



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Fidélité à la marque, fidélité à l'enseigne: une analyse des déterminants des rapports de force entre producteurs et distributeurs

M. Stéphane Caprice

Citer ce document / Cite this document :

Caprice Stéphane. Fidélité à la marque, fidélité à l'enseigne: une analyse des déterminants des rapports de force entre producteurs et distributeurs. In: Économie rurale. N°283-284, 2004. pp. 72-84;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.2004.5507>

https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_2004_num_283_1_5507

Fichier pdf généré le 09/05/2018

Résumé

Depuis de nombreuses années, on assiste à une évolution des rapports de force entre producteurs et distributeurs en faveur de l'aval. L'effet limité des différentes réglementations (Royer, Raffarin, Galland) censées contenir le pouvoir croissant des distributeurs incite à une analyse plus fine des relations « producteurs-distributeurs », en particulier des déterminants des pouvoirs économiques des uns et des autres. L'article propose un modèle permettant de mesurer la répartition des rapports de force entre producteurs et distributeurs en mettant l'accent sur le comportement des consommateurs et les éventuels reports de consommation (intra marque et inter marques) lorsqu'un produit vient à manquer chez un distributeur. Le modèle considéré est un double duopole amont et aval, dans lequel les producteurs et les distributeurs sont, à chaque niveau, imparfaitement substituables. Les contrats sont en deux parties, secrets et négociés bilatéralement. L'analyse de la distribution des profits fait apparaître un rôle asymétrique des degrés de différenciation amont et aval. En particulier, une différenciation faible entre producteurs (faible fidélité à la marque) peut être favorable aux distributeurs, mais une différenciation faible entre distributeurs (faible fidélité à l'enseigne) est nécessairement défavorable aux producteurs.

Abstract

Within-brand and within-store competition: a determinant analysis of the balance of power between manufacturers and retailers - The growing importance of mass distribution has transformed the balance of power between manufacturers and retailers. Regarding the limited effectiveness of numerous laws (Royer, Raffarin, Galland), which were supposed to restrain the increasing power of retailers, an accurate analysis of the relationships between manufacturers and retailers is required. This paper proposes a model where we study the balance of power between manufacturers and retailers by underlining the possibility of switching stores within brand or switching brands within store. The model is a double duopoly where producers and retailers are differentiated at each level. To represent vertical contracting between producers and retailers, we assume that contracts are in two-part tariffs and secretly and bilaterally negotiated. A profit analysis shows that producers' and retailers' differentiation have different consequences. Retailers can take advantage of a higher within-brand competition but a higher within- store competition, always, is detrimental to producers.

Fidélité à la marque, fidélité à l'enseigne : une analyse des déterminants des rapports de force entre producteurs et distributeurs

Stéphane CAPRICE • Institut national de la recherche agronomique - SAE2 Toulouse

Introduction

On assiste depuis de nombreuses années à une évolution des rapports de force entre producteurs et distributeurs en faveur de l'aval¹. Les concentrations successives et les rapprochements entre distributeurs par la création de centrales d'achat communes expliquent pour partie cette évolution. Ainsi, par exemple, dans la grande distribution alimentaire, les cinq premiers groupes concentrent aujourd'hui 64 % des débouchés de la distribution alimentaire contre 33 % en 1993. Le secteur productif, notamment s'il est très concurrentiel, n'a alors qu'une marge de manœuvre réduite puisqu'un petit nombre de distributeurs représente un débouché incontournable.

L'existence de barrières à l'entrée dans le secteur de la distribution, notamment d'origine réglementaire [lois Royer (1973) et Raffarin (1996) sur la régulation des implantations commerciales] a également renforcé le pouvoir économique des distributeurs. En limitant l'entrée dans le secteur, la réglementation a contribué à rendre le linéaire rare. Cette rareté du linéaire a par ailleurs été accentuée par le développement des marques de distributeurs (MDD). La part croissante des MDD limite la place disponible dans les rayons, renforçant la concurrence entre les fournisseurs pour l'accès au linéaire et donc

le pouvoir économique des distributeurs contrôlant cette ressource rare².

Le comportement des consommateurs est aussi un élément déterminant du rapport de force entre producteurs et distributeurs. Steiner (1985) propose une règle simple permettant de fournir une relation entre comportement des consommateurs et répartition des rapports de force. « Si les consommateurs sont plus disposés à changer de produit au sein d'un distributeur qu'à changer de distributeur pour retrouver le même produit, ce sont les distributeurs qui dominent la relation. Les marges des distributeurs sont alors relativement élevées et celles des producteurs relativement faibles. À l'inverse, lorsque les consommateurs sont plus disposés à changer de distributeur pour disposer d'un produit qu'à changer de produit au sein du même distributeur, ce sont alors les producteurs qui sont dominants et la relation sur les marges en est inversée ». Une enquête réalisée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) en 1997 sur la distribution alimentaire laisse à penser que les consommateurs sont plus fidèles aux enseignes de distribution, qu'aux marques³.

1. Pour plus de précisions sur ces évolutions, voir notamment Dobson *et al.* (2002) et Allain et Chambole (2003).

2. Les stratégies des producteurs consistant à multiplier les innovations peuvent également avoir eu pour effet pervers d'accentuer la rareté du linéaire. Le nombre de références proposées par les producteurs croissant plus rapidement que le linéaire disponible, le pouvoir économique des distributeurs s'en trouve renforcé.

3. Chardon et Dumartin (1998).

Lorsque leur marque habituelle est absente des rayons, 56 % des consommateurs se reportent sur une autre marque, 24 % diffèrent leur achat à une visite ultérieure, mais seulement 20 % achètent dans un autre magasin. Selon la règle proposée par Steiner (*op. cit.*), les marges des distributeurs seraient alors relativement élevées, celles des producteurs relativement faibles et la répartition des profits serait alors en faveur de l'aval⁴.

Si le développement de la grande distribution a été à la base d'une offre de produits large et à bas prix, son poids actuel peut être source d'inefficacités économiques⁵.

Un partage déséquilibré des profits n'influence pas le surplus social à court terme mais peut avoir des effets négatifs à moyen ou long terme. Il peut par exemple avoir un impact sur les structures de marchés. En s'octroyant la quasi-totalité du profit de l'industrie, les distributeurs réduisent la part de leurs fournisseurs au minimum et menacent ainsi leur survie en supprimant leur capacité d'investissement. La fragilisation du secteur amont qui en découle peut alors aboutir à la fois à une concentration des producteurs et à une réduction de la variété de l'offre, éléments tous deux nuisibles à long terme au surplus social⁶. Un trop grand pouvoir économique des distributeurs est alors négatif.

L'efficacité limitée des mesures votées [loi Galland (1996) sur la loyauté et l'équilibre des relations commerciales et loi sur les Nouvelles régulations économiques (NRE) (2001)] visant à limiter le pouvoir économique des distributeurs et la récurrence des tensions entre producteurs et distributeurs

poussent aussi à mieux comprendre les fondements du pouvoir économique de la distribution.

L'objet de l'article est de fournir une mesure de la répartition des rapports de force entre producteurs et distributeurs, et de la distribution des profits qui en découle en mettant notamment l'accent sur le comportement des consommateurs.

La littérature économique sur les relations verticales s'est peu intéressée à cette question. Les structures de marchés considérées sont souvent à l'avantage de l'amont. Le pouvoir de négociation est donné à l'amont, et ce sont essentiellement des structures principal-agents avec un producteur et plusieurs distributeurs qui sont étudiées⁷. Si plusieurs producteurs sont parfois considérés, ce sont alors les distributeurs qui sont souvent supposés en concurrence parfaite à l'instar de Rey et Stiglitz (1995). À l'opposé de ces travaux, Shaffer (1991) considère un modèle dans lequel les distributeurs sont différenciés, mais où les producteurs sont en concurrence parfaite. La répartition des rapports de force est alors clairement en faveur de l'aval, les distributeurs s'approprient l'ensemble du surplus de l'industrie. Peu de travaux ont considéré des situations intermédiaires⁸. En mettant l'accent sur les restrictions verticales, Comanor et Rey (2000) montrent que, lorsque des distributeurs établis peuvent s'engager de façon crédible à développer une source alternative d'approvisionnement, ils peuvent bloquer l'entrée de nouveaux distributeurs, même si ceux-ci sont plus efficaces. La fermeture du marché en aval résulte de la signature de contrats d'exclusivité entre les distributeurs établis et leurs fournisseurs habituels.

4. Ces résultats sont toutefois à nuancer en considérant que les comportements des consommateurs varient fortement selon le type de produits concernés.

5. Pour une synthèse sur ces problèmes, voir par exemple Allain et Chambolle (2003) et Berges-Sennou et Caprice (2003).

6. Pour les implications, en termes de surplus social, de la concentration horizontale, voir notamment Farrell et Shapiro (1990).

7. Voir Katz (1989) pour une revue de littérature de ces éléments.

8. Citons toutefois, par exemple, les travaux de Dobson et Waterson (1996a) et (1996b), Avenel et Caprice (2005).

Afin de fournir une analyse de la répartition des rapports de force, à l'instar de Allain (2002), on propose un modèle de double différenciation horizontale avec un double duopole en amont et en aval. La structure de marché considérée permet de mettre l'accent sur le comportement des consommateurs en tenant compte des éventuels reports de consommation intra-marque (entre distributeurs) ou inter-marques (entre produits). Le degré de différenciation entre les producteurs est à relier à la fidélité à la marque, tandis que celui entre les distributeurs est à mettre en relation avec la fidélité à l'enseigne.

À la différence de Allain (*op. cit.*), on suppose que les négociations entre producteurs et distributeurs sont secrètes et en tarifs binômes, composés d'une partie fixe et d'une partie variable. La partie variable, basée sur un prix de gros, est fonction de la quantité achetée. Les négociations s'effectuent de façon bilatérale selon un modèle de négociation à la Nash⁹. On utilise les travaux théoriques récents sur les relations verticales en contrats secrets (ou secrètement renégociables)¹⁰. La répartition des profits peut alors dépendre des marges, mais également des parties fixes dans les contrats d'approvisionnement.

Dans ce cadre simple, nous fournissons une répartition des profits de l'industrie en fonction des degrés de substituabilité entre les producteurs et entre les distributeurs. De façon classique, à cette littérature sur les relations verticales en contrats secrets, nous obtenons des marges en amont nulles. Un producteur obtient ensuite de sa relation

avec un distributeur une part de sa contribution marginale au profit de ce distributeur. Tandis que la part est égale au pouvoir de négociation des producteurs, interne au processus de négociation à la Nash, la contribution marginale correspond au profit brut supplémentaire que le distributeur réalise lorsqu'il référence le producteur. L'analyse de la répartition des profits révèle ensuite le rôle asymétrique des degrés de différenciation. En particulier, nous montrons que si un degré de différenciation faible entre producteurs et donc un faible attachement à la marque peut être favorable aux distributeurs, un degré de différenciation faible entre distributeurs et donc un faible attachement à l'enseigne est nécessairement défavorable aux producteurs. Le résultat est particulièrement intéressant car il remet en cause l'idée communément admise, en outre par les autorités en charge de la concurrence, selon laquelle un faible attachement à l'enseigne et donc une concurrence élevée entre distributeurs serait bien évidemment défavorable aux distributeurs, mais nécessairement favorable aux producteurs en termes de profits. Le résultat est robuste à un changement du pouvoir de négociation dans le processus de négociation à la Nash¹¹.

Le modèle et les résultats sont respectivement présentés en sections I et II. La conclusion fait l'objet de la section III.

Le modèle

1. La structure

Nous considérons deux producteurs A et B dont les biens sont imparfaitement substituables et dont le coût de production est identique c . Les biens sont proposés aux

9. Les rapports de force entre producteurs et distributeurs peuvent être influencés par d'autres déterminants que le comportement des consommateurs comme par exemple la présence d'investissements spécifiques engagés par l'un ou l'autre des acteurs. Le pouvoir de négociation dans le processus de négociation à la Nash permet de prendre en compte ces autres déterminants.

10. Pour une synthèse de ces travaux, voir Rey et Tirole (2003).

11. Nos résultats se différencient de ceux obtenus par Allain (2002), qui fournissaient une illustration de la règle de Steiner (1985). Nous montrons également que la répartition des profits est indépendante du degré de différenciation entre les distributeurs et ceci, pour toute valeur du pouvoir de négociation, interne au processus de négociation à la Nash.

consommateurs par deux distributeurs, également imparfaitement substituables. Sans perte de généralité, les coûts de distribution sont supposés égaux à zéro. Les producteurs ne peuvent ouvrir de magasins et vendre indépendamment des distributeurs ; ce sont ainsi quatre produits qui sont potentiellement proposés aux consommateurs : le bien A chez le distributeur 1, le bien B chez le distributeur 1, et de façon identique chez le distributeur 2, soient respectivement A1, B1, A2 et B2.

Les fonctions inverses de demande considérées sont de la forme $p = i - Zq$ où i est le vecteur unitaire, Z est défini par

$$Z = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & \beta & \gamma \\ \alpha & 1 & \gamma & \beta \\ \beta & \gamma & 1 & \alpha \\ \gamma & \beta & \alpha & 1 \end{bmatrix} \text{ et } q^T = [q_{A1} \ q_{B1} \ q_{A2} \ q_{B2}]$$

représente les quantités distribuées¹². Par exemple, la fonction inverse de demande pour le produit i chez le distributeur h s'écrit :

$$p_{ih} = 1 - q_{ih} - \alpha q_{jh} - \beta q_{jk} - \gamma q_{jk}, \quad i \neq j = A, B, h \neq k = 1, 2$$

avec $0 \leq \alpha, \beta, \gamma \leq 1$. Le paramètre α mesure le degré de substitution entre les produits d'un distributeur, c'est-à-dire le niveau de concurrence entre les produits au sein d'un distributeur. Le paramètre β mesure le niveau de substitution entre les distributeurs sur un même produit, c'est-à-dire le degré de concurrence entre les distributeurs pour un produit¹³. α est ainsi en quelque sorte un indicateur de la fidélité à la marque, tandis que β un indicateur de la fidélité à l'enseigne. À une valeur de α proche de 1 correspond un niveau de concurrence inter-marques élevé, une faible fidélité à la marque, tandis qu'à une valeur de β proche de 1 est associé un niveau de concurrence intra-marque élevé, une faible fidélité à l'enseigne. Le terme γ reflète le niveau de

substitution inter-marques entre les distributeurs. Par simplification, il est supposé égal à $\alpha\beta$ ¹⁴.

2. Le jeu

L'accès au marché final est représenté par un jeu en deux étapes.

La première étape correspond à une étape de négociation de contrats entre les producteurs et les distributeurs. Les contrats sont secrets, en deux parties et de la forme $T_{ih}(q_{ih}) = w_{ih}q_{ih} + F_{ih}$, $i = A, B, h = 1, 2$ où w_{ih} et F_{ih} représentent respectivement le prix de gros et la partie fixe du contrat, et q_{ih} la quantité distribuée en produit i par le distributeur h . Les négociations s'effectuent de façon bilatérale selon un modèle de négociation à la Nash. Les pouvoirs de négociation des producteurs (distributeurs) internes au processus de négociation à la Nash sont supposés être les mêmes et égaux à a ($1-a$). L'introduction de ces pouvoirs de négociation dans le processus de négociation à la Nash permet de prendre en compte des déterminants des rapports de force entre producteurs et distributeurs différents du comportement des consommateurs¹⁵.

Les négociations sont donc potentiellement discriminantes, puisque les termes de négociations entre un producteur i et un distributeur h peuvent être différentes de ceux entre ce même producteur et le distributeur concurrent k .

14. La justification de cette hypothèse est assez intuitive ; le niveau de concurrence entre les biens A1 et B2, par exemple, est inférieur respectivement à celui entre les biens A1 et B1, et à celui entre les biens A1 et A2.

15. Comme déjà souligné, la répartition des pouvoirs de négociation entre producteurs et distributeurs peut être influencée par la présence d'investissements spécifiques engagés par l'un ou l'autre des acteurs, mais aussi par la part des uns dans les débouchés des autres et réciproquement. La grande distribution étant multi-produits, certains produits peuvent aussi être plus importants que d'autres dans l'offre des distributeurs, conférant à leurs producteurs un pouvoir de négociation plus grand.

12. Les fonctions de demande utilisées sont relativement standards, voir notamment Dobson et Waterson (*op.cit.*).

13. Les distributeurs peuvent en particulier se différencier par leur emplacement ou leur agencement.

À l'étape suivante, les structures de référencement sont rendues publiques, les termes des contrats demeurent secrets et les distributeurs sont en concurrence sur le marché final. La concurrence sur le marché final est supposée être de type Cournot¹⁶.

Si la structure de référencement est connue au début de la dernière étape, les termes des contrats n'en restent pas moins secrets¹⁷. Le choix de cette hypothèse s'explique de la façon suivante. Alors qu'il est difficile d'observer les termes du contrat de son concurrent, il est facile d'observer sa gamme de produits. Il est en effet facile de se rendre chez son concurrent observer si tel ou tel produit est présent dans les rayons et observer ainsi si les négociations entre un producteur donné et ce concurrent ont abouti à un référencement, à un accord de distribution, ou non, auquel cas le produit est absent des rayons. Au contraire, obtenir des éléments sur les termes du contrat négocié est autrement plus ardu.

Nous cherchons un équilibre bayésien parfait du jeu ; l'équilibre est caractérisé par induction vers l'amont.

Équilibre et analyse de la répartition des profits

Soient $q_{Ah}^{MR}(w_{Ah}, w_{Bh}, F_{Ah}, F_{Bh}, q_{Ak}, q_{Bk})$, $q_{Bh}^{MR}(w_{Ah}, w_{Bh}, F_{Ah}, F_{Bh}, q_{Ak}, q_{Bk})$, $h \neq k = 1, 2$ les fonctions de meilleure réponse en quantités d'un distributeur h . Celles-ci, à q_{Ak}, q_{Bk} données, à w_{Ah}, w_{Bh}, F_{Ah} et F_{Bh} donnés, soit

pour une structure de référencement donnée où les deux produits sont référencés résultent du programme de maximisation suivant¹⁸ :

$$\text{Max}_{q_{Ah}, q_{Bh}} (p_{Ah}(q_{Ah}, q_{Bh}, q_{Ak}, q_{Bk}) - w_{Ah})q_{Ah} - F_{Ah} + (p_{Bh}(q_{Ah}, q_{Bh}, q_{Ak}, q_{Bk}) - w_{Bh})q_{Bh} - F_{Bh}.$$

Le profit du distributeur h se compose pour chaque produit d'une partie variable et d'une partie fixe. La partie variable correspond à la marge réalisée sur le produit, fonction de la quantité vendue et la partie fixe est le montant de la franchise reversé au producteur.

À l'étape précédente, les contrats sont négociés. Sans perte de généralité, on peut se restreindre aux structures de référencement d'équilibre dans lesquelles les quatre produits sont référencés¹⁹.

Les contrats sont négociés de façon bilatérale selon un modèle de négociation à la Nash. Les termes d'une négociation bilatérale entre un producteur i et un distributeur h résultent du programme suivant :

$$\text{Max}_{w_{ih}, F_{ih}} (\pi_i - \pi_i^{SQ})^a (\pi_h - \pi_h^{SQ})^{1-a},$$

où $\pi_i(\pi_h)$ et $\pi_i^{SQ}(\pi_h^{SQ})$ expriment respectivement les profits d'un producteur i (les profits d'un distributeur h) dans le cas où la négociation a abouti à un accord et dans le cas où celle-ci a échoué.

Comme les contrats sont secrets, i et h , lorsqu'ils négocient en sont réduits à des conjectures sur les contrats négociés par leur concurrent respectif. De façon habituelle, dans cette littérature en contrats

16. Les expressions des profits sont plus simples à manipuler en concurrence en quantités. Voir également la note 20 pour une justification de l'utilisation d'une concurrence en quantités, au lieu d'une concurrence en prix.

17. Cette hypothèse permet de prendre explicitement en compte les reports de consommation intra-marque et inter-marques lorsqu'un produit n'est pas référencé, puisque la structure de référencement est publique avant l'étape de concurrence entre les distributeurs.

18. De la même manière, il est possible d'écrire les fonctions de meilleure réponse pour des structures de référencement différentes.

19. Dans la mesure où un contrat composé d'un prix de gros égal à l'infini et d'une franchise nulle est toujours susceptible de faire l'objet d'un accord entre un producteur et un distributeur ; à l'équilibre, les quatre produits sont nécessairement référencés par les distributeurs.

secrets, on considère des croyances passives²⁰. Les expressions des profits sont explicitées en annexe.

La proposition, qui suit décrit l'équilibre et les profits associés.

Proposition 1 :

À l'équilibre, les quantités d'équilibre et les termes des contrats sont égaux à :

$$q_{ih} = \frac{(1-c)}{(2+\beta)(1+\alpha)}, \quad w_{ih} = c \quad \text{et}$$

$$F_{ih} = a(\pi_1^{AB,AB} - \pi_1^{\emptyset B,AB}) = a \left[\frac{(1-c)}{2+\beta} \right]^2 \frac{(1-\alpha)}{(1+\alpha)}$$

où $\pi_1^{AB,AB} - \pi_1^{\emptyset B,AB}$ représente, par symétrie, la contribution marginale d'un producteur i au profit d'un distributeur h , $i=A, B$, $h=1, 2$;

$$\pi_1^{AB,AB} = \left[\frac{(1-c)}{2+\beta} \right]^2 \frac{2}{(1+\alpha)} \quad \text{et} \quad \pi_1^{\emptyset B,AB} = \left[\frac{(1-c)}{2+\beta} \right]^2$$

expriment respectivement le profit brut d'un distributeur h lorsque les quatre produits sont distribués et le profit brut d'un distributeur h lorsque celui-ci n'a référencé qu'un produit tandis que son concurrent a référencé les deux.

20. Un producteur i et un distributeur h ne révisent pas leurs croyances sur les termes des contrats négociés par leur concurrent respectif, voir Horn et Wolinski (1988) et Hart et Tirole (1990) pour une utilisation de ces croyances. Les résultats obtenus sont robustes à d'autres choix de croyances. À la place des croyances passives, il aurait, par exemple, été possible d'utiliser des croyances dites suspicieuses (*wary beliefs*), voir McAfee et Schwartz (1994) pour une utilisation de celles-ci. Les croyances passives sont souvent utilisées en raison de leur simplicité. Toutefois, leur utilisation peut soulever des problèmes d'existence d'équilibre, même si cela n'est pas le cas dans ce modèle. De tels problèmes se rencontrent lorsque les termes des contrats sont observables *interim* (avant l'étape de concurrence sur le marché final), ou lorsque les distributeurs sont en concurrence en prix sur le marché final. Ces éléments sont explicités dans Rey et Vergé (2004), voir aussi Segal et Whinston (2003) pour une mise en perspective de ces problèmes d'existence d'équilibre dans des jeux avec externalités.

Les profits d'équilibre s'écrivent :

$$\pi_i = 2a(\pi_1^{AB,AB} - \pi_1^{\emptyset B,AB}) = 2a \left[\frac{(1-c)}{2+\beta} \right]^2 \frac{(1-\alpha)}{(1+\alpha)},$$

$$\pi_h = \pi_1^{AB,AB} - 2a(\pi_1^{AB,AB} - \pi_1^{\emptyset B,AB}) = 2 \left[\frac{(1-c)}{2+\beta} \right]^2 \frac{[1-a(1-\alpha)]}{(1+\alpha)}.$$

Preuve :

On se reportera à l'annexe située en fin d'article. La condition d'équilibre en quantités sur le marché final est tout simplement la condition d'équilibre obtenue avec un duopole de Cournot multiproduits A et B lorsque le coût marginal de production est identique pour les deux produits. Tout se passe comme si chaque distributeur était intégré verticalement avec un producteur du bien A et un producteur du bien B. Deux éléments expliquent l'obtention de ce résultat. D'une part, les quantités offertes par une firme aval ne sont pas affectées si les termes des négociations de son concurrent aval changent puisque les négociations sont secrètes. Les négociations sont déconnectées de la concurrence intra-marque (Horn et Wolinski, *op. cit.* ; Hart et Tirole, *op. cit.*). D'autre part, les négociations sont également déconnectées de la concurrence inter-marques. Lorsqu'un distributeur négocie simultanément avec plusieurs fournisseurs, les négociations avec un fournisseur sont indépendantes des négociations avec les autres fournisseurs puisque celles-ci sont simultanées²¹ (O'Brien et Shaffer, 1997). Des éléments précédents, les marges en amont sont nulles.

L'absence de marges en amont est illustrée par différents travaux économétriques dans le secteur de la grande distribution sur des catégories de produits très différentes²².

21. La déconnexion à la concurrence inter-marques est indépendante du caractère public ou secret des négociations.

22. Kadiyali *et al.* (2000) (jus de fruits, conserves de thon), Villas-Boas et Zhao (2005) (sauce tomate) et Berto Villas-Boas S. *Vertical Contracts between Manufacturers and Retailers: Inference with Limited Data*. University of California, Berkeley, 2004, mimeo, (yaourts).

Berto Villas-Boas (2004) teste notamment plusieurs modélisations des relations producteurs/distributeurs. Les modèles testés vont de simple modélisation avec double marginalisation à des modèles plus sophistiqués avec contrats secrets et tarification non linéaire. Les estimations de la demande trouvées par l'auteur sont cohérentes avec des marges nulles en amont.

Les profits de l'industrie et leur répartition sont ensuite fonction des comportements des consommateurs, c'est-à-dire des éventuels reports de consommation lorsqu'un produit vient à manquer chez un distributeur et des pouvoirs de négociation internes au processus de négociation à la Nash. Un producteur obtient de sa relation commerciale avec un distributeur une part de sa contribution marginale au profit de ce distributeur. La part est fonction de son pouvoir de négociation dans la négociation elle-même et égale à celui-ci. La contribution marginale d'un producteur au profit d'un distributeur correspond au profit brut supplémentaire que le distributeur réalise en référençant le produit²³. Le profit d'un distributeur est ensuite égal au profit brut qu'il réalise sur le marché final, déduction faite des parts des contributions marginales reversées aux producteurs.

À titre d'illustration, étudions plus précisément, deux situations extrêmes. Commençons par le cas où $\alpha=0$ et $\beta>0$, les biens des producteurs sont indépendants, c'est-à-dire les consommateurs ont une fidé-

lité totale à la marque. Les distributeurs ne peuvent faire jouer la concurrence entre les producteurs puisque les demandes entre produits sont indépendantes. Lorsqu'un produit vient à manquer chez un distributeur, un consommateur attaché à ce produit change de magasin. En l'absence d'un pouvoir de négociation, dans le processus de négociation à la Nash ($1-a=0$), les distributeurs réalisent un profit nul. Dans le cas où $\beta=0$ et $\alpha>0$, les distributeurs sont sur des marchés indépendants, c'est-à-dire les consommateurs ont une fidélité totale à l'enseigne. Les distributeurs font jouer la concurrence entre producteurs. Si un produit vient à manquer chez un distributeur, le consommateur change de produit sans changer d'enseigne. Dans le cas le plus défavorable pour les distributeurs ($1-a=0$), le profit d'un distributeur est toujours positif puisqu'un producteur ne peut extraire de sa relation commerciale avec un distributeur plus que sa contribution marginale²⁴.

Une analyse de statique comparative montre les rôles différents joués par a , α et β sur les profits des producteurs et des distributeurs. Les résultats en termes de profits et en termes de répartition de ces profits sont repris respectivement dans les corollaires 1 et 2.

Corollaire 1 : *Les profits des producteurs (distributeurs) sont croissants avec leur pouvoir de négociation a ($1-a$). L'influence des degrés de substitution entre produits et entre distributeurs est reprise dans le tableau suivant :*

Influence sur les profits	Producteur		Distributeur	
	$\partial\pi_i/\partial\alpha$	$\partial\pi_i/\partial\beta$	$\partial\pi_h/\partial\alpha$	$\partial\pi_h/\partial\beta$
$a < \frac{1}{2}$	(-)	(-)	(-)	(-)
$a > \frac{1}{2}$	(-)	(-)	(+)	(-)

23. L'hypothèse de publicité de la structure de référencement permet d'exprimer simplement la contribution marginale d'un produit au profit d'un distributeur.

24. Par définition, lorsque les produits sont substituables, la somme des contributions marginales est inférieure au profit du distributeur.

Selon l'idée communément admise, en outre par les autorités en charge de la politique de la concurrence, nous obtenons :

- premièrement, les profits des producteurs (distributeurs) sont croissants avec leur pouvoir de négociation a ($1-a$),
- deuxièmement, les profits des producteurs (distributeurs) sont décroissants avec le degré de substitution entre les producteurs (entre les distributeurs), ou de façon équivalente croissants avec la fidélité à la marque (à l'enseigne).

Plus intéressant, ensuite, est le rôle joué par le degré de substitution entre les distributeurs, c'est-à-dire la fidélité à l'enseigne, sur les profits des producteurs, et de façon symétrique le rôle du degré de substitution entre les producteurs, c'est-à-dire la fidélité à la marque, sur les profits des distributeurs. Selon Steiner (*op.cit.*), par exemple, on considère que lorsque la fidélité à l'enseigne est faible (β grand), ce sont les producteurs qui dominent la relation et leurs profits sont élevés. Symétriquement, lorsque la fidélité à la marque est faible (α grand), ce sont les distributeurs qui dominent la relation et qui réalisent des profits élevés.

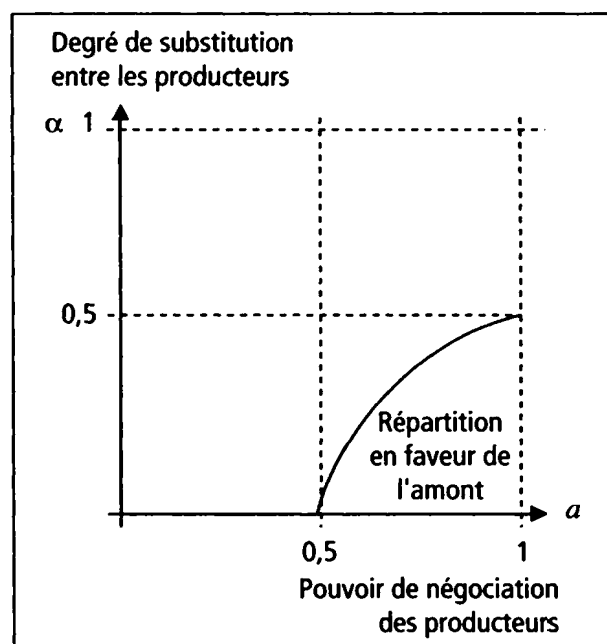
Ici, les résultats sont différents. D'une part, lorsque la fidélité à l'enseigne diminue ($\Delta\beta > 0$), les profits des producteurs diminuent aussi. Les rentes laissées aux distributeurs sont plus faibles, mais les profits de l'industrie diminuent également du fait de l'absence de marges en amont (les prix de gros sont égaux aux coûts marginaux de production). Le deuxième effet l'emporte sur le premier, les profits des producteurs sont plus faibles. D'autre part, lorsque la fidélité à la marque diminue ($\Delta\alpha > 0$), la concurrence entre producteurs s'intensifie, les distributeurs peuvent faire jouer la concurrence entre les producteurs et les contributions marginales des producteurs aux profits des distributeurs sont plus faibles. Les profits des distributeurs devraient donc être plus élevés sauf si leur pouvoir de négociation dans le processus de négociation à la

Nash est grand ($a > \frac{1}{2}$). En effet, dans ce cas, les profits des distributeurs sont également plus faibles. À titre d'illustration, considérons le cas où $((1-a)=1)$, les distributeurs extraient l'ensemble du profit de l'industrie : lorsque la différenciation entre les producteurs est plus faible, les profits de l'industrie diminuent et les profits des distributeurs également.

Indépendamment de la taille des profits de l'industrie, nous étudions maintenant la clé de répartition des profits entre l'amont et l'aval.

Corollaire 2 : *La répartition des profits de l'industrie est indépendante du degré de différenciation entre les distributeurs (β). Elle est en faveur de l'amont si la concurrence entre les producteurs est faible $\left(\alpha < \frac{2a-1}{2a}\right)$ et inversement si celle-ci est grande $\left(\alpha > \frac{2a-1}{2a}\right)$.*

Les éléments du corollaire 2 sont repris sur le graphique suivant :



Encore une fois, nos résultats diffèrent de ceux attendus. Selon Allain (2002), qui reprend les travaux de Steiner (1985), lorsque la fidélité à la marque est plus grande que la fidélité à l'enseigne ($\alpha < \beta$), la répartition

des profits est en faveur de l'amont, et inversement la répartition des profits est en faveur de l'aval, lorsque ($\alpha > \beta$).

Ici, la répartition des profits est indépendante du degré de différenciation entre les distributeurs. Un accroissement de la fidélité à l'enseigne profite aux distributeurs, mais également aux producteurs sans avoir d'impact sur la répartition des profits. Il résulte que les distributeurs, mais également les producteurs bénéficient des stratégies de fidélisation de la clientèle développées par les enseignes, par le biais de cartes de fidélité par exemple²⁵. Une répartition des profits en faveur de l'amont suppose une forte différenciation des produits proposés par les producteurs (α faible), elle est favorisée par un pouvoir de négociation des producteurs élevé.

L'analyse précédente montre le rôle asymétrique du degré de substitution entre les produits et entre les distributeurs, ou, de façon équivalente de la fidélité à la marque et de la fidélité à l'enseigne sur les profits amont et aval. Le renforcement du pouvoir économique de l'amont (ou l'affaiblissement de l'aval) suppose une différenciation de l'offre de produits. Des mesures réglementaires qui viseraient à accroître le degré de substitution entre les distributeurs en limitant par exemple les campagnes de fidélisation à l'enseigne (veillant ainsi au maintien d'une concurrence « effective » entre distributeurs) sont neutres sur la répartition des pouvoirs économiques entre l'amont et l'aval. Le degré de substitution en aval n'a pas d'impact sur la répartition des profits de l'industrie, les profits des producteurs sont

par ailleurs décroissants lorsque cette substitution augmente. Le renforcement du pouvoir économique de l'amont ne peut donc venir d'une faible différenciation entre les distributeurs, mais seulement d'une politique de différenciation des producteurs et d'un renforcement de leur pouvoir de négociation.

Conclusion

Cet article établit une règle de répartition simple des profits de l'industrie en fonction du pouvoir de négociation de l'amont et de l'aval, et de la fidélité des consommateurs à l'enseigne et la marque. La fidélité à l'enseigne et à la marque résulte des éventuels reports de consommation intra et inter marques lorsqu'un produit vient à manquer chez un distributeur, c'est-à-dire des degrés de différenciation en amont et en aval.

Afin de prendre en compte les éventuelles renégociations secrètes des contrats et l'existence de parties fixes dans les contrats, les contrats ont été supposés secrets et en deux parties. Les négociations s'effectuent selon un modèle de négociation à la Nash. Les résultats en termes de marges montrent l'absence de marges en amont, résultat classique en littérature en contrats secrets. Un producteur extrait de sa relation commerciale avec un distributeur une part de sa contribution marginale au profit de ce distributeur. La part est égale à son pouvoir de négociation, interne au processus de négociation à la Nash. La contribution marginale du producteur au profit du distributeur est définie comme le profit supplémentaire que le distributeur réalise lorsqu'il propose à la vente le produit du producteur. Les profits des distributeurs se déduisent ensuite de leurs profits bruts, déduction faite des parts des contributions marginales reversées aux producteurs.

L'apport principal de l'article réside ensuite dans l'analyse des profits et de leur répartition entre l'amont et l'aval en fonction du pouvoir de négociation de l'amont et de

25. Dans la même logique, les bons de réduction proposés par les enseignes, valables sur les prochains achats en magasin, dont l'objet est de rendre la demande entre enseignes plus captive seraient neutres du point de vue de la répartition des profits entre l'amont et l'aval et seraient même bénéfiques aux producteurs. Les participations financières aux campagnes de fidélisation à l'enseigne, demandées aux producteurs par les distributeurs, trouvent ici une justification.

l'aval, et des degrés de substitution en amont et aval. En opposition avec la littérature existante sur le sujet, notamment Steiner (*op.cit.*) et Allain (*op.cit.*), et l'idée communément admise par les autorités en charge de la politique de la concurrence, on montre que les degrés de substitution amont et aval jouent des rôles asymétriques dans l'analyse des profits. Alors qu'un fort degré de substitution entre producteurs est favorable aux distributeurs (à la condition que le pouvoir de négociation des distributeurs ne soit pas trop grand), un fort degré de substitution entre distributeurs est nécessairement défavorable aux producteurs. Le dernier résultat est robuste à un changement des pouvoirs de négociation amont/aval. Les stratégies développées par les enseignes, qui visent à rendre la demande plus captive au niveau des enseignes (programmes de fidélisation à l'enseigne par exemple), seraient neutres du point de vue de la répartition des pouvoirs économiques entre l'amont et l'aval et seraient même favorables en termes de profits à l'amont.

Les résultats fournis dans cette étude sont simples et certaines extensions peuvent être proposées. D'une part, même si nous avons considéré des tarifs binômes, les primes fixes sont toujours positives, alors que dans la réalité elles sont souvent négatives (primes de référencement). Une façon de faire apparaître des primes fixes négatives

serait de supposer que l'ensemble du linéaire n'a pas la même valeur. Les têtes de gondoles, par exemple, ont une valeur différente en termes de potentiel de vente. À l'instar de Rennhoff (2004)²⁶, les primes fixes négatives seraient alors les rémunérations demandées par les distributeurs aux fournisseurs pour que leurs produits disposent d'une place privilégiée sur les linéaires. D'autre part, une autre extension intéressante consisterait dans l'introduction de contrats de vente exclusive, par exemple, à l'initiative des distributeurs. Les marques de distributeurs, en étant des produits distribués exclusivement par une enseigne, en sont une illustration. ■

L'auteur remercie les deux referees anonymes sollicités par le Comité de rédaction de la revue, qui ont permis d'améliorer l'article de façon substantielle, ainsi que Vincent Réquillart et les participants aux séminaires de l'UMR GAEL (Grenoble, 2004) et de « L'European Association of Agricultural Economics » (Paris, 2004) pour leurs remarques constructives. L'article a été écrit alors que l'auteur était « visiting fellow » à l'Université de Warwick (UK).

26. Rennhoff A.-D. *Paying for Shelf Space: An Investigation of Merchandising Allowances in the Grocery Industry*. LeBow College of Business, Drexel University, 2004, mimeo.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Allain M.-L. *The Balance of Power Between Producers and Retailers: a Differentiation Model*. Recherches Economiques de Louvain, 2002, 68(3), p. 359-370.
- Allain M.-L., Chambolle C. *L'économie de la distribution*. Editions La Découverte, collection Repères, Paris, 2003.
- Allain M.-L., Chambolle C. *Les relations entre la grande distribution et ses fournisseurs : bilan et limites de trente ans de régulation*. Revue Française d'Economie, 2003, 17(4), p. 169-212.
- Avenel E., Caprice S. *Upstream market power and product line differentiation in retailing*. International Journal of Industrial Organization, 2005, à paraître.
- Berges-Sennou F., Caprice S. *Les rapports « producteurs-distributeurs » : Fondements et implications de la puissance d'achat*. Economie Rurale, 2003, 277-278, p. 192-205.
- Chardon O., Dumartin S. *Fidélité aux enseignes, fidélité aux marques : le choix des consommateurs*. INSEE Première, 1998, n° 609.
- Comanor W. S., Rey P. *Vertical Restraints and the Market Power of Large Distributors*. Review of Industrial Organization, 2000, 17(2), p. 135-153.
- Dobson P.-W., Clarke R., Davies S., Waterson M. *Buyer Power and Competition in European Food Retailing*. Edward Elgar, Cheltenham, 2002.
- Dobson P.-W., Waterson M. *Product Range and Interfirm Competition*. Journal of Economics and Management Strategy, 1996a, 5(3), p. 317-342.
- Dobson P. W., Waterson M. *Exclusive Trading Contracts in Successive Differentiated Duopoly*. Southern Economic Journal, 1996b, 63(2), p. 361-377.
- Farrell J., Shapiro C. *Horizontal Mergers: an Equilibrium Analysis*. American Economic Review, 1990, 80, p. 107 - 126.
- Hart O., Tirole J. *Vertical Integration and Market Foreclosure*. Brookings papers on economic activity, Microeconomics, 1990, p. 205-276.
- Horn H., Wolinski A. *Bilateral Monopolies and Incentives for Mergers*. Rand Journal of Economics, 1988, 19(3), p. 408-419.
- Kadiyali V., Chintagunta P., Vilcassim N. *Manufacturer-Retailer Channel Interactions and Implications for Channel Power: An Empirical Investigation of Pricing in a local Market*. Marketing Science, 2000, 19(2), p. 127-148.
- Katz M.-L. *Vertical Contractual Relations*. In R. Schmalensee et R. Willig (Ed.), "Handbook of Industrial Organization", North-Holland, 1989.
- McAfee P., Schwartz M. *Opportunism in Multilateral Contracting: Nondiscrimination, Exclusivity and Uniformity*. American Economic Review, 1994, 84(1), p. 210-230.
- O'Brien D.-P., Shaffer G. *Nonlinear Supply Contracts, Exclusive Dealing, and Equilibrium Market Foreclosure*. Journal of Economics and Management Strategy, 1997, 6, p. 755-785.
- Rey P., Stiglitz J.-E. *The Role of Exclusive Territories in Producers' Competition*. Rand Journal of Economics, 1995, 26(3), p. 431-451.
- Rey P., Tirole J. *A Primer of Foreclosure*. In M. Armstrong et R. Porter (Ed.), "Forthcoming Handbook of Industrial Organization III", 2003 .
- Rey P., Vergé T. *Bilateral Control with Vertical Contracts*. Rand Journal of Economics, 2004, 35(4), p. 728-746.
- Segal I., Whinston M. *Robust Predictions for Bilateral Contracting Externalities*. Econometrica, 2003, 71(3), p. 757-791.
- Shaffer G. *Slotting Allowances and Resale Price Maintenance: A Comparison of Facilitating Practices*. Rand Journal of Economics, 1991, 22 (1), p. 120-135.
- Steiner R.-L. *The Nature of Vertical Restraints*. The Antitrust Bulletin, Spring 1985, p. 143-197.
- Villas-Boas J.-M., Zhao Y. *Retailer, Manufacturers, and Individual Consumers: Modeling the Supply Side in Ketchup Marketplace*. Journal of Marketing Research, 2005, 42(1), p. 83-95.

ANNEXE

Preuve de la proposition 1. On considère la négociation bilatérale entre i et h .

De la même manière que l'on a défini les fonctions de meilleure réponse en quantités d'un distributeur h , à $w_{ih}, w_{jh}, F_{ih}, F_{jh}, q_{ik}, q_{jk}$ données, soit le profit brut associé d'un distributeur h :

$$\begin{aligned} \pi_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}, F_{ih}, F_{jh}, q_{ik}, q_{jk}) \\ = (p_{ih}(q_{ih}^{MR}(\cdot), q_{jh}^{MR}(\cdot), q_{ik}, q_{jk}) - w_{ih})q_{ih}^{MR}(\cdot) + (p_{jh}(q_{ih}^{MR}(\cdot), q_{jh}^{MR}(\cdot), q_{ik}, q_{jk}) - w_{jh})q_{jh}^{MR}(\cdot) \\ \text{où } q_{ih}^{MR}(\cdot) = q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}, F_{ih}, F_{jh}, q_{ik}, q_{jk}) \text{ et } q_{jh}^{MR}(\cdot) = q_{jh}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}, F_{ih}, F_{jh}, q_{ik}, q_{jk}). \end{aligned}$$

Les notations suivantes sont introduites afin de définir différents équilibres de Nash de l'étape 2²⁷ :

$$\begin{aligned} \text{-- soit } \{q_{ih}^*, q_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*\} \text{ où } \begin{cases} q_{ih}^* = q_{ih}^{MR}(w_{ih}^*, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) \\ q_{jh}^* = q_{jh}^{MR}(w_{ih}^*, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) \end{cases} \text{ et } \begin{cases} q_{ik}^* = q_{ik}^{MR}(w_{ik}^*, w_{jk}^*, q_{ih}^*, q_{jh}^*) \\ q_{jk}^* = q_{jk}^{MR}(w_{ik}^*, w_{jk}^*, q_{ih}^*, q_{jh}^*) \end{cases}, \\ \text{-- soit } \{0, \tilde{q}_{jh}, \tilde{q}_{ik}, \tilde{q}_{jk}\} \text{ où } \begin{cases} 0 = q_{ih}^{MR}(+\infty, w_{jh}^*, \tilde{q}_{ik}, \tilde{q}_{jk}) \\ \tilde{q}_{jh} = q_{jh}^{MR}(+\infty, w_{jh}^*, \tilde{q}_{ik}, \tilde{q}_{jk}) \end{cases} \text{ et } \begin{cases} \tilde{q}_{ik} = q_{ik}^{MR}(w_{ik}^*, w_{jk}^*, 0, \tilde{q}_{jh}) \\ \tilde{q}_{jk} = q_{jk}^{MR}(w_{ik}^*, w_{jk}^*, 0, \tilde{q}_{jh}) \end{cases}. \end{aligned}$$

On explicite les profits utilisés dans le modèle de négociation à la Nash :

– les profits d'un producteur i en cas d'accord et en cas de désaccord s'écrivent respectivement :

$$\pi_i = (w_{ih} - c)q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) + F_{ih} + (w_{ik} - c)q_{ik}^* + F_{ik}^*, \text{ et } \pi_i^{SQ} = (w_{ik} - c)\tilde{q}_{ik} + F_{ik}^*;$$

– les profits d'un distributeur h en cas d'accord et en cas de désaccord s'écrivent respectivement :

$$\pi_h = \pi_h^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) - F_{ih} - F_{jh}^* \text{ et } \pi_h^{SQ} = \pi_h^{MR}(+\infty, w_{jh}^*, \tilde{q}_{ik}, \tilde{q}_{jk}) - F_{jh}^*.$$

Les conditions du premier ordre du modèle de négociation à la Nash s'écrivent :

$$a \left(\frac{\partial \pi_i}{\partial x} - \frac{\partial \pi_i^{SQ}}{\partial x} \right) (\pi_h - \pi_h^{SQ}) + (1-a) \left(\frac{\partial \pi_h}{\partial x} - \frac{\partial \pi_h^{SQ}}{\partial x} \right) (\pi_i - \pi_i^{SQ}) = 0 \text{ avec } x = w_{ih}, F_{ih}.$$

Après simplifications, en particulier, comme un distributeur i ne révisé pas ses croyances sur les termes des contrats reçus par son concurrent, il convient de considérer seulement l'effet premier de w_{ih} sur le profit de i , $\frac{\partial \pi_i^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*)}{\partial w_{ih}} = -q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*)$, les conditions du premier ordre se réécrivent :

$$\begin{aligned} a \left[q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) + (w_{ih} - c) \frac{\partial q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*)}{\partial w_{ih}} + \frac{\partial F_{ih}}{\partial w_{ih}} \right] (\pi_h - \pi_h^{SQ}) \\ + (1-a) \left[-q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) - \frac{\partial F_{ih}}{\partial w_{ih}} \right] (\pi_i - \pi_i^{SQ}) = 0 \end{aligned} \quad [1]$$

27. Dans chaque sous-jeu de l'étape 2, les fonctions de meilleure réponse sont indépendantes du niveau des franchises. Le non-référencement est représenté par l'accès (ou le non-accès) au produit à un prix de gros prohibitif égal à l'infini.

ANNEXE (suite)

$$F_{ih} = a [\pi_h^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) - \pi_h^{MR}(+\infty, w_{jh}^*, \tilde{q}_{ik}, \tilde{q}_{jk})] - (1-a)[(w_{ih}-c)q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) + (w_{ik}^*-c)(q_{ik}^*-q_{ik}^*)] = 0 \quad [2].$$

À partir de [2], on obtient $\frac{\partial F_{ih}}{\partial w_{ih}} = -q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) - (1-a)(w_{ih}-c) \frac{\partial q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*)}{\partial w_{ih}}$.

La condition [1] peut alors se réécrire :

$$a^2 \left[(w_{ih}-c) \frac{\partial q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*)}{\partial w_{ih}} \right] (\pi_h - \pi_h^{SQ}) + (1-a^2) \left[(w_{ih}-c) \frac{\partial q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*)}{\partial w_{ih}} \right] (\pi_i - \pi_i^{SQ}) = 0.$$

Étant donné que $(\pi_h - \pi_h^{SQ}) > 0$, $(\pi_i - \pi_i^{SQ}) > 0$ et $\frac{\partial q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*)}{\partial w_{ih}} < 0$, on obtient à l'équilibre $w_{ih}^* = c$ et $F_{ih}^* = a [\pi_h^{MR}(c, c, q_{ik}^*, q_{jk}^*) - \pi_h^{MR}(+\infty, c, \tilde{q}_{ik}, \tilde{q}_{jk})]$, $i \neq j = A, B$, $h \neq k = 1, 2$.

Afin de simplifier l'écriture des résultats, on introduit les notations suivantes ; par symétrie, on a :

$$\pi_1^{AB, AB} = \pi_h^{MR}(c, c, q_{ik}^*, q_{jk}^*) \text{ et } \pi_1^{\emptyset B, AB} = \pi_h^{MR}(+\infty, c, \tilde{q}_{ik}, \tilde{q}_{jk}), i \neq j = A, B, h \neq k = 1, 2.$$

Ainsi, à l'équilibre, les profits s'écrivent :

$$\pi_i^* = 2a (\pi_1^{AB, AB} - \pi_1^{\emptyset B, AB}) = 2a \left[\frac{(1-c)^2}{2+\beta} \right] \frac{(1-\alpha)}{(1+\alpha)}, i = A, B$$

$$\pi_h^* = \pi_1^{AB, AB} - 2a (\pi_1^{AB, AB} - \pi_1^{\emptyset B, AB}) = 2 \left[\frac{(1-c)^2}{2+\beta} \right] \frac{[1-a(1-\alpha)]}{(1+\alpha)}, h = 1, 2.$$

On vérifie ensuite que l'équilibre, ainsi obtenu, est robuste aux déviations multilatérales. Considérons, par exemple, le cas de déviations multilatérales de la part d'un producteur i^{28} . L'objectif de ce producteur, se réécrit :

$$\text{Max}_{\{w_{i1}, F_{i1}, w_{i2}, F_{i2}\}} (w_{i1}-c)q_{i1}^{MR}(w_{i1}, w_{j1}^*, q_{i2}^*, q_{j2}^*) + F_{i1} + (w_{i2}-c)q_{i2}^{MR}(w_{i2}, w_{j2}^*, q_{i1}^*, q_{j1}^*) + F_{i2}$$

sous les contraintes de participation suivantes, $\pi_h^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) - F_{ih} - F_{jh}^* \geq \pi_h^*$, $h \neq k = 1, 2$.

Après saturation des contraintes de participation, on obtient :

$$\text{Max}_{\{w_{i1}, w_{i2}\}} \sum_{h \neq k=1,2} (w_{ih}-c)q_{ih}^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) + \pi_h^{MR}(w_{ih}, w_{jh}^*, q_{ik}^*, q_{jk}^*) = \pi_i^*,$$

c'est-à-dire $w_{i1} = w_{i2} = c$.

28. On procède de même dans le cas de déviations multilatérales de la part d'un distributeur.