présentons le modèle pour le cas d'un oligopole avec prêts et dépôts différenciés et surcapacités involontaires. Il s'agit d'un modèle linéaire-quadratique avec coûts d'ajustements des outputs de la banque de détail.

La fonction d'utilité d'un client représentatif U est la somme de son revenu Y , de son utilité liée à un prêt U^L et de son utilité liée à un dépôt U^D .

$$U = U^L + U^D + Y$$

$$U^L = C^L \times \sum_{i=1}^N q_i^L - \left(\sum_{i=1}^N q_i^L \right)^2 - B \times \sum_{\substack{j>i \\ i,j=1}}^N (q_i^L - q_j^L)^2 - \sum_{i=1}^N r_i^L \times q_i^L \quad (1)$$

$$U^D = -C^D \times \sum_{i=1}^N q_i^D - \left(\sum_{i=1}^N q_i^D \right)^2 - B \times \sum_{\substack{j>i \\ i,j=1}}^N (q_i^D - q_j^D)^2 + \sum_{i=1}^N r_i^D \times q_i^D \quad (2)$$

q_i^L est le montant du prêt effectué auprès de la banque i et q_i^D le montant du dépôt auprès de cette même banque.

r_i^L est le taux débiteur de la banque i et r_i^D son taux créditeur.

B mesure le degré de substituabilité entre les produits. Lorsque B augmente les prêts et les dépôts deviennent moins substituables. $B = 0$ lorsque les prêts et les dépôts sont de parfaits substituts. Les demandes sont indépendantes lorsque $B = 1$. Nous supposons que les prêts et les dépôts sont substituables tel que $0 < B < 1$.

Comme un emprunt permet à un agent de profiter d'une consommation supplémentaire immédiate, $C^L \times \sum_{i=1}^N q_i^L > 0$. L'emprunt représente un coût pour le client donc $-\sum_{i=1}^N r_i^L \times q_i^L < 0$.

Pour ce qui est de l'utilité liée au dépôt, c'est la même chose sauf que le placement bancaire ne permet pas une consommation immédiate donc $-C^D \times \sum_{i=1}^N q_i^D \leq 0$. De plus, le placement crée un revenu pour le déposant donc $\sum_{i=1}^N r_i^D \times q_i^D > 0$.

Nous obtenons les fonctions de demande inverses en différenciant la fonction d'utilité par rapport à q_i^L et q_i^D .

$$r_i^L = -\psi \times q_i^L - \alpha \times \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^N q_j^L + C^L \quad (3)$$

$$r_i^D = \psi \times q_i^D + \alpha \times \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^N q_j^D + C^D \quad (4)$$

$$\psi \equiv 2(1 + B(N - 1))$$

$$\alpha \equiv 2(1 - B)$$

Les signes des coefficients sont cohérents puisque la rareté des prêts et des dépôts dans l'économie coïncide avec un taux débiteur élevé et un taux créditeur faible.

Lorsque la demande de prêts est nulle pour toutes les banques de l'économie, le taux débiteur se fixe à C^L ici égal à 100¹. Pour les dépôts, le taux minimal est C^D ici égal à 0. Lorsqu'un placement n'est pas rémunéré, la demande est nulle.

La maximisation de l'utilité par rapport à q_i^L , q_i^D , $\sum q_j^L$ et $\sum q_j^D$ nous donne les fonctions de demande de prêts et de dépôts auprès de la banque i .

$$d_i^L = a \times r_i^L - b \times \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^N r_j^L - c^L \quad (5)$$

$$d_i^D = -a \times r_i^D + b \times \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^N r_j^D + c^D \quad (6)$$

$$b \equiv -\frac{1 - B}{2BN^2}$$

$$a \equiv -\frac{B + N - 1}{2BN^2}$$

$$c^L \equiv \frac{-C^L}{2N}$$

$$c^D \equiv \frac{-C^D}{2N}$$

Si le taux débiteur de la banque i augmente sa demande de prêts diminue et si le taux débiteur des concurrents augmente sa demande de prêts aussi. Si le nombre de banques croît, la demande adressée à la banque i baisse.

Si le taux créditeur de la banque i augmente sa demande de dépôts aussi et si le taux créditeur des concurrents augmente, sa demande diminue. c^D est nul car C^D est nul.

¹ Il s'agit d'un numéraire. Ceci nous permet d'obtenir des résultats plus satisfaisants lors des simulations.

Nous proposons une fonction de profit particulière des banques qui distingue les objectifs de la banque en terme de volumes de prêts et de dépôts (q_i^L et q_i^D qui maximisent le profit) des volumes de prêts et de dépôts demandés par les clients (d_i^L et d_i^D qui maximisent l'utilité).

$$\Pi_i = r_i^L \times d_i^L(r^L) - (r_i + m_i) \times q_i^L - r_i^D \times d_i^D(r^D) + (r_i - m_i) \times q_i^D - \gamma_i(q_i^L, q_i^D) - H_i(E_i^L, E_i^D) \quad (7)$$

Chaque activité de prêt et de dépôt génère des pertes et des gains pour la banque. r_i représente les frais/gains unitaires liés aux emprunts/dépôts sur le marché interbancaire tandis que m_i représente les frais unitaires nécessaires pour assurer la gestion des volumes de prêts et de dépôts. Les volumes demandés de prêts sont rémunérés au taux r_i^L tandis que la banque dépense $r_i + m_i$ pour assurer le volume de prêts q_i^L maximisant son profit. Les volumes demandés de dépôts sont rémunérés au taux r_i^D tandis que la banque gagne $r_i - m_i$ sur le volume de dépôts q_i^D maximisant son profit.

Il existe des déséquilibres entre les quantités demandées et les objectifs de la banque en terme de volumes de prêts et de dépôts. Ces déséquilibres sont les surcapacités involontaires (E_i^L et E_i^D) qui génèrent des coûts supplémentaires (H_i). Ces surcapacités se résorbent dans le temps plus ou moins rapidement suivant la vitesse d'ajustement ($\gamma_i(q_i^L, q_i^D)$). Cette vitesse d'ajustement est plus ou moins grande suivant l'importance des coûts fixes non récupérables, des relations de long terme banques/clients, des *switching costs*. A l'état stationnaire, les surcapacités involontaires sont nulles.

Plus précisément la fonction de coûts d'ajustement est la suivante :

$$\gamma_i(q_i^L, q_i^D) = \frac{\gamma^L}{2}(q_{i,t}^L - q_{i,t-1}^L)^2 + \frac{\gamma^D}{2}(q_{i,t}^D - q_{i,t-1}^D)^2 \quad (8)$$

Nous supposons que les coûts unitaires d'ajustement des volumes de prêts et de dépôts sont les mêmes donc : $\gamma = \gamma^L = \gamma^D$.

Les volumes des surcapacités en t sont, avec Φ le taux de dépréciation :

$$\begin{aligned} E_{i,t}^L &= \Phi(E_{i,t-1}^L + q_{i,t-1}^L - d_{i,t-1}^L) \\ E_{i,t}^D &= \Phi(E_{i,t-1}^D + q_{i,t-1}^D - d_{i,t-1}^D) \end{aligned} \quad (9)$$

Ces deux équations sont les contraintes linéaires du modèle.

$1 - \phi = \sigma$ est le taux de dépréciation du capital que l'on suppose nul.

Le coût lié aux surcapacités est :

$$H_i(I_i^L, I_i^D) = h_i \times (E_i^L + E_i^D) + g_i \times (E_i^L)^2 + g_i \times (E_i^D)^2 \quad (10)$$

Nous posons $h_i = 0$ et $g_i = 100$.

Les N banques maximisent leur profit par rapport à q_i^L, q_i^D, r_i^L et r_i^D . Donc le vecteur des variables de contrôle est le vecteur x_t .

$$x_t = [q_{1,t}^L, r_{1,t}^L, q_{1,t}^D, r_{1,t}^D, \dots, q_{N,t}^L, r_{N,t}^L, q_{N,t}^D, r_{N,t}^D]' \quad (11)$$

Le vecteur des variables d'état est le suivant :

$$y_t = [1, E_{1,t}^L, s_{1,t}^L, q_{1,t}^L, r_{1,t}^L, E_{1,t}^D, s_{1,t}^D, q_{1,t}^D, r_{1,t}^D, \dots, E_{N,t}^L, s_{N,t}^L, q_{N,t}^L, r_{N,t}^L, E_{N,t}^D, s_{N,t}^D, q_{N,t}^D, r_{N,t}^D]' \quad (12)$$

avec $s_{i,t}^L = q_{i,t}^L - q_{i,t-1}^L$ et $s_{i,t}^D = q_{i,t}^D - q_{i,t-1}^D$.

La contrainte linéaire est alors :

$$y_t = Ay_{t-1} + Bx_t \quad (13)$$

La fonction de profit sous sa forme quadratique est :

$$\Pi_i = \frac{1}{2} y_t' R_i y_t \quad (14)$$

Les banques maximisent leur fonction de valeur qui est la valeur présente de leurs profits actuels et futurs. L'équation de Bellman pour la banque i est² :

$$\begin{aligned} V_i(y_{t-1}, t) &= \max_{x_i} \{ \Pi_i(y_t) + \beta \times V_i(y_t, t+1) \} \\ \text{s.c. } y_t &= Ay_{t-1} + Bx_t \end{aligned} \quad (15)$$

Nous posons $S_{i,t+1}$ tel que la fonction de valeur sous sa forme quadratique s'écrit :

$$V_i(y_t, t+1) = \frac{1}{2} y_t' \times S_{i,t+1} \times y_t \quad (16)$$

²Le raisonnement suivant s'inspire de celui déjà établi par Judd et Cheong [2004], Kydland [1975,1977].

Nous recherchons les conditions de premier ordre.

$$V_i(y_{t-1}, t) = \max_{x_i} \left\{ \frac{1}{2} (Ay_{t-1} + Bx_t)' \times R_i \times (Ay_{t-1} + Bx_t) + \frac{1}{2} (Ay_{t-1} + Bx_t)' \times \beta S_{i,t+1} \times (Ay_{t-1} + Bx_t) \right\} \quad (17)$$

$$\Leftrightarrow b'_i (R_i + \beta S_{i,t+1}) \times y_t = 0 \quad (18)$$

avec b_i la matrice de dimension $((8N + 1) \times (2N))$ qui correspond aux $(2 \times i - 1)^{\text{ème}}$ et $(2 \times i)^{\text{ème}}$ colonnes de la matrice B .

Nous posons :

$$\Sigma_{i,t} = R_i + \beta S_{i,t+1} \quad (19)$$

$$H_t = \begin{bmatrix} b'_1 \times \Sigma_{1,t} \\ \dots \\ b'_i \times \Sigma_{i,t} \\ \dots \\ b'_N \times \Sigma_{N,t} \end{bmatrix} \quad (20)$$

Par conséquent nous pouvons réécrire les conditions de premier ordre :

$$\begin{aligned} H_t \times y_t &= 0 \\ \Leftrightarrow H_t \times (Ay_{t-1} + Bx_t) &= 0 \\ \Leftrightarrow x_t &= G_t \times y_{t-1} \end{aligned} \quad (21)$$

avec $G_t = -(H_t B)^{-1} H_t A$

Enfin, nous cherchons la forme quadratique de $S_{i,t}$:

$$\begin{aligned} V_i(y_t, t) &= \frac{1}{2} y'_{t-1} \times S_{i,t} \times y_{t-1} \\ \Leftrightarrow \frac{1}{2} (Ay_{t-1} + Bx_t)' \times R_i \times (Ay_{t-1} + Bx_t) &+ \frac{1}{2} (Ay_{t-1} + Bx_t)' \times \beta S_{i,t+1} \times (Ay_{t-1} + Bx_t) \\ &= \frac{1}{2} \times y'_{t-1} \times S_{i,t} \times y_{t-1} \\ \Leftrightarrow S_{i,t} &= (A + BG_t)' \Sigma_{i,t} (A + BG_t) \end{aligned} \quad (22)$$

Les équations (19), (20), (21) et (22) forment un système récursif. Si nous posons la valeur de $S_{i,T}$ nous pouvons en déduire toutes les valeurs précédentes des matrices $\Sigma_{i,T-1}$, H_{T-1} , G_{T-1} , $S_{i,T-1}$ etc... Nous obtenons ensuite la valeur de la matrice G_t qui décrit le comportement de maximisation des banques qui sera le même quelles que soient les périodes de transition. Nous cherchons la séquence unique de "closed loop equilibria" (ou équilibres de Markov parfaits) de nos jeux à horizons finis (on pose $T = 100$ ou 500 suivant la valeur de γ). Ensuite, nous cherchons les "closed loop equilibria" solutions des programmes de maximisation dynamique de chaque banque. Ce sont les solutions de jeux non coopératifs où les règles de décision sont déterminées pour chaque période comme des fonctions des variables les plus récentes et où ces règles de décisions sont déterminées en $t = 0$ pour toutes les périodes. Ces jeux dynamiques sont à information complète puisque les surcapacités sont parfaitement observées par les banques au début de chaque période.

Avant la fusion, il existe N banques dans l'industrie et chacune propose à ses clients un type de prêt et un type de dépôt. Après la fusion entre M banques, il existe un jeu non coopératif entre $N - M + 1$ entités : une banque proposant M prêts et M dépôts et, $N - M$ banques n'ayant pas fusionnées et proposant chacune un type de prêt et un type de dépôt. Le profit de l'entité fusionnée est la somme des profits des entités fusionnant.

Nous trouvons les solutions du modèle grâce à des algorithmes sous Maple 8. En effet il n'existe pas de solutions analytiques. Nous avons donc sélectionné des résultats. Tout d'abord nous avons effectué des simulations en distinguant deux états possibles du secteur bancaire lorsque la fusion se réalise. Soit la fusion a lieu dans un secteur bancaire à l'équilibre c'est-à-dire à l'état stationnaire. Alors nous effectuons deux séries de simulation. La première qui représente des jeux non coopératifs entre N banques et qui détermine l'équilibre avant la fusion. La seconde qui représente l'équilibre après la fusion.

Soit la fusion a lieu dans un secteur bancaire caractérisé par des surcapacités, ce qui est plus réaliste. Alors nous introduisons un choc sur les surcapacités dans le vecteur y_t avant d'effectuer la deuxième série de simulation. Nous mesurons ainsi l'impact de l'état du secteur bancaire sur les conséquences d'une même fusion.

De plus, nous émettons la possibilité de création de gains d'efficacité grâce à la fusion mais nous le faisons différemment de Judd et Cheong [2004]. Il s'agit là de véritables synergies. Donc dans un premier temps, nous posons l'hypothèse que la fusion ne génère pas de gains d'efficacité. Les techniques de production sont identiques pour toutes les banques ($m_1 = m_2 = \dots = m_N$) et ne changent pas après la fusion. Les coûts marginaux de long terme sont tous identiques et non variables. Par la suite nous introduisons des différences de technologie. Une fois la fusion réalisée, les coûts marginaux des deux entités fusionnant peuvent baisser.

3 Estimation de l'impact concurrentiel dynamique d'une fusion bancaire

Tout d'abord, nous présentons les effets caractéristiques d'une fusion qui ne génère pas de gains d'efficience. Nous retrouvons des conclusions déjà établies par Judd et Cheong [2004] et établissons des résultats propres au secteur bancaire. A chaque fois, nous étudions l'impact d'une fusion dans une économie à l'équilibre avant la fusion. L'économie est à l'état stationnaire avant la fusion et tous les ajustements ont été réalisés. En particulier, les volumes de prêts et de dépôts demandés maximisent le profit de chaque banque et les surcapacités sont nulles. Nous étudions aussi l'impact d'une même fusion mais dans un secteur bancaire en surcapacité. Nous obtenons alors des résultats propres au secteur bancaire puisque les surcapacités bancaires ont un caractère structurel.

Nous effectuons des simulations en considérant 5 banques dans l'économie ($N = 5$) dont 2 banques fusionnant ($M = 2$). De plus, $r_i = 35$ et $m_i = 5$. B peut prendre plusieurs valeurs (0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,75) ainsi que γ (0, 5, 50, 500).

3.1 Impact de la fusion sur les profits

Le tableau 1 présente l'impact de la fusion sur la valeur présente des profits de l'état stationnaire. C'est le gain de profit en pourcentage par produit pour les banques impliquées dans la fusion, et pour les concurrents. Par exemple, pour $B = 0,05$ et $\gamma = 0$, si deux banques fusionnent alors le profit de l'entité fusionnée sera supérieur de 6,25% au profit joint des deux banques.

Globalement, la fusion permet aux deux banques d'accroître leur profit. Nous retrouvons un résultat du modèle de Bertrand statique. Les banques ont toujours intérêt à fusionner pour augmenter la valeur présente de leur profit de long terme. Dans quelques cas cependant, le profit de l'entité fusionnée diminue en particulier lorsque la substituabilité des produits est forte (valeurs faibles de B) et le coût d'ajustement des outputs est important (γ élevé)³. D'autre part, nous remarquons que les concurrents profitent toujours de la fusion. Leur profit augmente toujours après la fusion et donc, comme dans le modèle statique de Bertrand, une fusion est mutuellement profitable. La seule différence vient du fait que l'accroissement en pourcentage du profit des concurrents est toujours supérieur à l'accroissement en pourcentage du profit de l'entité fusionnée. Une stratégie de long terme des banques serait de laisser les autres fusionner à court terme.

Il existe une corrélation négative entre la valeur de γ et le taux de variation du profit de l'entité fusionnée. Si, en effet, les banques fusionnant sont plus lentes pour réajuster leurs outputs, alors

³ $B = 0,05$ et $\gamma = 5, 50, 500$

$B = 0,1$ et $\gamma = 50, 500$

$B = 0,2$ et $\gamma = 500$

<i>B</i>	γ	<i>Taux de variation du profit de l'entité fusionnée</i>	<i>Taux de variation du profit des concurrents</i>	<i>Taux de variation du profit de l'industrie</i>
0,05	0	+ 6,25 %	+ 11,23 %	+ 9,24 %
	5	- 0,55 %	+ 29,94 %	+ 17,74 %
	50	- 6,35 %	+ 35,03 %	+ 18,48 %
	500	- 7,58 %	+ 35,74 %	+ 18,41 %
0,1	0	+ 4,94 %	+ 9,18 %	+ 7,48 %
	5	+ 1,87 %	+ 17,81 %	+ 11,44 %
	50	- 1,77 %	+ 21,59 %	+ 12,25 %
	500	- 2,63 %	+ 22,26 %	+ 12,30 %
0,2	0	+ 3,05 %	+ 6,13 %	+ 4,90 %
	5	+ 1,94 %	+ 8,84 %	+ 6,08 %
	50	+ 0,39 %	+ 10,66 %	+ 6,55 %
	500	- 0,04 %	+ 11,08 %	+ 6,63 %
0,3	0	+ 1,87 %	+ 4,05 %	+ 3,18 %
	5	+ 1,36 %	+ 5,08 %	+ 3,59 %
	50	+ 0,63 %	+ 5,95 %	+ 3,82 %
	500	+ 0,41 %	+ 6,18 %	+ 3,87 %
0,4	0	+ 1,11 %	+ 2,61 %	+ 2,01 %
	5	+ 0,87 %	+ 3,02 %	+ 2,16 %
	50	+ 0,52 %	+ 3,43 %	+ 2,27 %
	500	+ 0,41 %	+ 3,55 %	+ 2,30 %
0,5	0	+ 0,63 %	+ 1,60 %	+ 1,21 %
	5	+ 0,51 %	+ 1,77 %	+ 1,27 %
	50	+ 0,36 %	+ 1,96 %	+ 1,32 %
	500	+ 0,30 %	+ 2,02 %	+ 1,33 %
0,75	0	+ 0,09 %	+ 0,31 %	+ 0,23 %
	5	+ 0,09 %	+ 0,32 %	+ 0,23 %
	50	+ 0,08 %	+ 0,33 %	+ 0,23 %
	500	+ 0,07 %	+ 0,34 %	+ 0,23 %

TABLEAU 1: Taux de variation de la valeur présente des profits de l'état stationnaire

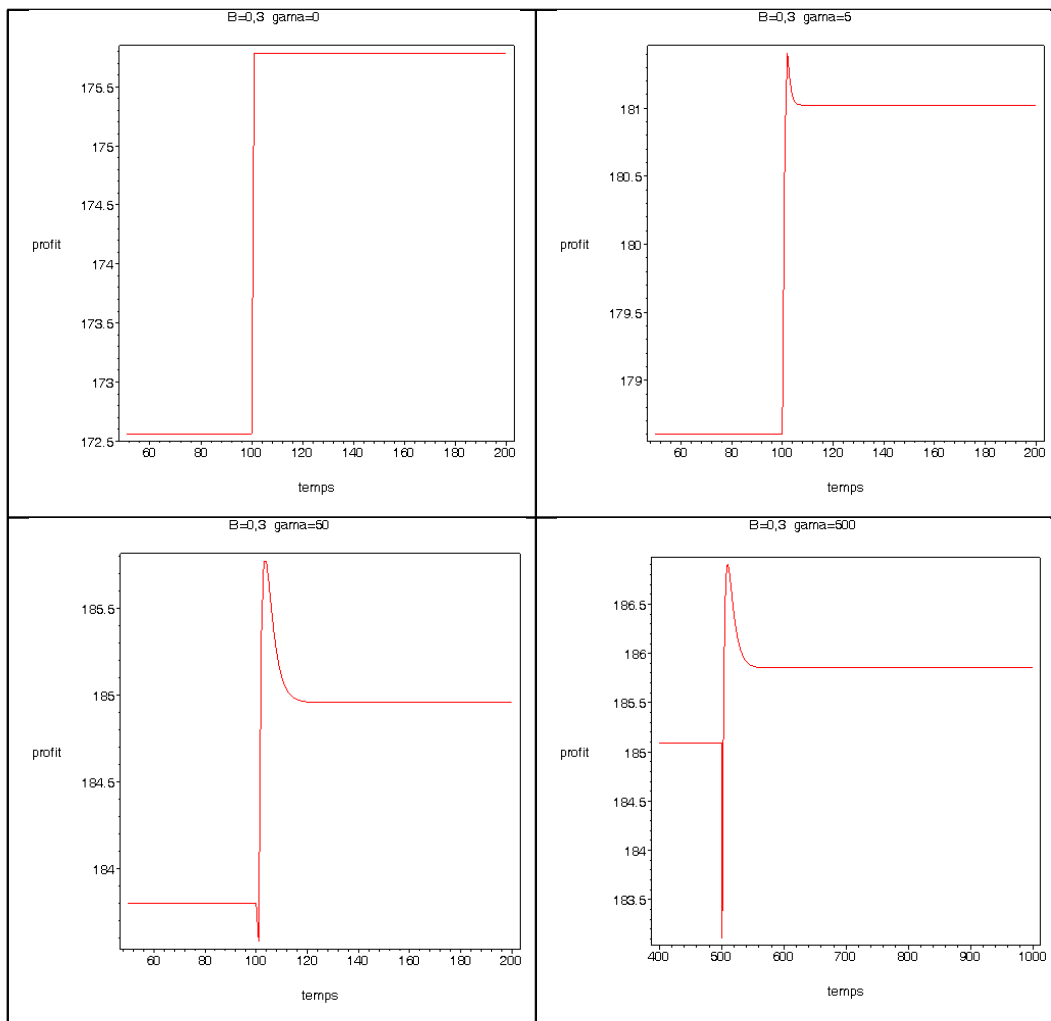


TABLEAU 2: Valeur présente du profit de l'entité fusionnée lorsqu'il n'y a pas de choc de surcapacité en $t=100$ ou $t=500$

ceci pèse sur leurs coûts et la hausse de leur profit est moindre. A contrario, c'est lorsque les entités fusionnant subissent un coût d'ajustement élevé que les concurrents bénéficient d'un accroissement plus important de leurs profits de long terme.

La relation entre le degré de substituabilité et le taux de variation du profit de l'entité fusionnée n'est pas monotone. C'est pour les valeurs intermédiaires de B que le taux de variation du profit est plus élevé⁴. Si B est faible, la substituabilité est forte et donc la concurrence plus vive. C'est d'ailleurs pour ces faibles valeurs de B que les concurrents connaissent leurs hausses de profit les plus importantes. Si B est élevé, la substituabilité est tellement faible que la fusion n'a que peu d'effets.

Si maintenant nous observons les variations de la valeur présente des profits de court terme, nous retrouvons des résultats établis par Judd et Cheong [2004]. Nous présentons les variations de la valeur présente du profit de l'entité fusionnée avec quatre graphiques (tableau 2) correspondant à quatre cas: $B = 0,3$ avec $\gamma = 0$, $\gamma = 5$, $\gamma = 50$ ou $\gamma = 500$. Il s'agit de profit en niveau. Lorsque $\gamma = 0$, $\gamma = 5$ et $\gamma = 50$, la fusion a lieu en $t = 100$ (car il y a 100 itérations lors des simulations) et lorsque $\gamma = 500$, la fusion se réalise en $t = 500$ car l'ajustement est plus lent. Les évolutions de court terme se caractérisent par un phénomène de surréaction des profits de la banque fusionnant. Nous décomposons ce phénomène en plusieurs phases :

- A très court terme, lorsque les banques absorbent des coûts d'ajustement importants pour baisser leurs outputs, le niveau de profit de l'entité fusionnée décroît en deçà de son niveau avant la fusion ($\gamma = 50, 500$). Le modèle révèle des coûts d'ajustement consécutifs à la fusion.

- A court terme, comme les concurrents n'ont pas encore atteint leur part de marché de long terme, l'entité fusionnée génère des surprofits. Ceci est lié à la combinaison des prix et quantités à court terme. Comme il y a des coûts d'ajustements ($\gamma = 5, 50, 500$), les outputs sont plus lents à ajuster que les prix (*switching costs*, relations de long terme banques/clients, coûts fixes non récupérables). Donc la nouvelle banque baisse lentement ses volumes de prêts et de dépôts tout en augmentant plus rapidement le taux débiteur et en baissant plus rapidement le taux créditeur. Nous pouvons supposer que c'est cette perspective de réalisation de surprofits dans le court terme qui incite les banques à fusionner (et ceci même lorsque le profit de l'état stationnaire diminue). Donc, à court terme, les banques ont toujours intérêt à fusionner même si ce n'est que pour profiter d'un pouvoir de marché temporaire et malgré l'ajustement coûteux éventuel de la première phase.

- Enfin, le profit de l'entité fusionnée décroît afin de retrouver son niveau de long terme. Parfois il décroît en deçà de son niveau avant la fusion (B faible, γ élevé).

⁴ $B = 0,2$ pour $\gamma = 5$

$B = 0,3$ pour $\gamma = 50$

$B = 0,4$ pour $\gamma = 500$

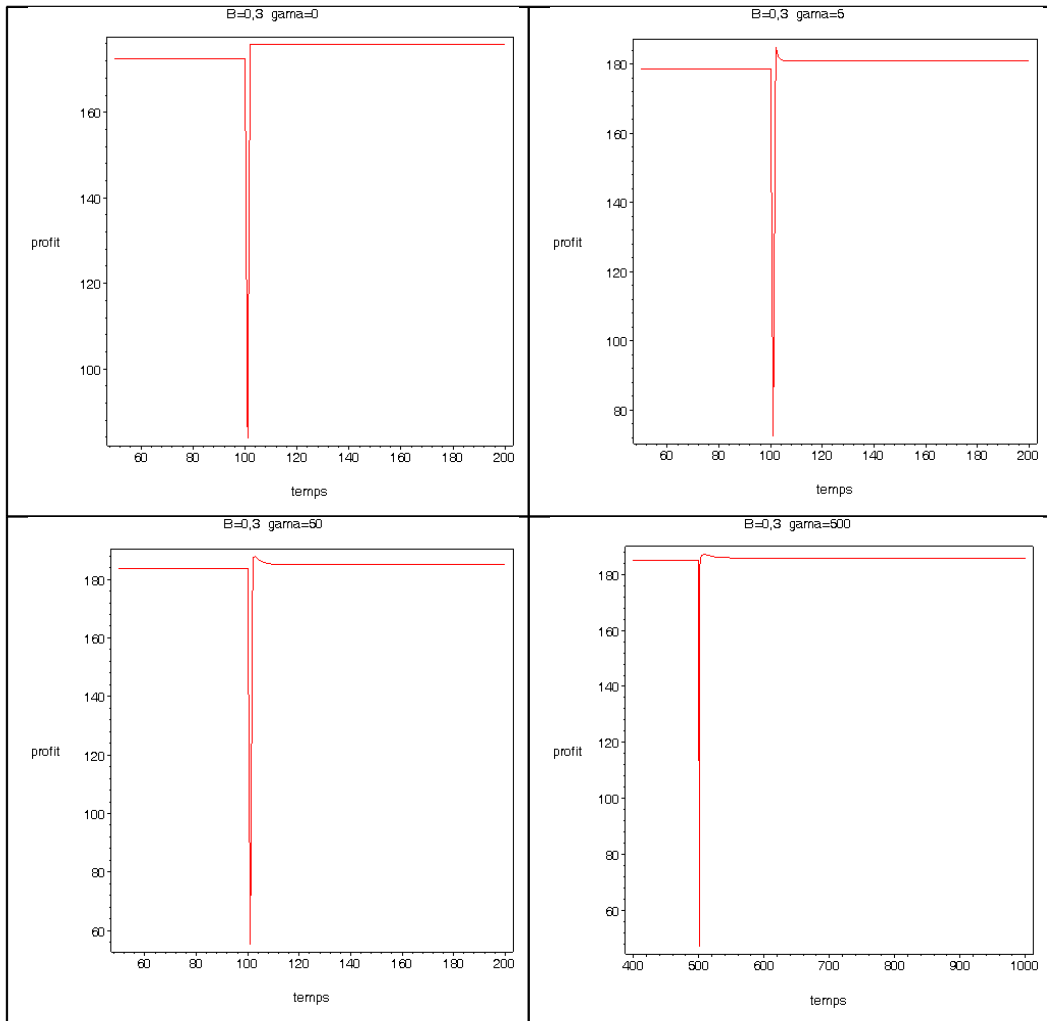


TABLEAU 3: Valeur présente du profit de l'entité fusionnée lorsqu'il y a un choc de surcapacité en $t=100$ ou $t=500$

Nous effectuons une dernière série de simulations afin d'introduire des surcapacités involontaires. Jusqu'à présent, nous avons supposé que la fusion avait lieu dans une économie à l'équilibre. Autrement dit, même si les coûts d'ajustement sont élevés et que les surcapacités sont lentes à résorber, lorsque la fusion a lieu, le processus de resorption des surcapacités est terminé et les surcapacités sont nulles. Or nous savons que le secteur bancaire se caractérise par des surcapacités involontaires persistantes (Dietsch [2000]). Nous avons donc cherché à qualifier l'impact d'une fusion entre deux banques dans un secteur bancaire caractérisé par des surcapacités. A long terme, l'impact d'une telle fusion est identique à celui d'une fusion réalisée dans une économie à l'équilibre. Ceci est normal dans la mesure où nous étudions le cas où les surcapacités sont involontaires uniquement et donc la matrice de comportement des banques G n'est pas modifiée.

Par contre, à court terme, nous remarquons un phénomène plus marqué de surréaction des profits de l'entité fusionnée (tableau 3) :

- A très court terme, non seulement les banques fusionnant supportent des coûts importants d'ajustement mais aussi des coûts supplémentaires liés aux surcapacités. Elles doivent non seulement baisser leurs outputs mais aussi faire disparaître leurs surcapacités. Par conséquent, après la fusion, l'entité fusionnée subit une baisse immédiate de ses profits.

- A court terme, l'entité fusionnée génère des surprofits. Cet accroissement est supérieur à celui généré dans le cas de l'économie à l'équilibre. En effet, les concurrents n'ont pas atteint leur part de marché de long terme. L'ajustement est d'autant plus important que les concurrents doivent d'abord résorber leurs surcapacités.

- La dernière phase est celle du retour au profit de l'état stationnaire.

Nous concluons que dans un secteur bancaire caractérisé par des surcapacités, les banques sont plus incitées à fusionner afin de réaliser des surprofits à court terme. Or ces surcapacités sont importantes dans le secteur bancaire ce qui peut expliquer que ce soit un secteur plus touché par les fusions qu'un autre secteur sans surcapacités, les perspectives de surprofit étant supérieures. De même, d'après le modèle d'oligopole dynamique, un secteur bancaire avec peu de surcapacités serait moins touché par un processus de concentration qu'un secteur bancaire avec de fortes surcapacités. Ceci reflète certains résultats de Dietsch [2000]. Il remarque que les banques à forte part de marché ont les surcapacités les plus faibles. En effet, des parts de marché plus importantes permettent un meilleur amortissement des coûts fixes. Il existe donc un potentiel de réduction des coûts par une stratégie de conquête des parts de marché par regroupement. Donc, lorsqu'il existe des surcapacités, l'incitation à fusionner est plus grande et cette incitation s'explique par un potentiel de réduction des coûts et donc par un profit supérieur.

Enfin, l'existence de surprofits consécutifs à la fusion est un argument en faveur d'un contrôle

B	γ	Taux de variation du surplus des consommateurs	Taux de variation du surplus total
0,05	0	- 1,25 %	- 0,10 %
	5	- 4,68 %	- 0,63 %
	50	- 6,60 %	- 1,05 %
	500	- 6,97 %	- 1,14 %
0,1	0	- 2,15 %	- 0,26 %
	5	- 4,94 %	- 0,82 %
	50	- 6,69 %	- 1,28 %
	500	- 7,06 %	- 1,38 %
0,2	0	- 3,21 %	- 0,60 %
	5	- 4,95 %	- 1,04 %
	50	- 6,32 %	- 1,45 %
	500	- 6,65 %	- 1,55 %
0,3	0	- 3,61 %	- 0,82 %
	5	- 4,68 %	- 1,13 %
	50	- 5,67 %	- 1,45 %
	500	- 5,94 %	- 1,53 %
0,4	0	- 3,60 %	- 0,93 %
	5	- 4,23 %	- 1,13 %
	50	- 4,91 %	- 1,35 %
	500	- 5,11 %	- 1,41 %
0,5	0	- 3,30 %	- 0,93 %
	5	- 3,67 %	- 1,05 %
	50	- 4,11 %	- 1,19 %
	500	- 4,25 %	- 1,24 %
0,75	0	- 1,88 %	- 0,59 %
	5	- 1,95 %	- 0,61 %
	50	- 2,04 %	- 0,64 %
	500	- 2,07 %	- 0,66 %

TABLEAU 4: Taux de variation de la valeur présente des surplus de l'état stationnaire

soutenu à court terme des opérations de concentration bancaire par les autorités concurrentielles. Elles auraient une politique de lissage des surréactions de court terme. Mais attention, ces fusions qui laissent présager des surprofits plus importants sont aussi plus risquées dans la mesure où le coût d'ajustement consécutif à la fusion est plus important, voir prohibitif.

3.2 Impact de la fusion sur le surplus des consommateurs

Le tableau 4 présente les variations de la valeur présente du surplus des consommateurs et du surplus total de long terme. Ces variations de long terme sont les mêmes que la fusion ait lieu à l'équilibre ou dans un secteur en surcapacité.

Lorsque la fusion se fait à l'équilibre, quelles que soient les valeurs des paramètres B et γ , elle se traduit par une baisse du surplus des consommateurs à court terme. La perte des consommateurs est plus importante lorsque :

- γ est élevé : Les ajustements d'outputs sont lents alors que les prix s'ajustent très rapidement. Il y a donc une inefficience persistante.

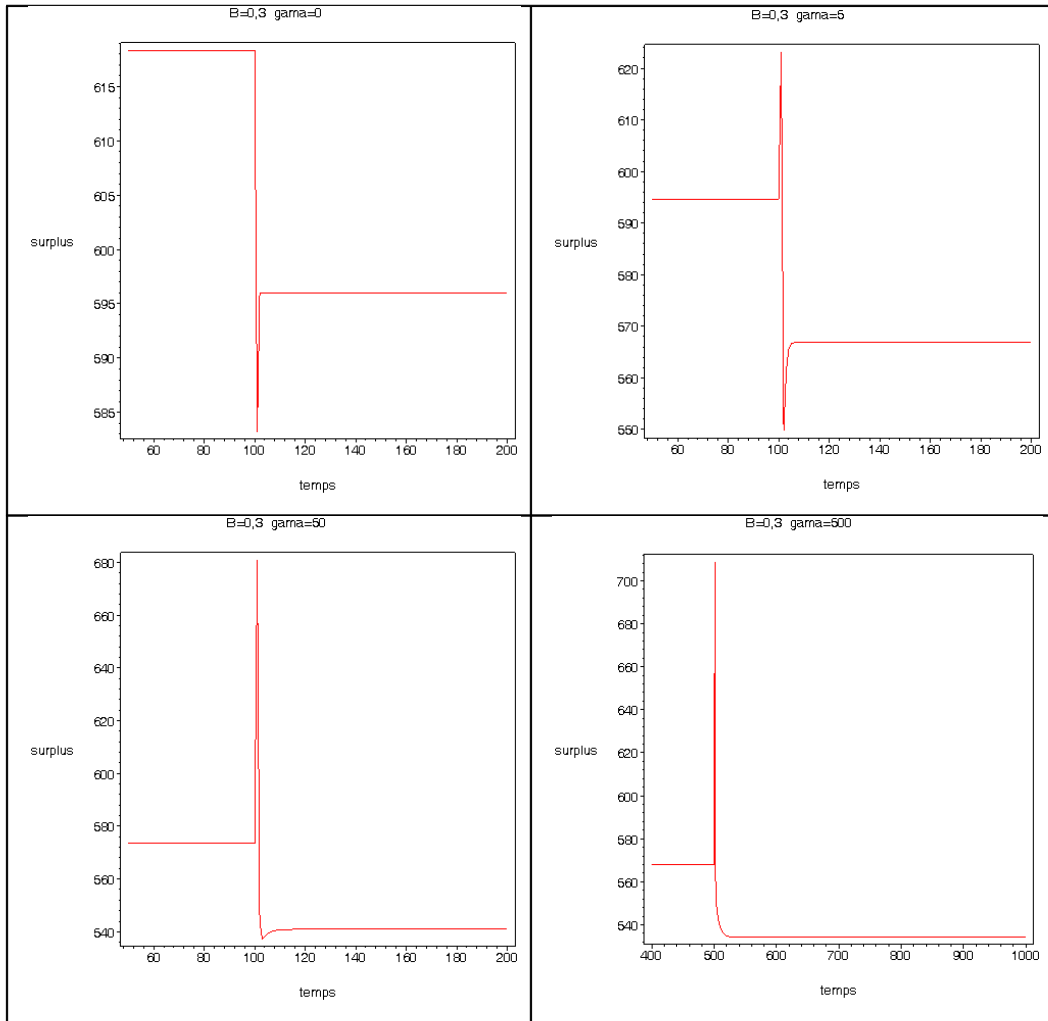


TABLEAU 5: Valeur présente du surplus des consommateurs lorsqu'il y a choc de surcapacité en $t=100$ ou $t=500$

- B prend des valeurs intermédiaires : Lorsque B tend vers 1, les demandes de produits sont de plus en plus indépendantes et la fusion n'a que peu d'effets tandis que si les produits sont très substituables, la concurrence était déjà très vive avant la fusion et là encore la fusion n'a que peu d'effets. Donc les autorités de régulation de la concurrence doivent agir à court terme pour lisser cette baisse de surplus de court terme.

Si maintenant nous étudions l'impact de cette même fusion mais dans un secteur bancaire avec surcapacités, alors nous observons des surréactions du surplus des consommateurs qui n'existaient pas dans le premier cas de fusion à l'équilibre (tableau 5) :

- A très court terme, comme les banques supportent des coûts d'ajustement (γ), elles ne peuvent pas baisser leurs outputs aussi vite qu'elles le voudraient ce qui permet aux consommateurs de bénéficier

temporairement de plus d'outputs pour un même prix donné. Le surplus augmente immédiatement sauf lorsque $\gamma = 0$. L'accroissement est d'autant plus important que γ est élevé.

- A court terme, comme les concurrents n'ont pas encore atteint leurs parts de marché de long terme, des outputs qui plus tard seront transférés aux concurrents sont encore distribués par l'entité fusionnée à un prix supérieur. Le surplus des consommateurs suréagit à la baisse. Lorsque γ est élevé ($\gamma = 500$), l'effet positif de très court terme compense et annule l'effet négatif de court terme.

- Enfin, le surplus des consommateurs augmente pour retrouver son niveau de long terme.

Pendant la période d'ajustement, plus la fusion est coûteuse pour les banques fusionnant (γ élevé), plus les consommateurs en profitent. Néanmoins ceci se traduit ensuite par une surréaction à la baisse du surplus des consommateurs (sauf lorsque γ est élevé). Si la fusion a lieu dans un secteur bancaire caractérisé par des surcapacités, les autorités doivent aussi agir à court terme pour empêcher la réalisation de surprofits au détriment des consommateurs.

3.3 Impact de la fusion sur le surplus total

Le tableau 4 nous présente les variations de la valeur présente du surplus total à long terme. A long terme, nous retrouvons les mêmes effets des fusions que ceux établis par le modèle de Bertrand statique.

Lorsque la fusion a lieu dans une économie à l'équilibre, elle se traduit par une baisse du surplus total à court terme, quelles que soient les valeurs de B et γ . La perte totale est plus importante lorsque γ est élevé (inefficience persistante) et B prend des valeurs intermédiaires. Les autorités de régulation de la concurrence doivent intervenir à court terme afin de lisser cette baisse du surplus total. En effet, une fusion conduit à un jeu à somme négative : l'accroissement du surplus de l'industrie ne compense pas la baisse du surplus des consommateurs.

Si nous étudions l'impact de cette même fusion dans un secteur bancaire en surcapacité, nous remarquons des surréactions à la baisse du surplus total lors de la période d'ajustement (tableau 6). En effet, à très court terme, le coût de l'ajustement est tellement important pour les banques fusionnant que le surplus total diminue alors que le surplus des consommateurs augmente. La baisse est d'autant plus faible que γ est élevé. Les autorités de régulation de la concurrence doivent d'autant plus intervenir que durant la période d'ajustement, il y a surréaction à la baisse du surplus total.

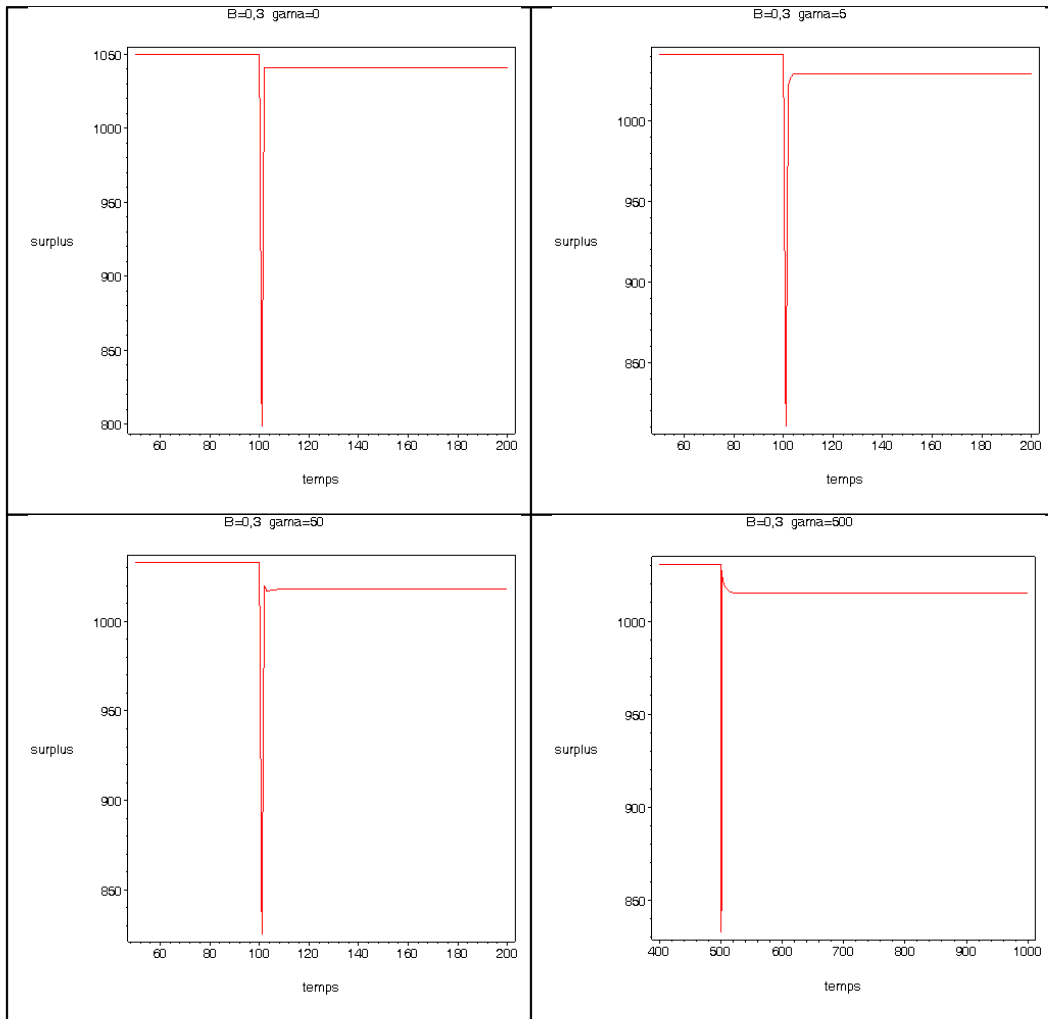


TABLEAU 6: Valeur présente du surplus total lorsqu'il y a choc de surcapacité en $t=100$ ou $t=500$

4 Conclusion

Dans cet article, nous avons présenté un modèle d'oligopole dynamique appliqué à la banque de détail et plus particulièrement aux fusions bancaires dans la banque de détail. Ce modèle nous a permis de mettre en évidence des logiques de comportement des banques lors des fusions, mais aussi de justifier l'intervention d'un régulateur à court et/ou long termes. Nos résultats sont les suivants.

Si nous portons attention aux effets de long terme, que la fusion ait lieu dans un secteur à l'équilibre ou en surcapacité, elle a des effets très similaires à ceux d'une fusion dans un modèle d'oligopole statique à la Bertrand. Ceci justifie une intervention active du régulateur à long terme.

Si nous nous intéressons aux effets de court terme, nous distinguons deux cas :

- Si la fusion bancaire a lieu dans une économie à l'équilibre - cas extrême - alors nous retrouvons les résultats de Judd et Cheong [2004]. Les fusions se justifient par la perspective de surprofits temporaires. Les surplus baissent sans suréagir. Les autorités interviennent à court terme.

- Si nous simulons la même fusion mais dans un cadre plus réaliste avec surcapacités, alors l'incitation à fusionner est largement supérieure car elle laisse présager de meilleurs surprofits. Mais, attention, non seulement ces fusions sont plus risquées en raison d'un choc d'ajustement immédiat et prohibitif, mais la fusion est aussi à l'origine de surréactions à la baisse des surplus. Plusieurs effets peuvent alors justifier une intervention accrue à court terme des autorités concurrentielles dans le secteur bancaire :

- la surréaction à la baisse du surplus total,
- la surréaction à la baisse du surplus des consommateurs malgré son accroissement immédiat après la fusion,
- la surréaction à la baisse du profit de l'entité fusionnée immédiatement après la fusion malgré des surprofits supérieurs. Certaines fusions seraient trop risquées en terme d'ajustement post fusion. D'où l'intérêt d'une politique de lissage des surréactions à court terme.

Dans la version finale de l'article nous présenterons les changements introduits par la création de gains d'efficience après la fusion. Nous montrerons si l'exigence de gains d'efficience par les autorités concurrentielles est un moyen efficace de contrer les effets anti-concurrentiels des fusions.

5 Bibliographie

R. Ayadi, P. De Lima, G. Pujals [2002], "Les restructurations bancaires en Europe", Europe et mondialisation, *revue de l'OFCE*, hors-série, mars.

R. Ayadi, G. Pujals [2003], "Banking consolidation in the EU : overview and prospects", mimeo.

Banque centrale européenne [2000], "Mergers and acquisitions involving the EU banking industry - facts and implications", working paper, décembre.

Banque des règlements internationaux [2001], *Report on consolidation in the financial sector*, janvier.

S. Chort [2003], "Simulation de fusion dans le secteur bancaire : le cas Crédit Agricole/Crédit Lyonnais".

R. Deneckere, C. Davidson [1985], "Incentives to form coalitions with bertrand competition", *Rand journal of economics*, vol. 16, pp. 473-486.

M. Dietsch [1994], "Les surcapacités bancaires en France", *Revue d'économie financière*, pp. 169-198.

M. Dietsch [2000], "Les surcapacités bancaires", *Bulletin de la Commission bancaire*, n°22, avril, pp. 19-40.

J. Farrell, C. Shapiro [1990], "Horizontal mergers : an equilibrium analysis", *American economic review*, vol. 80, pp. 107-126.

L.M. Froeb, G.J. Werden [1994], "The Effects of mergers in differentiated products industries : logit demand and merger policy", *Journal of law, economics and organization*, vol. 10, n°2, pp. 407-426.

K.L. Judd [1996], "Cournot versus bertrand : a dynamic resolution", Hoover Institute, mimeo.

K.L. Judd, K.S. Cheong [2004], "Mergers and dynamic oligopoly", *Journal of economic dynamics and control*, mimeo.

A.P. Kirman, M.J. Sobel [1974], "Dynamic oligopoly with inventories", *Econometrica*, vol. 42, n°2, pp. 279-287.

F. Kydland [1975], "Noncooperative and dominant player solutions in discrete dynamic games", *International economic review*, vol. 16, pp. 321-335.

F. Kydland [1977], "Equilibrium solutions in dynamic dominant-player models", *Journal of economic theory*, vol. 15, pp. 307-324.