

Stratégies de revente à perte et réglementation*

Claire CHAMBOLLE†

RÉSUMÉ. – Cet article étudie la concurrence entre un « hypermarché », offrant deux produits indépendants aux consommateurs, et un « commerce de proximité », n'offrant que l'un des biens mais bénéficiant d'un avantage de localisation par rapport aux consommateurs. Nous montrons l'existence d'un équilibre en prix tel que l'hypermarché revend à perte le bien qu'il est le seul à offrir. Dans ce contexte, l'interdiction légale de la revente à perte peut être néfaste pour les consommateurs.

The per se banning of Below-cost Prices and retailers' loss-leader strategies

ABSTRACT. – We study price competition on a homogenous good market between a hypermarket and a small shop. The hypermarket also offers another independent product whereas the small shop is assumed to be geographically closer to consumers. We show the existence of an equilibrium where the hypermarket resells at a loss the good that the small shop does not offer. A loss leader banning law may in such a context lower consumers'surplus. We further explore some implications concerning French regulation by competition authorities.

Mots-clés : Concurrence spatiale, Réglementation, Revente à perte.

JEL classification : L13, L41, L81.

* Je remercie Eric GIRAUD-HÉRAUD qui m'a incitée à travailler sur la revente à perte ainsi que le CREST-LEI et Anne PERROT de m'avoir accueillie pendant la première rédaction de ce papier. Je suis également très reconnaissante aux rapporteurs qui ont accompli un travail très enrichissant sur ce papier. Merci enfin à Marie-Laure ALLAIN pour ses conseils avisés.

† INRA, 65 Bd de Brandebourg, 94205 Ivry/Seine ; email : chambolle@ivry.inra.fr et Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique, 1 rue Descartes, 75005 Paris ; claire.chambolle@polytechnique.fr.

1 Introduction

L'un des phénomènes marquants de l'évolution récente de la distribution alimentaire française est la forte récession du commerce de proximité au profit des grandes surfaces. Les commerces de proximité offrent un faible nombre de références alimentaires, en moyenne 300¹, mais ont l'avantage de se situer en centre-ville c'est-à-dire à proximité de l'habitat d'une forte population de consommateurs. Les supermarchés ou hypermarchés, plutôt situés à la périphérie des grandes villes², ont pour particularité de proposer un grand assortiment de produits alimentaires et non alimentaires, qui nécessite d'importantes surfaces de ventes. Ainsi, un supermarché offre entre 3 000 et 5 000 références alimentaires et un hypermarché entre 15 000 et 30 000³. En 1997, les hypermarchés dominent le système de distribution alimentaire avec une part de marché de 34,5 % ; les supermarchés réalisent quant à eux 28,3 % des ventes alors que les commerces traditionnels d'alimentation générale ne captent plus que 37,2 % des ventes⁴ (pour 66 % en 1970).

Face à une telle évolution, la loi Galland de 1996 vise notamment à protéger les petits commerces de la concurrence des grandes surfaces : un de ses volets limite l'intensité de la concurrence par l'interdiction de la revente à perte. Plus précisément, depuis le 1^{er} janvier 1997, les dispositions concernant la revente à perte sont les suivantes : « *sont désormais interdits le fait de revendre un produit en l'état à un prix inférieur à son prix d'achat effectif, ainsi que le fait d'annoncer la revente à perte d'un produit à un prix inférieur à son prix d'achat effectif* ». Il est important de distinguer l'interdiction de la revente à perte qui concerne les produits revendus en l'état (soit revendus par les distributeurs) de l'interdiction de la vente à perte qui concernerait la vente de produits transformés au moins en partie par le vendeur (soit vendus par les producteurs). En effet, la pratique de la vente à perte n'est pas explicitement interdite dans le droit de la concurrence français. Dans la plupart des autres pays européens (excepté l'Irlande depuis 1987 et l'Espagne depuis 1996) la revente à perte n'est pas interdite *per se* mais peut constituer une pratique abusive et être condamnée si l'entreprise qui en fait usage est en position dominante sur le marché considéré. Aux Etats-Unis, les pratiques de « prix prédateurs » longtemps définies par rapport aux coûts de production (test de AREEDA et TURNER) sont interdites (Sherman Act (1897))⁵.

Pour justifier d'une telle interdiction, le législateur considère que la revente à perte est une pratique « déloyale » à plusieurs titres. Tout d'abord, revendre à perte peut permettre à un distributeur d'éliminer des concurrents, en particulier les petits

1. Avis 97-A-04 du Conseil de la Concurrence.

2. Les lois Royer (1973) et Raffarin (1996) contrôlent l'implantation et les extensions des points de ventes de plus de 300 m². Ces mesures ont favorisé l'implantation des grandes surfaces essentiellement en périphérie des villes. Une telle répartition géographique reste toutefois particulièrement prononcée en France. D'autres pays européens tels que l'Espagne ou l'Italie connaissent au contraire un fort développement de grandes surfaces dans les centre-villes.

3. Avis 97-A-04 du Conseil de la Concurrence.

4. INSEE (1997).

5. Pour une présentation critique de l'évolution de la législation concernant les prix prédateurs aux Etats-Unis se référer à BOLTON, P., BRODLEY, J. et RIORDAN, M. (2000). L'interdiction de revendre à perte systématique a toutefois été adoptée dans quelques états aux Etats-Unis (ex. : Floride, Oklahoma...) (cf. ECKERT, A. and WEST, D. S. (2003)).

commerces : la pratique de revente à perte est alors directement assimilée à une pratique de prix prédateur. Ensuite lorsqu'un distributeur revend un bien à perte, les autres distributeurs peuvent croire que le producteur lui a conféré un prix plus avantageux et se servir de cet argument pour négocier un meilleur prix auprès du producteur. De cette façon, l'ensemble du marché intermédiaire risque de se trouver désorganisé. En outre, en revendant un produit à perte, le distributeur peut nuire à l'image de marque du producteur. Enfin, le droit français de la concurrence considère que la pratique de revente à perte porte atteinte aux consommateurs puisque si un produit paraît avantageux, le distributeur en vendra certainement un autre avec une marge plus forte que la « normale » (voir ARHEL (1986)). Nous critiquerons plus loin à l'aide du modèle théorique développé dans cet article ces divers motifs avancés par le législateur⁶.

La littérature économique propose un certain nombre d'explications aux pratiques de revente à perte que l'on peut regrouper en trois catégories. Tout d'abord, dans une perspective dynamique, un distributeur peut choisir de revendre à perte pour évincer un concurrent (TELSEER (1966)). Ainsi, une entreprise peut accepter de réaliser des pertes pendant un certain temps afin d'éliminer une firme concurrente et bénéficier par la suite d'un pouvoir de marché accru. Toutefois, une telle stratégie ne peut être profitable que s'il existe des barrières à l'entrée qui assurent alors à la firme prédatrice le maintien de son gain de pouvoir de marché suffisamment longtemps pour compenser ses pertes initiales.

Un deuxième type d'explication, plus spécifique à l'activité de distribution, tient conjointement, à ce que les consommateurs disposent d'une information imparfaite sur les prix ou les caractéristiques des biens offerts par les distributeurs, et à l'existence de « coûts de shopping »⁷ qui les conduisent à réaliser des achats groupés. LAL et MATUTES (1994) montrent que deux distributeurs en concurrence peuvent choisir de réaliser des pertes sur certains biens, en dépensant des frais de publicité visant à attirer les consommateurs chez eux. La concurrence se fait principalement par cette publicité, puisqu'une fois rendus chez l'un des distributeurs, en raison de l'existence de coûts de shopping, les consommateurs sont captifs. Le distributeur bénéficie alors d'un pouvoir de monopole sur la vente des autres biens sur lesquels il réalise de plus fortes marges. Les bénéfices réalisés sur les produits vendus à prix forts, compensent le coût de publicité et la faible marge réalisée par la vente des « produits d'appels »⁸.

L'argument développé dans notre article s'inscrit dans un dernier ensemble d'explications. La tarification d'un monopole multi-produits cherchant à maximiser son profit le conduit à la règle de tarification optimale de RAMSEY (1927)⁹. Lorsque les

6. Une critique plus générale de cette loi à travers les arguments de la théorie économique est développée par CHAMBOLLE (2003).

7. Les coûts de shopping, reflètent aussi bien les coûts de transport liés à la réalisation d'achats dans plusieurs points de ventes, que les coûts d'opportunité en terme de temps que le consommateur doit consacrer à faire ses achats (temps d'attente à la caisse, parking...).

8. Cette stratégie peut faire penser à la publicité déployée par certaines enseignes qui consacrent une page de publicité dans les quotidiens les plus vendus afin de prévenir les consommateurs de la « bonne affaire du jour » à réaliser.

9. La formule de RAMSEY (1927) donne la tarification optimale d'un monopole multi-produits :

$$\frac{p_i - c'_i}{p_i} = \frac{1}{\varepsilon_{ii}} - \sum_{j \neq i} \frac{(p_j - c'_j) D_j \varepsilon_{ij}}{p_i D_i \varepsilon_{ii}}, \text{ (cf. TIROLE (1988)). On note } p_i \text{ (resp. } p_j), c_i \text{ (resp. } c_j), D_i \text{ (resp. } D_j)$$

respectivement le prix du bien i (resp. j), son coût marginal de production et sa demande ; ε_{ij} est l'élasticité-prix croisée et ε_{ii} l'élasticité-prix directe de la demande de bien i .

biens sont complémentaires, l'élasticité-prix croisée de la demande des biens est négative si bien qu'il peut être optimal de revendre un produit à perte. En effet, l'augmentation de demande induite des biens complémentaires peut permettre au distributeur de réaliser des gains supérieurs aux pertes réalisées sur le produit revendu à perte. BLISS (1988) étend ce résultat à une situation de concurrence imparfaite entre des distributeurs multi-produits différenciés uniquement par leur localisation. En supposant que les consommateurs ne fréquentent qu'un seul magasin en raison de leurs coûts de transport, chaque distributeur dispose alors d'un pouvoir de monopole local, et la tarification optimale est alors proche de la règle de RAMSEY (1927). Finalement, la revente à perte n'est pas un phénomène lié aux interactions stratégiques entre distributeurs concurrents mais découle simplement d'une complémentarité entre les produits vendus.

L'idée développée dans notre article part de l'observation suivante : la grande majorité des cas de revente à perte ont été relevés dans les grandes surfaces alimentaires (ARHEL (1986)). En effet, grâce au très grand nombre de références qu'elles mettent en vente, les grandes surfaces peuvent facilement compenser les pertes réalisées sur certains produits par les gains réalisés sur d'autres. Au contraire, les petits commerçants et les commerces spécialisés ne peuvent pas recourir aussi aisément à de telles pratiques. Cet article montre comment la revente à perte peut s'expliquer dans un cadre de concurrence entre une grande surface et un commerce de proximité en se fondant uniquement sur les différences entre ces deux types de distributeurs. Pour cela, nous analysons la concurrence entre une grande surface alimentaire de type « hypermarché » située en périphérie de ville qui offre deux produits, et un « commerce de proximité » situé dans le centre-ville mais qui n'offre qu'un seul produit. Nous exprimons ainsi à la fois leur dissymétrie en terme de nombres de références commercialisées et leur dissymétrie en terme d'emplacement par rapport aux consommateurs. Le jeu est statique et l'information des consommateurs parfaite. Nous supposons par ailleurs que les consommateurs ne subissent pour seul coût de shopping que la dépense du coût de transport s'ils décident de se déplacer.

Dans ce contexte, nous offrons une nouvelle explication théorique aux pratiques de revente à perte des grandes surfaces. Notre explication ne relève pas d'une logique de prix d'appel ni d'une logique de prédation mais plutôt d'une logique de complémentarité entre les produits. Contrairement à BLISS, les biens offerts par l'hypermarché sont supposés parfaitement indépendants, et c'est lorsque seul l'achat des deux biens combinés permet de motiver le déplacement (et le paiement du coût de transport) d'une partie de la population située à proximité du petit commerce qu'ils deviennent complémentaires. Nous montrons ainsi l'existence d'un équilibre de concurrence en prix tel que l'hypermarché revend à perte le bien qu'il est le seul à offrir de façon à capturer une partie des consommateurs du centre-ville. Ce résultat découle en partie du résultat de RAMSEY (1927) dans le cadre du monopole. Toutefois c'est l'imperfection de la concurrence, liée à la prise en compte du coût de transport entre les deux points de vente, qui fait naître dans notre modèle une complémentarité entre les biens. Cette nouvelle explication aux stratégies de revente à perte apparaît totalement distincte du motif de prédation. En intensifiant la concurrence, une stratégie de revente à perte peut posséder en outre de bonnes propriétés en termes de surplus des consommateurs et de bien être social. L'éventuel impact positif de ces pratiques pour les consommateurs met en évidence un effet pervers de la mesure d'interdiction de la revente à perte.

Dans la section 2, nous présentons les hypothèses du modèle. Dans la section 3, nous caractérisons les équilibres du jeu de concurrence en prix, et montrons l'exis-

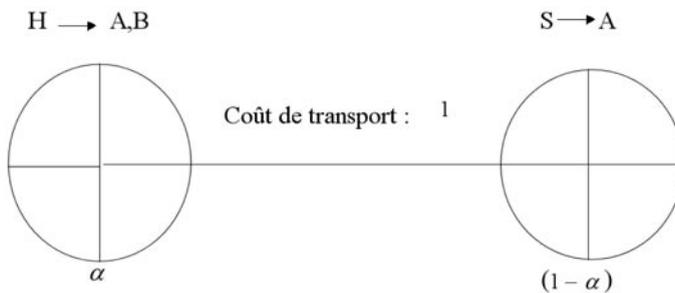
tence d'un équilibre de revente à perte. La section 4 se concentre sur l'influence de l'interdiction légale de la revente à perte sur la nature des équilibres du jeu. La section 5 analyse les conséquences de l'émergence des différents équilibres sur le surplus des consommateurs et sur le bien-être social. La section 6 revient sur les extensions et les limites du modèle. La section 7 comporte une discussion plus approfondie des résultats et donne les implications en terme de politique de la concurrence. La section 8 conclut.

2 Le modèle

Considérons deux distributeurs H (hypermarché) et S (commerce de proximité), localisés aux extrémités d'un segment représentant une distance qui peut être parcourue moyennant un coût de transport constant normalisé à 1 (cf. figure 1). Les consommateurs sont répartis en deux populations, l'une localisée en H et l'autre en S . La masse de chacune des populations est représentée par un paramètre α pour la population de H (respectivement $(1 - \alpha)$ pour la population de S). Nous supposons que α varie dans l'intervalle $[0, \frac{1}{2}]$, ce qui traduit le fait qu'un hypermarché de par sa situation excentrée possède un désavantage en terme de proximité des consommateurs par rapport à un commerce situé en centre-ville. La masse totale de la population sur les deux régions, centre-ville et périphérie est normalisée à 1.

FIG. 1

Représentation de la ville



Un produit A est vendu à la fois par S et par H . Un second produit B est offert uniquement par H . Les produits A et B sont indépendants. Cette hypothèse permet d'éviter de retrouver le résultat déjà obtenu par BLISS (1988)¹⁰. Les consommateurs ont une disposition à payer égale à 1 pour le bien A et μ pour le bien B . Le paramètre μ est supposé distribué uniformément sur l'intervalle $[0, 1]$.

10. Nous verrons par la suite, comme nous l'avons mentionné en introduction, que le coût de transport peut recréer dans certains cas de figure une complémentarité entre les deux produits.

La demande totale de bien A est donc unitaire, dès que les prix fixés pour le bien A sont inférieurs ou égaux à 1. Soit a , le coût unitaire d'approvisionnement pour le produit A de l'hypermarché et du commerce de centre-ville. Nous supposons que le producteur du bien A ne pratique pas de discrimination entre les distributeurs qui s'approvisionnent au même prix. On note b , le coût unitaire d'approvisionnement en produit B .

3 Jeu de concurrence en prix

Les distributeurs H et S se font simultanément concurrence en prix. Notons p_H et p_S les prix respectivement choisis par H et S pour le produit A , ainsi que p_B , le prix du bien B . Nous étudions l'équilibre en prix du jeu de concurrence entre les distributeurs H et S .

3.1 Fonctions de demande

Nous écartons au préalable les cas de figure pour lesquels les prix p_H , p_S et p_B sont supérieurs à 1. En effet, de telles stratégies sont sous-optimales pour les producteurs puisque des prix supérieurs à 1 conduisent à une demande nulle. Nous désignons par p le prix total fixé par H pour le bien A et le bien B , $p = p_H + p_B$. Compte tenu des hypothèses sur les disponibilités à payer des consommateurs et le coût de transport, aucun consommateur n'acceptera de se déplacer pour acheter un seul bien. En effet, quel que soit le prix strictement positif auquel est offert un bien, la consommation du bien A ou du bien B à elle seule ne saurait procurer au consommateur un surplus supérieur à 1, soit le montant du coût de transport. Ainsi, dans le cadre du modèle présenté dans cette section, aucun consommateur ne se déplacera jamais de la périphérie vers le centre-ville puisque seul l'achat du bien A devrait motiver ce déplacement. En outre, les consommateurs du centre-ville ne se déplaceront chez H que pour y acheter les deux produits A et B .

Ces constatations nous conduisent à écarter les stratégies qui conduiraient S à fixer son prix au dessous de H pour le bien A . En effet, supposons que $p_S < p_H \leq 1$: aucun consommateur du centre-ville n'a intérêt à se déplacer vers H pour l'achat du bien B et aucun consommateur de la périphérie n'a intérêt à dépenser le coût de transport pour acheter le produit A chez S ; S pourrait donc augmenter son prix sans craindre de perdre ses consommateurs. Supposons donc par la suite que $p_H \leq p_S \leq 1$ et $p_B \leq 1$.

La fonction de demande D_S est discontinue et s'écrit en fonction des paramètres p et p_S , comme suit :

$$(1) \quad D_S = \begin{cases} 1 - \alpha & \text{si } p_S \leq p \\ (1 - \alpha)[1 - (p_S - p)] & \text{si } p_S \geq p \end{cases}$$

Lorsque $p_S \leq p$, l'achat combiné des deux produits en H ne suffit pas à motiver le déplacement de la population de S et aucun consommateur ne se déplace. S fait

alors face à sa demande locale $1 - \alpha$. En revanche, si $p_S \geq p$, alors les consommateurs du centre-ville tels que $\mu \geq 1 - (p_S - p)$ gagneront à se déplacer pour acheter à la fois A et B en H .

La demande de produit A qui s'adresse à H située en périphérie de la ville se déduit par la relation suivante : $D_H = 1 - D_S$. On obtient alors :

$$(2) \quad D_H = \begin{cases} \alpha & \text{si } p_S \leq p \\ \alpha + (1 - \alpha)(p_S - p) & \text{si } p_S \geq p \end{cases}$$

La fonction de demande pour le bien B dépend également à la fois de p et de p_S . La demande de bien B s'écrit :

$$(3) \quad D_B = \begin{cases} \alpha(1 - p_B) & \text{si } p_S \leq p \\ \alpha(1 - p_B) + (1 - \alpha)(p_S - p) & \text{si } p_S \geq p \end{cases}$$

Lorsque $p_S \leq p$, le gain de surplus lié au déplacement ne suffit pas à compenser le coût de transport pour les consommateurs de centre-ville et seuls les consommateurs de H vont acheter le produit B si cet achat leur procure un surplus d'utilité positif. Lorsque $p \leq p_S$, la somme des prix des deux biens offerts est suffisamment attractive pour qu'une partie de la population du centre-ville, celle qui a la plus forte disposition à payer pour le bien B décide d'encourir le coût de transport.

3.2 Equilibres du jeu de concurrence en prix

Les variables stratégiques pertinentes sont p et p_B pour H et p_S pour S . Les formes des fonctions de profit de H et de S sont données par les relations suivantes :

$$(4) \quad \Pi_H(p, p_B, p_S) = \begin{cases} \alpha(p - a - b) - \alpha p_B(p_B - b) & \text{si } p_S \leq p \\ (p - a - b)[\alpha + (1 - \alpha)(p_S - p)] - \alpha p_B(p_B - b) & \text{si } p_S \geq p \end{cases}$$

$$(5) \quad \Pi_S(p_S, p, p_B) = \begin{cases} (1 - \alpha)(p_S - a) & \text{si } p_S \leq p \\ (p_S - a)(1 - \alpha)[1 - (p_S - p)] & \text{si } p_S \geq p \end{cases}$$

Ces fonctions de profits sont continues. Notons que la fonction Π_S est quasi-concave en p_S tandis que Π_H n'est pas quasi-concave en p . Trois types de situations d'équilibres potentiels apparaissent, que l'on note respectivement $E1$, $\overline{E1}$ et $E2$ et que nous décrivons ci-dessous.

■ Situations de type $E1$ et $\overline{E1}$

Lorsque $p_S \geq p$, les fonctions de profits de S et de H sont concaves et leur maximisation donne les fonctions de réaction suivantes :

$$(6) \quad \begin{cases} p_H(p_S) = p(p_S) - p_B = \frac{\alpha + (1 - \alpha)(p_S + a + b)}{2(1 - \alpha)} - \frac{b}{2} \\ p_S(p) = \frac{1 + p + a}{2} \\ p_B = \frac{b}{2} \end{cases}$$

La situation de type $E1$ décrit le cas où le produit B est revendu à perte et où les deux distributeurs fixent un prix strictement inférieur à 1 pour le bien A .

$$(7) \quad \begin{cases} p_H^1 = \frac{1+\alpha}{3(1-\alpha)} + a + \frac{b}{6} \\ p_S^1 = \frac{2-\alpha}{3(1-\alpha)} + a + \frac{b}{3} \\ p_B^1 = \frac{b}{2} < b \end{cases}$$

Si les paramètres a et b sont tels que le prix du bien A offert par S est contraint par la disponibilité à payer des consommateurs pour ce bien, on aboutit à un équilibre en coin que l'on note $E1$.

$$(8) \quad \begin{cases} \overline{p_S^1} = 1 \\ \overline{p_H^1} = \frac{1}{2(1-\alpha)} + \frac{a}{2} \\ \overline{p_B^1} = \frac{b}{2} \end{cases}$$

Pour les deux types de situations $E1$ et $\overline{E1}$, H revend à perte le produit B de façon à attirer une partie des consommateurs du centre-ville qui achèteront alors les deux biens en H . Les biens A et B sont rendus complémentaires par la dépense du coût de transport et cette complémentarité explique l'apparition d'une revente à perte de même nature que celle qui peut émerger dans le cas de la vente de produits complémentaires par un monopole multi-produits (cf. RAMSEY). Le bien B disposant d'une plus forte élasticité de la demande que le bien A , une baisse du prix de B aura un plus grand pouvoir d'attraction de la demande qu'une baisse du prix du bien A . C'est donc le bien B qui est revendu à perte. Dans cette situation le prix du bien A offert par H est supérieur à son coût d'approvisionnement a mais reste inférieur au prix du bien A offert par S . En effet, l'attraction des consommateurs du centre-ville n'est possible que si $p_S \geq p$.

■ Situation de type $E2$

Lorsque $p_S \leq p$, une situation où H et S se font concurrence sans revente à perte apparaît comme un équilibre potentiel du jeu. Cette situation de type $E2$, est telle que H et S fixent un prix identique et maximal sur le produit ε_{ii} , si bien qu'ils se retrouvent chacun en situation de monopole local par rapport à leur population de consommateurs. Le distributeur j revend alors le produit D_j indépendamment de c_i puisqu'il ne peut attirer aucun consommateur du centre-ville pour le seul achat de B . Le prix du bien B est fixé à son niveau de monopole local.

Dans la situation de type $E2$, les prix à la vente des biens A et B sont :

$$(9) \quad \begin{cases} p_H^2 = p_S^2 = 1 \\ p_B^2 = p_S^{1+b} \end{cases}$$

Chacune des situations $E1$, $\overline{E1}$ et $E2$ décrites ci-dessus constitue un équilibre potentiel du jeu de concurrence. Afin de déterminer les valeurs des paramètres

du modèle α et a pour lesquelles ces situations constituent effectivement des équilibres du jeu, nous étudions les incitations à dévier de H^{11} . Dans le plan (α, a) , on détermine l'existence de fonctions $f(\alpha, b)$, $g(\alpha, b)$ et $h(\alpha, b)$ permettant de délimiter les zones d'émergence des différents types d'équilibres $E1$, $\overline{E1}$ et $E2$. La configuration des équilibres est synthétisée dans la proposition suivante :

PROPOSITION 1. *Il existe au plus un unique équilibre de Nash en stratégies pures du jeu simultané de concurrence en prix entre les firmes H et S ; plus précisément, il existe des fonctions f , g et h telles que :*

si $a \geq f(\alpha, b)$, il existe un équilibre de type $E2$;

si $h(\alpha, b) \leq a \leq f(\alpha, b)$, il existe un équilibre de revente à perte de type $\overline{E1}$;

si $g(\alpha, b) \leq a \leq h(\alpha, b)$, il existe un équilibre de revente à perte de type $E1$;

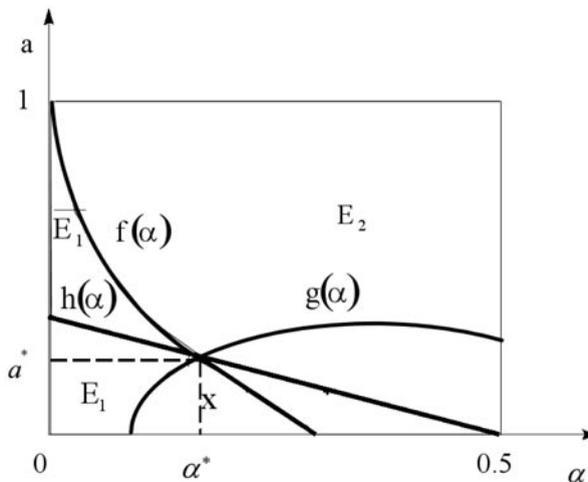
si $a < \text{Min}[g(\alpha, b), f(\alpha, b)]$, il n'existe pas d'équilibre de Nash en stratégies pures.

Preuve : cf. annexe 1.

La figure 2 donne une illustration graphique de l'émergence des équilibres dans le plan (α, a) lorsque b est nul.

FIG. 2

Configuration des équilibres pour $b = 0$



En reprenant la figure 2 nous mettons en évidence les intuitions économiques sous-jacentes à la proposition 1. La configuration des équilibres montre que l'équilibre de revente à perte du produit B, $E1$ ou $\overline{E1}$, apparaît lorsque le coût d'approvisionnement a et la proportion de population située autour de l'hypermarché

11. Etant donné la quasi-concavité de la fonction de profit de S, seules les déviations de H sont à analyser (cf. annexe 1).

α sont faibles. Au contraire, l'équilibre de concurrence $E2$ émerge pour de fortes valeurs de α et un coût d'approvisionnement d'autant plus fort que α diminue. En fait, lorsque α est élevé l'équilibre $E2$ émerge car la population locale dont dispose l'hypermarché l'incite à profiter de son pouvoir de monopole. En revanche, plus la proportion de population groupée autour de H est réduite, plus le coût d'approvisionnement des distributeurs doit être élevé ($a \geq f(\alpha, 0)$ avec $\frac{\partial f(\alpha, 0)}{\partial \alpha} < 0$) pour que $E2$ émerge. En effet, si a est faible ($a \leq f(\alpha, 0)$), H peut se permettre de baisser son prix p_H et lorsque sa propre population est réduite, il aura intérêt à dévier vers une stratégie de prix agressive (p faible) avec revente à perte du produit B afin d'attirer à lui une partie de la population du centre-ville. Dans cette même situation, deux types d'équilibres émergent selon le niveau du coût d'approvisionnement, $E1$ ou $\overline{E1}$.

Dans une situation de type $E1$, p_S est une fonction croissante de a , si bien que lorsque le coût d'approvisionnement croît et devient tel que $a \geq h(\alpha, 0)$, le prix optimal du commerce de proximité est contraint par la disponibilité à payer des consommateurs et entraîne une déviation vers une situation de type $\overline{E1}$. Finalement, $\overline{E1}$ émerge si $h(\alpha, 0) \leq a \leq f(\alpha, 0)$. Si a est très faible ($a < g(\alpha, 0)$), dès que la proportion de population autour de H prend des valeurs intermédiaires (proches de α^*), H a de nouveau intérêt à dévier vers une situation de type $E2$ en se comportant en monopole local, puisqu'il augmente alors ses prix et réalise de fortes marges tout en conservant une population locale de consommateurs suffisante. Ainsi $E1$ sera un équilibre si $g(\alpha, 0) \leq a \leq h(\alpha, 0)$. Enfin, pour $a < \text{Min}[g(\alpha, 0), f(\alpha, 0)]$, il n'existe pas d'équilibre en stratégies pures et H a toujours intérêt à dévier d'une situation à l'autre (zone X qui apparaît sur la figure 2).

La représentation graphique est donnée pour b nul, et en faisant varier b sur l'intervalle $[0, 1]$, la configuration des équilibres évolue. Toutefois le(s) équilibre(s) de revente à perte continue(nt) d'émerger lorsque α et a sont suffisamment faibles et la logique économique explicitée dans le paragraphe précédent pour b nul reste valable.

Remarque 1 : Quelle que soit la valeur de b dans l'intervalle $[0, 1[$, il existe toujours un équilibre de revente à perte du bien B de type $E1$ ou $\overline{E1}$ lorsque α est suffisamment faible.

Preuve : cf. annexe 1.

En fait, on prouve aisément que $\frac{\partial f(\alpha, b)}{\partial b} < 0$, $\frac{\partial h(\alpha, b)}{\partial b} < 0$, et $\frac{\partial g(\alpha, b)}{\partial b} > 0$. Plus b est élevé, plus la zone d'émergence de l'équilibre de revente à perte est réduite. En effet, lorsque b augmente, la perte réalisée par la revente à perte du bien B est plus coûteuse et les déviations vers d'autres stratégies apparaissent davantage profitable pour l'hypermarché.

4 Interdiction de la revente à perte

Dans cette section, nous déterminons la nouvelle configuration des équilibres lorsque la revente à perte est interdite. Pour cela, on contraint l'espace des stratégies

des deux distributeurs : l'espace de stratégie du joueur H devient $[a, +\infty[\times [b, +\infty[$ et l'espace de stratégie de S , $[a, +\infty[$.

La réglementation fait apparaître deux nouveaux types d'équilibre potentiels, $E1r$ et $\overline{E1r}$. En outre, l'équilibre de type $E2$ demeure un équilibre potentiel du jeu de concurrence soumis à la règle d'interdiction de revendre à perte.

Dans la situation de type $E1r$, le prix du produit B est contraint par la règle d'interdiction de revendre à perte, et les prix sont modifiés :

$$(10) \quad \begin{cases} p_H^{1r} = \frac{1+\alpha}{3(1-\alpha)} - \frac{b}{3} + a < p_H^1 \\ p_B^{1r} = b > p_B^1 \\ p^{1r} = p^1 \\ p_S^{1r} = \frac{2-\alpha}{3(1-\alpha)} + \frac{b}{3} + a = p_S^1 \end{cases}$$

Dans la situation de type $\overline{E1r}$, les prix sont :

$$(11) \quad \begin{cases} \overline{p}_H^{1r} = \frac{[1-(1-\alpha)(b-a)]}{2(1-\alpha)} < \overline{p}_H^1 \\ \overline{p}_B^{1r} = b > \overline{p}_B^1 \\ \overline{p}^{1r} = \overline{p}^1 \\ \overline{p}_S^{1r} = 1 = \overline{p}_S^1 \end{cases}$$

Les expressions des profits dans chaque situation sont fournies dans l'annexe 2. Dans le plan (α, a) , on détermine les nouvelles fonctions $f^r(\alpha, b)$ et $g^r(\alpha, b)$ qui permettent de délimiter les zones d'émergence des différents équilibres. Pour $b > 0$, les frontières d'émergence des équilibres diffèrent.

PROPOSITION 2. *Lorsque l'on contraint les stratégies des joueurs, en interdisant la revente à perte, trois types d'équilibre émergent :*

si $a \geq f^r(\alpha, b)$, il existe un équilibre de type $E2$;

si $h(\alpha, b) \leq a \leq f^r(\alpha, b)$, il existe un équilibre de type $\overline{E1r}$;

si $g^r(\alpha, b) \leq a \leq h(\alpha, b)$, il existe un équilibre de type $E1r$;

si $a < \text{Min}[g^r(\alpha, b), f^r(\alpha, b)]$, il n'existe pas d'équilibre de Nash en stratégies pures.

Preuve : cf. annexe 2.

Des effets direct et indirect surviennent avec la mise en oeuvre de la réglementation. Considérons d'abord uniquement l'effet direct de la réglementation sur les prix des magasins. Si l'on observe le passage d'un équilibre de type $E1$ (resp. $\overline{E1}$) à une situation d'équilibre de type $E1r$ (resp. $\overline{E1r}$), le prix du bien B augmente puisqu'il devient égal au coût marginal. En revanche, le prix du produit A diminue puisque p_H est une fonction décroissante de p_B . Globalement la somme

des prix p reste alors identique. Ainsi, en dépit de la réglementation, la position du distributeur H n'est pas moins agressive vis-à-vis du distributeur S , ce dernier garde donc son prix de vente du bien A inchangé. Dans ce cas de figure, l'hypermarché H voit son profit diminuer en raison de la contrainte à laquelle il est soumis par la réglementation mais le commerce de proximité conserve des profits identiques. Finalement, la réglementation peut avoir pour effet direct de laisser le profit du commerce de proximité inchangé.

Un autre effet indirect peut être induit par la réglementation. Les frontières qui délimitent les différentes régions d'émergence des équilibres $E1r, \overline{E1r}$ et $E2$ diffèrent de celles qui séparent les équilibres $E1, \overline{E1}$ et $E2$ dès que $b > 0$. Plus précisément, l'annexe 2 montre que pour $b > 0$, $f(\alpha, b) > f^r(\alpha, b)$ tandis que $g(\alpha, b) < g^r(\alpha, b)$. On en déduit tout d'abord que les équilibres $E1r$ et $\overline{E1r}$ émergent pour un ensemble de valeurs des paramètres plus restreint que les équilibres $E1$ ou $\overline{E1}$. Ensuite, à valeurs des paramètres a , b et α fixées, l'interdiction de la revente à perte peut donc induire le passage d'un équilibre de revente à perte de type $\overline{E1}$ à une situation de monopole local de type $E2$. Dans ce cas de figure, tous les prix de vente aux consommateurs augmentent et si l'hypermarché H voit son profit diminuer du fait de la réglementation, le profit du commerce de proximité s'accroît du fait de la réduction de l'intensité de la concurrence qu'il perçoit. Finalement, la réglementation peut avoir pour effet indirect d'améliorer le profit du commerce de proximité.

5 Surplus des consommateurs

Revenons maintenant en détails sur les conséquences de l'interdiction de la revente à perte sur le surplus des consommateurs. La revente à perte est souvent perçue comme une stratégie utilisée par les distributeurs pour tromper les consommateurs. Ainsi, dans une étude de la DGCCRF, ARHEL (1986) avance que « *la question est de savoir si l'auteur d'une revente à perte commet une faute à l'égard des consommateurs (...). Il est clair qu'en annonçant des prix de revente à perte, le distributeur attire les consommateurs par des espoirs illusoire puisque la perte subie par le commerçant sur quelques articles est compensée par les profits réalisés sur l'ensemble du magasin. Ce distributeur fausse également le libre choix des consommateurs en les attirant avec des prix illicites que les concurrents se refuseront à pratiquer* ».

Toutefois, l'interdiction de la revente à perte, suite à la loi Galland, a été vivement contestée, en particulier par de nombreux distributeurs qui émettent l'opinion selon laquelle les consommateurs seraient les seuls victimes de cette loi. Ces réflexions nous conduisent dans le cadre de ce modèle, à examiner l'impact de la mesure d'interdiction de la revente à perte sur le surplus des consommateurs.

Dans le cadre de notre modèle, la comparaison des surplus nous permet d'aboutir à la proposition suivante :

PROPOSITION 3. *L'interdiction de la revente à perte peut conduire à une réduction du surplus des consommateurs.*

Preuve : cf. annexe 3.

Deux cas de figure se présentent. L'interdiction de la revente à perte peut tout d'abord être bénéfique aux consommateurs. En effet, lorsque la réglementation fait simplement passer de l'équilibre $E1$ (ou $\overline{E1}$) à l'équilibre $E1r$ (ou $\overline{E1r}$), les consommateurs du centre-ville ne sont pas affectés puisqu'ils font face au même prix chez S et au même prix total p chez H . En revanche, les consommateurs de la périphérie sont affectés par deux effets opposés. D'un côté, la hausse du prix de B tend à faire baisser leur surplus et de l'autre, une baisse du prix de A tend au contraire à l'accroître. Ce dernier effet l'emporte toujours sur le premier puisque la demande de bien A étant inélastique, tous les consommateurs profitent de la baisse du prix du bien A tandis que seuls les consommateurs qui achètent le bien B subissent la hausse du prix de ce produit. Ainsi, dans ce premier cas, l'interdiction de la revente à perte a pour effet direct d'améliorer le surplus des consommateurs.

Si maintenant l'interdiction de la revente à perte entraîne le passage d'un équilibre $\overline{E1}$ ou $E1$ à un équilibre $E2$ ¹², le surplus des consommateurs est au contraire systématiquement réduit. En effet, le surplus des consommateurs est toujours plus élevé dans la situation d'équilibre de revente à perte plutôt que dans la situation pour laquelle les distributeurs profitent de leur pouvoir de monopole local pour les produits A et B . Ainsi, dans ce second cas, l'interdiction de la revente à perte a pour effet indirect de réduire le surplus des consommateurs.

Cette proposition fournit donc un argument incitant à s'interroger sur le bien fondé de cette réglementation, au demeurant vivement contestée par les distributeurs et certaines associations de consommateurs.

En particulier, les effets inflationnistes de la loi Galland ont été largement dénoncés. Une étude publiée par NIELSEN¹³ offre une mesure de l'évolution des prix, entre décembre 1996 et février 1997 (soit juste après l'entrée en vigueur de la loi Galland), des 1500 références « les plus diffusées en grande distribution ». D'après ces relevés, la hausse moyenne des prix de ces 1 500 références a atteint 4,14 % en deux mois. La loi aurait donc, au moins ponctuellement, eut un effet à la hausse sur les prix. En revanche, l'évolution de l'indice des prix de l'INSEE ne traduit pas un effet inflationniste majeur ni sur cette même période (+ 0,43 %) ni à plus long terme (+1,2 % entre 1997/96 et seulement + 0,7 % en 1998/97). Selon notre modèle, une telle augmentation « ponctuelle » des prix, notamment des produits les plus susceptibles de servir de support aux activités promotionnelles de type « revente à perte » (comme le produit B) est naturelle et reflèterait l'effet attendu de la loi, à savoir le passage d'un équilibre $E1$ (ou $\overline{E1}$) à $E1r$ (ou $\overline{E1r}$). Un effet inflationniste portant sur l'ensemble du panier de produits entrant dans le calcul de l'indice INSEE aurait au contraire traduit non seulement l'accroissement de prix des produits qui étaient revendus à perte, mais également les hausses de prix induites par un éventuel changement d'équilibre en prix consécutif à la réglementation, soit le passage d'un équilibre $E1$ (ou $\overline{E1}$) à un équilibre $E2$. Finalement, la confrontation directe des résultats de ces enquêtes statistiques sur l'évolution des prix et des résultats de notre modèle montre que la mesure d'interdiction de la revente à perte, en dépit d'un réel

12. Comme $g(\alpha, b) \leq g^r(\alpha, b)$, l'interdiction de revendre à perte peut également entraîner le passage d'un équilibre de type E_1 à une situation où il n'y a plus d'équilibre en stratégies pures (zone X). Dans ce cas, seule la détermination d'un équilibre en stratégies mixtes pourrait permettre d'évaluer précisément l'impact de la réglementation sur le surplus des consommateurs. D'un point de vue qualitatif toutefois les mécanismes économiques qui conduiraient alors à un gain ou une perte de surplus des consommateurs sont identiques.

13. Cf. « loi Galland : jusqu'où les prix vont-ils grimper ? » Linéaires n° 1529, 6 mars 1997.

effet inflationniste ponctuel, pourrait plutôt avoir eu un impact positif sur le surplus des consommateurs. Cette interprétation est paradoxale et mérite à ce titre d'être exprimée, toutefois, elle demeure extrêmement partielle puisque le modèle proposé n'explique qu'une partie des pratiques de revente à perte existantes.

6 Extensions

Dans cette partie nous proposons de déterminer dans quelle mesure les équilibres sont modifiés lorsque les divers paramètres du modèle varient¹⁴.

Hypothèses relatives à la demande

HOLTON [1957] montrait que lorsqu'un distributeur vend plusieurs produits, il a intérêt à revendre à perte celui qui a la plus forte élasticité de demande. Cette propriété se vérifie également dans le cadre de notre modélisation.

En effet, si on suppose que la disposition à payer des consommateurs pour le bien B est constante et égale à 1 tandis que la disposition à payer des consommateurs pour le bien A est un paramètre s distribué uniformément sur l'intervalle $[0, \bar{s}]$, l'un des deux équilibres potentiels est celui pour lequel le bien A est revendu à perte par l'hypermarché. Une telle stratégie conduirait cette fois-ci à l'élimination du petit commerce. On prouve que cette stratégie peut constituer un équilibre dès que s est suffisamment faible, soit dès que la disposition maximale à payer pour le bien A n'est pas trop élevée en comparaison de celle du bien B . Ce type d'équilibre émergera alors pour des valeurs de α suffisamment faibles et d'autant plus facilement que le coût d'approvisionnement en bien A est élevé. Dans ce cas de figure, l'interdiction de la revente à perte conduira à l'émergence d'une situation de monopole local. L'interdiction de la revente à perte permettra donc la survie du petit commerce mais conduira toujours à une réduction du surplus des consommateurs.

Supposons enfin que la disposition à payer pour le bien A est un paramètre s distribué uniformément sur l'intervalle $[0, \bar{s}]$ tout en considérant que la disposition à payer des consommateurs pour le produit B est distribuée uniformément sur un intervalle de valeurs $[0, 1]$. On peut montrer que lorsque s est très élevé, c'est à dire lorsque la demande pour le bien A est faiblement élastique, il existe un équilibre de revente à perte du produit B . Dans ce cas de figure, l'interdiction de la revente à perte conduit à la fois l'hypermarché à accroître la somme de ses prix p , et le commerce de proximité à accroître p_S ; l'intensité de la concurrence sera donc réduite, ce qui nuit au surplus des consommateurs. Notre résultat dépend donc fortement de l'élasticité relative des deux biens offerts¹⁵.

14. Les preuves des extensions qui suivent peuvent être fournies à la demande par l'auteur.

15. En revanche, nos conclusions apparaissent indépendantes des volumes en jeu. Supposons en effet que le nombre d'unités achetées par chaque consommateur de bien A est $1 - \beta$ tandis que le nombre d'unités de bien B achetées est $1 + \beta$. On montre alors facilement que le bien B est toujours revendu à perte quel que soit le niveau de β . Bien entendu, lorsque le volume de bien B devient très fort il est peu probable que cette situation soit un équilibre, mais a contrario le bien A n'est jamais revendu à perte. Dans ce cas de figure, lorsque l'interdiction de la revente à perte fait passer à une situation d'équilibre contraint, les prix diminuent dans une proportion croissante avec le facteur β .

Hypothèses relatives à l'offre

Une situation de revente à perte ne peut survenir si on suppose que chacun des deux points de vente offre les deux biens A et B . En effet, si les deux magasins offrent les mêmes produits, les décisions d'achat de l'un et de l'autre bien par les consommateurs restent toujours déconnectées l'une de l'autre. Aucun lien de complémentarité lié au coût de transport ne peut alors apparaître. Ceci montre la pertinence de la prise en compte de la dissymétrie de taille des distributeurs pour expliquer les pratiques de revente à perte.

Variation du coût de transport λ

Les situations de type $E2$, $E1$ et $\overline{E1}$ peuvent a priori émerger à l'équilibre lorsque le coût de transport noté λ est inférieur à l'unité. Ces situations sont identiques aux précédentes dans l'esprit, toutefois les prix dépendent de la valeur de λ . Lorsque λ est nul, il existe un unique équilibre en prix pour lequel H et S se font concurrence sur le prix du produit A et H revend B à son prix de monopole. Il s'agit alors d'une stratégie de concurrence frontale sur le produit A . Toutefois, pour tout $\lambda > 0$, on prouve qu'il existe toujours un unique équilibre de revente à perte sur le produit B pour certaines valeurs des paramètres a et α , et nos conclusions demeurent donc valables. Ajoutons simplement que plus λ est faible plus les incitations à dévier de l'hypermarché vers une stratégie de concurrence frontale sur le bien A , si bien que les zones d'émergence des équilibres $E1r$ et $\overline{E1r}$ sont réduites lorsque l'on interdit la revente à perte.

7 Discussion en terme de politique de la concurrence

Dans cette section, nous mettons en relief les principaux résultats de l'article et les confrontons au droit de la concurrence français. Nous insistons auparavant sur la distinction entre les notions de *prix abusivement bas* et de *revente à perte* (ou *vente à perte*).

En France, les pratiques de *prix abusivement bas* sont interdites¹⁶. Depuis 1996, la législation française¹⁷ prohibe donc « les offres de prix ou pratiques de prix de vente aux consommateurs abusivement bas par rapport aux coûts de production, de transformation et de commercialisation, dès lors que ces offres ou pratiques ont pour objet ou peuvent avoir pour effet d'éliminer d'un marché ou d'empêcher d'accéder à un marché une entreprise ou l'un de ses produits ». Afin de distinguer ces différentes mesures de l'interdiction de revendre à perte, nous rappelons que si l'interdiction de pratiquer des *prix abusivement bas* s'applique aux producteurs ou aux transformateurs de biens qui décident de vendre leur bien, l'interdiction de

16. Pour une présentation détaillée des mesures de réglementation du secteur de la distribution se référer à ALLAIN et CHAMBOLLE (2003).

17. L'article 10-1 de l'ordonnance, introduit par la loi 96-588 du 1^{er} juillet 1996.

revendre à perte concerne les biens revendus dans l'état où ils ont été achetés par les distributeurs. Hormis le fait que ces deux notions s'appliquent à des catégories d'acteurs différentes, les motifs de leur interdiction sont différentes. En effet, l'interdiction de pratiquer des *prix abusivement bas* est motivée par le souci d'éviter un comportement prédateur de la part des producteurs, qui, à terme, pourrait nuire au libre jeu de la concurrence¹⁸. En revanche, comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, les motivations du législateur pour interdire la *revente à perte* sont relatives à la fois à la concurrence entre les distributeurs et à la protection des consommateurs et des producteurs.

Cette notion de *prix abusivement bas*, implique nécessairement le choix d'un référentiel, qui est défini par le coût de production, de transformation et de commercialisation. On peut donc supposer que des *prix abusivement bas* s'ils sont inférieurs, égaux ou faiblement supérieurs à cette référence de coût. L'énoncé de l'article de loi précise ensuite que ces pratiques sont interdites, si d'une part on peut prouver qu'elles visent intentionnellement à éliminer un concurrent ou si d'autre part, elles risquent d'entraîner l'élimination non intentionnelle d'un concurrent¹⁹. Ainsi, l'interdiction de pratiquer des *prix abusivement bas*, nécessite de pouvoir évaluer les risques encourus par les entreprises concurrentes face à ces pratiques.

La *revente à perte* (comme la *vente à perte*) est une notion différente. En effet, interdire la *revente à perte* (ou la *vente à perte*), c'est empêcher systématiquement la pratique d'un prix inférieur au coût, même si une telle pratique ne menace l'existence d'aucune autre firme ou ne nuit à aucun agent économique. Le rapport d'activité du Conseil de la Concurrence de 1993, souligne effectivement que la *revente à perte* constitue « une infraction constatée par comparaison entre un prix de vente et un coût d'achat en dehors de toute référence au marché ». C'est cette absence de référence au marché qui distingue la *revente à perte* (comme la *vente à perte*) de la notion de prédation.

Finalement si l'on cherche à recenser, à l'aide des résultats obtenus dans ce modèle, les arguments en faveur et à la défaveur de cette règle, on peut dresser le bilan suivant :

D'une part, l'interdiction de *revendre à perte* risque d'entraîner des inefficacités de réglementation publique. Notre article donne l'exemple d'une telle inefficacité, en montrant l'existence de pratiques de *revente à perte* qui ne conduisent pas à l'élimination du concurrent. De surcroît, comme nous le montrons dans la section 5 interdire ces pratiques peut dans certains cas s'avérer néfaste du point de vue des consommateurs.

D'autre part, la règle d'interdiction de la *revente à perte* est plus facile à mettre en œuvre. En ce sens, la difficulté de distinguer entre les pratiques intentionnellement prédatrices (ou non intentionnellement prédatrices) et celles qui auraient pour seul effet d'intensifier la concurrence sans modifier à long terme la structure du marché plaide en faveur de l'interdiction *per se*. Enfin, dans le cadre de notre modèle, interdire la *revente à perte* peut dans certains cas permettre aux consommateurs d'améliorer leur surplus.

18. L'exemple de la « baguette à un franc », vendue sous marque de distributeur par une grande enseigne, semble avoir été à l'origine de cette mesure : les producteurs concurrents ne pouvaient faire face à ce prix prédateur, mais il était impossible de montrer que le bien était revendu à perte, car le fabricant du pain était intégré verticalement au distributeur.

19. Comme le soulignent REY et TIROLE (1997), la notion de *prix abusivement bas* diffère alors quelque peu de la notion de *prix prédateurs*. Dans ce dernier cas il faut de surcroît prouver l'intention de prédation de la firme.

8 Conclusion

Dans cet article, nous avons analysé la concurrence entre différents types de distributeurs, une grande surface et un commerce de proximité (ou bien une grande surface généraliste et un commerce spécialisé) en proposant une modélisation originale dans un domaine qui, comme le soulignent REY et TIROLE (2000) était jusqu'ici peu développé par la théorie économique²⁰.

La modélisation proposée a tout d'abord permis de montrer l'existence d'un équilibre de revente à perte lié à la fois à une différenciation spatiale et à un différentiel de taille dans l'assortiment des produits offerts par les deux magasins. Ces deux caractéristiques créent un lien de complémentarité entre les produits, qui à son tour fait naître, en raison du différentiel d'élasticité de la demande des deux produits existants, une tarification optimale avec revente à perte (cf. RAMSEY (1927)). C'est le produit dont la demande est la plus élastique qui est revendu à perte par l'hypermarché : dans le cadre du modèle présenté, il s'agit du bien qui n'est pas offert par le commerce de proximité. Ce résultat peut ainsi être assimilé en pratique aux reventes à perte de produits tels que le carburant ou les disques qui sont offerts en grande surface et qui ne font en général pas partie de l'assortiment proposé par les commerces de petites tailles à dominante alimentaire²¹. Enfin, cet article permet de mettre en évidence les effets ambigus de la mesure d'interdiction de la revente à perte sur le bien-être de l'économie et fournit ainsi de nouveaux éléments au débat sur la légitimité de cette règle. Toutefois, ce modèle ne permet pas de fournir un avis tranché sur cette question puisqu'il ne fournit qu'une explication parmi d'autres au phénomène de revente à perte observé dans les grandes surfaces. Enfin, si on admet l'existence d'un différentiel d'efficacité (puissance d'achat) entre la grande surface et le commerce de proximité, la nature des résultats serait certainement modifiée. Cette question apparaît comme une piste de réflexion intéressante pour de futurs travaux. ▼

• Références

- ALLAIN M.L. et CHAMBOLLE C. (2003). – « Les relations entre la grande distribution et ses fournisseurs : bilan et limites de trente ans de régulation », *Revue Française d'Economie*, XVII, 4, 170-212.
- AREEDA P., TURNER D. (1975). – « Predatory pricing and related practices under section 2 of the Sherman Act », *Harvard Law Review*, 88, 697-733.
- ARHEL P. (1992). – « La revente à perte », *Etudes DGCCRF*.
- Avis 97-A-04 du Conseil de la concurrence en date du 21 janvier 1997 relatif à diverses questions portant sur la concentration de la distribution.
- BLISS C. (1988). – « A Theory of retail pricing », *The Journal of Industrial Economics*, XXXVI, 4.

20. « Nous n'avons malheureusement pas connaissance d'étude économique sérieuse de l'impact en terme de bien être de la vente à perte sur les modes alternatifs de distribution », REY et TIROLE (2000).

21. De telles situations sont discutées dans les décisions du Conseil de la Concurrence N° 98-PB-06, N° 98-PB-05, N° 98-PB-04, N° 98-PB-03, N° 99-MC-12.

- BOLTON P., BRODLEY J. and RIORDAN M. (2000). – « Predatory Pricing : Strategic Theory and Legal Policy », *Georgetown Law Journal*, 88(8), 2239-2330.
- BRIEF P. (1967). – « Measuring Shopping Costs », *Journal of Industrial Economics*, 15, 237-241.
- CHAMBOLLE C. (2003). – « Faut-il interdire la revente à perte ? », *Revue Française d'Économie*, 17, 89-108.
- ECKERT A., WEST D.S. (2003). – « Testing for predation by a multiproduct retailer », in « The pros and cons of low prices », Konkurrensverket, Swedish Competition Authority.
- HOLTON R.H. (1957). – « Price discrimination at retail : The supermarket Case », *Journal of Industrial Economics*, 6, 1, 13-32.
- LAL R. and MATUTES C. (1994). – « Retail Pricing and advertising Strategies », *Journal of Business*, 67, n° 3.
- RAMSEY F.J. (1927). – « A Contribution to the Theory of Taxation », *Economic Journal*, 37, 47-61.
- REY P. et TIROLE J. (2000). – « Régulation des relations entre fournisseurs et distributeurs », *Conseil d'Analyse Économique, La Documentation Française*, 29.

9 Annexes

9.1 Détermination des équilibres

La fonction de profit $\Pi_S(p_S, p)$ définie par l'équation (??) est une fonction quasi-concave en p_S . Donc à p ($p = p_H + p_B$) fixé, la meilleure réponse de S en p_S se déduit par la condition du premier ordre. En revanche, le profit de H défini par l'équation (4) n'est pas quasi-concave en p et il faut donc examiner les déviations éventuelles de H pour déterminer les zones d'émergence des différents équilibres $E1$, $\overline{E1}$ et $E2$.

On note d_H^i et d_B^i les prix fixés par H pour le bien A et le bien B lors d'une déviation vers une situation de type Ei , telles qu'elles ont été définies dans la section 3.2 de l'article. De même, D_H^i désigne le profit de H obtenu par la déviation vers une situation de type Ei .

9.1.1 Situation de type $E1$

Dans une situation de type $E1$, les profits réalisés s'écrivent :

$$\Pi^{S_1} = \frac{(2-\alpha+(1-\alpha)b)^2}{9(1-\alpha)} \text{ et } \Pi^{H_1} = \frac{(1+\alpha-(1-\alpha)b)^2}{9(1-\alpha)} + \frac{\alpha b^2}{4}$$

On vérifie que p_S dans cette situation est bien inférieur à la disponibilité à payer des consommateurs pour le bien A , ce qui impose la condition :

$$(12) \quad p_S \leq 1 \Leftrightarrow a \leq h(\alpha, b) = \frac{1-2\alpha}{3(1-\alpha)} - \frac{b}{3}$$

Lorsque $a \geq h(\alpha, b)$, on aboutit à la situation $\overline{E1}$. La fonction $h(\alpha, b)$ est donc la frontière entre les équilibres de type $E1$ et $\overline{E1}$.

Si H dévie vers une situation de type E2

Le prix est égal : $d_H^2 = 1$

Le profit réalisé lors de la déviation est donc : $D_H^2 = \alpha \left(\frac{5}{4} - a - \frac{b}{2} + \frac{b^2}{4} \right)$

(13)

$$\Pi_H^1 - D_H^2 \geq 0 \Leftrightarrow a \geq g(\alpha, b) = \frac{-4 + 37\alpha - 49\alpha^2}{36(1-\alpha)\alpha} + \frac{2}{9\alpha} b \left(1 - \frac{5}{4}\alpha \right) - \frac{1}{9\alpha} b^2 (1-\alpha)$$

La fonction $g(\alpha, b)$ indique donc la frontière entre les équilibres de type $E1$ et $E2$.

Il existe un équilibre $E1$ si et seulement si $g(\alpha, b) \leq a \leq h(\alpha, b)$.

9.1.2 Situation de type $E1$

Dans cette situation d'équilibre potentiel, les profits sont :

$$\overline{\Pi}_H^1 = \frac{[1-(1-\alpha)a]^2}{4(1-\alpha)} - \frac{b}{2} [1-(1-\alpha)a] + \frac{b^2}{4} \quad \text{et} \quad \overline{\Pi}_S^1 = \frac{[1+(1-\alpha)(a+b)](1-a)}{2}$$

Nous regardons successivement les déviations vers les autres stratégies. Une condition préalable, $a \geq h(\alpha, b)$ obtenue ci-dessus, s'impose comme condition d'existence d'un équilibre $\overline{E1}$. Ensuite, il faut vérifier que :

$$(14) \quad \overline{p}^1 \leq \overline{p}_S^1 = 1 \Leftrightarrow a \leq e(\alpha, b) = \frac{1-2\alpha}{(1-\alpha)} - b$$

autrement on basculerait automatiquement vers une situation de type $E2$.

Si H dévie vers une situation de type E2

Le prix de déviation est $d_H^2 = 1$. Le profit de déviation est donc :

$$\overline{D}_H^2 = \Pi_H^2 = \alpha(1-a) + \frac{\alpha[1-b]^2}{4}$$

$\overline{\Pi}_H^1 - \Pi_H^2 > 0 \Leftrightarrow a \leq f(\alpha, b)$ ou $a \geq f'(\alpha, b)$ avec :

$$(15) \quad \left| \begin{array}{l} f(\alpha, b) = \frac{1-2\alpha}{(1-\alpha)} - b - \sqrt{\frac{\alpha(1+2b)}{(1-\alpha)}} \\ f'(\alpha, b) = \frac{1-2\alpha}{(1-\alpha)} - b + \sqrt{\frac{\alpha(1+2b)}{(1-\alpha)}} \end{array} \right.$$

$f'(\alpha, b) \geq e(\alpha, b) \geq f(\alpha, b)$, donc au final $\overline{E1}$ est un équilibre si et seulement si $h(\alpha, b) \leq a \leq f(\alpha, b)$.

9.1.3 Situation de type $E2$

Dans cette situation d'équilibre potentiel les profits sont :

$$\Pi_H^2 = \alpha(1-a) + \frac{\alpha[1-b]^2}{4} \text{ et } \Pi_S^2 = (1-\alpha)(1-a).$$

Si H dévie vers une situation de type $E1$

Les prix de déviations sont : $d_H^1 = \frac{1+(1-\alpha)a}{2(1-\alpha)}$ et $d_B^1 = \frac{b}{2}$. On retrouve alors la situation $\overline{E1}$.

Le profit de déviation est :

$$D_H^1 = \frac{[1-(1-\alpha)a]}{4(1-\alpha)}(1-(1-\alpha)(b+a)) - \frac{b}{4}(1-b-(1-\alpha)a)$$

On montre que lorsque l'on part de la situation $E2$, si $f(\alpha, b) \leq a \leq f'(\alpha, b)$ alors la déviation est profitable. D'après la condition précédente $f'(\alpha, b) \geq e(\alpha, b)$, or dès que $a > e(\alpha, b)$ les situations de type $\overline{E1}$ et $E2$ sont confondues. Finalement, l'équilibre $E2$ émerge si et seulement si $a \geq f(\alpha, b)$.

9.1.4 Variation du paramètre $b \in [0, 1]$

Il n'existerait plus d'équilibre de revente à perte $\overline{E1}$ dès que $f(\alpha, b) < 0$. Or $\frac{\partial f(\alpha, b)}{\partial \alpha} < 0$, donc si $f(0, b) < 0$, alors $f(\alpha, b) < 0$ pour tout $\alpha \in [0, 0.25]$. Or $f(0, 1) = 0$. Donc quel que soit $b \in [0, 1[$, il existe un seuil $\hat{\alpha}(b) > 0$ tel que si $\alpha \leq \hat{\alpha}(b)$, $f(\alpha, b) > 0$. En $b = 1$, $f(0, 1) = 0$, donc seul l'équilibre de type $E2$ émerge. La figure 3 ci-dessous donne la configuration des équilibres pour $b = 0, 5$ et $b = 1$. Finalement quel que soit $b \in [0, 1[$, il existe toujours des valeurs de α telles que $a \leq f(\alpha, b)$ est respectée. Ensuite $g'(\alpha, b) \geq 0$ lorsque $\alpha \in [0, \frac{1-b}{3-b}]$ et $g(\alpha, b)$ atteint son maximum en $\bar{\alpha} = \frac{1-b}{3-b}$. En outre $g(\alpha, b) = 0$ lorsque $\alpha = \hat{\alpha} = \frac{37-18b+8b^2-3\sqrt{65+44b-28b^2}}{2(49-10b+4b^2)}$. Or $0 < \hat{\alpha}(b) < \bar{\alpha}(b)$ pour tout $b \in [0, 1[$. Quel que soit $b \in [0, 1[$, il existe un seuil $\hat{\alpha}(b) > 0$, tel que si $\alpha \leq \hat{\alpha}(b)$, alors $g(\alpha, b) \leq 0$ si bien que la condition $a \geq g(\alpha, b)$ nécessaire pour qu'un équilibre de revente à perte émerge, est respectée.

9.2 Equilibre avec interdiction de revendre à perte

La technique de résolution est identique à celle de l'annexe. Toutefois dans une situation de type $E1r$, le prix du produit B est contraint : $p_B \geq b$. Les prix, les profits et les frontières d'émergence des différents équilibres sont ainsi modifiés.

Les profits obtenus dans cette situation de type $E1r$ sont : $\Pi_H^{1r} = \frac{[(1+\alpha)-(1-\alpha)b]^2}{9(1-\alpha)}$ et $\Pi_S^{1r} = \frac{[2-\alpha+b(1-\alpha)]^2}{9(1-\alpha)}$. Dans la situation $\overline{E1r}$, les profits réalisés sont :

$$\overline{\Pi}_H^{1r} = \frac{[1-(1-\alpha)(b+a)]^2}{4(1-\alpha)} \text{ et } \overline{\Pi}_S^{1r} = \frac{(1-a)[1+(1-\alpha)(a+b)]}{2}.$$

Si H dévie vers une situation de type $E2$

$$\Pi_H^{1r} - \Pi_H^{d2} \geq 0 \Leftrightarrow a \geq g^r(\alpha, b)$$

$$(16) \quad \Pi_H^{1r} - \Pi_H^{d2} \geq 0 \Leftrightarrow a \geq g^r(\alpha, b) = \frac{-4+37\alpha-49\alpha^2}{36(1-\alpha)\alpha} + \frac{8b-4b^2-18b\alpha+17b^2\alpha+10b\alpha^2-13b^2\alpha^2}{36(1-\alpha)\alpha}$$

Si H dévie d'une situation de type $E2$ (resp. $\overline{E1r}$) vers une situation de type $\overline{E1r}$ (resp. $E2$)

Si $f^r(\alpha, b) \leq a \leq f^{r'}(\alpha, b)$, alors la déviation n'est pas profitable. On a :

$$(17) \quad \begin{cases} f^r(\alpha, b) = \frac{1-2\alpha}{(1-\alpha)} - b - (1+b) \sqrt{\frac{\alpha}{(1-\alpha)}} \\ f^{r'}(\alpha, b) = \frac{1-2\alpha}{(1-\alpha)} - b + (1+b) \sqrt{\frac{\alpha}{(1-\alpha)}} \end{cases}$$

On vérifie également que la somme des prix demeure toujours inférieure à 1. On obtient alors la condition suivante :

$$(18) \quad a \leq e^r(\alpha, b) = \frac{1-2\alpha}{(1-\alpha)} - b$$

Là encore $e^r(\alpha, b) \leq f^{r'}(\alpha, b)$ si bien que $E2$ est un équilibre pour toutes les valeurs de $a \geq f^r(\alpha, b)$.

Il apparaît que $f(\alpha, b) - f^r(\alpha, b) = \sqrt{\frac{\alpha}{1-\alpha}} (1+b - \sqrt{1+2b}) \geq 0$ et que $g^r(\alpha, b) - g(\alpha, b) = \frac{b^2}{4} \geq 0$.

9.3 Surplus des consommateurs

Seuls les consommateurs de H sont affectés par la réglementation.

$$\Delta SC = SC1r - SC1 = \alpha_b^1(1-p_B)dp_B - \alpha_{\frac{1}{2}}^1(1-p_B)dp_B + \alpha(1-p_H^{1r}) - \alpha(1-p_H^1)$$

$$(19) \quad \Delta SC = \overline{\Delta SC1} = \frac{3\alpha b^2}{8} > 0$$