

# Information des consommateurs : Publicité, marques et labels.

Armel JACQUES\*

21 août 2014

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Publicité</b>	<b>4</b>
2.1	Publicité informative . . . . .	4
2.1.1	Information sur l'existence des produits et sur les prix . . . . .	5
2.1.2	Information sur l'existence des produits . . . . .	9
2.1.3	Information sur les prix . . . . .	12
2.1.4	Choix du contenu de la publicité . . . . .	14
2.1.5	Mesure empirique de l'effet sur les prix . . . . .	17
2.1.6	Information sur les caractéristiques des produits . . . . .	18
2.2	Publicité persuasive . . . . .	20
2.2.1	Augmenter la demande . . . . .	21
2.2.2	Déplacer la demande . . . . .	22
2.2.3	Signal de qualité . . . . .	23
2.3	Publicité comparative . . . . .	27
2.3.1	<i>Disclosure</i> . . . . .	28
2.3.2	Signal . . . . .	30
2.4	Publicité comme mécanisme de coordination . . . . .	31
2.4.1	Publicité et taille des magasins . . . . .	31
2.4.2	Rôle de la publicité répétée . . . . .	32
2.5	Publicité ciblée et vie privée . . . . .	33
2.6	Etudes empiriques . . . . .	33
2.6.1	Distinguer les composantes "information" et "prestige" . . . . .	33
2.6.2	Durée d'influence de la publicité . . . . .	34
2.6.3	Publicité et design dans l'industrie automobile . . . . .	35
2.6.4	Efficacité des dépenses publicitaires . . . . .	36
2.6.5	Publicité et concentration . . . . .	37
2.6.6	Effet sur la demande globale de bière aux USA . . . . .	38
<b>3</b>	<b>Signaler la qualité par le prix</b>	<b>39</b>
3.1	Ventes à perte pour signaler la qualité (Prix de lancement) . . . . .	39
3.2	Prix élevé comme signal de qualité . . . . .	40
3.3	Incitations à investir et à s'informer . . . . .	41
3.4	Concurrence imparfaite . . . . .	42

---

\*CEMOI, Université de La Réunion, Faculté de Droit et d'Economie, 15, avenue René Cassin, 97715 Saint-Denis messag cedex 9. Email : Armel.Jacques@univ-reunion.fr.

<b>4 Réputation</b>	<b>44</b>
4.1 Incitations à conserver sa réputation . . . . .	44
4.2 Hygiène des restaurants à Los Angeles (1995-1998) . . . . .	46
4.3 Réputation collective . . . . .	49
<b>5 Garanties</b>	<b>50</b>
<b>6 Responsabilité et sécurité alimentaire</b>	<b>50</b>
6.1 Responsabilité et risque d'accident . . . . .	50
6.2 Adoption volontaire d'un système de contrôle des risques . . . . .	52
6.3 Scandale de la mélamine dans le lait en Chine . . . . .	55
6.3.1 Forte augmentation de la consommation et de la production . . . . .	55
6.3.2 Scandale de la mélamine . . . . .	57
6.3.3 Réforme du système de contrôle après la crise . . . . .	58
<b>7 Marques</b>	<b>59</b>
7.1 Marque commune comme signal de qualité . . . . .	59
7.1.1 Qualité exogène . . . . .	60
7.1.2 Qualité endogène . . . . .	62
7.2 Signaler l'appartenance à un groupe . . . . .	66
7.3 Etudes empiriques . . . . .	67
7.3.1 Effet sur le prix de vente ? . . . . .	67
7.3.2 Effets sur le timing d'entrée . . . . .	68
7.3.3 Fidélité aux marques . . . . .	70
<b>8 Labels, certifications et étiquetage des produits</b>	<b>71</b>
8.1 Révélation de la qualité et certification : une synthèse . . . . .	71
8.2 Stratégie de révélation de la qualité des firmes . . . . .	73
8.3 Niveau de certification sur un marché concurrentiel . . . . .	76
8.4 Lisibilité des étiquetages des produits . . . . .	76
8.4.1 Les consommateurs lisent-ils les étiquetages ? . . . . .	76
8.4.2 Rendre les informations nutritionnelles plus lisibles . . . . .	77
8.4.3 Simplifier l'information . . . . .	78
8.5 Effet sur le bien-être de l'introduction d'un label "sans OGM" . . . . .	79
<b>9 Information, santé et choix de consommation</b>	<b>80</b>
9.1 Un problème de " <i>lemon</i> " généralisé ? . . . . .	80
9.2 Etudes expérimentales . . . . .	81
9.2.1 Nitrate de sodium dans le jambon (au Japon) . . . . .	82
9.2.2 Pesticides et pommes (en France) . . . . .	82
<b>10 Choix entre plusieurs instruments</b>	<b>84</b>
10.1 Certification vs signal par les prix . . . . .	84
10.2 Normes vs labels . . . . .	86
<b>11 Lectures conseillées</b>	<b>87</b>

# 1 Introduction

Dans les autres chapitres de ce cours, on a, généralement, considéré que les consommateurs connaissaient les caractéristiques des produits disponibles, les lieux où ils étaient mis en vente et les prix auxquels ils étaient proposés. En pratique, ce n'est pas toujours le cas. Les consommateurs ne possèdent pas une information parfaite et les firmes peuvent entreprendre des dépenses pour les informer.

La première façon d'informer les consommateurs est de faire de la publicité. Les économistes distinguent deux types de publicité : la publicité informative et la publicité persuasive. La publicité informative contient des informations précises et assez facilement vérifiables. Par exemple, lorsqu'une firme lance un nouveau produit, elle peut mener une campagne de publicité pour informer les consommateurs de l'existence de ce produit et présenter quelques unes de ses caractéristiques. De même, lorsqu'un supermarché propose une promotion sur certains produits, il dépose généralement des publicités dans les boîtes aux lettres des habitations voisines et fait passer des annonces sur les radios locales. Ces formes de publicité ont pour but de donner des informations précises aux consommateurs. D'autres formes de publicité ne possèdent pas de contenu informatif direct. Les firmes sponsorisent des équipes de sport, font du mécénat culturel, font des dons humanitaires (dons aux victimes du tsunami de décembre 2005, par exemple), sponsorisent des émissions de télévision ou de radio, etc. Toutes ces actions font connaître les firmes et ont pour but d'influencer le comportement des consommateurs. Leur objectif est de persuader le consommateur d'acheter les produits de la firme. Les économistes parlent donc de publicité persuasive. On a souvent l'impression que ce type de publicité a un effet parce que les consommateurs sont irrationnels. Pourquoi le fait que Danone sponsorise l'équipe de France de football rend ses yaourts plus attractifs que ceux de Nestlé ? On verra que l'on peut trouver une justification à ce type de dépenses publicitaires sans avoir à abandonner l'hypothèse que les consommateurs sont rationnels.

La publicité n'est pas la seule façon d'informer les consommateurs. Si on prend les produits alimentaires vendus en supermarché, les emballages dans lesquels ils sont vendus contiennent des informations. L'information qui est généralement la plus visible sur les produits est la marque. Par exemple, si on regarde les emballages des paquets de gâteaux vendus par le groupe Kraft food en France, ils sont vendus sous la marque "LU". Il est intéressant de comparer la taille des lettres "LU" et celle de l'appellation des gâteaux. La première est plus grande pour les appellations "faibles" ("Dinosaurus", etc) et plus petite pour les appellations ayant une notoriété forte ("Pepito", "Mikado", etc). Le nom du groupe Kraft food, lui, n'apparaît qu'en petits caractères près de l'adresse du service consommateur. Le groupe Kraft food commercialise ses gâteaux apéritifs sous une autre marque (Belin). Ces biscuits étaient auparavant vendus par le groupe Danone. Mais l'appellation Danone comme celle de Kraft food aujourd'hui était peu visible sur les emballages. En revanche, sur les produits laitiers frais, la marque Danone est plus visible et parfois reprise dans le nom du produit : "Danette". Si Danone regroupait ses gâteaux sous une même marque, ce n'est pas le cas des eaux minérales qu'il produit : Evian et Volvic sont des marques bien distinctes. On peut aussi

noter que le groupe Danone commercialisait sous l'appellation "Taillefine" à la fois de l'eau, des biscuits et des yaourts. "Taillefine" était, donc, une appellation transversale utilisée pour des produits destinés à une clientèle féminine soucieuse de sa ligne. Peut-on trouver des justifications économiques à ces choix ? On présentera, dans la section 7, quelques éléments d'une analyse économique des marques. La marque n'est pas la seule information indiquée sur un paquet. On peut aussi trouver des indications sur les procédés de fabrication ("issu de l'agriculture biologique"), sur sa composition (avec ou sans OGM), sur les relations entretenues avec les fournisseurs de matières premières ("commerce équitable"), sur la provenance des produits ou sur le niveau de qualité du produit ("label rouge", "élu produit de l'année", etc). Toutes ces indications peuvent être utilisées de façon stratégique pour différencier les produits et segmenter les marchés.

[Compléter]

## 2 Publicité

### 2.1 Publicité informative

Dans cette première section, on va considérer la publicité informative. On va donc s'intéresser à la publicité comme moyen pour les firmes d'informer les consommateurs. Cette section étudie donc principalement les catalogues déposés dans les boîtes à lettres, les lettres envoyées aux consommateurs, les annonces radio, etc ; en fait, tous les moyens utilisés pour envoyer des messages du type : "un nouveau magasin vient d'ouvrir près de chez vous", "nous venons de lancer un nouveau produit dont les caractéristiques sont les suivantes", "nous faisons des soldes exceptionnelles", etc.

On distingue les différents modèles présentés dans cette section par le type d'informations fournies par la publicité. Dans les premiers modèles, le message informe les consommateurs de l'existence du produit et de son prix ; dans la deuxième série de modèles, le message informe uniquement les consommateurs de l'existence du produit ; dans la troisième série, les consommateurs connaissent l'existence des produits et la publicité les informe des prix (ou de modifications de prix). Enfin, on présente deux études économétriques qui mesurent l'impact sur les choix des consommateurs de publicité soulignant les aspects bénéfiques pour la santé de certains aliments.

Les deux premières séries de modèles s'appliquent à la publicité annonçant le lancement d'un nouveau produit ou l'ouverture d'un nouveau magasin ; la troisième série de modèles s'applique plutôt à des campagnes d'annonces de baisse de prix (soldes) sur des produits que les consommateurs connaissent déjà. Les deux dernières études s'appliquent aux cas où les firmes veulent mettre en lumière des implications méconnues pour la santé de la consommation de produits déjà connus.

### 2.1.1 Information sur l'existence des produits et sur les prix

Dans ces deux premiers modèles, la publicité sert à informer les consommateurs de l'existence des produits et simultanément de leur prix. Les firmes envoient aléatoirement à des consommateurs une offre de vente d'une unité d'un bien à un certain prix.

**Biens homogènes :** Le modèle initial est celui de Butters (1977). Il y a un grand nombre de vendeurs et d'acheteurs. Le bien vendu par les différents acheteurs est homogène. Le nombre de vendeurs actifs est déterminé par une condition de profit nul (il y a libre entrée). Les consommateurs achètent au plus une unité du bien. Leur prix de réserve est égal à  $m$ . Initialement, les consommateurs ne connaissent pas l'existence des firmes. Les firmes peuvent envoyer des messages informant de leur existence et proposant un prix. Chacun de ces messages a un coût  $b$  et est envoyé aléatoirement à un consommateur. Un même consommateur peut recevoir plusieurs messages provenant de la même firme. Le nombre de messages qu'un consommateur reçoit d'une firme suit une loi binomiale. Les consommateurs ayant reçu au moins une offre choisissent l'offre la moins chère. Le principal résultat de cette étude est de caractériser les stratégies suivies par les firmes et de montrer que les firmes choisissent leur prix selon une stratégie mixte<sup>1</sup>.

L'auteur présente aussi quelques résultats de statique comparative. Il montre que, si le prix des messages diminue, l'espérance mathématique des prix diminue et les ventes totales augmentent, la variance de la distribution des prix peut augmenter ou diminuer. Si  $m$  augmente, l'espérance mathématique et la variance de la distribution des prix augmentent. Les ventes totales augmentent aussi.

L'auteur montre, ensuite, que l'effort de publicité choisi par les firmes à l'équilibre est socialement optimal.

L'auteur envisage, enfin, la possibilité que les consommateurs qui n'ont pas reçu d'offre se lancent à la recherche de firmes. Le modèle devient alors plus compliqué mais ses propriétés restent sensiblement les mêmes, les firmes continuent de choisir leur prix selon des stratégies mixtes, en revanche, dans cette extension le niveau de publicité choisi par les firmes n'est plus optimal. Le niveau de publicité des firmes est alors excessif.

Les calculs montraient que, dans le modèle de Butters (1977), l'effort de publicité des firmes était socialement optimal ; mais, l'auteur ne donnait pas d'intuition économique expliquant ce résultat. Stegeman (1991) revient sur cette question et montre que l'on obtient un résultat différent en modifiant légèrement le modèle de Butters. Stegeman (1991) avance que deux effets opposés sont à l'oeuvre. Premièrement, une firme lorsqu'elle informe un consommateur supplémentaire ne peut pas s'emparer de tout le surplus de ce consommateur. Le gain privé de la firme est donc inférieur au gain social, ce qui conduit à un niveau de publicité trop faible. Deuxièmement, lorsque la publicité permet à une firme d'attirer un consommateur qui aurait autrement acheté le bien auprès d'une autre firme, le gain privé de la firme est supérieur au gain de

---

<sup>1</sup>On va retrouver des stratégies mixtes dans plusieurs modèles présentés dans ce chapitre. Généralement, la caractérisation de ces stratégies est assez complexe et on le fera pas.

la société, ce qui conduit à un niveau de publicité trop élevé. Il existe donc deux effets qui peuvent conduire à un écart entre le niveau de publicité choisi par les firmes et le niveau socialement optimal. Ces deux effets vont dans des sens opposés. Dans le modèle de Butters (1977), les deux effets s'annulent, ce n'est plus le cas si on modifie les hypothèses. Stegeman (1991) étudie un modèle ayant la même structure que celui de Butters (1977) à la différence qu'il suppose que les consommateurs n'ont pas tous le même prix de réserve. L'auteur montre qu'à l'équilibre, les firmes proposent des prix différents. Il montre aussi que le prix le plus élevé proposé est strictement plus faible que le prix de réserve le plus élevé des consommateurs. Pour la firme fixant le prix le plus élevé, le premier effet est présent tandis que le second effet est absent. Cette firme fait donc trop peu de publicité par rapport à l'optimum social. En outre, un message publicitaire supplémentaire a socialement plus de valeur s'il est envoyé par une autre firme que par la firme qui a le prix le plus élevé<sup>2</sup>. On en déduit donc qu'un message publicitaire supplémentaire envoyé par n'importe quelle firme augmente le bien-être social. Donc les firmes font, à l'équilibre, trop peu de publicité informative.

L'auteur montre ensuite que les choses sont plus complexes s'il existe plusieurs média pouvant relayer les messages publicitaires. Il suppose qu'il existe deux média et que ces média touchent des publics différents. L'un des média touche surtout les consommateurs ayant des prix de réserve élevés tandis que l'autre touche plus des consommateurs ayant des prix de réserve plus faibles. Les firmes fixant les prix les plus élevés utilisent le premier média pour informer les consommateurs. Le raisonnement précédent s'applique. Ces firmes font trop peu de publicité. Les firmes fixant des prix plus faibles utilisent le second média. Le raisonnement précédent ne s'applique pas nécessairement. Il est donc possible, mais pas obligatoire, que pour ces firmes le gain privé de la publicité soit supérieur au gain social et qu'elles fassent trop de publicité.

**Biens différenciés :** Grossman et Shapiro (1984) reprennent la même structure de modèle, mais ils supposent que les biens vendus par les différentes firmes sont des biens différenciés. Les firmes sont localisées à égales distances les unes des autres sur un cercle<sup>3</sup>. Dans ce modèle, la publicité permet aux consommateurs non seulement de rechercher le bien le moins cher mais aussi de trouver le bien qui correspond le mieux à leur goût. La publicité permet donc une meilleure adéquation entre les différents biens et les différents consommateurs.

La différenciation des produits permet d'obtenir un équilibre en stratégies pures. Les auteurs se limitent aux équilibres symétriques. Ils étudient deux structures de marché : dans la première, le nombre de firmes actives est exogène (*Oligopoly*) ; dans la seconde, le nombre de firmes actives est endogène et donné par une condition de profit nul (*Monopolistic competition*).

Dans la première structure, l'effort de publicité des firmes est une fonction décroissante du nombre de firmes. Le prix d'équilibre diminue lui aussi lorsque le nombre de firmes augmente, malgré la diminution du niveau de publicité par firme. Le niveau de publicité par firme est une fonction croissante des coûts de

---

<sup>2</sup>La probabilité qu'il débouche sur une vente supplémentaire est plus élevée.

<sup>3</sup>Le modèle de différenciation qui sert de base est donc celui de Salop (1979).

transport des consommateurs. Une augmentation du coût de la publicité entraîne une diminution du niveau de publicité par firme et une augmentation des prix. L'effet sur les profits d'une modification marginale du coût de la publicité dépend de la valeur des paramètres. Les profits des firmes peuvent augmenter lorsque la publicité devient plus onéreuse, cette possibilité est due au fait que les prix augmentent.

Dans la seconde structure de marché, une augmentation du coût fixe d'entrée entraîne une diminution du nombre de firmes et une augmentation de l'effort de publicité par firmes ainsi que des prix. Une modification du coût de la publicité a un effet ambigu sur le nombre de firmes actives à l'équilibre. Ce résultat vient du fait qu'une variation du coût de la publicité a un effet ambigu sur le profit des firmes.

Les auteurs analysent ensuite les interactions entre le niveau de la publicité et le bien-être social. Ils distinguent plusieurs effets qui peuvent inciter les firmes à faire trop de publicité ou au contraire trop peu par rapport au niveau socialement optimal. Ils commencent par montrer qu'un monopole fournit toujours un effort de publicité trop faible<sup>4</sup>. Ce résultat est dû au fait que lorsque le monopole informe un consommateur supplémentaire de l'existence de son produit, il ne peut capter qu'une partie du surplus de ce consommateur. Le gain social de la publicité est donc supérieur au gain privé du monopole et ce dernier fournit trop peu d'effort. Cet effet demeure présent lorsque le nombre de firmes augmente, le gain privé d'une firme à informer un consommateur qui n'a reçu aucune offre est inférieur au gain social, mais d'autres effets apparaissent. Une firme peut informer des consommateurs qui connaissent déjà l'existence d'autres produits. La firme "vole" alors un consommateur à une autre firme. Si les biens sont homogènes, "capturer" un consommateur d'une autre firme ne génère aucun gain social et les firmes ont tendance à faire trop de publicité. Avec des biens différenciés, informer un consommateur déjà informé de l'existence d'autres produits peut générer un gain social si le produit dont le consommateur apprend l'existence correspond mieux à ses préférences que les autres produits dont ils connaissaient l'existence. On ne peut savoir a priori lequel de ces deux derniers effets est le plus important. Enfin, la publicité a un effet pro-compétitif, elle entraîne une diminution des prix<sup>5</sup>. Les calculs effectués par les auteurs montrent que lorsque, le nombre de firmes est grand<sup>6</sup>, l'effet "vol des consommateurs" des autres firmes l'emporte sur les autres effets et donc les firmes font trop de publicité par rapport à l'optimum social.

Si l'on considère le modèle avec libre entrée, on obtient que le nombre de firmes est supérieur au nombre optimal, comme dans le cas avec information parfaite (Salop, 1979) et les firmes font trop peu de publicité. Ce dernier résultat doit être interprété avec prudence, il est surtout dû au fait que les efforts de publicité sont une fonction décroissante du nombre de firmes et qu'il y a trop de firmes par rapport à l'optimum.

---

<sup>4</sup>Ce résultat était déjà montré dans Shapiro (1980).

<sup>5</sup>Cependant, dans ce modèle, les demandes individuelles sont inélastiques - les consommateurs achètent une unité du bien - la diminution du prix n'engendre donc pas de gain social.

<sup>6</sup>Les auteurs utilisent une approximation pour résoudre le modèle. Cette approximation n'est valable que si le nombre de firmes est grand. Ils ne donnent donc pas de résultats pour un nombre de firmes faible.

**Publicité ciblée :** Hernández-Garcia (1997) étudie l'impact sur le bien-être social de la possibilité pour les firmes de cibler leur effort de publicité sur certains groupes de consommateurs. Dans les modèles précédents, les envois publicitaires étaient envoyés aléatoirement vers les consommateurs et chaque consommateur avait la même probabilité de recevoir un message. La multiplication des média permet cependant de cibler plus particulièrement certains groupes de consommateurs. Grossman et Shapiro (1984) prévoyaient cette possibilité mais ils la modélisaient comme une diminution du coût de la publicité. Hernández-Garcia (1997) propose une autre modélisation : les consommateurs sont répartis le long d'une ville linéaire et la firme, en position de monopole et localisée à l'une des extrémités de la ville, peut décider de ne diffuser ses annonces publicitaires que sur un sous-segment de la ville. Les consommateurs demandent au plus une unité du bien, leur surplus brut est égal à  $v$  quelquesoit leur localisation. Les consommateurs les plus proches de la firme ont les coûts de transport les plus faibles. Leur disposition à payer est donc plus élevée que celle des consommateurs plus éloignés. Si la firme peut cibler son effort de publicité, elle va choisir de n'informer que les consommateurs les plus proches et elle ne fait pas de publicité auprès des consommateurs éloignés, qui du fait de leur coût de transport élevé auraient choisi de ne pas acheter le bien. En outre, si la firme décide de diminuer son prix, elle doit augmenter son effort de publicité afin d'informer de son existence les nouveaux consommateurs potentiels. Cet effet n'existe pas lorsque la publicité est envoyée aléatoirement. Dans ce dernier cas, le prix fixé par le monopole est indépendant de son effort publicitaire. Lorsque la publicité est ciblée, il existe une interaction entre le prix choisi et le niveau de publicité. L'existence de cette interaction conduit le monopole à choisir un prix plus élevé lorsqu'il peut cibler sa publicité.

La possibilité de cibler la publicité a un effet ambigu sur le montant total de publicité et sur le bien-être social. L'effet sur le montant total de publicité est ambigu car d'un côté, la possibilité de cibler la publicité rend celle-ci plus efficace, mais d'un autre côté la firme a maintenant besoin de moins de publicité pour informer la même fraction de la population. L'effet sur le bien-être social est lui aussi ambigu. Cibler la publicité permet au monopole d'accroître son profit : il peut augmenter son prix de vente et réduire ses coûts de publicité. L'effet sur le surplus des consommateurs est plus complexe. Cibler la publicité permet à la firme d'augmenter son prix, ce qui réduit le surplus des consommateurs. D'un autre côté, les consommateurs informés sont maintenant tous situés à proximité de la firme, le coût de transport moyen diminue, ce qui augmente le surplus des consommateurs. Enfin, le nombre de consommateurs qui achètent le bien se modifie. Il peut augmenter ou diminuer selon la valeur des paramètres du modèle. Globalement le bien-être social peut augmenter ou diminuer. Il augmente si la réduction du coût de la publicité est substantielle. Si cette réduction est faible, le bien-être social augmente si cibler la publicité ne permet au monopole que d'augmenter faiblement son prix de vente. En revanche, si le monopole augmente fortement son prix de vente lorsqu'il peut cibler son effort publicitaire sur les consommateurs ayant la disposition à payer la plus forte alors le bien-être social diminue.



### 2.1.2 Information sur l'existence des produits

Les modèles de cette sous-section distinguent l'information sur l'existence des produits et le choix des prix. Ils comprennent deux étapes. Lors de la première, les firmes font de la publicité pour informer les consommateurs de l'existence de leur produit. Lors de la seconde, les firmes se livrent une concurrence en prix. La distinction de ces deux étapes confère à la publicité une dimension stratégique. Le niveau de publicité d'une firme influence la politique de prix des firmes concurrentes. Dans ces modèles, les firmes vont avoir tendance à limiter leur niveau de publicité afin "d'abandonner" des consommateurs captifs à leurs concurrentes et inciter ainsi ces dernières à fixer des prix plus élevés.

**Biens homogènes :** Ireland (1993) analyse un modèle à deux étapes. Lors de la première étape, les firmes choisissent simultanément le pourcentage des consommateurs qu'elles souhaitent informer de l'existence de leur produit. Cette publicité n'engendre pas de coût. Lors de la seconde étape, les firmes choisissent simultanément leur prix de vente. Les firmes se livrent donc une concurrence à la Bertrand et elles produisent un bien homogène. L'auteur résoud d'abord ce modèle en supposant qu'il n'y a que deux firmes avant de présenter les résultats pour  $n$  firmes. Si tous les consommateurs connaissent l'existence des deux produits alors la concurrence en prix que se livrent les firmes aboutit à un équilibre où les deux firmes fixent un prix égal à leur coût marginal et réalisent des profits nuls. Il est peu probable que cette situation soit un équilibre. Une firme en diminuant le pourcentage des consommateurs connaissant l'existence de son produit abandonne un marché captif à la firme rivale. Ce qui incite cette dernière à augmenter son prix. Une firme peut donc avoir intérêt à réduire sa publicité, même si celle-ci est gratuite, afin de réduire l'intensité de la concurrence en prix de la seconde période. Lorsque les consommateurs ne connaissent pas tous l'existence d'au moins l'une des firmes, le jeu de seconde période n'admet plus d'équilibre de Nash en stratégies pures. En seconde période, les firmes vont donc jouer des stratégies mixtes, ce qui rend la résolution du problème assez complexe. L'auteur montre donc que les firmes choisissent leur prix aléatoirement et que la firme qui a le plus informé les consommateurs de son existence fixe, en moyenne, un prix plus élevé que sa rivale. L'auteur résoud, ensuite, la première étape du jeu. Il montre que, **bien que les firmes soient initialement symétriques, les équilibres obtenus, en stratégies pures, sont asymétriques. L'une des firmes informe tous les consommateurs tandis que l'autre firme choisit de n'informer qu'un consommateur sur deux.** Il existe aussi un équilibre en stratégies mixtes, qui lui est symétrique, mais cet équilibre est Pareto-dominé par les deux équilibres asymétriques. Les résultats du modèle sont donc les suivants : (1) la possibilité pour les firmes de limiter l'information des consommateurs leur permet de conserver des profits positifs, (2) les firmes choisissent leur prix en suivant des stratégies mixtes : on doit s'attendre à ce que les prix varient fréquemment, (3) l'une des firmes choisit d'informer tous les consommateurs, cette firme fixe, en moyenne, un prix plus élevé que sa concurrente et obtient une part de marché plus élevée. Ces résultats se généralisent lorsqu'on considère  $n$  firmes. L'une des firmes informe tous les consommateurs de l'existence de son produit, tandis que les autres firmes n'informent qu'un consommateur sur deux.

Rennhoff et Serfes (2009) présentent un modèle assez similaire de concurrence entre deux supermarchés pour étudier l'effet de la publicité ou des activités de promotion sur la distribution des prix. L'objectif du modèle est d'expliquer une régularité statistique observée dans des données de scanner issues des caisses de supermarché. Les auteurs s'intéressent aux prix des produits placés en tête de gondole (donc en promotion au sens strict du terme) comparés aux prix des mêmes produits lorsqu'ils sont à leur place habituelle à l'intérieur d'un rayon de supermarché. Les auteurs remarquent que la distribution des prix des produits en rayon domine stochastiquement au premier ordre (*first order stochastic dominance*) la distribution des produits en promotion. Ce qui signifie que, si on trace les fonctions de répartition des deux distributions sur un même graphe, celle du produit en promotion est toujours au-dessus de l'autre. Les auteurs obtiennent le même résultat pour les produits faisant l'objet de tract publicitaire déposé dans les boîtes aux lettres des consommateurs. Les auteurs illustrent ce propos en traçant les graphiques pour les bouteilles de ketchup Hunt et pour une marque de lessive. Il semble assez naturel que les produits en promotion bénéficient d'une baisse de prix (c'est ce que l'on constate régulièrement en faisant ses courses), mais les auteurs font remarquer que ce n'est pas si logique. Les produits faisant l'objet de promotion ou de publicité devraient voir leur fonction de demande se déplacer vers le haut, ce qui devrait inciter les firmes à fixer un prix plus élevé. Pour que les firmes baissent leurs prix, il faut parallèlement que la fonction de demande devienne plus élastique. Pour obtenir ces deux effets des promotions, les auteurs construisent un modèle avec deux types de consommateurs : des consommateurs loyaux et des consommateurs opportunistes (*comparison shoppers*). Les consommateurs forment un continuum de mesure 1.  $\alpha < \frac{1}{2}$  consommateurs sont loyaux au supermarché 1. Ce qui signifie qu'ils achètent une unité du bien au supermarché 1 s'ils connaissent son existence et si le prix ne dépasse pas leur prix de réserve. De même,  $\alpha$  consommateurs sont loyaux au supermarché 2. Le reste des consommateurs,  $1 - 2\alpha$ , sont opportunistes. S'ils connaissent l'existence des deux produits, ils achètent le moins cher. S'ils ne connaissent l'existence d'un seul produit, ils l'achètent si son prix est inférieur à leur prix de réserve. Si un supermarché met un produit en promotion, tous les consommateurs qui lui sont loyal et tous les consommateurs opportunistes observent le produit et connaissent son existence. Si le supermarché ne met pas le produit en promotion. Seulement une proportion  $\phi_l$  des consommateurs loyaux et une proportion  $\phi_s$  des consommateurs opportunistes observent l'existence du produit. Mettre un produit en promotion a un coût  $f$  pour un supermarché. Une promotion sur un produit déplace la fonction de demande de ce produit vers le haut, ce qui incite le supermarché à choisir un prix plus élevé. Une promotion peut aussi accroître la proportion de consommateurs opportunistes par rapport à celle des consommateurs loyaux dans la population des consommateurs informés de l'existence du produit. Si c'est le cas, la demande devient plus élastique, ce qui incite le supermarché à baisser son prix.

Les firmes choisissent simultanément de mettre ou non le bien en promotion et son prix de vente. Le modèle n'admet pas d'équilibre en stratégies pures (ni pour le choix de promotion, ni pour le choix de prix) si  $f$  a une valeur intermédiaire. Les auteurs construisent un équilibre symétrique en stratégies mixtes. Ils comparent, ensuite, la distribution des prix lorsqu'un supermarché met un bien en promotion et sa

distribution des prix lorsqu'il ne met pas ce bien en promotion. Ils trouvent que si  $\phi_s$  est élevé [faible] la distribution des prix du bien en promotion domine stochastiquement [est stochastiquement dominée] au premier degré par la distribution des prix du bien ne faisant pas l'objet d'une promotion. Donc, le résultat du modèle reproduit les observations empiriques si  $\phi_s$  est faible. C'est-à-dire si l'effet de la promotion est surtout d'attirer l'attention sur le produit de consommateurs opportunistes.

**Biens différenciés :** Boyer et Moreaux (1999) reprennent la même structure de modèle que Ireland (1993), mais en considérant des biens différenciés. Deux firmes produisent chacune un bien différent. Ces biens peuvent être des substituts ou des compléments. Prendre des biens différenciés permet d'avoir des fonctions de demande différentiables et un équilibre en stratégies pures dans l'étape de jeu en prix. Les auteurs considèrent en outre les effets de différents timings. Ils étudient d'abord un timing semblable à celui de Ireland : choix simultané des niveaux de publicité puis choix simultané des prix. Ils analysent ensuite deux jeux de Stackelberg. Dans le premier, la firme 1 choisit un niveau de publicité et un prix ; la firme 2 choisit ensuite, à son tour, un niveau de publicité et un prix. Dans le second, les firmes choisissent séquentiellement leur niveau de publicité puis elles choisissent simultanément leur prix.

Dans le premier modèle, les auteurs montrent que si les biens sont des substituts pas trop éloignés, alors les firmes choisissent de ne pas informer tous les consommateurs de leur existence afin d'atténuer la concurrence en prix. Ce résultat rejoint celui de Ireland (1993). Les auteurs montrent aussi que le même résultat peut survenir lorsque les biens sont des compléments. Ce second résultat est moins évident. L'explication est la suivante, lorsque les biens sont des compléments, une augmentation de l'effort de publicité par l'une des firmes augmente la demande de l'autre firme ce qui conduit cette dernière à choisir un prix plus élevé. Or lorsque les biens sont des compléments, chacune des firmes souhaite que l'autre firme choisisse un prix faible et vende une quantité importante ce qui augmente la demande pour l'autre bien. Une firme en réduisant sa publicité incite donc l'autre firme à réduire son prix.

[à compléter]

**Publicité ciblée :** Roy (2000) reprend la même problématique que Ireland (1993), mais il suppose que les firmes peuvent parfaitement cibler leur campagne de publicité et choisir l'identité des consommateurs qu'elles souhaitent informer de leur existence. Ce "ciblage" peut s'opérer de différentes façons, les firmes peuvent distribuer des prospectus dans certains quartiers et pas dans d'autres, elles peuvent envoyer des publicités par courrier à partir de listings, elles peuvent insérer des encarts publicitaires dans des journaux ou des magazines distribués uniquement dans certaines régions ou lus uniquement par des catégories précises de lecteurs, etc. Formellement les consommateurs sont répartis sur un segment  $[0,1]$  et chacune des deux firmes choisit un intervalle de ce segment qui représente la partie de la population qu'elle souhaite informer de son existence. L'adresse des consommateurs sur ce segment n'influe pas sur leur évaluation des biens proposés par les deux entreprises. Chacun des consommateurs considère les deux biens comme homogènes et, s'il est informé de

l'existence des deux biens, il achète le moins cher. L'auteur montre que, si les intervalles choisis par les firmes ont une intersection non nulle, le jeu en prix admet uniquement un équilibre en stratégies mixtes. L'auteur s'intéresse, ensuite, aux incitations d'une firme à informer de son existence des consommateurs qui connaissent l'existence de l'autre firme. Il montre qu'une firme n'a intérêt à entreprendre une telle action que si son marché captif (les consommateurs informés uniquement de son existence) est faible et la proportion de consommateurs informés de l'existence de l'autre firme est élevée. L'autre firme est alors un "gros chat" et elle ne se défend que mollement si elle est concurrencée sur une petite partie de son marché. Une firme qui informe trop de consommateurs ne peut donc pas dissuader l'autre firme de venir lui "voler" des consommateurs à la marge de son "territoire". Si la publicité est coûteuse, les firmes n'ont pas intérêt à informer trop de consommateurs. Il en résulte que, à l'équilibre, les firmes vont limiter leur publicité à un certain segment de la population et elles vont choisir de ne pas informer les consommateurs informés de l'existence de l'autre firme. Les deux firmes, à l'équilibre, découpent donc la population totale en deux parties et chacune des firmes se comporte comme un monopole sur sa partie. Si la publicité est coûteuse, ce découpage n'est pas unique, une firme peut obtenir une part de marché un peu plus importante que sa concurrente sans que celle-ci ne soit incitée à pénétrer sur sa partie. En revanche, lorsque la publicité est gratuite, l'équilibre unique est un partage de la population totale en deux parts égales.

**Barrière à l'entrée :** Schmalensee (1983)

Ishigaki (2000) montre, dans un modèle de duopole identique à celui de Ireland (1993)<sup>7</sup>, que la firme qui choisit la première son niveau de publicité, ne choisit jamais de le distordre pour dissuader l'entrée de sa concurrente. Soit la firme 1 se comporte comme un monopole sans concurrent potentiel et la firme 2 choisit de ne pas entrer. Soit la firme 2 choisit d'entrer quelle que soit la dépense de publicité de la firme 1. Ce résultat est dû au fait que les profits post-entrée de la firme 2 sont minimaux pour le niveau de publicité de la firme 1 qui maximise les profits de cette dernière lorsqu'elle est en situation de monopole. Dans ce modèle, la publicité ne peut donc jamais être utilisée comme une barrière à l'entrée.

**2.1.3 Information sur les prix**

Dans les modèles ci-dessous, les consommateurs connaissent déjà l'existence des produits, leurs caractéristiques et les lieux où ils sont proposés à la vente. En revanche, les consommateurs peuvent ne pas connaître les prix auxquels les produits sont proposés ou le fait qu'un magasin propose des soldes.

**Bester et Petrakis (1995) :** Dans ce modèle, deux firmes se livrent une concurrence en prix et en publicité. Les consommateurs sont répartis en deux zones géographiques. Ils connaissent le prix proposé par le magasin le plus proche de leur domicile mais, initialement, ils ne connaissent pas le prix proposé par

---

<sup>7</sup>Mis à part que la publicité est coûteuse. Une campagne de publicité engendre un coût fixe plus un coût variable croissant avec la proportion de consommateurs informés.

le magasin plus éloigné. On suppose donc que les consommateurs sont bien informés des prix du magasin où ils se rendent habituellement ; en revanche, ils n'observent pas les prix des magasins plus éloignés. Si ces derniers veulent attirer de nouveaux consommateurs, à l'occasion d'opérations de baisse des prix, ils doivent informer ces consommateurs en leur envoyant un prospectus. Les consommateurs subissent un coût de transport, qui est plus élevé si le magasin est plus éloigné. Les coûts de transport ne sont pas les mêmes pour tous les individus. Un individu subit un coût de transport égal à  $\alpha s$  s'il fait ses courses au magasin le plus proche et égal à  $s$  s'il se rend au magasin plus éloigné,  $0 \leq \alpha \leq 1$  et  $s$  est uniformément distribué sur  $[0, \bar{s}]$ . Les consommateurs sont donc localisés en deux endroits distincts et les coûts de déplacement varient d'un consommateur à l'autre, même si ces deux consommateurs sont localisés au même endroit. Ces hypothèses permettent d'obtenir des fonctions de demande continues.

Les firmes choisissent simultanément leurs prix et leur niveau de publicité. Les dépenses en publicité sont en fait une variable binaire : ou les firmes ne font pas de publicité et seuls les consommateurs proches observent leur prix ou elles dépenses  $k$  en publicité et la totalité des consommateurs apprennent leurs prix.

Les auteurs démontrent les résultats suivants :

1) Si le coût de la publicité ( $k$ ) est élevé, alors aucune firme ne fait de publicité et les deux firmes choisissent le prix de monopole.

2) Il n'existe pas d'équilibre en stratégies pures où les deux firmes font de la publicité. Faire de la publicité n'a d'intérêt que si la firme fixe un prix plus faible que sa concurrente. Dans un équilibre en stratégies pures, les deux firmes ne peuvent pas avoir toutes les deux un prix plus faible.

3) Si le niveau de la publicité n'est pas trop élevé, les deux firmes jouent des stratégies mixtes. Avec une probabilité  $q$ , elles choisissent un prix élevé et elles ne font pas de publicité et avec une probabilité  $1 - q$ , elles choisissent un prix faible et elles font de la publicité. A la différence du modèle de Butters (1977), les firmes ne choisissent pas aléatoirement leur prix dans un intervalle continu, elles le tirent au sort entre deux valeurs biens distinctes. On peut remarquer que dans ce modèle, ex post, les consommateurs connaissent les prix choisis par les deux firmes : soit ils reçoivent une publicité de la firme éloignée qui les informe que cette firme a un prix faible soit ils n'en reçoivent pas et ils déduisent, correctement, que le prix de cette firme est élevé.

4) Une augmentation du coût de la publicité, réduit la probabilité avec laquelle les firmes choisissent de faire de la publicité et augmente les deux prix qu'elles peuvent choisir. Une diminution de la différenciation des produits, i.e. une augmentation de  $\alpha$ , provoque une augmentation de la probabilité que les firmes fassent de la publicité et une diminution des prix.

Les auteurs concluent leur étude par une analyse de l'impact sur le bien-être de la publicité. La publicité rend la concurrence en prix plus intense, ce qui entraîne une diminution des prix et une augmentation du bien-être social. Cependant, la publicité a aussi un coût ( $k$ ), en outre, elle peut amener certains consommateurs à

effectuer leurs achats dans un magasin plus éloigné, ce qui augmente les coûts de transport et réduit d'autant le bien-être social. Suivant les valeurs des paramètres, une augmentation marginale de (la probabilité de) la publicité peut augmenter ou réduire le bien-être social.

**LeBlanc (1998) :** LeBlanc (1998) propose un modèle où la publicité est utilisée pour informer les consommateurs de changement de prix. Dans ce modèle, deux firmes sont localisées aux deux extrémités d'une ville linéaire. Le coût marginal de chacune des firmes peut prendre deux valeurs. L'auteur justifie cet aléa sur le coût par une incertitude des détaillants/supermarchés sur le prix de gros qu'ils vont pouvoir obtenir de leurs fournisseurs. Le timing du modèle est le suivant : (1) les firmes choisissent simultanément un prix catalogue, (2a) ce prix est observé par la firme concurrente et par les consommateurs, (2b) les firmes découvrent leur coût marginal, (3) les firmes ont le choix entre conserver un prix égal à leur prix de catalogue ou payer un coût  $a$  pour choisir un nouveau prix et le communiquer à **tous** les consommateurs, ce nouveau prix peut être plus faible ou plus élevé que le prix initial<sup>8</sup>, (4) les consommateurs décident d'acheter ou non une unité du bien au magasin de leur choix. Si le coût de la publicité est élevé et la différence entre les deux niveaux de coût marginal est faible, les firmes choisissent de fixer un prix catalogue moyen et ne le modifient plus. Si le coût de la publicité est faible par rapport aux gains offerts par la possibilité d'ajuster le prix, les firmes choisissent un prix catalogue qui correspond au prix adapté au niveau de coût marginal le plus probable, et modifie ce prix par une campagne de publicité si le coût marginal est finalement égal à sa valeur ayant la probabilité la plus faible<sup>9</sup>.

#### 2.1.4 Choix du contenu de la publicité

Dans les modèles précédents, le contenu informationnel de la publicité était fixé de façon exogène. La publicité portait soit sur l'existence du produit, soit sur le prix, soit sur les deux. Mais, le contenu de la publicité était une hypothèse du modèle et ne résultait pas du choix des firmes. Anderson et Renault (2006) proposent un modèle où une firme, en situation de monopole, choisit le contenu de sa campagne de publicité. La firme peut inclure ou non le prix du produit dans sa publicité et peut inclure ou non une description, partielle ou totale, des caractéristiques du produit vendu. Le modèle s'inscrit dans la lignée des modèles où les consommateurs subissent des coûts de recherche (*search costs*) initié par Diamond (1971).

Dans ces modèles, les consommateurs connaissent l'emplacement des magasins mais ils ne connaissent pas le prix ou les caractéristiques des produits vendus. Pour les découvrir, les consommateurs doivent se rendre physiquement dans les magasins. La visite d'un magasin occasionne un coût de recherche  $c$ . Les modèles supposent parfois que la première visite a un coût nul. Diamond (1971) a montré que les firmes fixent un prix égal au prix de monopole. Le prix d'équilibre ne peut pas être inférieur. En effet, supposons que toutes

---

<sup>8</sup>Lancer une campagne de publicité pour annoncer une baisse de prix paraît assez réaliste. Annoncer une hausse de prix à travers une publicité semble plus curieux. L'interprétation du modèle en terme de publicité n'est pas la plus évidente.

<sup>9</sup>La possibilité de modifier le prix devrait faire intervenir des effets d'engagement à la Stackelberg. Le modèle n'aborde pas ce point.

les firmes fixent le même prix  $p$  inférieur au prix de monopole. Une fois que les consommateurs sont entrés dans un magasin, ils ont le choix entre payer le prix demandé et se rendre dans un autre magasin où ils devront payer le prix  $p$  et subir un coût  $c$ . Le propriétaire du magasin où les consommateurs sont entrés sait donc qu'il peut demander un prix compris entre  $p$  et  $p + c$  sans que les consommateurs décident d'aller acheter ailleurs. En augmentant le prix, le magasin perd quelques clients qui décident de ne pas acheter le bien mais cet effet est dominé par l'augmentation de la marge puisque le prix initial est supposé inférieur au prix de monopole. Un prix  $p$  inférieur au prix de monopole ne peut donc pas constituer un équilibre du jeu.

Anderson et Renault (2006) enrichissent ce modèle de base en supposant que la firme peut envoyer des messages publicitaires aux consommateurs pour les informer de son prix de vente et/ou des caractéristiques du produit vendu. Les consommateurs choisissent ensuite de payer ou non un coût  $c$  pour se rendre dans le magasin. La firme ne peut pas faire de publicité mensongère. L'information contenue dans la publicité doit être vraie. Les auteurs s'écartent aussi du modèle de Diamond en supposant que le prix de réserve des consommateurs est une variable aléatoire. Chaque consommateur a un prix de réserve  $r$  tiré aléatoirement dans l'intervalle  $[a, b]$ . La firme ne peut pas observer  $r$  et le consommateur ne connaît la valeur de  $r$  qu'après avoir observé les caractéristiques du produit vendu. Le consommateur ne peut donc découvrir la valeur de  $r$  qu'à travers la publicité ou en se rendant dans le magasin pour observer directement le produit et voir s'il correspond à ses préférences. Les coûts de production de la firme sont normalisés à 0. Les coûts de la publicité sont aussi supposés nuls (indépendamment de son contenu).

Si la firme ne fait pas de publicité, le consommateur anticipe correctement que la firme a fixé un prix égal au prix de monopole. Le consommateur se rend dans le magasin uniquement si l'espérance du maximum entre  $r - p^m$  (son surplus s'il achète) et 0 (son surplus s'il décide de ne pas acheter) est supérieure à  $c$ . La valeur seuil de  $c$  égale à cette espérance est notée  $c_1$ . En l'absence de publicité, le consommateur se rend dans le magasin si  $c \leq c_1$  et renonce à se déplacer si  $c > c_1$ . Si  $c \leq c_1$ , la firme n'a aucune incitation à faire de publicité puisque le consommateur va se déplacer pour observer le produit même s'il anticipe que la firme va fixer un prix égal au prix de monopole. En revanche, si  $c > c_1$ , le consommateur ne se déplace pas en l'absence de publicité. La firme va utiliser la publicité pour tenter de le convaincre de se déplacer. Elle peut le faire de deux façons. La firme peut s'engager sur un prix plus faible en introduisant le niveau du prix dans la publicité. La firme peut aussi décrire certaines caractéristiques du produit pour que le consommateur révise sa distribution de probabilité sur  $r$ . Si la description du produit dans la publicité améliore l'information du consommateur sur la valeur de  $r$ , le consommateur peut mieux évaluer si cela vaut la peine de se déplacer. Les auteurs montrent, cependant, que si la firme communique sur les caractéristiques du produit (sans s'engager sur le prix en l'introduisant dans la publicité) alors la description parfaite du produit n'est jamais un équilibre. En effet, si le consommateur connaît parfaitement la valeur de  $r$  avant de se déplacer, la firme sait que, si le consommateur se déplace, c'est parce que  $r$  est au moins égal au prix anticipé plus  $c$ . La firme a alors intérêt à augmenter le prix de  $c$ . Si le consommateur a une information parfaite avant de se déplacer, il va la révéler en se déplaçant et la firme va choisir un prix plus élevé que

celui anticipé. Une description parfaite du produit dans la publicité ne peut pas être un équilibre si la firme ne s'engage pas parallèlement sur le prix en l'introduisant dans la publicité. Pour que la firme ne choisisse pas de relever son prix lorsque le consommateur se rend dans le magasin, il faut que cette augmentation du prix réduise la probabilité que le consommateur achète. Il faut donc qu'il subsiste une incertitude sur la valeur de  $r$ . La publicité doit donc ne décrire que partiellement le produit. Elle doit réduire le support de  $r$  pour augmenter l'espérance de surplus du consommateur et l'inciter à payer  $c$ . Mais, la publicité doit laisser suffisamment d'incertitude sur  $r$  pour protéger le consommateur du problème de *hold-up*. La solution consiste à donner suffisamment d'information (mais pas plus) au consommateur pour qu'il puisse déterminer si  $r$  appartient au support  $[a, p^m]$  ou au support  $[p^m, b]$ . Dans ce cas, seuls les consommateurs ayant un  $r \in [p^m, b]$  se déplacent. Mais, sur ce segment de la demande, le prix optimal pour la firme reste  $p^m$ . La firme n'a aucune incitation à augmenter le prix. Les auteurs montrent que cette politique d'information est suffisante pour inciter les consommateurs pour lesquels  $r \in [p^m, b]$  à se déplacer si  $c \leq c_2$  (où  $c_2$  est un seuil supérieur à  $c_1$ ).

Les auteurs comparent ensuite les différentes stratégies de publicité et obtiennent les résultats suivants. Si  $c \leq c_1$ , la firme ne fait pas de publicité. Si  $c_1 < c \leq c_2$ , la firme fait de la publicité et la publicité contient uniquement des informations partielles sur les caractéristiques du produit. Mais, la publicité ne mentionne pas le prix et les consommateurs anticipent correctement que le prix est égal à  $p^m$ . Lorsque  $c$  devient plus élevé, la firme utilise la publicité pour informer le consommateur sur les caractéristiques du produit et sur son prix. La firme utilise la publicité pour s'engager de façon crédible sur un prix  $p$  et décrit suffisamment les caractéristiques du produit pour que les consommateurs sachent si  $r \in [p, b]$ . Si  $c$  devient encore plus élevé, la firme décrit le produit suffisamment pour que les consommateurs sachent si  $r \in [c, b]$  et elle s'engage sur un prix  $p < c$ . Si  $c > b$ , il n'y a plus de marché (et donc pas de raison de faire de publicité). Les auteurs ont donc obtenu de façon endogène une zone sans publicité ( $c \leq c_1$ ), une zone avec de la publicité uniquement sur certaines caractéristiques du produit ( $c_1 < c \leq c_2$ ) et une zone avec de la publicité mentionnant le prix de vente et décrivant certaines caractéristiques du produit ( $c_2 < c \leq b$ ).

Les auteurs supposent ensuite qu'une description partielle des caractéristiques du produit n'est pas possible. Le choix de la firme est limité à ne pas inclure d'information sur les caractéristiques du produit ou à le décrire parfaitement. La stratégie de communication de la firme est alors la suivante. Si  $c \leq c_1$ , la firme ne fait pas de publicité. Si  $c_1 < c \leq \hat{c}$ , la publicité de la firme contient le prix pratiqué et aucune information sur le produit. Si  $\hat{c} < c \leq b$ , la firme inclut le prix et une description parfaite du produit dans sa campagne de publicité. Si  $c > b$ , il n'y a plus de marché (et donc pas de raison de faire de publicité). Imposer une description parfaite du produit, inverse l'ordre dans lequel le prix et la description du produit apparaissent dans le contenu de la publicité lorsque  $c$  augmente.

Les auteurs comparent ensuite les deux cas pour voir si une intervention de l'Etat pour imposer des contraintes sur le contenu de la publicité peut améliorer le bien-être. En règle générale ce n'est pas le cas. Notamment, lorsque la firme choisit de ne décrire que partiellement le produit, une intervention de l'Etat pour



L'obliger à le décrire parfaitement réduit le bien-être social. L'obligation de décrire parfaitement le produit ne peut augmenter le bien-être que dans les cas où la firme choisit de ne pas communiquer d'information sur le produit donc lorsque  $c \leq c_1$ . Restreindre la capacité de la firme à décrire les caractéristiques du produit, en ne l'autorisant qu'à le décrire imparfaitement, ne permet pas non plus d'améliorer le bien-être. Obliger la firme à mentionner le prix dans la publicité n'améliore pas non plus le surplus social, car la firme déclare alors le prix qui est anticipé par les consommateurs, ce qui n'a pas d'effet sur l'équilibre.

### 2.1.5 Mesure empirique de l'effet sur les prix

On avance, parfois, que la publicité sur les prix améliore l'information des consommateurs et rend les marchés plus concurrentiels, ce qui provoque une diminution des prix et une réduction de leur variance entre les différents points de vente.

Milyo et Waldfogel (1999) utilisent des données sur le prix de différents alcools dans les Etats de Rhode Island et du Massachusetts entre juin 1995 et juin 1997. En 1956, l'Etat de Rhode Island a interdit la publicité pour l'alcool pour limiter la consommation. Cette interdiction a été jugée illégale par la Cour Suprême en mai 1996. A partir de cette date, les magasins vendant de l'alcool ont pu publier des encarts publicitaires dans les journaux locaux pour annoncer leurs prix de vente. Milyo et Waldfogel (1999) étudient les effets de cette mesure. Pour distinguer les effets de la levée de l'interdiction de la publicité sur les prix d'autres effets ayant pu intervenir simultanément, les auteurs comparent l'évolution des prix dans l'Etat de Rhode Island avec celle de l'Etat du Massachusetts dans lequel la publicité a toujours été autorisée. Dans les deux Etats, les prix ont augmenté au cours de la période étudiée. L'augmentation des prix a, cependant, été un peu plus faible dans le Rhode Island. La publicité semble, donc, avoir un effet sur les prix et les pousser à la baisse. Cet effet est, toutefois, très faible : la réduction estimée est comprise entre 0,39% et 0,80% selon l'équation estimée et elle n'est pas statistiquement significative. L'effet global semble donc faible et il est peut-être nul. Les auteurs ont approfondi leur recherche en détaillant l'effet global en plusieurs effets. Ils ont, d'abord, recherché si certains magasins étaient plus enclins que d'autres à annoncer leurs prix dans les journaux. Ils ont trouvé que ce sont les magasins qui affichaient des prix plus faibles avant mai 1996 qui ont choisi de publier leurs prix dans la presse locale. Les magasins ayant publié des encarts publicitaires avaient avant mai 1996 des prix plus faibles en moyenne de 7,71% que ceux qui ne l'ont pas fait. Les auteurs ont, donc, repris leurs estimations en distinguant les magasins qui réalisent de la publicité et ceux qui n'en font pas : ils ont aussi séparé les produits faisant l'objet d'encarts publicitaires des autres produits. Ils ont trouvé que lorsqu'un commerçant publie un encart publicitaire sur un produit, il réduit le prix de ce produit d'environ 20%. En revanche, ce commerçant ne réduit pas le prix des autres produits vendus dans son magasin (la réduction estimée est de 0,19% et elle n'est pas significative). La réaction des concurrents dépend du type de magasins considérés. Les concurrents qui ne réalisent pas de publicité ne réagissent pas aux baisses de prix annoncés dans la presse et conservent leurs prix inchangés. En revanche, les concurrents qui publient, eux aussi, des encarts publicitaires réagissent en diminuant leurs prix. Cette

réaction est d'autant plus forte que leur magasin est géographiquement proche du magasin annonçant une promotion. La baisse moyenne est de 2,74% si le magasin concurrent ne réalise pas lui-même de publicité sur ce produit et elle est de 5,66% si le magasin est situé à moins de 2 miles du magasin réalisant une promotion. Si le magasin concurrent publie un encart publicitaire annonçant une promotion sur le même produit, cette réduction passe de 20% à 30% et peut atteindre 40% si les deux magasins sont situés à moins de 2 miles l'un de l'autre. Il semble donc exister deux types de magasins bien distincts. Certains magasins réalisent des publicités et des baisses de prix pour essayer d'attirer les consommateurs les mieux informés, tandis que d'autres magasins ont une politique de prix plus élevés, ne réalisent pas de publicité et se contentent des consommateurs peu informés ou n'ayant pas le temps de se déplacer pour économiser quelques dollars. Les auteurs essayent, ensuite, de mesurer l'effet des publicités sur les quantités vendues. Ils ne disposent, cependant, pas de données sur les quantités vendues. En revanche, ils se sont procurés des données sur le nombre de tickets de lotterie vendu par les différents magasins. Les magasins qui ont réalisé des publicités annonçant des promotions sur certaines marques d'alcool ont accru leurs ventes de tickets de lotterie de 7,4%. Il semble, donc, que les promotions annoncées dans la presse locale permettent d'attirer de nouveaux clients. Il est très probable que cela leur a permis d'accroître leurs ventes d'alcool au détriment des magasins ne réalisant pas de publicité. Comme les magasins réalisant des publicités sont ceux où les prix sont, en moyenne, les plus faibles, l'autorisation de la publicité a probablement permis de réduire le prix moyen auquel les bouteilles d'alcool sont vendues. Les prix n'ont pas significativement baissés, mais, une partie des consommateurs s'est déplacée des magasins ayant des prix élevés vers ceux ayant des prix faibles.

### **2.1.6 Information sur les caractéristiques des produits**

Les études épidémiologiques ont permis de mettre en évidence l'impact d'un certain nombre d'habitudes alimentaires sur la santé des individus. Pour que ce progrès des connaissances se traduise par une amélioration de la santé des individus, il faut que ces derniers modifient leurs habitudes alimentaires et prennent en compte les recommandations des scientifiques. Ce qui nécessite que les connaissances scientifiques soient largement divulguées. Les firmes agroalimentaires mettent de plus en plus en avant les vertus pour la santé des produits qu'elles proposent. Les fabricants de thé insistent sur la teneur en antioxydants du thé. Les fabricants d'huile d'olives et de margarines mettent en avant l'effet bénéfique de leurs produits sur la réduction des risques cardio-vasculaires. Le groupe Danone communique largement sur les effets bénéfiques (réels ou supposés) des produits Activia, Actimel et Danacol.

Les autorités publiques américaines ont longtemps été opposées à ce type de pratiques et elles ont longtemps interdit que les publicités pour les produits alimentaires vantent leurs effets bénéfiques pour la santé. Elles considéraient que les firmes n'étaient pas une source fiable d'information et qu'elles risquaient d'induire les consommateurs en erreur en mettant en lumière les effets bénéfiques de leurs produits et en passant sous silence les effets négatifs (teneur en matières grasses, en sel, en sucre, etc). Il semblait donc souhaitable que les recommandations émanent exclusivement des autorités publiques et que les messages de

ces dernières ne soient pas en concurrence avec des recommandations provenant des firmes. La législation américaine a été modifiée au milieu des années 1980 après le lancement d'une campagne de la firme Kellogg, en coopération avec l'Institut National du Cancer, pour mettre en lumière la teneur élevée en fibres de certaines marques de céréales pour petit déjeuner (notamment "All-Bran") et l'effet bénéfique des fibres sur la réduction de la probabilité de cancer du colon. Ippolito et Mathios (1990) ont essayé de mesurer statistiquement les effets de cette campagne et de la levée de l'interdiction des messages "santé" dans les publicités pour des aliments. Le fait que la consommation de fibres pouvait réduire substantiellement les risques de cancer du colon a été mis en évidence par plusieurs études épidémiologiques dans la seconde partie des années 1970. Plusieurs études ont confirmé ces résultats au début des années 1980. En 1984, Kellogg a lancé une campagne de publicité pour vanter la richesse en fibres des céréales "All-Bran". Elle a été imitée dans les années suivantes par les autres fabricants de céréales. Ippolito et Mathios (1990) utilisent des données sur la période 1978-1987 pour tenter de mesurer l'impact de ces campagnes publicitaires. Ils montrent que la teneur moyenne des céréales pour petit déjeuner reste constante sur la période 1978-1983 et augmente régulièrement entre 1984 et 1987. Cette augmentation est due à deux effets. Premièrement, certains consommateurs ont modifié leurs comportements et se sont mis à acheter des marques de céréales riches en fibres alors qu'auparavant ils achetaient des céréales contenant peu de fibres (cet effet concerne environ 3,6% des parts de marché, soit environ 2 millions de ménages). Deuxièmement, les producteurs de céréales pour petit-déjeuners ont introduit de nouvelles marques plus riches en fibres que les marques antérieures. Les campagnes publicitaires des firmes semblent donc avoir eu un impact beaucoup plus sensibles que la publication des études scientifiques dans années 1970 et la divulgation de leurs résultats dans les journaux avant 1984. Les auteurs recherchent, ensuite, d'éventuels effets négatifs que ces campagnes auraient pu avoir en poussant les individus à consommer des produits posant d'autres problèmes de santé. Ils montrent que la teneur en sel des céréales riches en fibre est plus faible que celles des céréales pauvres en fibre et que la première a eu tendance à baisser pendant la période tandis que la seconde restait stable. La teneur en matières grasses des céréales riches en fibres est plus élevée que celles des céréales pauvres en fibres mais la première a diminué d'environ 20% au cours de la période tandis que la seconde a un peu augmenté. L'écart entre les deux types de céréales s'est donc beaucoup réduit. La mise en avant de la teneur en fibres ne semble donc pas avoir fait passer au second plan d'autres aspects pour la santé des céréales. Les auteurs s'efforcent, ensuite, d'étudier si l'impact des campagnes publicitaires a été le même pour tous les consommateurs. Certains individus sont mieux informés que d'autres des effets de l'alimentation sur la santé. Cette meilleure information peut avoir deux causes. Premièrement, certains individus ont un niveau d'études plus élevé qui leur permet de mieux comprendre les informations qu'ils reçoivent. Deuxièmement, certains individus ont plus de temps pour collecter des informations. Les auteurs construisent un modèle économétrique visant à expliquer la probabilité d'acheter des céréales riches en fibres plutôt que des céréales pauvres en fibres en fonction des caractéristiques des individus. Ils estiment ce modèle avant et après le lancement des campagnes publicitaires. Ils obtiennent que les variables mesurant le temps disponible pour collecter des informations ont un effet positif sur la probabilité de consommer des céréales riches en fibre mais les coefficients associés

à ces variables se réduisent après les campagnes publicitaires. Les campagnes publicitaires ont donc permis d'accroître sensiblement le nombre de personnes recevant l'information. Les variables mesurant le niveau d'études ont un effet positif sur la consommation de céréales riches en fibres et cet effet est peu affecté par les campagnes publicitaires. Les campagnes publicitaires semblent donc permettre d'informer une partie beaucoup plus importante de la population et de modifier le comportement des personnes sensibles à leur santé mais que ne disposent pas toujours du temps de s'informer. En revanche, elles ne semblent pas modifier le comportement des personnes moins sensibles aux aspects "santé" de l'alimentation.

Ippolito et Mathios (1995) ont poursuivi leur travail précédent en s'intéressant à la levée de l'interdiction d'inclure des "messages santé" dans les publicités pour des aliments sur la consommation de matières grasses aux USA. Le rôle des matières grasses dans le risque de maladies cardio-vasculaires est scientifiquement prouvé depuis le début des années 1960. Leur rôle dans la probabilité de développer certains cancers a été mis en évidence dans les années 1970. Les auteurs s'intéressent à la consommation de matières grasses par des femmes américaines entre 1977 et 1990. Entre 1977 et 1985, la consommation de matières grasses par individu a diminué de 3 à 4%. Entre 1985 et 1990, cette réduction a été d'environ 10%. La levée de l'interdiction des "messages santé" en 1985 a permis à des firmes agroalimentaires de mettre en avant la faible teneur en matières grasses de leurs produits et les effets bénéfiques pour la santé des consommateurs des substituer à d'autres produits plus gras. Ces campagnes publicitaires privées semblent avoir permis une réduction importante de la consommation de matières grasses. Pour mieux comprendre les mécanismes en oeuvre, les auteurs ont essayé de décomposer ces réductions par produits. Entre 1977 et 1985, les individus ont fortement réduit leurs consommations de matières grasses provenant des produits en contenant le plus : viandes, oeufs, lait, huiles. Cependant, dans le même temps, ils ont augmenté leur consommation de matières grasses provenant d'autres catégories de produits : poissons, sauces, crème, yaourts, fromage, desserts, "snacks", boissons. Les messages des autorités publiques ont donc permis d'identifier les produits les plus gras mais les gains obtenus sur ces produits ont été largement reperdus (à environ 70%) sur un grand nombre d'autres produits qui n'étaient pas mentionnés par les autorités publiques. Entre 1985 et 1990, au contraire, les individus ont réduit leur consommation de matières grasses pour la plupart des produits. La publicité des firmes semble donc avoir permis d'identifier les "petits" gains, qui du fait de leur nombre ont permis des gains plus conséquents que les seuls "gros" gains de la période antérieure.

## 2.2 Publicité persuasive

Dans la section précédente, la publicité était utilisée par les firmes pour transmettre des informations aux consommateurs concernant l'existence, les caractéristiques ou les prix des produits. Dans cette section, la publicité ne transmet plus d'information sur les produits mais elle est utilisée comme un instrument de persuasion pour modifier les préférences des consommateurs ou les convaincre que les produits proposés sont de bonne qualité.

### 2.2.1 Augmenter la demande

La publicité peut servir à modifier les préférences des consommateurs. Beaucoup de publicités, notamment ciblant les adolescents<sup>10</sup>, s'efforcent de "créer un besoin" ou d'assimiler un produit et un style de vie, ou encore de susciter une envie<sup>11</sup>. La science économique n'a pas grand chose à dire sur la façon dont la publicité modifie les préférences des consommateurs. En revanche, si l'on admet qu'un tel processus existe, la science économique permet d'expliquer les stratégies de publicité choisies par les firmes.

Dixit et Norman (1978) ont suivi cette approche et ils ont montré, pour plusieurs structures de marché, que le niveau de publicité choisi à l'équilibre est supérieur au niveau socialement optimal. Les auteurs supposent que la publicité des firmes affecte directement la fonction d'utilité des consommateurs. La publicité modifie la *fonction* d'utilité des consommateurs ; elle ne modifie pas directement le *niveau* d'utilité<sup>12</sup>. Plus spécifiquement, les auteurs supposent que la fonction d'utilité est de la forme :

$$u(x, z) = A(z) x^{\alpha(z)}$$

où  $z$  mesure les dépenses de publicité engagées par une firme. La publicité peut donc à la fois modifier le niveau de la fonction de demande et l'élasticité de cette fonction. La fonction de demande peut devenir moins élastique si le but de la publicité est de distinguer un produit de ses concurrents. Par exemple, un consommateur peut penser initialement que deux paires de chaussures de sport sont des substituts proches mais voir ces deux biens comme moins substituables après avoir appris que tel basketteur de la NBA utilisait la première paire. La publicité peut donc rendre les fonctions de demande qui s'adressent aux firmes moins élastiques<sup>13</sup>.

**Résolution du problème du monopole :** Fonction de coût du monopole :

$$C(x, z) = cx + hz + f$$

[A Compléter]

**Le niveau de publicité est socialement excessif :** L'objectif de la contribution de Dixit et Norman (1978) est de montrer que le niveau de publicité choisi est socialement excessif. Le problème est comment mesurer le bien-être social dans ce modèle où les préférences des consommateurs sont affectées par le niveau de publicité ? Faut-il utiliser la fonction de demande initiale ou la fonction de demande finale pour calculer le surplus des consommateurs ? Les auteurs proposent en fait de faire les deux, on obtient ainsi un intervalle dans lequel "la vraie valeur" du surplus se trouve.

<sup>10</sup>Id est : les 15-25 ans. Un âge où on ne réfléchit pas beaucoup.

<sup>11</sup>Publicité pour les glaces, à l'entracte des séances de cinéma.

<sup>12</sup>Ce point a été précisé par Dixit et Norman (1979), suite au commentaire de Fisher et McGowan (1979).

<sup>13</sup>Dans la section précédente, la publicité rendait au contraire les fonctions de demande plus élastiques. Les consommateurs apprenaient l'existence d'un plus grand nombre de produits, ce qui les conduisait à renoncer plus facilement à un produit particulier lorsque son prix augmentait.

Le premier résultat intéressant montré par les auteurs est que même si l'on mesure le surplus des consommateurs en utilisant la fonction de demande initiale, le niveau de publicité socialement optimal n'est pas nul. Ce résultat est dû au fait qu'un monopole produit une quantité trop faible à l'équilibre. Si faire de la publicité l'incite à produire plus<sup>14</sup>, alors un faible montant de publicité accroît le bien-être social.

Les auteurs montrent ensuite que le gain marginal privé de la publicité pour la firme est supérieur au gain marginal social de la publicité. A l'équilibre, le bien-être social serait plus élevé si l'on réduisait légèrement le niveau de publicité de la firme (quelle que soit la fonction de demande utilisée pour mesurer le surplus des consommateurs). Cet effet est dû au fait que si la publicité incite la firme à augmenter sa production (ce qui augmente le surplus social), elle l'incite aussi, généralement<sup>15</sup>, à augmenter son prix de vente (ce qui diminue le surplus social).

Les auteurs montrent, dans la section suivante, que la tendance des firmes à faire trop de publicité est renforcée dans le cas de l'oligopole. En effet, dans le cas de l'oligopole, un nouvel effet apparaît, la publicité permet à une firme d'attirer des consommateurs qui, en l'absence de publicité, se seraient adressés à une autre firme. Cet effet a un impact positif sur le profit d'une firme individuelle mais n'augmente pas le surplus social. En outre, la publicité rend les différents produits moins substituables, ce qui atténue la concurrence entre les firmes et provoque une augmentation des prix.

Les auteurs envisagent, enfin, le cas d'un oligopole avec libre entrée. Les effets sont alors plus complexes. La publicité a un effet sur le nombre de firmes actives et donc sur le nombre de produits offerts à l'équilibre, ainsi que sur la production par firme (et donc sur le coût moyen de production). La publicité peut avoir un effet positif, si elle augmente le nombre de produits disponibles et/ou si elle augmente la production par firme. Mais elle peut aussi avoir les effets inverses. Cependant, dans cette structure de marché, comme dans les deux précédentes, le niveau de publicité à l'équilibre est excessif par rapport au niveau socialement souhaitable.

### 2.2.2 Déplacer la demande

Bloch et Manceau (1999) proposent un modèle où l'effet de la publicité est de déplacer "l'adresse" des consommateurs dans un modèle à la Hotelling<sup>16</sup>. Les auteurs notent que, dans certains marchés matures, la publicité ne sert pas à augmenter la demande potentielle en vantant un produit auprès de nouveaux consommateurs mais sert à attirer une partie des consommateurs achetant d'autres produits substitués. Les auteurs considèrent donc un modèle à la Hotelling où les consommateurs sont répartis le long d'un segment  $[0,1]$  et ont des demandes unitaires inélastiques. Deux produits sont localisés, de façon exogène, aux deux

---

<sup>14</sup>Il semble assez naturel de penser que la production du monopole est une fonction croissante de son niveau de publicité. En fait, le niveau de production d'équilibre dépend aussi de l'élasticité de la fonction de demande et on peut construire des exemples où un accroissement de la publicité conduit le monopole à produire moins.

<sup>15</sup>Mais pas toujours, cela dépend comment évolue l'élasticité de la demande.

<sup>16</sup>Les auteurs ont aussi publié une note de correction, Bloch et Manceau (2000), mais elle ne porte que sur les conditions techniques suffisantes pour obtenir l'un de leurs résultats intermédiaires.

extrémités du segment. Les auteurs étudient deux structures de marché. Dans la première, les deux produits sont proposés par un monopole multiproduit ; dans la seconde, les produits sont offerts par des firmes indépendantes. Dans ce modèle, la répartition des consommateurs le long du segment n'est pas uniforme. Cette répartition est donnée par une fonction de répartition  $F(x)$ . L'effet d'une campagne de publicité pour le produit localisé en 1 est de modifier cette fonction de répartition et de la remplacer par  $G(x)$ , où la distribution  $G(x)$  domine stochastiquement (*stochastically dominates*)  $F(x)$ <sup>17</sup>. Les auteurs limitent ensuite la classe des fonctions admissibles aux fonctions concaves ou convexes sur tout l'intervalle  $[0,1]$ .

Ils montrent que, pour cette classe de fonction, les profits du monopole multiproduit sont plus élevés lorsque la demande est fortement biaisée en faveur de l'un des produits. Le monopole souhaite concentrer la demande à proximité de l'un de ses produits pour lequel il fixe un prix élevé et diminuer le prix de son autre produit. En revanche, lorsque les deux biens sont offerts par des firmes différentes, une demande plus dispersée permet de diminuer l'intensité de la concurrence en prix et d'augmenter les profits des firmes. Une firme souhaite donc effectuer une campagne publicitaire uniquement si les préférences des consommateurs sont fortement biaisées en faveur de l'autre produit.

### 2.2.3 Signal de qualité

Nelson (1970, 1974) a avancé que la publicité pouvait être utilisée par les firmes pour signaler aux consommateurs que leurs produits sont de bonne qualité, même si le message publicitaire ne contient aucune information vérifiable sur la qualité du produit. L'idée est que la principale information que la publicité donne aux consommateurs est que la firme est prête à dépenser beaucoup d'argent pour faire connaître son produit. Cette information devrait conduire les consommateurs à penser que la firme a confiance dans le potentiel de son produit et qu'elle pense récupérer ses dépenses publicitaires en vendant des quantités importantes de son nouveau produit. Cette intuition a été formalisée par Kihlstrom et Riordan (1984) et Milgrom et Roberts (1986).

**Marchés concurrentiels :** Le modèle de Kihlstrom et Riordan (1984) comprend deux périodes et deux niveaux de qualité. Au début de la première période, chaque firme décide d'entrer ou non sur le marché et choisit un niveau de dépenses de développement du produit qui détermine la qualité de son produit. Cette qualité reste la même au cours des deux périodes. Il y a libre entrée. Les firmes entrent donc sur le marché jusqu'à ce que leur profit soit nul. Le nombre de firmes est supposé suffisamment important pour que les firmes considèrent les prix comme donnés. Les consommateurs ne peuvent pas observer les qualités des produits des firmes au cours de la première période, mais ces qualités deviennent observables au début de la seconde période. Les consommateurs sont de deux types : certains sont prêts à payer un montant additionnel  $h$  pour obtenir un bien de qualité élevée et les autres non. Lors de la seconde période, tous les consommateurs connaissent les qualités des firmes. Les marchés sont alors segmentés. Les firmes produisant

---

<sup>17</sup>Rappel : La distribution  $G$  domine stochastiquement la distribution  $F$  si et seulement si, pour tout  $x \in [0, 1]$ ,  $G(x) \leq F(x)$ .

la qualité élevée vendent leur produit aux consommateurs prêts à payer plus et les firmes produisant la qualité faible vendent leur produit aux autres consommateurs. En première période, les consommateurs ne peuvent pas observer les qualités des firmes et les choses sont plus complexes. Les auteurs recherchent s'il est possible pour les firmes de signaler leur qualité grâce à leurs dépenses publicitaires. Ils recherchent donc si une situation dans laquelle les firmes produisant une qualité élevée font de la publicité et les consommateurs interprètent cette publicité comme un signal de qualité peut être un équilibre de ce jeu. Pour qu'il existe un équilibre séparable de cette sorte, il faut que les firmes produisant un bien de qualité aient intérêt à effectuer des dépenses publicitaires et il faut que les firmes produisant la qualité faible n'aient pas intérêt à les imiter (i.e. choisissent de ne pas faire de publicité). Le coût de la publicité est le même pour les deux types de firmes. Donc, pour qu'un équilibre séparable existe, il faut que les gains de la publicité soient plus élevés pour les firmes produisant une qualité élevée que pour les autres firmes. En faisant de la publicité, les firmes signalent que leur qualité est élevée ; ce qui leur permet de vendre au prix d'équilibre du segment de qualité élevée indépendamment de la qualité réelle de leur produit. Les gains de la publicité sont donc égaux à la différence de prix entre les deux marchés moins le coût unitaire de production multiplié par la quantité vendue. Comme la différence de prix est la même pour les deux types de firmes, il faut obligatoirement, pour qu'un équilibre séparable existe, que le coût unitaire des firmes de qualité élevée ne soit pas plus élevé que celui des firmes de qualité faible. Si les firmes produisant une qualité faible ont un coût unitaire de production plus faible que les autres firmes, la publicité ne peut pas servir, dans ce modèle, à signaler la qualité. Dans ce modèle, la publicité peut permettre de signaler la qualité, lorsque les biens de qualité élevée ont un coût fixe plus élevé (sont plus difficiles à mettre au point), mais pas lorsqu'ils ont un coût de production plus élevé (nécessitent des inputs plus chers, plus de travail, etc). Les auteurs modifient, ensuite, les hypothèses sur l'observation des qualités par les consommateurs lors de la deuxième période. Ils supposent que les consommateurs prêts à payer plus pour des produits de qualité observent la qualité de toutes les firmes qui ont vendu leurs produits sur ce segment de la demande lors de la première période mais pas celles des firmes qui ont vendu leurs produits sur l'autre segment de la demande. Une firme de qualité élevée qui n'a pas signalé la qualité de son bien lors de la première période n'est donc pas considérée comme une firme de qualité élevée lors de la seconde période. Le gain des dépenses publicitaires devient alors plus élevé pour les firmes produisant une qualité élevée que pour les firmes produisant une qualité faible, car ces dépenses publicitaires leur permettent de vendre leurs produits plus chers non seulement en première période mais aussi en seconde période. Il devient alors possible de construire des équilibres séparables dans lesquels les dépenses publicitaires servent à signaler la qualité élevée des biens même si le coût unitaire de production de la qualité faible est plus bas que celui de la qualité élevée (si cette différence de coût n'est pas trop grande).

**Monopole :** Milgrom et Roberts (1986) avancent que l'intuition de Nelson (1974) est incomplète car elle considère que la publicité est le seul moyen pour les firmes de signaler leur qualité, or, le prix peut lui aussi servir à cet effet. Dans le modèle précédent, cette possibilité n'est pas prise en compte car les marchés sont



supposés concurrentiels et les firmes sont *price takers*. Mais, dans des marchés en concurrence imparfaite, les firmes ont un certain contrôle sur leurs prix et elles peuvent les modifier pour changer les croyances des consommateurs sur la qualité du produit vendu. Les auteurs étudient le cas où la firme est en situation de monopole. Les auteurs supposent qu'une seule firme est présente sur le marché. Cette firme ne choisit pas son niveau de qualité. Ce dernier est, par exemple, le résultat d'un programme de R&D aléatoire. Dans ce modèle où les firmes ont deux variables de choix, une firme de qualité faible qui veut se faire passer pour une firme de qualité élevée doit choisir non seulement le même niveau de publicité qu'une firme de qualité élevée mais aussi le même prix de vente. Une firme de qualité élevée doit choisir parmi les couples prix de vente-dépenses publicitaires qui dissuadent l'imitation par une firme de qualité faible celui qui a le coût le plus faible. Une modification du niveau des dépenses publicitaires a le même coût pour une firme de qualité faible que pour une firme de qualité élevée. En revanche, ce n'est pas le cas d'une modification du prix de vente. Comme les coûts de production peuvent être différents pour les deux types de firmes et comme le modèle suppose que les achats vont perdurer dans les périodes suivantes, les coûts d'une distorsion de prix peuvent être différents pour les deux types de firmes. Si le coût de cette modification de prix est plus faible pour la firme de qualité élevée, cette firme va choisir d'introduire une distorsion sur son prix de vente de première période afin de réduire le coût du signal. Dans le cas opposé, la firme de qualité élevée ne va pas distordre son prix de vente de première période mais va signaler sa qualité en choisissant des dépenses publicitaires élevées. Dans beaucoup de cas, la firme de qualité élevée va utiliser simultanément les deux instruments. Elle va distordre son prix jusqu'au niveau où une modification marginale du prix de première période a exactement le même effet sur le profit des deux types de firmes et dépenser suffisamment en publicité pour dissuader la firme de qualité faible d'imiter sa stratégie.

### L'exemple donné par Milgrom et Roberts (1986) [A compléter]

**Hypothèses :** Deux qualités possibles :  $L$  et  $H$ . Le paramètre de qualité indique la probabilité qu'un consommateur pris au hasard apprécie le produit. On suppose :  $1 \geq H > L > 0$ .

Les propensions à payer  $r$  des consommateurs appréciant le produit sont distribuées uniformément sur l'intervalle  $[0, R]$ . Tous les consommateurs ont une propension à payer nulle pour un bien qu'ils n'apprécient pas. Chaque consommateur achète au plus une unité du produit. On note  $\rho$  la probabilité qu'un consommateur associe à l'événement le bien est de qualité  $H$ .

Le modèle comprend deux périodes. On note  $\delta$  le facteur d'actualisation.

On suppose que si un consommateur n'achète pas le bien lors de la première période, il ne peut plus le faire lors de la période suivante. Un consommateur qui a consommé une unité du bien lors de la première période découvre avec certitude s'il apprécie le bien ou non.

Le coût unitaire de production est égal à  $c_H$  pour le bien de qualité élevé et à  $c_L$  pour le bien de qualité

faible.

On note  $P$  le prix choisi et  $A$  le montant des dépenses publicitaires de la firme.

**Consommateur marginal :** On commence par rechercher la propension à payer  $r^*$  du consommateur marginal. Ce consommateur marginal sait que le monopole n'a aucun intérêt à fixer un prix inférieur à sa disposition à payer au cours de la seconde période. Son surplus de seconde période sera donc nécessairement nul et il n'accepte d'acheter le bien que si son surplus espéré au cours de cette période est supérieur ou égal à 0. Donc si et seulement si :

$$\rho H r^* + (1 - \rho) L r^* = P \Leftrightarrow r^* = P / [\rho H + (1 - \rho) L]$$

**Demandes :** La demande lors de la première période pour le bien est égale à :  $R - r^*$ .

Lors de la seconde période, la firme choisit le prix  $p = \max(r^*, p^m)$ , où  $p^m$  est le prix de monopole (différent pour chaque qualité). La firme peut avoir intérêt à fixer un prix de première période inférieur au prix de monopole pour convaincre des consommateurs qui ont un doute sur la qualité du produit de le tester.

Le profit d'une firme de qualité  $q$  est égal à :

$$[R - r^*](P - c_q) + \delta q [R - \max(r^*, p^m)] [\max(r^*, p^m) - c_q] - A$$

**Comportement d'une firme ayant une qualité faible :** Dans un équilibre séparateur, la firme produisant une qualité faible est reconnue comme étant de qualité faible. Elle se comporte donc de la même façon qu'en information complète. Elle choisit de ne pas faire de publicité,  $A = 0$ , et choisit le prix de première période qui maximise :

$$\left(R - \frac{P}{L}\right) (P - c_L) + \delta L \left[R - \max\left(\frac{P}{L}, \frac{R + c_L}{2}\right)\right] \left[\max\left(\frac{P}{L}, \frac{R + c_L}{2}\right) - c_L\right]$$

Si  $\frac{P}{L} < \frac{R + c_L}{2}$ , le programme devient :

$$\begin{aligned} & \left(R - \frac{P}{L}\right) (P - c_L) + \delta L \left[R - \frac{R + c_L}{2}\right] \left[\frac{R + c_L}{2} - c_L\right] \\ \frac{d\pi}{dP} = 0 & \Leftrightarrow \left(-\frac{1}{L}\right) (P - c_L) + \left(R - \frac{P}{L}\right) = 0 \Leftrightarrow P = \frac{RL + c_L}{2} \end{aligned}$$

Son profit est alors égal à :

$$L \left(\frac{R}{2} - \frac{c_L}{2L}\right)^2 + \delta L \left(\frac{R}{2} - \frac{c_L}{2}\right)^2$$

**Comportement d'une firme ayant une qualité élevée :** Maximiser :

$$\left[R - \frac{P}{H}\right] (P - c_H) + \delta H \left[R - \max\left(\frac{P}{H}, \frac{R + c_H}{2}\right)\right] \left[\max\left(\frac{P}{H}, \frac{R + c_H}{2}\right) - c_H\right] - A$$

sous la contrainte :

$$\left[ R - \frac{P}{H} \right] (P - c_L) + \delta L \left[ R - \max \left( \frac{P}{H}, \frac{R + c_L}{2} \right) \right] \left[ \max \left( \frac{P}{H}, \frac{R + c_L}{2} \right) - c_L \right] - A \leq L \left( \frac{R}{2} - \frac{c_L}{2L} \right)^2 + \delta L \left( \frac{R}{2} - \frac{c_L}{2} \right)^2$$

**Premier cas :**  $c_H < c_L$   $A=0$  et PH faible

**Deuxième cas :**  $c_H = c_L$  Multiplicité d'équilibres.

**Troisième cas :**  $c_H - c_L > 0$  mais faible PH=PT et  $A>0$

$$\left[ R - \frac{P}{H} \right] (P - c_H) + \delta H \left[ R - \frac{R + c_H}{2} \right] \left[ \frac{R + c_H}{2} - c_H \right] - A$$

sous la contrainte :

$$\left[ R - \frac{P}{H} \right] (P - c_L) + \delta L \left( \frac{R}{2} - \frac{c_L}{2} \right)^2 - A \leq L \left( \frac{R}{2} - \frac{c_L}{2L} \right)^2 + \delta L \left( \frac{R}{2} - \frac{c_L}{2} \right)^2$$

En saturant la contrainte, on obtient :

$$A = \left[ R - \frac{P}{H} \right] (P - c_L) - L \left( \frac{R}{2} - \frac{c_L}{2L} \right)^2$$

Le programme de maximisation du profit de la firme produisant la qualité élevée devient alors :

$$\left[ R - \frac{P}{H} \right] (P - c_H) + \delta H \left[ R - \frac{R + c_H}{2} \right] \left[ \frac{R + c_H}{2} - c_H \right] - \left[ R - \frac{P}{H} \right] (P - c_L) + L \left( \frac{R}{2} - \frac{c_L}{2L} \right)^2$$

que l'on peut simplifier

$$\left[ R - \frac{P}{H} \right] (c_L - c_H) + \delta H \left( \frac{R}{2} - \frac{c_H}{2} \right)^2 + L \left( \frac{R}{2} - \frac{c_L}{2L} \right)^2$$

**Quatrième cas :**  $c_H - c_L > 0$  et élevé PH élevé et  $A=0$

### 2.3 Publicité comparative

La publicité comparative a longtemps été interdite en France. Une directive européenne l'a légalisée en 1997.

Emons et Fluet (2012) comparent les publicités comparative et non-comparative dans deux variantes d'un modèle. Le modèle comprend deux firmes qui sont différenciées horizontalement et verticalement. Les firmes sont localisées aux deux extrémités d'un segment d'Hotelling. Chacune vend un bien de qualité  $s_i \in [0, 1]$ , qui est déterminée aléatoirement et indépendamment par la nature au début du jeu. Les consommateurs

potentiels observent les localisations des firmes mais pas les qualités produites. En revanche, chacune des firmes est capable d'observer la qualité produite par sa concurrente. Les consommateurs se répartissent en trois groupes. Un premier groupe est fidèle à la firme 1. Les consommateurs de ce groupe ne sont pas intéressés par la caractéristique verticale du bien et ils préfèrent le design du bien de la firme 1. Le deuxième groupe est identique au premier, à l'exception que ses membres préfèrent le design de la firme 2. Le troisième groupe est composé de consommateurs qui sont intéressés par les deux caractéristiques (horizontale et verticale) du bien. Ces consommateurs sont uniformément répartis sur le segment et ont le comportement habituel des consommateurs dans le modèle d'Hotelling. Les consommateurs du troisième groupe ont une propension à payer pour une unité du bien supérieure à celle des deux autres groupes, car ils sont aussi intéressés par la qualité. Les auteurs supposent cependant que les membres des deux premiers groupes sont suffisamment nombreux pour que les firmes aient toujours intérêt à leur vendre le bien. Cela impose un plafond sur les prix et empêche d'utiliser les prix comme des signaux de qualité. Seule la publicité peut permettre de communiquer la qualité des biens des firmes. Les auteurs étudient successivement deux types de publicité.

### 2.3.1 *Disclosure*

Dans la première version du modèle, les firmes peuvent communiquer des informations "*hard*". En français, elles sont capables d'informer les consommateurs sur la qualité de leur produit et cette information est vérifiable. Un tribunal peut vérifier si la firme a "*menti*" et peut la sanctionner. Les firmes peuvent communiquer des informations facilement vérifiables sur les caractéristiques de leurs produits. Dans cette première version du modèle, les coûts unitaires des firmes sont constants et indépendants de la qualité.

Si la publicité comparative est interdite, les firmes peuvent communiquer la qualité de leur produit mais pas celle du produit de leur concurrente. La modélisation est la suivante, une firme peut rendre publique la qualité de son produit en payant un coût fixe  $D$ . Le timing est le suivant. (1) La nature détermine la qualité de chacune des deux firmes. (2) Les firmes observent les qualités. Elles choisissent ensuite de payer ou non  $D$  pour rendre leur qualité publique. (3) Les firmes choisissent leur prix de vente. (4) Les consommateurs achètent une unité à l'une des firmes ou renoncent à consommer le bien. L'équilibre du jeu prend une forme assez simple. Les prix choisis à l'étape 3 correspondent à la disposition à payer des consommateurs des groupes 1 et 2. Ils sont donc indépendants des stratégies de communication des firmes. A l'étape 2, une firme décide de communiquer sa qualité si cette dernière dépasse un certain seuil (qui est une fonction de  $D$  et du support de la distribution des individus composant le troisième groupe). Si la qualité d'une firme est plus faible que ce seuil, la firme préfère ne pas payer  $D$  et laisser les consommateurs lui attribuer une qualité correspondant à la moyenne des firmes choisissant de ne pas communiquer leur qualité.

Les auteurs supposent ensuite que la publicité comparative est autorisée. Les firmes peuvent maintenant en payant  $D$  pour une campagne de publicité annoncer leur qualité et/ou celle de leur concurrente. Les auteurs montrent que si une firme fait de la publicité, elle communique la différence de qualité entre les

deux produits. Les consommateurs du troisième groupe choisissent toujours d'acheter et le prix est borné par la disposition à payer des deux autres groupes. La publicité sert donc à gagner des parts de marché sur le troisième groupe et ne permet pas d'augmenter les prix de vente. Les consommateurs du troisième groupe déterminent la firme à laquelle ils achètent sur la base de la différence de qualité entre les deux firmes (les niveaux bruts de qualité influencent leur satisfaction mais pas leur décision d'achat). Donc, si une firme divulgue la différence de qualité entre les deux biens, il est inutile qu'elle annonce le niveau de qualité du bien qu'elle vend. Une firme pourrait aussi communiquer uniquement son niveau de qualité, sans communiquer celui de sa concurrente. Mais, si les consommateurs observent une campagne de publicité de ce type, ils en infèrent que la qualité de la firme concurrente est élevée car la firme aurait pu l'annoncer sans coût additionnel. La seule raison qui peut la pousser à ne pas le faire et que la qualité de la firme concurrente est élevée. Ce type de campagne ne va donc pas être choisie à l'équilibre. L'équilibre prend à nouveau une forme relativement simple. Si la différence de qualité entre les deux firmes dépasse un certain seuil (qui dépend de  $D$  et des bornes du support des consommateurs du troisième groupe), la firme ayant la qualité la plus élevée, paye  $D$  pour divulguer la différence de qualité des deux biens à l'ensemble des consommateurs. Si la différence de qualité est inférieure à ce seuil, aucune firme ne fait de publicité et les consommateurs du troisième groupe achètent à la firme la plus proche d'eux. Il n'existe pas de situation où les deux firmes fassent de la publicité.

Les auteurs comparent le surplus social obtenu avec les deux types de publicité. La publicité comparative permet souvent d'obtenir un surplus plus élevé. Dans la zone, où les deux firmes ont des qualités élevées mais proches, elles paient chacune une campagne de publicité lorsque la publicité comparative est interdite. Les coûts fixes de publicité sont élevés ( $2D$ ), mais les choix de consommation des individus du troisième groupe sont proches de ceux qu'ils feraient sans publicité car la qualité des deux biens est proche. Si on autorise la publicité comparative, les firmes ne font pas de publicité dans cette zone. Donc, dans cette zone, autoriser la publicité comparative permet de supprimer des campagnes de publicité qui réduisent le surplus social. Si les deux qualités sont élevées mais un peu plus éloignées, la publicité comparative va permettre de transmettre la même information que les publicités non comparatives (les qualités des deux firmes) mais en réduisant les coûts de publicité : une seule firme fait de la publicité comparative contre deux firmes faisant de la publicité non comparative. Dans les zones où une seule firme fait de la publicité lorsque la publicité comparative est interdite, autoriser la publicité comparative peut permettre d'améliorer l'information des consommateurs sans augmenter les dépenses de publicité. La publicité comparative révèle les qualités des deux biens contre une seule révélée par la publicité non comparative. Si la qualité des deux biens est proche, la firme qui faisait la publicité lorsque la publicité comparative était interdite, renonce à en faire lorsque la publicité comparative est autorisée. Mais, ce renoncement augmente le surplus social car dans cette sous-zone la publicité n'était pas socialement souhaitable. Il existe cependant une zone où la comparaison des deux modes de publicités est ambiguë. Dans cette zone, les firmes ne font pas de publicité lorsque la publicité comparative est interdite, mais une firme choisit d'en faire lorsque la publicité comparative est autorisée.

L'autorisation de la publicité comparative accroît le surplus social dans une partie de cette zone mais le réduit dans l'autre partie. Mais, globalement, la comparaison semble le plus généralement être en faveur de la publicité comparative. Elle permet de réduire les coûts publicitaires de l'industrie et peut permettre d'améliorer l'information des consommateurs.

### 2.3.2 Signal

Dans la seconde version du modèle, les informations transmises par la publicité ne sont pas vérifiables. La publicité est donc persuasive. Elle peut seulement servir à signaler la qualité, pas à la certifier.

Les auteurs commencent par étudier le cas où seule la publicité non comparative est autorisée. Les auteurs supposent que le coût de faire une campagne publicitaire annonçant que la qualité du produit est égale à  $y$  lorsque la qualité réelle du produit est  $s$  est égal à  $c(y, s)$ . La fonction  $c(y, s)$  atteint son minimum lorsque  $y = s$  (donc lorsque la publicité annonce la qualité réelle du produit). Le coût augmente lorsque  $y$  s'éloigne de  $s$  et le coût est une fonction convexe de la différence. Il faut dépenser plus pour essayer de rendre plausible quelque chose qui n'est pas vrai. La seconde hypothèse est que  $\frac{\partial c(y,s)}{\partial s} < 0$  ; il est moins coûteux de rendre plausible une qualité plus élevée si la qualité est réellement plus élevée. Ces hypothèses permettent de construire un équilibre semi-séparateur. Si la qualité d'une firme est inférieure à un certain seuil, elle choisit de ne pas faire de publicité. Si la qualité est supérieure à ce seuil, la firme réalise une campagne publicitaire. La campagne exagère la qualité du produit :  $y > s$ . Cependant les consommateurs sont capables de comprendre l'équilibre joué et ils infèrent correctement la véritable qualité de la firme de l'observation de  $y$ .

Les auteurs autorisent ensuite la publicité comparative. Les campagnes publicitaires consistent alors à annoncer une différence de qualité  $z$ . Le coût d'annoncer  $z$  lorsque la véritable différence est  $x$  est égal à  $c(z, x)$ . Les auteurs ne sont pas capables de prouver que l'introduction des publicités comparatives supprime totalement les incitations des firmes à faire des campagnes de publicité non-comparative. Ils introduisent cependant des hypothèses sur les croyances des consommateurs de façon à construire des équilibres où seule la publicité comparative est utilisée. Ils posent aussi des hypothèses telles que les deux firmes n'ont jamais intérêt à mener simultanément des campagnes de publicité comparative opposées. L'équilibre qu'ils construisent a la forme suivante : si la différence de qualité est faible, les firmes ne font pas de publicité ; si la différence est forte, la firme qui a la qualité la plus élevée réalise une campagne de publicité comparative déclarant  $z > x$ . A nouveau, les consommateurs sont capables d'inférer la véritable valeur de  $x$  de l'observation de  $z$ .

La dernière étape consiste à comparer les deux cas. A nouveau, l'introduction de la publicité comparative permet de supprimer la publicité dans des zones où elle s'apparente à des recherches de rente. Les firmes arrêtent de faire de la publicité lorsque les deux qualités sont élevées et proches. L'évolution du surplus social lorsque les qualités des deux firmes sont faibles mais suffisamment éloignées pour inciter une des firmes à

faire de la publicité comparative reste ambiguë. Dans les zones où une seule firme fait de la publicité dans les deux cas, la comparaison est plus ambiguë que dans la modélisation précédente. Les auteurs sont capables de montrer que la publicité comparative génère un surplus plus élevé sur la frontière de ces zones mais la comparaison est plus ambiguë lorsqu'on s'éloigne de cette frontière.

## 2.4 Publicité comme mécanisme de coordination

### 2.4.1 Publicité et taille des magasins

Bagwell et Ramey (1994b) développent une théorie selon laquelle la publicité sert à coordonner les achats des consommateurs et à les diriger vers un petit nombre de magasins, qui peuvent alors proposer une gamme plus large de biens et des prix plus bas.

La première partie de l'article est consacrée à la stratégie d'une firme, qui est un distributeur. Le nombre de consommateurs s'adressant à cette firme est une variable aléatoire. L'objectif de cette partie est de montrer que si la firme s'attend à recevoir plus de consommateurs, elle choisit d'offrir plus de biens et un prix unitaire plus faible. La firme choisit simultanément trois variables :  $V$ , qui est la variété des produits proposés,  $P$ , qui est le niveau des prix, et  $K$ , qui détermine les coûts de distribution de la firme. Les coûts de la firme pour vendre  $Q$  unités sont égaux à :  $C(Q, K) = c(K)Q + g(K)$  avec  $c'(K) \leq 0$ . Le coût unitaire de distribution diminue lorsque la firme investit plus dans  $K$ . Le distributeur subit aussi des coûts de stockage  $S(K, V)$ . Les auteurs posent  $\frac{\partial^2 S(K, V)}{\partial K \partial V} \leq 0$ . Le coût d'accroître la variété des produits proposés est plus faible lorsque  $K$  augmente.

Si une firme s'attend à recevoir plus de clients et à vendre plus, elle est incitée à accroître son investissement dans la logistique de son magasin. Elle accroît  $K$ . Un  $K$  plus élevé diminue les coûts de proposer plus de produits, la firme choisit donc un  $V$  plus élevé si elle s'attend à recevoir plus de clients. De même, un  $K$  plus élevé réduit le coût marginal  $c(K)$  de la distribution, ce qui incite la firme à réduire son prix de vente.  $K$ ,  $V$  et  $P$  sont donc complémentaires.

Un magasin plus grand propose donc plus de choix et des prix plus faibles. Les consommateurs préfèrent donc se rendre pour leurs achats dans des magasins de plus grandes tailles. Les auteurs supposent, cependant, que  $K$ ,  $V$  et  $P$  ne sont pas observables avant que les consommateurs ne se soient rendus physiquement dans le magasin. En revanche, les consommateurs peuvent observer le niveau de la publicité réalisé par le magasin. Si les consommateurs pensent que les magasins réalisant de la publicité sont plus grands alors le nombre de consommateurs se rendant dans un magasin augmente - en espérance - avec le niveau de publicité. Le magasin anticipe cet effet et choisit un niveau de publicité qui est croissant avec  $K$ . Les anticipations des consommateurs sont donc rationnelles.

La seconde partie de l'article consiste à construire un modèle avec plusieurs firmes et à déterminer son équilibre. Le modèle comprend trois étapes. Lors de la première, un grand nombre d'entrepreneurs potentiels

décident d'entrer ou non dans l'industrie. Lors de la deuxième, les firmes actives choisissent simultanément un niveau de publicité et  $K$ ,  $V$  et  $P$ . Lors de la troisième, les consommateurs choisissent un magasin. Chaque consommateur ne peut visiter au plus qu'un seul magasin. Les consommateurs sont de deux types. Certains n'observent pas les dépenses de publicité des magasins et ils se répartissent aléatoirement entre les magasins existants. Les autres sont capables d'observer le classement des dépenses de publicité des magasins et ils choisissent de se rendre dans le magasin ayant fait le plus de publicité.

A l'étape 2, les magasins se livrent donc une concurrence en publicité pour attirer les consommateurs. Cette étape n'admet pas d'équilibre en stratégies pures. Les firmes jouent des stratégies mixtes. Ces stratégies ont les mêmes propriétés que celles caractérisées dans la première partie de l'article. Si une firme choisit des dépenses publicitaires plus élevées, elle choisit aussi un  $K$  et un  $V$  plus élevés et un prix plus faible. La règle de décision des consommateurs informés de se rendre dans le magasin faisant le plus de publicité est rationnelle. Le jeu admet aussi un autre équilibre, dans lequel les consommateurs ignorent les dépenses de publicité des magasins et choisissent un magasin au hasard. Dans cet équilibre, les firmes ne font pas de publicité.

A l'étape 1, le nombre de magasins est déterminé par une condition de profit nul (en espérance). L'équilibre sans publicité comprend plus de magasins que l'équilibre avec publicité. Les dépenses publicitaires des firmes réduisent les profits et donc le nombre de firmes s'ajuste à la baisse. La concentration d'une industrie est donc plus forte si on autorise la publicité. Les auteurs montrent cependant que le surplus social est plus élevé dans l'équilibre avec publicité que dans l'équilibre sans publicité. Le surplus des consommateurs augmente car, dans l'équilibre avec publicité, les firmes choisissent des  $K$  plus élevés et donc des  $V$  plus élevés et des  $P$  plus faibles.

Une augmentation de la proportion des consommateurs informés entraîne une réduction du nombre de firmes, une hausse de la publicité par firme (en espérance) et une augmentation du surplus social.

#### 2.4.2 Rôle de la publicité répétée

Sahuguet (2011) présente un modèle dans lequel l'utilité retirée par un individu de la consommation d'un bien augmente avec le nombre d'autres personnes consommant ce bien. Le modèle comprend deux consommateurs potentiels. Leur surplus brut s'ils consomment une unité du bien est égal à  $\theta$ .  $\theta$  est une variable aléatoire distribuée sur  $]-\infty, +\infty[$ . Les consommateurs obtiennent une utilité additionnelle  $N$  s'ils consomment tous les deux le bien. La consommation donne donc lieu à une externalité positive. Initialement, les individus ne connaissent pas l'existence du bien. Pour découvrir son existence, ils doivent recevoir une publicité (spot TV, message radio, publicité dans un magazine, etc). Lorsqu'un consommateur potentiel est exposé à une publicité, il découvre l'existence du bien et reçoit un signal  $x_i = \theta + \varepsilon_i$  sur son utilité potentielle s'il consomme le bien. A partir de ce signal, le consommateur potentiel tente d'estimer  $\theta$ . La décision d'achat du consommateur dépend de son estimation de  $\theta$  mais peut aussi dépendre du fait que l'autre consommateur va



ou non aussi acheter le bien (si le prix est supérieur à  $\theta$  mais inférieur à  $\theta + N$ ). Pour que l'autre consommateur achète le bien, il doit nécessairement avoir appris son existence grâce à la publicité. C'est ce mécanisme qui fait l'originalité de l'article. Chaque consommateur estime la probabilité que l'autre consommateur ait aussi vu une publicité pour le produit à partir du nombre de fois où lui-même a vu des publicités. Plus un individu voit la publicité plus il estime que la campagne est intense et plus il est probable que l'autre consommateur a aussi observé plusieurs fois la publicité. Observer plusieurs fois une publicité incite donc un consommateur à acheter car cela accroît la probabilité que l'autre consommateur a acheté et qu'il est possible de bénéficier de l'externalité de consommation.

## 2.5 Publicité ciblée et vie privée

Internet permet de personnaliser les publicités adressées aux internautes. Un site d'achat peut adresser des publicités ciblées en fonction des achats antérieurs ou des articles recherchés et vus par l'internaute. Les gérants de sites de réseaux sociaux peuvent recueillir un grand nombre de données personnelles sur leurs utilisateurs et les vendre à des entreprises pour cibler leurs campagnes de publicité. Ces techniques ont l'avantage de pouvoir envoyer des informations très ciblées qui peuvent se révéler assez utiles pour l'internaute. Amazon peut, par exemple, vous envoyer un message annonçant la publication récente d'un livre dont vous ignoriez l'existence mais qui est susceptible de vous intéresser. Des publicités trop personnalisées peuvent cependant être mal accueillies par les internautes. Les personnes recevant des publicités très personnalisées peuvent se demander comment une firme a pu recueillir des informations aussi précises sur ses goûts et prendre conscience du caractère très intrusif pour sa vie privée des techniques marketing utilisées par certains sites internet. Tucker (2012) propose un survol rapide de quelques études analysant cet arbitrage entre contenu informationnel précis des messages publicitaires et atteinte à la vie privée. Elle cite quelques études empiriques qui ont effectivement montré qu'un contenu trop personnalisé pouvait réduire l'efficacité des campagnes publicitaires et susciter une réaction négative des internautes. Dans les stratégies pouvant être utilisées par les firmes pour sortir de cet arbitrage, l'auteur montre que la récolte d'informations personnalisées est mieux acceptée par les internautes si on leur donne la possibilité (ou l'impression) de la contrôler. Elle cite le site Facebook qui permet aux utilisateurs d'indiquer quelles informations personnelles peuvent être divulguées à des annonceurs potentiels.

Voir aussi Evans (2009) et Goldfarb et Tucker (2011).

## 2.6 Etudes empiriques

### 2.6.1 Distinguer les composantes "information" et "prestige"

Dans les modèles précédents, la publicité pouvait être utilisée soit comme un outil d'information, pour informer les consommateurs de l'existence du produit et de ses caractéristiques, soit comme un outil de persuasion, pour modifier les préférences des consommateurs. En pratique, il n'est pas toujours facile d'identifier

L'objectif principal d'une campagne publicitaire et de séparer clairement ces deux composantes. Akerberg (2001) a réalisé une étude empirique dont l'objectif est de séparer les deux composantes principales de la publicité. Son idée principale est que si le bien est un bien d'expérience et si la publicité a pour objectif d'informer les consommateurs de l'existence de ce bien et de signaler sa qualité, alors, la publicité devrait influencer les consommateurs qui n'ont pas encore testé le bien ; en revanche, elle devrait avoir peu d'effets sur les consommateurs qui ont déjà acheté le bien dans le passé. En revanche, si la publicité a pour principale fonction d'associer du prestige à la consommation du bien, alors, elle devrait avoir un effet sur tous les consommateurs. Akerberg (2001) s'efforce donc de mesurer l'impact de la publicité sur la probabilité du premier achat et son impact sur la probabilité des achats suivants et de comparer les intensités relatives de ces deux impacts. Si le premier est nettement plus fort que le second, la publicité est surtout informative. Si les deux impacts ont des importances comparables, la publicité augmente le prestige associé à la consommation du bien. L'étude porte sur les achats de yaourts en supermarché aux USA pour les années 1987 et 1988. Ce marché a été retenu car les yaourts semblent bien correspondre à la définition d'un bien d'expérience. En outre, c'est un bien qui est difficilement stockable, ce qui permet de supposer que les achats sont d'un seul paquet à la fois. Enfin, Yoplait a introduit un nouveau produit sur ce marché pendant cette période. En avril 1987, Yoplait a introduit le Yoplait 150, qui était son premier yaourt à faible teneur en matières grasses lancé sur le marché américain. Les données sont des données de scanner et elles permettent d'identifier les différents achats d'un même consommateur dans le temps. L'auteur dispose aussi de données sur le nombre de diffusions du message publicitaire de Yoplait à la télévision au cours de chaque semaine<sup>18</sup>. L'auteur obtient que la publicité a un impact positif, et statistiquement significatif, sur la probabilité d'achat des consommateurs qui n'ont jamais consommé le bien dans le passé, mais, que l'impact sur les achats suivants, bien que positif, est faible et n'est pas statistiquement significatif. L'auteur conclue, donc, que la publicité permet de faire connaître le produit et de signaler ses caractéristiques, mais, qu'elle ne permet pas de modifier les préférences des consommateurs en rendant le produit plus "prestigieux".

L'étude est intéressante, mais, le résultat semble difficilement généralisable. Les yaourts sont des biens relativement courants et ne sont généralement pas consommés en public (sauf peut-être à la cantine), il n'est donc pas tellement surprenant que la publicité ne puisse pas accroître la consommation en jouant sur l'image de ce bien. Les résultats seraient probablement différents, pour une voiture de luxe, des chaussures de sport, ou même des biens agroalimentaires consommés en public (champagne ou vin servis à des invités, alcools bus dans un bar ou en "boîte").

### **2.6.2 Durée d'influence de la publicité**

La publicité peut servir, sur certains marchés, à créer une image de qualité et à associer un certain prestige à la consommation d'un bien. On peut s'interroger sur la durée de cette influence. Les firmes doivent-elles constamment faire de la publicité pour entretenir cette image, qui en l'absence de publicité s'éroderait très

---

<sup>18</sup>En 1988, les dépenses publicitaires de Yoplait aux USA ont représenté environ 7% de son chiffre d'affaires sur ce marché.

vite, ou, au contraire, la publicité sert-elle à constituer un "capital d'image" qui perdure assez longtemps dans le temps ? Plusieurs études ont essayé de mesurer la durée des effets d'une campagne publicitaire, mais, elles ont abouti à des résultats très contrastés. Comanor et Wilson (1974), par exemple, trouvent que dans 37 des 39 industries qu'ils étudient, la publicité n'a qu'un effet passager, qui est inférieur à un an. Pour ces auteurs, la publicité ne permet pas de constituer de capital et seul le flux des dépenses publicitaires a un effet sur les ventes des firmes. D'autres auteurs obtiennent des effets plus longs en utilisant d'autres méthodes d'estimation. Ayanian (1983) s'efforce de faire le point sur cette controverse. Il avance que la méthode employée par Comanor et Wilson (1974) permet de mesurer la durée de l'impact de la publicité marginale sur les consommateurs marginaux mais qu'elle ne permet pas de mesurer la durée de l'impact de la publicité moyenne sur les consommateurs infra-marginaux. Elle mesure donc que l'effet d'une augmentation de la publicité ne permet d'attirer quelques consommateurs supplémentaires que pendant quelques mois, mais, elle ne mesure pas l'effet de la publicité effectuée dans le passé sur les consommateurs qu'elle aurait rendus captifs. L'auteur reprend, donc, les données utilisées par Comanor et Wilson (1974) et applique une autre méthode d'estimation. Avec cette nouvelle méthode, il obtient que la durée d'influence de la publicité serait un peu supérieure à 6 ans et un peu supérieure dans le secteur automobile.

### 2.6.3 Publicité et design dans l'industrie automobile

Kwoka (1993) étudie les effets de la publicité et des changements de design sur les ventes de voitures aux USA de 1960 à 1982. Dans l'industrie automobile, les ventes d'un modèle diminuent avec son âge. Une modification substantielle du design d'un modèle permet de lui donner une "nouvelle jeunesse" et augmente fortement ses ventes (l'estimation de cette augmentation est de 20%). En revanche, une modification substantielle du design de modèles concurrents diminue fortement les ventes d'un modèle. Ces effets sont plus forts sur les voitures du segment "*standard*" que sur celles du segment "*compact*". Un design récent est donc un facteur important pour qu'un modèle soit préféré à un autre. Les modifications du design ont d'ailleurs un impact sur les ventes nettement plus important que des modifications techniques comme une nouvelle motorisation. Les dépenses publicitaires ont elles aussi un impact sensible sur les ventes d'un modèle. Une augmentation d'un million de \$ (de 1982) des dépenses publicitaires consacrées à un modèle permet d'augmenter les ventes annuelles de ce modèle d'environ 2700 unités. En revanche, l'estimation de l'impact sur les ventes de la publicité réalisée au niveau de la marque et pas des modèles est légèrement négative, mais pas significative. L'auteur explique ce résultat surprenant en avançant que les modèles récents bénéficient d'une publicité propre alors que les modèles en fin d'exploitation sont ceux qui doivent se contenter d'une publicité "générique" pour la marque. L'auteur décompose l'effet de la publicité par segment. Il obtient que la publicité influence très peu les ventes du segment "*standard*", qu'elle influence un peu les ventes du segment "*intermediate*" et beaucoup celles du segment "*compact*". La publicité influence donc sensiblement les ventes des "petites" voitures et très peu celles des "grosses". La publicité réalisée par les marques concurrentes a un effet positif sur les ventes d'une marque. La publicité semble donc plus augmenter le "désir" d'acheter une voiture que déplacer la demande

entre les différents types de voitures, contrairement aux modifications de design qui permettent de gagner des parts de marché au détriment des autres firmes. La publicité semble donc augmenter les ventes totales de l'industrie automobile alors que les modifications de design semble surtout influencer la répartition des ventes entre les différents modèles.

#### 2.6.4 Efficacité des dépenses publicitaires

Färe, Grosskopf, Seldon et Tremblay (2002) étudient l'efficacité des dépenses publicitaires dans l'industrie de la bière aux USA entre 1983 et 1993. Les auteurs utilisent la méthode DEA (Data Envelopment Analysis) pour estimer l'efficacité des firmes. En substance, cette méthode revient à associer des dépenses publicitaires à des volumes de vente. La firme la plus efficace, celle qui obtient le plus de ventes par \$ de publicité est prise comme référence et l'efficacité des autres firmes est mesurée par rapport à elle. Les auteurs ont pu obtenir les dépenses publicitaires trimestrielles des firmes Anheuser-Busch, Coors, Genesee, Heileman, Pabst et Stroh<sup>19</sup> entre 1983 et 1993. La firme Miller n'est pas incluse dans l'étude, car les auteurs n'ont pas pu identifier la part des dépenses publicitaires consacrées au marché de la bière dans les dépenses totales de publicité de Philip Morris (le propriétaire de Miller). Les auteurs ont aussi pu obtenir la décomposition des dépenses publicitaires entre la télévision, la radio et les médias imprimés (catégorie qui semble comprendre à la fois les journaux et magazines et les affiches publicitaires extérieures).

Pour la plupart des trimestres, Anheuser-Busch a été plus efficace pour transformer des dépenses publicitaires en ventes. Son indice global d'efficacité est égal à 0,655 (plus une firme est proche de 1 plus elle est proche de la "frontière d'efficacité"). Stroh arrive en deuxième position (0,533) suivi de Heileman (0,423). Les trois autres firmes obtiennent des résultats assez médiocres : Genesee (0,264), Coors (0,154) et Pabst (0,133).

Les auteurs calculent aussi l'efficacité marginale des dépenses publicitaires pour chacun des médias. Anheuser-Busch semble avoir trouvé la bonne répartition de ses dépenses entre les trois média. L'efficacité marginale de chacun d'eux est sensiblement égale et proche de 0. Coors, Genesee, Heileman et Pabst semblent avoir alloué trop de moyens aux dépenses publicitaires à la télévision et pas assez aux deux autres médias. Coors semble avoir corrigé ce biais au cours du temps mais pas les trois autres firmes. Heileman, au contraire, semble choisir une allocation relativement efficace au début de la période ; mais, cette allocation se dégrade au cours du temps. La dégradation devient forte après 1991, date à laquelle la firme s'est placée sous la protection de la loi sur les faillites. Après cette date, la firme dépense beaucoup trop pour des publicités à la télévision. Stroh se révèle relativement efficace avec une bonne allocation de ses dépenses entre les trois médias jusqu'en 1989. Au cours des trois années suivantes, les performances de la firme se dégradent. La firme dépense trop en publicité à la radio et pas assez en publicité à la télévision. En 1993, la firme retrouve une bonne allocation des dépenses entre les trois médias.

---

<sup>19</sup>Ensemble, ces firmes représentent 74,5% de la production américaine de bière.

Les auteurs recueillent des données sur les profits des firmes et leurs parts de marché. Ils calculent les coefficients de corrélation entre ces variables et l'indice d'efficacité des dépenses publicitaires des firmes. Le coefficient de corrélation entre l'indice d'efficacité des dépenses publicitaires et les profits est égal à 0,515. Celui calculé avec les parts de marché est égal à 0,683. Les auteurs concluent donc que des dépenses publicitaires efficaces sont un facteur important de succès pour les firmes dans l'industrie de la bière.

### 2.6.5 Publicité et concentration

Sass et Saurman (1995) étudient l'effet de la publicité sur la concentration d'une industrie. D'autres études se sont penchées sur cette question, mais la plupart réalisaient une régression inter-industries. Elles mélangeaient donc des données provenant d'industries très différentes. Sass et Saurman (1995) se limitent à une seule industrie - celle de la bière aux USA - mais ils recueillent des données issues de plusieurs Etats américains ayant des législations différentes. Les auteurs utilisent donc les différences de législation sur la publicité pour les boissons alcoolisées entre les Etats américains pour essayer de cerner l'effet de la publicité (ou de l'absence de publicité) sur la concentration du marché de la bière à l'intérieur d'un Etat. Les données couvrent 38 Etats américains pendant la période 1982-1987. La législation varie d'un Etat à l'autre. Certains Etats interdisent uniquement les publicités portant sur le prix des alcools ; d'autres interdisent aussi les publicités portant sur d'autres aspects que les prix. Certains Etats interdisent uniquement la publicité dans la presse et dans les magazines ; dans d'autres Etats, l'interdiction porte sur les panneaux d'affichage extérieurs ; des Etats interdisent les deux formes de publicités ; d'autres n'en interdisent aucune. Les auteurs ont recueilli les parts de marché des six grandes firmes nationales : Anheuser-Busch, Miller, Stroh, Coors, Heileman et Pabst-S&P<sup>20</sup>. Ils ont aussi obtenu les parts de marché des firmes dont les ventes représentent plus de 1% du marché dans un Etat. Seulement 4 firmes sont suffisamment importantes pour apparaître distinctement dans certains Etats dans les bases de données utilisées : Falstaff and General, Van Munching (Heineken), Martlett (Molson) et Genesee. Les autres brasseurs sont agglomérés dans la catégorie "*all others*". Les auteurs utilisent ces parts de marché pour calculer l'indice d'Herfindahl de concentration pour chacun des Etats. Les auteurs calculent aussi le ratio de l'indice d'Herfindahl dans un Etat et de l'indice d'Herfindahl pour l'ensemble des USA. Cette seconde variable permet de prendre en compte les évolutions nationales et de les distinguer des évolutions spécifiques à un Etat.

Les auteurs régressent leurs mesures de concentration sur différentes variables explicatives dont des *dummies* indiquant une restriction légale de la publicité. Les auteurs utilisent deux méthodes d'estimation. Une régression par les moindres carrés et une régression par les double moindres carrés qui permet de prendre en compte simultanément l'effet de la publicité sur la concentration et les effets des caractéristiques d'un Etat sur la probabilité que la publicité aie été restreinte. Prendre en compte l'endogénéité des restrictions légales ne modifie pas sensiblement les résultats<sup>21</sup>.

<sup>20</sup>S&P, une holding, a acquis 86,5% des actions de Pabst en 1985. Cette holding contrôlait déjà le brasseur Falstaff and General.

<sup>21</sup>La probabilité d'une législation restrictive diminue lorsque l'emploi dans la production de bière dans l'Etat augmente et

Dans toutes les spécifications, l'interdiction de la publicité semble accroître la concentration à l'intérieur d'un Etat. Interdire la publicité sur les prix provoque une hausse de 210 points de l'indice de concentration d'Herfindahl<sup>22</sup>. La hausse de l'indice augmente à 294 points si l'interdiction porte plus largement sur la publicité sur l'alcool (même si elle ne mentionne pas de prix). Il semble donc que l'interdiction de la publicité effectuée localement (dans la presse et par panneaux d'affichage) nuise plus aux petits producteurs qu'aux firmes nationales. Les firmes nationales conservent la possibilité de faire des campagnes de publicité nationales via les chaînes de télévision nationales tandis que les brasseurs régionaux n'ont pas accès à ce type de publicité et doivent se limiter à la presse et à l'affichage. L'interdiction des publicités localement augmente les parts de marché des gros producteurs au détriment de celles des petits producteurs. Les auteurs estiment une équation où seule l'interdiction des publicités portant sur les prix est prise en compte et essaient de distinguer les effets liés à la presse des effets liés aux panneaux d'affichage. L'interdiction de chacun des deux médias concourt à l'augmentation de la concentration locale du marché.

Les auteurs trouvent aussi que les Etats qui autorisent les producteurs à assigner des territoires exclusifs à leurs distributeurs ont des marchés moins concentrés que les autres. Les territoires exclusifs semblent permettre une augmentation des services additionnels et notamment des efforts de promotion de la marque distribuée qui permet un partage moins inégalitaire du marché local.

La proximité d'une usine de production de la firme leader AB augmente la concentration dans un Etat.

Les auteurs régressent ensuite les parts de marché des différentes firmes sur les variables explicatives. Anheuser-Busch est la firme qui profite le plus de l'interdiction de la publicité locale. Sa part de marché augmente quand la publicité est interdite. La part de marché de Coors augmente aussi mais plus faiblement. Les parts de marché des autres firmes nationales diminuent lorsque la publicité locale est interdite. La baisse la plus forte est observée pour Pabst.

### **2.6.6 Effet sur la demande globale de bière aux USA**

Le débat sur l'autorisation ou l'interdiction de la publicité pour les boissons alcoolisées ressurgit régulièrement dans les pays développés. L'un des arguments des opposants à cette publicité est qu'elle encourage la consommation d'alcool, ce qui a de nombreux effets négatifs (sécurité routière, violences, etc). Lee et Tremblay (1992) ont cherché à construire une équation économétrique rendant compte de la consommation globale de bière pour estimer l'effet de la publicité sur la demande totale. Les auteurs régressent la consommation totale de bière aux USA entre 1953 et 1983 sur différentes variables dont la publicité. Les résultats obtenus sont les suivants. Le prix de la bière a un impact négatif statistiquement significatif sur la demande totale. L'élasticité prix de court terme est comprise entre -0,5 et -0,6. Tandis que l'élasticité de long terme est comprise entre -0,6 et -0,8. La demande de la bière est donc peu élastique mais elle réagit

---

lorsque le nombre de journaux distribués dans l'Etat augmente. En revanche, la présence d'un site de production de la firme leader AB dans l'Etat semble augmenter la probabilité de restrictions sur la publicité sur la bière.

<sup>22</sup>Pour comparaison, les auteurs indiquent que pour les marchés présentant un indice supérieur à 1800, les fusions augmentant l'indice de plus de 50 points sont soumises à une étude détaillée par les autorités de la concurrence.

tout de même au prix. La demande de la bière réagit aussi aux variations des biens substitués. L'élasticité prix croisée avec le Whisky est comprise entre  $+0,2$  et  $+0,54$ . Celle avec les colas est comprise entre  $+0,23$  et  $+0,45$ . Le revenu moyen a un effet positif sur la consommation de bière mais l'effet est assez faible (élasticité revenu égale à  $+0,135$ ) et il semble s'affaiblir lorsque le revenu augmente. Les auteurs ont aussi introduit une variable *dummy* à partir de 1975 pour tenir compte de l'introduction des bières *light*. Le coefficient estimé est négatif. La variable ne semble donc pas mesurer l'augmentation potentielle de la demande due à l'augmentation de la diversité de la gamme offerte, mais plutôt une tendance temporelle à se soucier de plus en plus des effets négatifs de l'alcool pour la santé. La demande totale de bière dépend aussi de la démographie. La consommation de bière est forte chez 18-24 ans et diminue ensuite régulièrement avec l'âge. Les auteurs ont aussi introduit le niveau de consommation des années précédentes pour prendre en compte un éventuel effet d'addiction. Les coefficients estimés ne sont pas statistiquement significatifs. La consommation de bière ne semble pas créer d'effet d'addiction. Les auteurs introduisent enfin différentes variables mesurant le niveau de la publicité (dépenses totales en publicité, dépenses en publicité divisées par le nombre d'habitants, volume de la publicité (pour neutraliser l'inflation), etc). Aucune de ces variables n'a d'effet statistiquement significatif. La publicité ne semble pas influencer sensiblement la consommation totale de bière. Les auteurs concluent que les campagnes de publicité influencent la répartition des parts de marché entre les différents brasseurs mais très peu la consommation totale (l'élasticité estimée est comprise entre  $+0,002$  et  $+0,022$ ).

### 3 Signaler la qualité par le prix

#### 3.1 Ventes à perte pour signaler la qualité (Prix de lancement)

Une firme peut, sous certaines hypothèses, signaler qu'elle produit des biens de qualité élevée en vendant à perte lors de la première période. Ce type de résultat peut être obtenu sous les hypothèses suivantes. (1) Les consommateurs ont une propension à payer nulle pour le bien de qualité faible. (2) Il faut avoir consommé une unité du bien pour découvrir sa qualité réelle. (3) Si les consommateurs pensent que le bien est de qualité élevée, ils le consommeront à nouveau dans l'avenir. Sous ces hypothèses, la firme vendant la qualité élevée peut signaler la qualité de son produit en fixant, à la première période, un prix légèrement inférieur au coût unitaire de production d'une firme produisant une qualité faible. La firme produisant une qualité faible n'a pas intérêt à imiter cette stratégie, car elle réaliserait alors un profit négatif en première période et nul lors des périodes suivantes. La firme produisant une qualité élevée réalise un profit négatif en première période. Mais ces pertes initiales sont compensées par des profits positifs lors des périodes suivantes.

**Remarque :** La loi française interdit la revente à perte par les supermarchés et les commerçants mais pas la vente à perte par les industriels. Il est, par exemple, parfaitement autorisé de distribuer des échantillons gratuits d'un nouveau produit.

### 3.2 Prix élevé comme signal de qualité

Bagwell et Riordan (1991) présentent un modèle où, au contraire, une firme signale la qualité élevée d'un nouveau produit en fixant un prix plus élevé qu'en information parfaite<sup>23</sup>. Ce résultat différent s'explique par des hypothèses différentes sur plusieurs points fondamentaux du modèle. Les auteurs supposent, notamment, que le bien de qualité faible est moins apprécié par les consommateurs mais il existe un marché pour ce bien et il peut être vendu de façon rentable. Les auteurs supposent aussi que la consommation du bien ne permet pas de diffuser l'information sur la qualité du produit. Enfin, ils supposent que si une partie des consommateurs ne connaît pas la qualité du bien, une autre partie connaît cette qualité. Ces hypothèses différentes modifient profondément les mécanismes en oeuvre.

Les auteurs étudient, d'abord, un modèle ne comprenant qu'une seule période. Ils montrent que la firme ayant une qualité élevée peut la signaler en choisissant un prix très faible ou très élevé. Dans les deux cas, une firme ayant une qualité faible n'a pas intérêt à l'imiter. Les auteurs montrent, alors, qu'une firme ayant une qualité élevée préfère la signaler en choisissant un prix élevé. Une firme ayant une qualité faible n'a pas intérêt à imiter la stratégie d'une firme ayant une qualité élevée en choisissant un prix élevé pour deux raisons. Premièrement, lorsqu'elle choisit un prix élevé, elle perd ses clients informés. Les clients informés acceptent d'acheter le bien de qualité faible s'il est vendu à un prix faible mais pas s'il est vendu à un prix élevé. Deuxièmement, la firme produisant une qualité faible a un coût unitaire de production plus faible que celle produisant une qualité élevée. Donc, pour un même prix de vente, elle a une marge plus élevée que la firme vendant la qualité élevée. Une augmentation du prix réduit la demande. Cette réduction est plus coûteuse pour la firme ayant la marge la plus importante donc pour celle qui produit la qualité faible<sup>24</sup>. L'augmentation de prix nécessaire pour dissuader une firme de qualité faible de l'imiter est plus faible lorsque le premier effet est plus fort donc lorsque la proportion de consommateurs informés est plus élevée.

Les auteurs discutent, ensuite, de façon informelle la dynamique des prix qui serait obtenue si le modèle comprenait plusieurs périodes. Ils supposent qu'initialement la proportion de consommateurs informés est faible et qu'elle augmente au cours du temps. Cette augmentation est, cependant, exogène. Les consommateurs ne deviennent pas informés après avoir consommé le bien. Les auteurs supposent, qu'à la fin de chaque période, les consommateurs ayant acheté le bien disparaissent et sont remplacés par de nouveaux consommateurs. Ces nouveaux consommateurs observent le prix de la période mais pas les prix antérieurs. Ils ne peuvent donc pas inférer la qualité du bien des prix passés. La diffusion de l'information n'est pas non plus une fonction des quantités consommées. Les firmes n'ont donc pas intérêt à diminuer le prix en première période pour augmenter la consommation et indirectement la diffusion de l'information. Les auteurs supposent que la proportion de consommateurs informés augmente au cours du temps car le bien est mieux connu et des informations peuvent être trouvées dans les revues de consommateurs (*Consumer Reports*, *Que choisir ?*, rapport de test de la FNAC, etc). Sous ces hypothèses, la distorsion sur le prix du bien de qualité

---

<sup>23</sup> Bagwell (1992) étudie le même problème en supposant que la firme produit une gamme de biens.

<sup>24</sup> On retrouve un mécanisme déjà vu dans le modèle de Milgrom et Roberts (1986).



élevée est une fonction décroissante de la proportion de consommateurs informés. Le prix initial d'un bien de qualité élevée est donc élevé et il baisse au cours du temps. Le bien de qualité faible est vendu à un prix plus bas et ce prix est constant au cours du temps.

### 3.3 Incitations à investir et à s'informer

Fishman et Simhon (2000) étudient l'incitation à investir pour augmenter la qualité du bien dans un modèle proche de celui de Bagwell et Riordan (1991). Dans le modèle de Bagwell et Riordan, la qualité est exogène. Fishman et Simhon (2000) supposent qu'initialement le monopole produit une qualité faible. Il a, cependant, la possibilité de payer un coût fixe  $I$  pour tenter d'améliorer la qualité de son produit. Si la firme consent l'investissement, elle acquiert la possibilité de produire la qualité élevée avec une probabilité  $\beta$  et échoue, et conserve la qualité faible, avec la probabilité complémentaire  $1 - \beta$ . Dans la version de base du modèle, les consommateurs ne peuvent observer ni la qualité du bien ni la décision de la firme d'investir ou non. La firme observe sa qualité et choisit son prix. Les consommateurs observent le prix et décident d'acheter ou non une unité du bien. Les auteurs montrent que, dans cette version du modèle, la firme n'a aucune incitation à investir. La qualité élevée a un coût unitaire plus élevé et la firme doit distordre son prix pour signaler sa qualité, il en résulte que le profit d'une firme produisant la qualité faible est plus élevé que celui d'une firme vendant la qualité élevée (hors coût fixe). Le monopole n'a donc aucun intérêt à payer  $I$  pour tenter de développer une qualité plus élevée.

L'incitation à investir peut cependant être restaurée si les consommateurs peuvent acquérir de l'information sur la qualité du produit. Les auteurs supposent qu'un consommateur peut payer un coût  $s$  pour observer la qualité du bien avant l'achat (il peut acquérir de l'information en effectuant des recherches dans les magazines des sociétés de consommateurs). Pour que les consommateurs payent pour acquérir de l'information, il est cependant nécessaire que le prix choisi par le monopole ne soit pas révélateur de la qualité. Les auteurs montrent qu'il est possible de construire un équilibre semi-mélangeant. La firme produisant une qualité élevée choisit un prix élevé avec probabilité 1. La firme produisant la qualité faible choisit le même prix avec une certaine probabilité et un prix plus faible avec la probabilité complémentaire. La firme produisant une qualité faible joue donc une stratégie mixte lors de son choix de prix. Les consommateurs jouent eux aussi une stratégie mixte. S'ils observent le prix faible, ils achètent une unité du bien en anticipant correctement qu'il est de faible qualité. S'ils observent le prix élevé, les consommateurs jouent une stratégie mixte. Ils s'informent avec une certaine probabilité et ne s'informent pas avec la probabilité complémentaire. S'ils ne s'informent pas, ils achètent une unité du bien. S'ils s'informent, ils achètent une unité du bien si ce dernier est de qualité élevée et n'achètent pas si le bien est de qualité faible. Lorsque  $s$  tend vers 0, l'équilibre du jeu tend vers la situation d'information parfaite. Le prix choisi par la firme produisant la qualité élevée tend vers le prix d'information parfaite et la probabilité avec laquelle la firme produisant la qualité faible l'imite tend vers 0. Les auteurs montrent que, si  $s$  est suffisamment faible, le monopole a intérêt à investir pour tenter de pouvoir produire la qualité élevée. Dans ce modèle, le prix et la qualité sont corrélés mais

imparfaitement. La qualité faible est parfois vendue à un prix élevée (équilibre semi-mélangeant).

### 3.4 Concurrence imparfaite

Daughety et Reinganum (2008a) étudient la possibilité de signaler la qualité d'un produit par le prix dans un modèle assez proche de celui de Bagwell et Riordan (1991) mais comprenant  $n$  firmes vendant des biens différenciés.

A la première étape, la Nature assigne aléatoirement un niveau de qualité à chacune des firmes. Une firme se voit assigner une qualité élevée avec probabilité  $\lambda$  et une qualité faible avec la probabilité complémentaire  $1 - \lambda$ . Les firmes produisent avec des coûts marginaux constants. Le coût unitaire d'une firme produisant la qualité élevée est cependant supérieur à celui d'une firme produisant la qualité faible. A la deuxième étape, les firmes observent leur type mais pas celui de leurs concurrentes et elles choisissent simultanément leur prix de vente. A la troisième étape, un consommateur représentatif observe les prix (mais pas les qualités) et choisit son panier de consommation. Un bien de qualité faible procure une satisfaction plus faible au consommateur. La différence de satisfaction entre les deux niveaux de qualité est notée  $\delta$ . Les auteurs supposent que  $\delta > c_H - c_L$ . Le consommateur représentatif a une fonction d'utilité quadratique. A l'équilibre, le consommateur choisit donc de consommer un peu de chacun des  $n$  biens différenciés. Sa propension marginale à payer pour les biens de qualité élevée est cependant plus forte que pour les biens de qualité faible.

Les auteurs recherchent un équilibre séparable et symétrique. Le mécanisme permettant aux firmes produisant une qualité élevée de le signaler est le même que dans Bagwell et Riordan (1991). Elles fixent un prix plus élevé ( $p_H > p_L$ ) et elles vendent une quantité plus faible ( $q_L > q_H$ ). Les prix dans ce jeu avec information incomplète sont plus élevés que les prix d'équilibre du jeu d'information complète (dans lequel les qualités sont observables par le consommateur et par les firmes concurrentes). Dans le jeu avec information complète, les firmes produisant une qualité élevée vendent des quantités plus élevées que les firmes produisant une qualité faible. La distorsion sur le prix et la quantité nécessaire pour signaler la qualité dans le jeu avec information incomplète est suffisamment forte pour renverser la comparaison des quantités produites. La comparaison des profits des firmes est aussi inversée. Dans le jeu avec information complète, les firmes produisant la qualité élevée font plus de profits que les firmes produisant la qualité faible. Dans le jeu avec information incomplète, c'est l'inverse : les firmes produisant la qualité faible sont celles qui réalisent le profit le plus élevé.

Une augmentation de la proportion de firmes vendant une qualité élevée ( $\lambda$ ) a les effets suivants. Elle conduit à une augmentation des deux prix<sup>25</sup> :  $p_H$  et  $p_L$ . Elle accroît la différence de prix nécessaire pour signaler la qualité ainsi que la différence de volumes de production :  $p_H - p_L$  et  $q_L - q_H$  augmentent. Les

---

<sup>25</sup>Le prix  $p_H$  reste cependant toujours inférieur au prix choisi par un cartel composé uniquement de firmes de type  $H$  en information complète. Donc, le prix  $p_H$  ne dépasse jamais le prix de monopole. Dans les modèles de monopole, le prix  $p_H$  servant à signaler la qualité élevée est supérieur au prix de monopole du jeu avec information complète.

profits des firmes vendant une qualité faible augmentent. Si la propension à payer du consommateur est forte, alors une augmentation de  $\lambda$  provoque aussi une augmentation de la quantité produite par les firmes ayant une qualité élevée et une augmentation de leur profit. Ces résultats sont dus à l'interaction de deux mécanismes. Premièrement, les firmes vendant une qualité élevée choisissent un prix plus élevé. Donc, lorsque la proportion de ces firmes augmente, une firme anticipe des prix en moyenne plus élevés pour ses concurrentes et choisit donc d'augmenter son prix (car les prix sont des compléments stratégiques). Deuxièmement, la contrainte d'incitation d'une firme produisant une qualité faible à ne pas imiter le comportement d'une firme produisant une qualité élevée devient plus difficile à satisfaire. Il faut donc augmenter la distorsion sur les prix pour que l'équilibre soit séparableur.

Les profits des firmes vendant une qualité faible sont toujours plus élevés dans le jeu avec information incomplète que dans le jeu avec information complète. Pour les firmes produisant une qualité élevée, la comparaison dépend de la propension à payer du consommateur et de  $\lambda$ . Si ces deux paramètres sont suffisamment élevés, les firmes produisant une qualité élevée réalisent aussi un profit plus grand en information incomplète qu'en information complète. Il est donc possible que la totalité des firmes préfère le jeu avec information incomplète.

Une augmentation de la disposition à payer du consommateur provoque une augmentation des deux prix, des deux quantités produites, des profits des deux types de firmes et des différences de prix et de quantités entre les deux types de firmes.

Une augmentation du degré de substituabilité entre les biens entraîne une baisse du prix des deux types de firmes, une baisse des quantités produites par les deux types de firmes (le consommateur achète plus du bien numéraire), une réduction des profits des firmes et une réduction des différences de prix et de quantités entre les deux types de firmes.

Une augmentation du nombre de firmes ( $n$ ) a les mêmes effets qualitatifs qu'une augmentation du degré de substituabilité entre les biens : les prix, les quantités, les profits et les distorsions baissent.

Une augmentation de  $\delta$  a des effets très différents de ceux du jeu avec information complète. En information complète, le prix, la quantité et le profit d'une firme vendant une quantité faible diminuent tandis que le prix, la quantité et le profit d'une firme vendant une quantité élevée augmentent. En information incomplète, les effets sont très différents. Une augmentation de  $\delta$  accroît les incitations d'une firme de type L à se faire passer pour une firme de type H. Il devient donc plus difficile pour les firmes de type H de signaler leur qualité.  $p_H - p_L$  et  $q_L - q_H$  augmentent lorsque  $\delta$  augmente. Si  $\lambda$  est faible, le prix, la quantité et le profit d'une firme vendant la qualité L diminuent lorsque  $\delta$  augmente. Mais, si  $\lambda$  est élevé, on obtient les résultats inverses : le prix, la quantité et le profit d'une firme de type L augmentent lorsque  $\delta$  augmente.

## 4 Réputation

Dans les modèles de signaux précédents, la qualité des produits était constante au cours du temps. Soit elle était imposée par la nature, soit les firmes la choisissaient au début du jeu mais ne pouvaient pas la modifier ensuite. Dans certains cas, cependant, la qualité est choisie par les firmes au début de chaque période de production. C'est, notamment, le cas, lorsque la qualité du produit final dépend de la qualité des inputs utilisés et du temps passé pour produire le bien. Un restaurateur, par exemple, peut modifier d'un jour à l'autre le temps qu'il passe à préparer le repas du soir. Un producteur de jus de fruits peut acheter des fruits de bonne qualité à un prix élevé ou des fruits de qualité plus faible à un prix plus faible. Un producteur de vin de qualité peut mélanger à son vin du vin de qualité plus faible. Dans ces trois exemples<sup>26</sup>, la modification du procédé de fabrication ou des ingrédients utilisés permet au producteur de réduire son coût de production. Cette économie entraîne aussi une réduction de la qualité du bien. Cette réduction de la qualité sera observée par les consommateurs mais uniquement après avoir acheté et consommé le bien. Le producteur peut, donc, dans un premier temps vendre un bien de qualité faible en le faisant passer pour un bien de qualité élevée et augmenter son profit courant. Cependant, dans un second temps, les consommateurs vont réviser leur estimation de la qualité du bien vendue par ce producteur et refuser de payer un prix élevé pour les biens produits par ce producteur. Mentir sur la qualité permet donc d'augmenter les profits à court terme mais c'est au détriment des profits futurs. Klein et Leffler (1981) et Shapiro (1983) avancent que, si les firmes accordent suffisamment d'importance à leurs ventes futures, elles préféreront maintenir une qualité élevée pour préserver leur réputation.

### 4.1 Incitations à conserver sa réputation

Shapiro (1983) montre, cependant, que, pour que les producteurs se soucient suffisamment de leur réputation, il faut que le prix de vente de la qualité élevée soit supérieur à son coût de production. Si la concurrence entre les firmes diminue les prix jusqu'au niveau des coûts de production alors les firmes ne réalisent pas de profits sur leurs ventes et elles ne se soucient pas de leurs ventes futures. Elles ont alors intérêt à frauder à court terme sur la qualité et à réaliser un profit de court terme puisqu'à long terme elles sont indifférentes entre vendre à un prix égal au coût unitaire de production et ne pas vendre. Pour éviter la fraude à court terme, il faut que les firmes subissent une perte dans le futur. Il faut donc que les profits futurs soient positifs et donc que le bien de qualité élevée soit vendu à un prix supérieur à son coût de production unitaire. Shapiro (1983) étudie ce mécanisme dans un modèle de marchés concurrentiels où les firmes prennent les prix de chaque qualité comme donnés. Il montre que le schéma de prix est donné par l'équation :

$$p(q) = c(q) + r[c(q) - c(q_0)]$$

---

<sup>26</sup>On peut ajouter à cette liste d'exemple, celui de la société Spanghero, qui vendait de la viande de cheval en la présentant comme de la viande de boeuf.

où  $p(q)$  est le prix payé par les consommateurs s'ils pensent que le bien est de qualité  $q$ ,  $c(q)$  est le coût unitaire de production de la qualité  $q$ ,  $q_0$  est le niveau minimal de qualité pouvant être produit et  $r$  est le taux d'intérêt. Ce schéma est obtenu en saturant l'incitation des firmes à ne pas tricher. Si les firmes ne fraudent pas sur la qualité, elles obtiennent à chaque période un profit égal à  $p(q) - c(q)$  (par hypothèse, chaque firme vend une unité de bien à chaque période). Si une firme fraude, elle obtient un profit égal à  $p(q) - c(q_0)$  lors de la période courante et un profit nul lors de toutes les périodes suivantes. La firme est dissuadée de frauder si et seulement si :

$$\begin{aligned} & \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^i} [p(q) - c(q)] \geq p(q) - c(q_0) \\ \Leftrightarrow & p(q) - c(q) + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^i} [p(q) - c(q)] \geq p(q) - c(q_0) \Leftrightarrow \frac{\frac{1}{1+r}}{1 - \frac{1}{1+r}} [p(q) - c(q)] \geq c(q) - c(q_0) \\ \Leftrightarrow & \frac{1}{r} [p(q) - c(q)] \geq c(q) - c(q_0) \Leftrightarrow p(q) \geq c(q) + r [c(q) - c(q_0)] \end{aligned}$$

Le terme  $r [c(q) - c(q_0)]$  représente la rente informationnelle que les consommateurs doivent abandonner à la firme à chaque période pour la dissuader de frauder. Cette rente est une fonction croissante de la différence entre la qualité produite par la firme et la qualité minimale pouvant être produite.

Les croyances des consommateurs qui soutiennent cet équilibre sont que la qualité vendue par la firme à la période  $t$  est égale à la qualité qu'elle a produit à la période  $t - 1$ . Il reste à préciser la croyance des consommateurs lors de la première période. Dans ce modèle, il y a libre entrée et libre sortie des firmes. Il est, donc, nécessaire que le profit de long terme des firmes soit nul. Il faut aussi que la stratégie consistant à entrer pour une seule période en vendant une qualité  $q_0$  ne permette pas de réaliser un profit strictement positif. Ces deux conditions sont vérifiées si on suppose que les consommateurs pensent qu'une firme nouvellement créée produit une qualité  $q_0$ . Une nouvelle firme doit donc accepter de réaliser un profit négatif  $p(q_0) - c(q) = c(q_0) - c(q)$  lors de la première période pour établir la réputation qu'elle produit un bien de qualité  $q$ . La rente informationnelle  $r [c(q) - c(q_0)]$  correspond alors à la rétribution au taux d'intérêt concurrentiel de l'investissement initial  $c(q) - c(q_0)$ . L'auteur note que le modèle présente la faiblesse de faire supposer aux consommateurs que la qualité de première période est égale à  $q_0$  alors qu'en moyenne ce n'est pas le cas. Mais, cette "erreur" initiale des consommateurs permet de faire coexister information imparfaite et marchés concurrentiels.

La valeur d'une réputation déjà établie est égale à :

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^i} r [c(q) - c(q_0)] = \frac{1}{1 - \frac{1}{1+r}} r [c(q) - c(q_0)] = (1+r) [c(q) - c(q_0)]$$

L'auteur s'intéresse, ensuite, aux effets d'une modification de la norme minimale de qualité  $q_0$ . Comment l'Etat doit-il la fixer ? Si tous les consommateurs étaient identiques, la réponse serait triviale. Il suffirait de calculer la qualité optimale pour un consommateur et de fixer cette qualité comme norme minimale de

qualité. Le problème de qualité inobservable avant l'achat disparaîtrait totalement. Pour rendre le problème intéressant, l'auteur suppose que le surplus net des consommateurs a la forme suivante :

$$\theta q + v - p(q)$$

où  $\theta$  est distribué sur l'intervalle  $[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  et  $v$  est distribué sur l'intervalle  $[\underline{v}, \bar{v}]$ . Les consommateurs se distinguent donc par leur propension à payer pour une unité du bien de qualité nulle,  $v$ , et par leur propension à payer pour une amélioration marginale de la qualité du bien,  $\theta$ . Une augmentation de  $q_0$  réduit la rente informationnelle des firmes. Elle permet donc aux consommateurs qui sont très sensibles à la qualité ( $\theta$  élevé) d'obtenir une qualité un peu plus élevée et de la payer moins cher. Mais, parallèlement, cela oblige les consommateurs qui sont peu sensibles à la qualité ( $\theta$  faible) à acheter une qualité supérieure (et donc à payer plus cher) à celle qui leur suffirait. Certains consommateurs (avec  $\theta$  faible et  $v$  faible) renoncent à acheter le bien lorsque la norme de qualité minimale augmente. Une augmentation de la norme de qualité minimale augmente le bien-être des consommateurs pour lesquels  $\theta > c'(q_0)$  et réduit le bien-être de ceux pour lesquels  $\theta < c'(q_0)$ . L'augmentation de la norme de qualité minimale n'a pas d'effet sur les profits des firmes qui ne sont pas encore entrées dans l'industrie. Leur rente informationnelle diminue mais le coût d'établissement d'une réputation de qualité diminue aussi et le profit de long terme reste nul. En revanche, le profit des firmes déjà entrées diminue lorsque la norme de qualité minimale est relevée. La rente informationnelle des firmes diminue et le coût d'établissement de leur réputation a déjà été payé. La valeur des réputations de qualité déjà établies, égale à  $(1+r)[c(q) - c(q_0)]$ , diminue lorsque  $q_0$  augmente.

## 4.2 Hygiène des restaurants à Los Angeles (1995-1998)

Jin et Leslie (2009) proposent un test de l'effet potentiel de la réputation sur l'hygiène des restaurants. Leurs données portent sur 127.111 inspections menées par les services sanitaires dans 24.304 restaurants dans le comté de Los Angeles entre juillet 1995 et décembre 1998. Cette période est particulièrement intéressante car la législation a changé en décembre 1997 suite à un reportage en caméra cachée d'une chaîne de télévision locale dans les cuisines de quelques restaurants de la ville. A la fin d'une inspection des services sanitaires, une note sur 100 est attribuée au restaurant. L'inspecteur part de 100 et retire des points pour chaque problème constaté (problème de température de conservation des aliments, présence de cafards, toilettes pas propres, etc). La note est connue du restaurateur. En revanche, jusqu'en décembre 1997, la note n'est divulguée aux clients potentiels que si ces derniers en font la demande. A partir de janvier 1998, à la fin de l'inspection, le restaurant est classé A s'il a obtenu une note supérieure ou égale à 90, B si la note est comprise entre 80 et 90, C si la note est comprise entre 70 et 80. Ce classement doit être affiché de façon visible sur la façade du restaurant. Si la note est inférieure à 70, elle doit être affichée. La réforme de décembre 1997 a donc nettement facilité l'accès à l'information pour les clients. Les auteurs notent qu'auparavant les inspections donnaient peu d'incitations aux restaurateurs. Les inspecteurs ne pouvaient pas infliger d'amende. Ils pouvaient seulement émettre des recommandations et fermer le restaurant si la

note était inférieure à 60 lors de deux inspections consécutives. Le restaurant pouvait être ré-ouvert après la résolution des problèmes (ce qui ne nécessitait souvent que quelques jours). Avant la réforme, les incitations des restaurateurs à faire des efforts pour améliorer l'hygiène de leur restaurant ne pouvaient reposer que sur des mécanismes de réputation liée à l'expérience des consommateurs. Après la réforme, le niveau d'hygiène est observable par les consommateurs sans reposer sur leur expérience préalable.

La réforme a permis une amélioration sensible des conditions d'hygiène. La note moyenne est passée de 76,77 (avec un écart type de 14,72) à 89,62 (avec un écart type de 7,68)<sup>27</sup>. Mais, ce n'est pas l'objet de l'étude de Jin et Leslie (2009). Les auteurs s'attachent surtout à comparer les évolutions selon le type de restaurant pour essayer de tester la théorie d'un maintien de la qualité liée aux achats répétés des consommateurs potentiels et à leur expérience. La première idée avancée par les auteurs est que les chaînes de restaurants (comme McDonald's ou KFC) sont plus susceptibles d'attirer des consommateurs réguliers que les restaurants indépendants. Ils devraient donc être plus concernés par la mécanisme de réputation que les restaurants indépendants avant la réforme de 1997. En revanche, la différence devrait s'atténuer ou disparaître après la réforme, puisque l'affichage se substitue au mécanisme de réputation liée à l'expérience des consommateurs. La seconde idée (complémentaire de la première) est que le mécanisme de réputation est plus fort si le restaurant appartient directement à la chaîne que s'il est géré par un franchisé (qui ne s'intéresse qu'à son propre restaurant). Les notes moyennes obtenues par quelques catégories de restaurants sont les suivantes :

	Note moyenne avant	Note moyenne après
Chaînes (détenues en propres)	82,94	92,70
Chaînes (en franchise)	81,84	92,87
Burger King (en propres)	86,98	94,04
Burger King (en franchise)	82,09	94,14
KFC (en propres)	81,49	90,83
KFC (en franchise)	78,12	92,04
McDonald's (en propres)	81,09	91,50
McDonald's (en franchise)	81,78	92,69
Burger Restaurants (indépendants)	78,77	91,30
Restaurants chinois (indépendants)	70,68	86,13
Restaurants mexicains (indépendants)	74,83	88,92
Pizzerias (indépendantes)	79,26	90,87

La note moyenne obtenue par les restaurants appartenant directement à une chaîne est supérieure de 6 points à la moyenne des restaurants avant la réforme mais seulement de 3 points après. Dans les chaînes de restaurants, la note de ceux détenue en propre est supérieure d'un point à celle des restaurants en franchise avant la réforme. Après la réforme, la différence est de seulement 0,17 point et dans l'autre sens. Les observations sont donc globalement conformes aux prédictions du modèle de réputation. Les restaurants les plus susceptibles d'attirer des consommateurs réguliers ont en moyenne une hygiène plus élevée que les autres. Le recours à l'économétrie permet de confirmer les observations de statistiques descriptives. Avant la

<sup>27</sup>Les auteurs ont développé ce point dans un article antérieur : Jin et Leslie (2003).

réforme, le coefficient estimé pour la variable *dummy* "le restaurant fait partie d'une chaîne" est égal à +3,7 (significatif à 1%). Celui estimé pour "détenu en franchise" est égal à -0,6 (significatif à 5%). La variable "nombre de restaurants de la chaîne situés à LA" a un coefficient positif et significatif à 1%. L'augmentation de la note d'hygiène suite à la réforme est plus forte pour les restaurants non affiliés à une chaîne (effet estimé 3,9). L'augmentation est plus forte pour les restaurants en franchise que pour les restaurants directement détenus par une chaîne (effet estimé 1,1). De même, la note moyenne des chaînes fortement implantées à LA augmente moins.

La théorie prédit aussi que les mécanismes de soutien de la qualité par la réputation devraient être plus forts dans les endroits où les consommateurs potentiels sont plus susceptibles de devenir des consommateurs réguliers. Les restaurants situés dans des quartiers touristiques ou près d'axes communications de type autoroutes devraient avoir moins d'incitations à fournir des services de qualité pour fidéliser les clients que des restaurants situés dans des quartiers d'affaires où les employés déjeunent dans les restaurants environnants régulièrement. Les auteurs s'efforcent de tester cette prédiction. Il est cependant difficile de trouver une bonne mesure du potentiel de fidélisation des clients. Les auteurs essaient d'approcher cette dimension par la nature des emplois situés à proximité. Le nombre d'employés d'hôtel devrait permettre de mesurer le nombre de touristes. Les auteurs s'attendent donc à un effet négatif du nombre d'employés d'hôtel sur les efforts d'hygiène avant la réforme. Ils trouvent cependant un effet positif et significatif. En revanche, le nombre d'employés dans des structures de divertissement a bien un effet négatif et significatif sur l'hygiène des restaurants proches avant la réforme. Le nombre d'emplois de cadres (*white-collar jobs*) a un effet négatif et marginalement significatif sur l'hygiène des restaurants, contrairement à l'effet attendu. En revanche, le nombre d'employés dans la distribution a un effet positif et significatif sur l'hygiène des restaurants. Cette approche donne donc des résultats contrastés et peu robustes. Les auteurs essaient donc une seconde approche. L'idée est de découper le comté de Los Angeles en zones plus petites<sup>28</sup> et d'estimer un effet fixe pour chacune de ces zones. Les effets fixes capturent les particularités intrinsèques aux différentes zones. Certaines sont liées au potentiel de fidélisation des clients et d'autres non. Avant la réforme, les deux types de particularités devraient influencer les choix d'hygiène des restaurants. Après la réforme, les particularités liées au potentiel de fidélisation ne devraient plus jouer et seules les autres caractéristiques des zones devraient continuer d'influencer les choix d'hygiène. La méthodologie repose donc sur la comparaison des effets fixes des différentes zones avant et après la réforme. Si leurs évolutions sont très différentes d'une zone à l'autre et notamment si leur classement est bouleversé par la réforme alors c'est un indice assez fort que les effets réputationnels sont importants. Les auteurs trouvent que les classements avant et après la réforme sont significativement différents.

Les auteurs concluent donc que les effets réputationnels semblent réellement exister et donner des incitations significatives à certains restaurateurs pour contrôler l'hygiène même si cette dernière n'est pas directement observable par les consommateurs potentiels. Cependant, le fait que l'introduction d'un af-

---

<sup>28</sup>Les auteurs testent trois systèmes de découpage reposant sur les municipalités, les codes postaux et le découpage administratif utilisé pour les recensements.



fichage obligatoire ait sensiblement améliorer l'hygiène moyenne des restaurants montre qu'une intervention de l'Etat peut être plus efficace qu'un système de régulation ne reposant que sur des mécanismes réputationnels.

### 4.3 Réputation collective

Pour certains biens, notamment des biens agricoles, la réputation est collective. On peut penser aux melons de Cavaillon, par exemple. Des produits issus de nombreuses exploitations agricoles sont vendues sous la même appellation et les consommateurs ont une image globale de la qualité du produit sans être capables d'associer une exploitation précise au bien qu'ils ont consommé (et plus ou moins apprécié).

Winfrey et McCluskey (2005) présentent une modélisation de ce problème en l'illustrant par l'exemple des pommes de Washington (réputées aux USA). Le bien est produit par  $n$  firmes indépendantes. Chacune vend une unité du bien à chaque période. Chaque firme choisit, au début de chaque période, la qualité  $q_i$  de l'unité du bien qu'elle met sur le marché. La fonction de demande inverse des consommateurs dépend de la qualité  $Q$  qu'ils anticipent. Les consommateurs sont incapables de distinguer l'exploitation dont les pommes sont issues. Ils attribuent donc la même qualité anticipée à toutes les pommes. Cette qualité anticipée dépend de la qualité des pommes qu'ils ont mangées au cours des périodes précédentes. L'équation différentielle indiquant comment  $Q$  évolue en fonction des  $q_i$  choisis est la suivante :

$$\dot{Q} = \gamma \left[ \sum_{i=1}^n \frac{q_i}{n} - Q \right]$$

Les consommateurs révisent leurs anticipations de qualité future en comparant la moyenne des  $q_i$  observée et leurs anticipations actuelles. La vitesse de cette révision des anticipations est paramétrée par  $\gamma$ . La réputation d'un producteur dépend donc de la qualité moyenne vendue par les firmes du secteur et pas seulement de son propre historique de qualité. Les exploitants peuvent investir dans la réputation de leur secteur en choisissant des  $q_i$  supérieurs aux anticipations courantes des consommateurs ou "exploiter"<sup>29</sup> la réputation du secteur en choisissant des  $q_i$  plus faibles (cela augmente leurs profits courants, mais au détriment des profits futurs). Les auteurs recherchent l'équilibre stationnaire du modèle. Il le compare à l'équilibre stationnaire choisi par un monopole (qui maximise les profits de l'industrie). Le niveau de qualité stationnaire est inférieur à celui maximisant les profits. Les firmes ont tendance à trop exploiter la réputation collective. Si une firme réduit la qualité de son produit, elle conserve la totalité de l'augmentation courante de son profit ; en revanche, la baisse future des profits due à une réduction de la qualité anticipée est répartie entre toutes les firmes du secteur. Les firmes ont donc trop peu d'incitations à maintenir une qualité élevée et à l'équilibre stationnaire le niveau de qualité est inférieur à celui qui maximise les profits de l'industrie. Le niveau de qualité de l'équilibre stationnaire est une fonction décroissante de  $n$ .

Les auteurs avancent deux solutions possibles à ce problème de qualité trop faible. La première est

<sup>29</sup>Les auteurs notent que le problème qu'ils étudient présente des analogies avec le problème d'exploitation d'une ressource naturelle.

l'introduction d'une norme de qualité minimale. Le secteur peut demander au législateur d'introduire une appellation contrôlée avec une norme de qualité minimale correspondant à la qualité maximisant les profits de l'industrie. La seconde solution est d'utiliser un mécanisme d'auto-discipline collective ressemblant aux *trigger strategies* de la collusion tacite. Les firmes s'entendent pour produire les  $q_i$  qui maximisent les profits de l'industrie. Si au cours d'une période, une firme produit un  $q_i$  plus faible, une phase de punition est enclenchée. Pendant  $T$  périodes, les firmes produisent les  $q_i$  de l'équilibre non coopératif. Les firmes peuvent ensuite revenir aux  $q_i$  maximisant les profits de l'industrie.

## 5 Garanties

Fournir des garanties aux consommateurs limite les risques des consommateurs au cas où le produit s'avérerait défectueux. En outre, en proposant une garantie de longue durée, la firme signale qu'elle a confiance dans la résistance de son produit et les consommateurs doivent en conclure que le produit est de bonne qualité.

Les garanties sont un instrument de signal important sur les biens durables (appareils électroniques), mais leur rôle dans l'industrie agroalimentaire est faible<sup>30</sup>. Les firmes peuvent proposer des offres "satisfaits ou remboursés" mais le fait que le consommateur n'est pas satisfait est difficilement vérifiable et ce type de contrats paraît difficilement applicable par un tribunal.

En revanche, il existe un mécanisme proche qui peut s'appliquer aux industries agroalimentaires. Si un consommateur peut prouver qu'un aliment qu'il a consommé l'a rendu malade, il peut attaquer la firme qui l'a produit devant un tribunal pour obtenir des dommages et intérêts.

## 6 Responsabilité et sécurité alimentaire

La responsabilité des firmes ne se limite pas aux garanties accordées par contrat. Les firmes sont aussi responsables des dommages qu'un défaut de fabrication de leurs produits pourrait occasionner aux utilisateurs (problème sur les freins d'une voiture, explosion d'un appareil électrique, intoxication alimentaire due à un aliment contaminé, etc). Cette responsabilité est stipulée par la loi et elle ne peut pas être limitée par un contrat passé entre une firme et ses consommateurs.

### 6.1 Responsabilité et risque d'accident

Daughety et Reinganum (1995) étudient l'impact des règles de responsabilité sur les incitations des firmes à réduire le risque d'accident avec leurs produits. Le modèle comprend une seule firme en position de monopole. Le modèle comprend deux phases. Lors de la première, la firme met son produit au point. Lors de la seconde, le produit est commercialisé. La première phase est une phase de R&D dont les résultats sont

---

<sup>30</sup>Cependant, si ce type de théories ne s'applique pas très bien aux produits vendus par l'industrie agroalimentaire, il peut se révéler pertinent pour les machines achetées par les entreprises agroalimentaires.

incertains. Formellement, la firme paye un coût  $k$  et se voit attribuer une valeur  $\theta$  tirée aléatoirement sur le support  $[0, 1]$  avec une fonction de distribution  $f(\theta)$ .  $\theta$  représente la probabilité que le produit cause un accident lors de son utilisation. Après avoir observé  $\theta$ , la firme a la possibilité de payer à nouveau  $k$  pour obtenir une autre valeur de  $\theta$ . La firme peut effectuer autant de tirages qu'elle le souhaite. Elle choisit, ensuite, le  $\theta$  qu'elle préfère parmi l'ensemble des valeurs qu'elle a tirées. Une fois que la firme est satisfaite de la qualité de son produit, elle le commercialise. Ce qui signifie qu'elle choisit son prix de vente et que les consommateurs déterminent la quantité qu'ils achètent. La nature détermine alors si un accident a lieu et sa gravité. Il existe  $n + 1$  niveaux de gravité, une probabilité  $\lambda_i$  et un niveau de dommage  $L_i$  est associé à chacun. Les auteurs notent  $L$  l'espérance du niveau des dommages lorsqu'un accident a lieu avec le produit. La loi prévoit une décomposition du dommage. Une partie  $L_C$  reste à la charge du consommateur tandis qu'une partie  $L_F$  doit être assumée par la firme ayant fabriqué le produit. Les auteurs supposent que les biens ayant une probabilité plus faible d'accident sont plus coûteux à produire. Formellement, le coût unitaire de production est égal à :  $C(\theta) = c(1 - \alpha\theta)$ . Le coût unitaire total pour la firme est égal à son coût marginal de production plus l'espérance de dommage qu'elle devra couvrir :  $c(1 - \alpha\theta) + \theta L_F$ .

Les auteurs étudient d'abord la phase de commercialisation. Ils commencent par supposer que les consommateurs peuvent observer  $\theta$ . Les auteurs distinguent les législations favorables aux consommateurs (*consumer-oriented*) et celles favorables aux firmes (*firm-oriented*). La législation est favorable aux consommateurs [firmes] si :  $L_F - \alpha c > L_C$  [ $L_F - \alpha c < L_C$ ]. Si la législation est favorable aux consommateurs, le prix fixé par la firme est une fonction croissante de  $\theta$ . Plus le risque d'accident est élevé et plus le bien est vendu cher car la firme anticipe le paiement de dommages et intérêts plus élevés. Si la législation est favorable aux firmes, le prix fixé par la firme est une fonction décroissante de  $\theta$ . Plus le risque est élevé, plus la demande des consommateurs est faible et donc plus le prix de monopole est faible. Si  $L_F - \alpha c = L_C$ , le prix choisit par la firme ne dépend pas de  $\theta$ . Les auteurs s'intéressent, ensuite, au cas où les consommateurs ne peuvent pas observer  $\theta$ . Les consommateurs vont essayer de déduire la valeur de  $\theta$  du prix fixé par la firme. Le modèle devient un modèle de signal. Les résultats dépendent de la façon dont le prix unitaire total évolue lorsque  $\theta$  évolue donc du signe de  $L_F - \alpha c$ . Si  $L_F - \alpha c > 0$ , une firme vendant un bien de meilleure qualité a un coût unitaire total plus faible. Pour se signaler, une firme vendant un bien présentant peu de risque choisit un prix faible. Elle vend alors une quantité importante et donc le risque qu'elle supporte est fort. Une firme ayant un produit présentant plus de risque n'a pas intérêt à tenter de l'imiter car le risque de dommages serait pour elle trop élevé. Le prix choisit par le monopole est alors une fonction croissante de  $\theta$ . Plus le bien est risqué plus son prix est élevé. Les firmes vendant des biens de bonne qualité se signalent par un prix faible. Les prix sont plus faibles qu'en information parfaite. Si  $L_F - \alpha c < 0$ , une firme vendant un bien de meilleure qualité a un coût unitaire total plus élevé. Une firme vendant un bien peu risqué se signale en fixant un prix élevé. Pour un même prix, la marge unitaire d'une firme ayant un produit plus risqué est plus élevée. Il est donc plus coûteux pour une firme vendant un bien risqué de réduire sa quantité vendue en augmentant son prix que pour une firme vendant un bien moins risqué (et plus coûteux). Le prix est

alors une fonction décroissante de  $\theta$  et un prix élevé est un signal de qualité. Les prix sont plus élevés qu'en information parfaite. En calculant le profit des firmes, les auteurs obtiennent qu'en information incomplète le profit du monopole est une fonction croissante de  $\theta$  si  $L_F - \alpha c < 0$  et une fonction décroissante de  $\theta$  si  $L_F - \alpha c > 0$ . Les profits sont toujours plus faibles qu'en information complète (sauf pour la firme vendant le bien le plus risqué, qui n'a pas à se signaler).

Les auteurs s'intéressent, ensuite, à la phase de mise au point du produit. En information complète, le profit du monopole est une fonction croissante de la qualité de son produit. Le monopole souhaite donc produire un bien ayant le plus faible  $\theta$  possible. Le monopole détermine la valeur maximale de  $\theta$  en dessous de laquelle il arrête le processus de R&D et il continue le processus de tirage jusqu'à obtenir un  $\theta$  inférieur ou égal à cette valeur. En information incomplète, il faut distinguer les cas  $L_F - \alpha c > 0$  et  $L_F - \alpha c < 0$ . Si  $L_F - \alpha c > 0$ , le profit du monopole est une fonction décroissante de  $\theta$ . Le monopole adopte un comportement similaire à celui d'information complète. Il détermine une valeur maximale de  $\theta$  et continue les tirages jusqu'à ce qu'il obtienne une valeur de  $\theta$  inférieure ou égale à cette borne. Cette borne est cependant plus élevée qu'en information parfaite. Car une partie du gain à produire un bien de meilleure qualité sera dépensée en coût de signal. Les incitations à produire un bien de meilleure qualité sont donc plus faibles qu'en information complète. Si  $L_F - \alpha c < 0$ , en information incomplète, le profit du monopole est une fonction croissante de  $\theta$ . Le monopole souhaite donc obtenir la valeur la plus élevée possible de  $\theta$ . Le monopole détermine une valeur minimale de  $\theta$  et continue son processus de R&D jusqu'à ce qu'il obtienne un  $\theta$  supérieur ou égal à cette norme. Donc, si  $L_F - \alpha c > 0$ , la R&D continue jusqu'à ce que le risque d'accident soit suffisamment faible tandis que si  $L_F - \alpha c < 0$ , la R&D continue jusqu'à ce que le coût de production soit suffisamment faible. Le régime de responsabilité - le choix de  $L_F$  - influence donc fortement les incitations du monopole. Selon la valeur de  $L_F$ , le monopole peut privilégier la sécurité du produit ou le coût de production.

Les auteurs remarquent qu'en information incomplète, si  $L_F - \alpha c > 0$ , le monopole peut souhaiter que l'Etat intervienne pour fixer une norme maximale sur la valeur de  $\theta$  pour que le produit puisse être commercialisé. La firme souhaite que cette norme soit fixée à un niveau plus contraignant que la valeur de  $\theta$  en dessous de laquelle elle stoppe son processus de R&D. L'introduction de cette norme augmente la durée espérée du processus de R&D (et donc son coût) mais elle permet de modifier les croyances des consommateurs. Certains produits présentant un risque élevé ne peuvent plus être présents sur le marché. Les consommateurs modifient donc leurs croyances et les coûts de signal de la firme pour signaler un risque faible diminue. Ce second effet domine le premier si la norme n'est pas trop contraignante.

## 6.2 Adoption volontaire d'un système de contrôle des risques

Fares et Rouvière (2010) étudient les circonstances dans lesquelles une firme agroalimentaire va spontanément adopter un système d'amélioration des risques sans que l'Etat ne l'impose. Ils commencent par étudier le cas d'une firme vendant directement son produit aux consommateurs ; puis, se tournent vers le cas où le

bien est vendu via une chaîne de supermarchés. Le jeu comprend trois étapes. Lors de la première étape, la firme agroalimentaire décide d'adopter ou non un nouveau système de production qui permet de réduire les risques de contamination du bien produit. Le coût du système est égal à  $C$ . Avec le système initial production, une contamination du bien se produit avec une probabilité  $p$ . L'adoption du nouveau système permet de réduire la probabilité de contamination à  $q \leq p$ . Lors de la deuxième étape, l'Etat observe si le nouveau système a été installé. Si ce n'est pas le cas, l'Etat impose son installation avec une probabilité  $r$ . Lors de la troisième étape, la "nature" joue et détermine si une contamination a lieu. Lors de la quatrième étape, les consommateurs mangent le bien produit et tombent malades si une contamination a eu lieu. Les consommateurs malades (ou leur famille s'ils sont morts) peuvent poursuivre l'entreprise agroalimentaire pour obtenir des dommages et intérêts. Le montant des dommages et intérêt est égal à  $L$ . Les gains potentiels bruts (hors coût d'investissement et hors dommages et intérêts) de la firme comprennent trois éléments.  $B_0$  est le gain provenant de la vente du produit que le nouveau système soit installé ou non.  $B_D$  est un gain supplémentaire provenant de l'augmentation de la demande pour le bien si les consommateurs apprennent que la firme a renforcé son système de prévention des risques.  $B_R$  est un gain provenant de l'amélioration de l'image de la firme si elle a amélioré son système de prévention sans que l'Etat ne le lui impose.

Les auteurs distinguent deux scénarii de risque. Un risque élevé pour la santé et un risque diffus. Le risque élevé correspond à une contamination par des agents pathogènes qui rendent les consommateurs malades juste après la consommation du bien. Par exemple, en 2006 aux USA, 141 personnes ont été hospitalisées après avoir mangé des épinards contaminés par *l'escherichia coli* (31 personnes ont fait une insuffisance rénale et 3 personnes sont mortes). Dans ce cas, le lien entre la consommation du produit et la maladie est assez facile à établir et les dommages et intérêts sont supposés élevés :  $L_H$ . Les auteurs supposent que si une contamination se produit, la demande pour le bien diminue et la réputation de la firme est entâchée. Formellement, la firme perd les bénéfices  $B_D$  et  $B_R$ , qu'elle avait obtenue si elle avait adopté volontairement le nouveau système de production.

Si la firme adopte volontairement le nouveau système, son espérance de gain est égale à :

$$(1 - q)(B_0 + B_D + B_R - C) + q(B_0 - C - L_H)$$

Si la firme n'adopte pas volontairement le nouveau système, son espérance de gain est égale à :

$$r[(1 - q)(B_0 + B_D - C) + q(B_0 - C - L_H)] + (1 - r)(B_0 - pL_H)$$

Si  $r = 1$ , c'est-à-dire si l'Etat s'apprête à imposer le nouveau système, la firme a toujours intérêt à anticiper la nouvelle législation et à adopter le nouveau système volontaire pour bénéficier de l'amélioration de son image ( $B_R$ ), même si ce gain d'image sera perdu en cas de contamination. Si  $r = 0$ , la firme adopte volontairement le nouveau système si et seulement si :

$$(1 - q)(B_D + B_R) + (p - q)L_H \geq C$$

La firme retire deux types de gain de l'adoption du nouveau système. Une amélioration de son image et une augmentation de sa demande ainsi qu'une réduction des risques d'avoir à verser des dommages et intérêts. La somme de ces deux gains doit être supérieure au coût d'installation pour que la firme adopte volontairement le nouveau système.

Le second scénari correspond à une contamination diffuse. Par exemple, les fruits et légumes peuvent porter des résidus de pesticide. Le lien entre la contamination et la maladie des consommateurs est alors très difficile à établir. Les consommateurs sont malades souvent plusieurs années après avoir consommé les produits. Les dommages et intérêts sont alors faibles  $L_L$ . En outre, une firme qui a adopté volontairement le nouveau système de production conserve le bénéfice  $B_D + B_R$  même en cas de contamination. Comme dans le cas précédent, si  $r = 1$ , la firme adopte toujours le nouveau système volontairement. Si  $r = 0$ , la firme adopte volontairement le nouveau système si et seulement si :

$$B_D + B_R + (p - q) L_L \geq C$$

Le premier type de gain,  $B_D + B_R$ , a augmenté en espérance car il est conservé même si une contamination intervient. Tandis que le second type de gain diminue car la firme a peu de chance d'être condamnée.

Les auteurs argumentent (sans m'avoir convaincu) que :

$$B_D + B_R + (p - q) L_L \geq (1 - q) (B_D + B_R) + (p - q) L_H$$

et que donc les systèmes de prévention des risques sont plus souvent adoptés volontairement dans le cas des contaminations diffuses que dans le cas des risques de contaminations aiguës.

Les auteurs introduisent ensuite une chaîne de supermarchés qui est un intermédiaire entre la firme agroalimentaire et les consommateurs. Ils se placent dans un scénario de contamination diffuse. Le supermarché peut demander à la firme d'installer le nouveau système de prévention des risques pour accepter de commercialiser ses produits et exercer un contrôle (sous forme d'audit aléatoire). En cas de contamination, la firme agroalimentaire doit non seulement versée une indemnité  $L_L$  aux consommateurs mais elle doit aussi payer un dédommagement  $P$  au distributeur. La valeur de  $P$  dépend des mesures exigées par le distributeur et prises par la firme. Le timing du jeu est le suivant. A l'étape 0, le distributeur propose un contrat à la firme qui stipule un schéma de dédommagement  $P$  dépendant du système de production demandé et utilisé. A l'étape 1, la firme décide d'adopter ou non le nouveau système. A l'étape 2, l'Etat impose le nouveau système avec une probabilité  $r$  s'il n'a pas déjà été adopté. Si l'Etat n'impose pas le nouveau système, le distributeur demande avec une probabilité  $s$ , à l'étape 3, à la firme de le mettre en place. Ensuite, la nature décide si une contamination a lieu. En cas de contamination, les consommateurs poursuivent la firme en justice. En cas de contamination, la firme doit aussi verser une pénalité au distributeur (égale à  $P_1$  si l'adoption du système a été volontaire,  $P_2$  si l'Etat a imposé le système,  $P_3$  si le distributeur a imposé le système et à  $P_4$  si le système n'a pas été mis en place). Si  $r = 1$ , la firme adopte volontairement le système si et seulement si :  $B_R + q(P_2 - P_1) \geq 0$ . Les auteurs montrent que, lorsque  $r = 0$ , le distributeur peut

inciter la firme à mettre en place le système de prévention des risques en choisissant adéquatement les valeurs de  $s$  et des différents  $P$ . L'intervention du distributeur pour imposer des règles de production peut être un substitut à l'intervention de l'Etat.

### 6.3 Scandale de la mélamine dans le lait en Chine

Le 11 septembre 2008, le gouvernement chinois annonce le rappel de poudre de lait infantile teintée avec de la mélamine<sup>31</sup>. L'ajout de mélamine dans le lait a été volontaire. Pour augmenter la quantité, certaines personnes ont volontairement coupé le lait avec de l'eau. Pour que le mélange ainsi obtenu présente une proportion de protéine comparable à celle du lait, elles ont ensuite ajouté de la mélamine. La mélamine peut, cependant, donner naissance à des calculs rénaux et, parfois, à des insuffisances rénales. La contamination du lait s'est soldée par la mort de six enfants, l'hospitalisation d'environ 50000 enfants et des problèmes plus mineurs pour environ 200000 autres enfants (Xiu et Klein, 2010).

Cette crise est survenue après une période de très forte croissance de la consommation et de la production de lait et de produits laitiers en Chine. Fuller, Huang, Ma et Rozelle (2006) décrivent l'évolution exponentielle de cette industrie. Xiu et Klein (2010) décrivent la crise et tentent de cerner ses causes. Pei et alii (2011) analysent le nouveau système de contrôle mis en place après la crise.

#### 6.3.1 Forte augmentation de la consommation et de la production

La consommation et la production de lait et de produits laitiers ont énormément augmenté en Chine depuis le milieu des années 1990. Fuller, Huang, Ma et Rozelle (2006) présentent les principales évolutions observées sur ce marché entre le milieu des années 1990 et le début des années 2000. La consommation de lait et de produits laitiers était très faible au début des années 1990, où elle était nettement inférieure à celle d'autres pays asiatiques. Cette consommation a stagné de 1987 à 1997. Elle a très fortement augmenté ensuite comme le montre le tableau ci-dessous indiquant la consommation moyenne (en kilo par personne) des personnes résidant dans les villes<sup>32</sup> :

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Produits frais	4,83	5,07	6,18	7,88	9,94	11,9	15,72	18,62
Yaourts	0,32	0,44	0,64	0,87	1,12	1,36	1,80	2,53
Poudre de lait	0,41	0,41	0,43	0,44	0,49	0,50	0,60	0,56

Malgré cette forte hausse, la quantité consommée par habitant des villes en Chine en 2003 ne représente que la moitié de la consommation par habitant à Taïwan en 2003. L'une des raisons de la hausse de la consommation de produits laitiers par les citoyens chinois est la forte augmentation de leur pouvoir d'achat. Lorsque les ménages deviennent plus riches, ils ont tendance à réduire leur consommation de céréales pour

<sup>31</sup>En 2006, de la mélamine avait déjà été ajoutée à des aliments pour animaux et avait causé la mort de plusieurs milliers d'animaux domestiques en Amérique du Nord.

<sup>32</sup>La consommation par habitant dans les campagnes est nettement plus faible.

augmenter leur consommation de viande et de lait<sup>33</sup>. Mais, la hausse des revenus ne peut à elle seule expliquer l'évolution exponentielle de la consommation de lait<sup>34</sup>. Les auteurs avancent que les préférences des consommateurs ont changé. La perception traditionnelle était que le lait était un complément alimentaire destiné aux enfants en bas âge et aux personnes âgées. Les adultes en consommaient très peu. Cette perception a changé, notamment du fait de campagnes d'information menées par les autorités publiques pour mettre en avant les bienfaits pour la santé de la consommation régulière de produits laitiers. En outre, les autorités publiques ont mis en place des programmes de distribution de lait dans les écoles de plusieurs grandes villes. Les habitudes alimentaires ont aussi évolué du fait que les chinois travaillent de plus en plus en dehors de leur domicile et donc achètent de plus en plus de plats préparés. En outre, la possession d'un réfrigérateur s'est largement répandue dans la population urbaine. Les réseaux de distribution ont aussi évolué. Traditionnellement, les produits laitiers étaient produits par des coopératives d'Etat et distribués dans des magasins spécialisés. Les firmes privées qui se sont lancées dans la production distribuent souvent leurs produits via les supermarchés. Des marques nationales ont commencé à émerger qui ont recours à la publicité pour se faire connaître.

Fuller, Huang, Ma et Rozelle (2006) présentent ensuite l'évolution de la production. En 1980, la Chine produisait environ 1 million de tonnes de lait par an. La production était de 6 à 7 millions de tonnes par an au milieu des années 1990 (ce qui faisait de la Chine le 20<sup>ème</sup> producteur mondial). Entre 1997 et 2003, la production a augmenté de 20% par an pour atteindre 18 millions de tonnes en 2003 (7<sup>ème</sup> rang mondial). Les auteurs s'intéressent ensuite à la part de cette augmentation due à l'augmentation du nombre de vaches et à la part due à l'augmentation de la productivité. En 1980, la Chine possédait 640.000 vaches laitières, 4,88 millions en 2000 et 8,93 millions en 2004. L'évolution de la productivité est nettement plus difficile à mesurer. Les exploitations laitières sont très hétérogènes allant de petites fermes ne possédant que 2 ou 3 vaches à des fermes d'Etat en possédant des centaines. La production de lait par vache a augmenté. Dans les exploitations privées, elle est passée de 4335 kilo par vache et par an en 1992 à 5342 kilo par vache et par an en 2003. Dans les exploitations d'Etat, cette production par vache a augmenté de 4744 kilo en 1992 à 6091 kilo en 2003. La production de lait par jour de travail (humain) a doublé dans les fermes privées et était multiplié par 2,7 dans les fermes d'Etat. En revanche, le coût en Yuan de la tonne de lait a lui aussi doublé. La production par vache et par heure de travail a donc augmenté mais cette augmentation a été permise par l'augmentation d'autres inputs (notamment une meilleure alimentation des animaux). Il n'est donc pas évident que la productivité totale des facteurs ait augmenté. Au cours de la période, les exploitations chinoises ont amélioré l'alimentation des animaux. Elles ont amélioré la sélection génétique des vaches. Elles se sont aussi équipées en matériels de traite automatiques. Ces améliorations n'ont cependant pas touché toutes les exploitations. Les circuits de collecte du lait se sont aussi modifiés. De nouvelles firmes sont entrées dans l'industrie et ont provoqué des réallocations entre les producteurs de lait et les

---

<sup>33</sup>En 2003, la consommation moyenne de produits laitiers frais des 10% des citoyens les plus pauvres était de 6,71 kg contre 28,29 kg pour les 10% de citoyens les plus riches (0,68 contre 4,33 kg pour les yaourts).

<sup>34</sup>La hausse des revenus a commencé bien avant le milieu des années 1990, sans causer d'augmentation de la consommation de lait.



laiteries. Même lorsque des contrats existaient, ils n'ont pas empêché des nouvelles laiteries de capter des fournisseurs liés à d'anciennes laiteries. La rapidité des changements techniques et l'instabilité des réseaux de collecte ont généré des inefficiences. Les auteurs s'appuient sur une autre étude empirique pour avancer que les changements techniques ont permis une augmentation de la production mais que cette augmentation a été limitée par une augmentation des inefficiences. Dans les fermes privées, la croissance moyenne de la production a été de 8,81% dans les années 1990. Les changements techniques ont contribué pour +6,58%. Mais les inefficiences ont causé une perte de -6,09%. Au total, l'augmentation moyenne de la productivité totale des facteurs n'a été que de +0,48%. La production a donc surtout augmenté du fait de l'augmentation du nombre de vaches et des dépenses supplémentaires pour mieux les nourrir. Les auteurs concluent que la production de lait peut doubler sans augmenter le nombre de vaches en réalisant les investissements nécessaires et en supprimant les inefficiences.

L'augmentation de la production décrite ci-dessus s'est poursuivie après 2003. Pei et alii (2011) donnent l'évolution de la production de lait annuelle entre 1995 et 2008 (en millions de tonnes) :

1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
5,7	8,2	10,2	12,9	17,4	22,6	27,5	31,9	35,2	36,5

### 6.3.2 Scandale de la mélamine

Depuis le milieu des années 1990, la Chine s'est donc efforcée de développer très rapidement la production de lait et de produits laitiers. De fortes incitations ont été données aux éleveurs et aux industriels pour augmenter rapidement la quantité produite. En revanche, ce développement rapide ne s'est pas accompagné de la mise en place d'un système de contrôle performant de la qualité du lait. Ce contexte a donc conduit certaines personnes à introduire délibérément de la mélamine dans le lait. Xiu et Klein (2010) présentent une synthèse de la crise.

En 2008, le secteur des produits laitiers en Chine est dominé par 4 grandes firmes : Mengniu (environ 16% de parts de marché), Yili (environ 16%), Bright Dairy (8%) et Sanlu (5%). Le reste du marché se répartit entre environ 700 petits producteurs régionaux. Le rappel des produits en 2008 concerne la firme Sanlu. La pratique de "ralonger" le lait avec de l'eau et de la mélamine ne semble pas s'être limitée à cette firme. Les grandes firmes semblent, cependant, avoir été plus touchées que les petits producteurs.

En général, les industriels ne s'approvisionnent pas directement auprès des éleveurs. Beaucoup de paysans ne possèdent que 2 ou 3 vaches et ils n'ont donc pas investi dans des appareils de traite. Entre les paysans et les industriels, on trouve donc des stations de traite. La Chine comprenait juste avant la crise un peu plus de 20000 stations de traite. Ces sociétés s'occupent de la traite, du stockage et du transport du lait, mais elles ne contrôlent pas sa qualité.

Les autorités chinoises se sont intéressées au développement du secteur du lait. Mais leurs interventions ont surtout eu pour but d'accroître rapidement la production (subventions pour l'achat de vaches, pour

utiliser une meilleure alimentation, pour acheter des machines, etc). En revanche, les autorités n'ont pas mis en place de système de contrôle de la qualité du lait. La tâche d'organiser ce contrôle a été entièrement laissée aux industriels. Les industriels devaient contrôler la qualité de leurs produits mais aucun organisme d'Etat ne les contrôlait. L'Etat n'a pas non plus édicté de normes à respecter. Les standards que les produits laitiers devaient respecter étaient choisis par les industriels.

La mélamine était relativement facile à se procurer. Il était possible de l'acheter dans de nombreuses drogueries. Le PDG de Sanlu a admis être au courant que sa compagnie ajoutait de la mélamine dans le lait plusieurs mois avant le rappel des produits. Cette compagnie avait autorisé ses fournisseurs à ajouter de l'eau dans le lait à condition que le lait conserve une concentration en protéines suffisante. L'ajout d'eau et de mélamine permettait de réduire sensiblement les coûts. Xiu et Klein (2010) citent quelques gains estimés : pour une station de traite, environ 1 million de \$, et pour des industriels, quelques millions de \$. Se procurer de la mélamine était donc facile et l'utiliser était très rentable. La pratique a donc été répandue au delà de Sanlu.

La crise a provoqué la mort de 6 enfants et l'hospitalisation de plusieurs dizaines de milliers d'autres enfants. Elle a aussi eu des conséquences économiques importantes. Dans les jours qui ont suivi l'annonce du problème, Mengniu et Yili ont vu leurs ventes baisser de 80%. Sanlu a fait faillite et ses actifs ont été rachetés par Beijing Sanyuan Food Company pour 40% de leur valeur avant la crise. Les pertes totales du secteur entre septembre et décembre 2008 seraient estimées à 3 milliards de \$. Les pertes des éleveurs sont difficiles à chiffrer, mais beaucoup de paysans ont vu leur situation se dégrader fortement. Deux personnes ont été condamnées à mort. 4 autres ont été condamnées à la prison à perpétuité, notamment la dirigeante de Sanlu. Le responsable de l'administration chargée du contrôle de l'alimentation a dû démissionner. Toutes les stations de traite ont été contrôlées et presque 4000 ont été fermées (ce qui oblige les paysans à des déplacer leurs vaches pour les faire traire).

### **6.3.3 Réforme du système de contrôle après la crise**

En 2009, une nouvelle loi sur le contrôle de la qualité des aliments a été adoptée (février) et est entrée en vigueur (1 juin). Les produits des industriels ne peuvent plus n'être soumis à aucun contrôle de l'administration. Les industriels sont responsables de la qualité de leurs produits et doivent procéder à des rappels immédiats en cas de problème. Tous les additifs doivent être notifiés à l'administration et autorisés.

Les autres pays, notamment, les pays européens et les USA ont revu leurs normes sur la quantité maximale de mélamine pouvant se trouver dans le lait (due au contact avec des produits en plastique).

Pei et alii (2011) analysent la nouvelle loi et comparent le système de contrôle mis en place avec celui de l'Autriche. La nouvelle loi adoptée par la Chine est inspirée de la réglementation européenne. Les auteurs notent, cependant, que la réglementation européenne ne fait qu'énoncer des principes généraux. Le détail des règles de contrôle est stipulé par les réglementations nationales. Cet effort de réglementation des procédures

de contrôle produit par produit n'a pas encore été effectué en Chine et il prendra du temps. La loi a institué un système de contrôle des produits des industriels par les autorités publiques. Les auteurs notent, cependant, que les moyens alloués semblent relativement faibles. La Chine manque de personnel qualifié. 447 laboratoires, employant 1000 chimistes, ont été accrédités pour le contrôle des produits laitiers. Au total, la Chine compte 5094 laboratoires certifiés pour le contrôle des aliments. Ces laboratoires emploient 50000 personnes. Le système de contrôle des aliments en Allemagne emploie plus de personnes que celui de la Chine. La philosophie des contrôles entre l'Europe et la Chine diffère. En Chine, le contrôle ne porte que sur les produits. Les laboratoires contrôlent aléatoirement des produits finis. Mais, les experts chinois ne se déplacent pas sur les lieux de production. En Europe, il existe un système de contrôle des produits finis par les autorités publiques. Mais, les experts de l'administration réalisent aussi des contrôles des lieux de production. Les audits des lieux de production ne portent pas sur le contrôle des produits mais sur le contrôle des procédures de contrôle et des procédés de fabrication des industriels. La Chine n'a pas mis en place ce type de contrôle et se limite à un contrôle *ex post* des produits. Les auteurs notent enfin que la Chine n'a pas mis en place un système de traçabilité performant. Les stations de traite ne prélèvent pas d'échantillon du lait apporté par chaque paysan. Elles sont donc incapables en cas de problème de déterminer la ferme à l'origine de ce problème. Les auteurs concluent donc que, si la nouvelle loi représente une véritable amélioration du contrôle de la qualité des aliments en Chine, le contrôle reste moins strict que celui de l'Union Européenne.

## 7 Marques

Les marques peuvent avoir le même effet dans l'industrie agroalimentaire que la mention "par le réalisateur de" dans l'industrie cinématographique. Les consommateurs sont en présence d'un nouveau produit qu'ils ne connaissent pas. Ils ignorent totalement sa qualité et ses caractéristiques mais la mention d'une marque qu'ils connaissent leur indique que l'équipe qui a réalisé ce nouveau produit est la même que celle qui a réalisé tels et tels produits qu'ils connaissent. Cette mention peut, donc, modifier leurs a priori sur la qualité du produit. Le message de qualité est aussi envoyé aux distributeurs qui disposent d'une place limitée dans les rayons de leurs magasins et qui doivent décider quels produits ils vont proposer à la vente.

Wernerfelt et Sappington (1985).

### 7.1 Marque commune comme signal de qualité

Vendre des biens différents sous une marque commune (*umbrella branding*) peut servir à signaler que ces biens sont de bonne qualité.

### 7.1.1 Qualité exogène

L'idée que les marques peuvent servir de signal de qualité a été formalisée par Wernerfelt (1988) et Cabral (2000).

Dans le modèle de Wernerfelt (1988), une firme exploite déjà un produit et souhaite en lancer un second. Ces deux produits peuvent être de qualité élevée ou faible. La modélisation de la qualité est la même que dans le modèle de Milgrom et Roberts (1986). Un bien de qualité élevée [faible] a une probabilité  $H$  [ $L$ ] de satisfaire un consommateur. L'auteur pose  $H = 1$ . Le modèle comprend trois périodes. Lors de la période 1 (non étudiée), la firme ne vend que le "vieux" produit. Au début de l'étape 2, la firme découvre la qualité réelle de chacun de ses produits. Ces qualités ne sont pas observées par les consommateurs. La firme choisit alors le prix de vente de son nouveau produit et choisit parallèlement de le vendre ou non sous la même marque que l'ancien produit. Si la firme choisit de vendre le nouveau produit sous la même marque que l'ancien, elle subit un coût fixe  $\beta$  pour étendre cette marque. Les consommateurs choisissent, ensuite, la quantité du nouveau produit qu'ils souhaitent acheter (lors de cette deuxième période, les consommateurs ne peuvent pas acheter l'ancien produit). Lors de la troisième période, la firme choisit le prix de vente de son ancien produit et les consommateurs choisissent la quantité de ce produit qu'ils souhaitent acheter. Les consommateurs estiment la qualité de ce produit à partir de son prix de vente, de la qualité du nouveau produit qu'ils ont consommé à la deuxième période et du fait que les deux produits sont ou non vendus sous la même marque (ils n'utilisent pas les informations qu'ils auraient pu obtenir lors de la première période (non modélisée). Cette hypothèse peut être justifiée en supposant que de nouveaux consommateurs ont remplacé les anciens au début de la deuxième période). L'auteur montre que, pour certaines valeurs des paramètres, il existe un équilibre séparateur du jeu dans lequel la firme choisit de vendre les deux biens sous la même marque uniquement si elle observe, au début de la deuxième période, que ces deux biens sont de qualité élevée. Si un seul des biens est de qualité élevée ou si les deux biens sont de qualité faible, la firme les vend sous des noms différents. La firme n'utilise pas les prix pour signaler la qualité. Cet équilibre est soutenu par les croyances hors équilibre suivantes. Si la firme vend les deux produits sous la même marque et que les consommateurs ne sont pas satisfaits par le nouveau produit, ils pensent automatiquement que l'ancien produit a lui aussi une qualité faible. Si la firme ne vend pas les deux produits sous la même marque, la probabilité que les consommateurs associent à l'événement l'un des biens a une qualité élevée est  $\psi$ , avec  $0 < \psi < 1$ . **Le développement d'une marque commune permet signaler que le nouveau bien a une qualité élevée.** Une firme vendant un bien de qualité faible n'a pas intérêt à essayer de tromper les consommateurs lors de cette étape, car, en vendant un nouveau bien de qualité faible sous cette marque, elle nuirait à la perception de la qualité de son ancien produit par les consommateurs non satisfaits. Le développement d'une marque commune permet de signaler la qualité des biens à un coût plus faible qu'en distordant les prix ou en faisant de la publicité. Il existe donc des "économies de gamme informationnelles". Il semble moins coûteux d'établir une réputation de qualité pour plusieurs produits vendus sous la même marque que pour des produits vendus indépendamment. Ce type d'économie de gamme peut contribuer à

expliquer l'existence de firmes multiproduits.

Cabral (2000) propose un modèle un peu différent, qui fait apparaître de nouveaux effets. Le timing du modèle est assez proche. La firme vend initialement un bien 1. Elle a, ensuite, avec une probabilité très faible (de mesure nulle), l'opportunité de développer et de vendre un bien 2. Enfin, la firme vend à nouveau le bien 1. La firme décide lors du lancement du bien 2 de le vendre sous le même nom que le bien 1 ou de créer un nouveau nom. Ces hypothèses sont analogues à celles de Wernerfelt (1988). Le modèle s'écarte, cependant, du précédent sur d'autres hypothèses. Premièrement, développer une marque commune ne génère pas de coût additionnel (alors que dans le modèle précédent, cela engendrait un coût fixe  $\beta$ . Et ce coût était important pour la crédibilité du signal). Deuxièmement, le modèle comprend, en fait, plusieurs générations imbriquées de firmes. Donc, si la firme décide de créer un nouveau nom pour commercialiser le bien 2, les consommateurs ne peuvent pas distinguer s'il s'agit d'une firme qui a décidé de créer un nouveau nom ou s'il s'agit d'une nouvelle firme. Comme un très petit nombre de firmes peuvent développer un second produit, lorsqu'une firme crée un nouveau nom, elle est considérée par les consommateurs comme une nouvelle firme. Troisièmement, l'auteur distingue la qualité de la firme ( $q$ ) et sa réputation ( $r$ ). Les consommateurs n'observent jamais parfaitement la qualité de la firme mais ils observent une mesure de performance de cette firme qui est fortement corrélée à sa qualité mais dépend aussi d'éléments aléatoires. La décision de développer une marque commune ou des marques séparées dépend à la fois de la qualité de la firme et de sa réputation à la fin de la première période. Une bonne réputation à la fin de la première période permet d'augmenter les ventes du bien 2 s'il est vendu sous la même marque, mais, si les éléments aléatoires se révèlent négatifs lors de cette seconde période, cela réduit la réputation de la firme et peut réduire les ventes du bien 1 lors de la troisième période. Ce dernier phénomène ne pouvait jamais se produire sur le sentier d'équilibre dans le modèle de Wernerfelt (1988) puisque  $H = 1$ . Inversement, une firme qui dispose d'une mauvaise réputation à la fin de la première période réduit l'espérance des ventes du bien 2 si elle le commercialise sous le même nom que le bien 1, mais, cela peut lui permettre d'améliorer sa réputation et de vendre plus de bien 1 lors de la troisième période. Cette stratégie de construction d'une réputation ne pouvait pas non plus apparaître dans le modèle de Wernerfelt (1988). La décision de développer une marque commune dans le modèle de Cabral (2000) dépend donc de la comparaison de  $q$  et de la valeur de  $r$  à la fin de la première période, ainsi que de l'importance relative des ventes du bien 1 et du bien 2. La firme doit considérer si sa réputation sur-évalue sa qualité réelle ou la sous-évalue et si cette réputation doit être protégée ou sacrifiée pour accroître les ventes d'un bien plutôt que de l'autre. Les firmes qui ont une réputation élevée vont développer une marque commune si les ventes du bien 2 sont importantes par rapport aux ventes du bien 1 lors de la troisième période. Dans ce cas, le facteur dominant est le souhait d'utiliser la bonne réputation de la firme pour accroître les ventes du second bien. Les firmes qui ont une réputation faible vont commercialiser le bien 2 sous un nouveau nom pour ne pas pénaliser les ventes de ce bien, si ces ventes sont importantes par rapport à celles du bien 1 en période 3. Si les ventes du bien 2 sont faibles par rapport à celles du bien 1 lors de la troisième période, la firme va comparer sa réputation et sa qualité réelle. Si sa

réputation est flatteuse par rapport à sa qualité réelle, elle va décider de développer des marques séparées pour conserver sa réputation et l'utiliser lors de la troisième période. Si la firme utilisait sa réputation dès la période 2, cette réputation risquerait fortement de baisser et serait moins bonne au début de la période 3. Si, au contraire, la réputation est faible par rapport à la qualité réelle de la firme, la firme va développer une marque commune. Elle sacrifie ainsi une partie des ventes du bien 2 mais cela lui permet d'améliorer sa réputation et d'accroître ainsi ses ventes de bien 1 en troisième période. Les consommateurs sont conscients des raisons stratégiques qui conduisent les firmes à développer une marque commune. Ils vont, donc, utiliser l'observation du développement d'une marque commune<sup>35</sup> pour estimer la qualité du bien 2. Notamment, si les ventes espérées de bien 1 en troisième période sont importantes, une firme qui développe une marque commune est une firme qui pense que sa réputation a une probabilité faible de se détériorer au cours de la période 2, donc une firme qui a une qualité réelle proche de sa réputation ou supérieure à cette réputation. L'observation d'une marque commune conduit donc les consommateurs à ré-évaluer leur estimation de la qualité du bien. Cet effet de signal est, cependant, faible lorsque la réputation de la firme est élevée et ses ventes espérées en période 3 sont faibles, car dans ce cas toutes les firmes ont intérêt à développer une marque commune quelle que soit leur qualité réelle. La décision de développer une marque commune n'apporte pas d'information sur la qualité de la firme.

### 7.1.2 Qualité endogène

Dans les modèles précédents, les firmes ne choisissaient pas la qualité de leurs produits. Ces qualités étaient déterminées aléatoirement. Dans les modèles suivants, les firmes choisissent librement la qualité de leur produit. Cette qualité n'est cependant pas directement observable par les consommateurs. Les modèles suivants sont donc des modèles d'aléa moral. Vendre plusieurs produits sous la même marque peut, dans certaines circonstances, aider à résoudre ce problème d'aléa moral.

Andersson (2002)

**A. Qualité choisie une fois pour toutes :** Hakenes et Peitz (2008) proposent un modèle avec une firme en situation de monopole vendant deux biens pendant deux périodes. Au début du jeu, la firme choisit la qualité de chacun de ses biens parmi deux niveaux possibles. Si la firme investit  $c$  pour améliorer un bien, ce bien est de bonne qualité. Si la firme n'investit pas, le bien est de mauvaise qualité. La qualité des biens n'est pas directement observable. Lors de leur utilisation, les biens de mauvaise qualité sont défectueux avec une probabilité  $\beta$ . Les biens de bonne qualité ne sont jamais défectueux. Si un bien fonctionne correctement, le consommateur obtient une utilité  $v$ . Si un bien est défectueux, le consommateur obtient une utilité  $\underline{v}$ . Les auteurs font l'hypothèse que :  $\beta v + (1 - \beta) \underline{v} = 0$ . Un consommateur a donc un prix de réserve nul pour un bien qu'il pense de mauvaise qualité. Cette hypothèse allège les calculs. A chaque période, la firme produit

<sup>35</sup>L'auteur neutralise la possibilité que les prix servent de signal, en supposant que les biens sont vendus aux enchères. Ce sont, donc, les consommateurs qui fixent les prix et pas les firmes.

une unité de chacun des biens. La qualité des biens ne peut pas être modifiée entre les périodes ; elle est choisie au début du jeu une fois pour toutes. Les biens sont vendus aux enchères. Cette hypothèse permet de neutraliser l'utilisation potentielle des prix comme signal.

Si les biens sont vendus sous des marques différentes, le bon fonctionnement ou la défaillance d'un bien n'a aucun impact sur l'évaluation de la qualité de l'autre bien par les consommateurs. L'évaluation de la qualité d'un bien ne dépend que de son propre historique. Si  $c > \beta v$ , le modèle n'admet qu'un seul équilibre. La firme choisit une qualité faible pour chacun de ses biens et les consommateurs n'achètent pas. Si  $c < \beta v$ , le modèle admet plusieurs équilibres soutenus par des croyances différentes des consommateurs. Dans un équilibre, la firme choisit une qualité faible et les consommateurs n'achètent pas car ils pensent que les biens proposés sont de qualité faible. Dans un autre, la firme choisit une qualité élevée pour chacun des biens et les consommateurs achètent car ils pensent que les biens sont de qualités élevées. Seule l'observation d'une défaillance d'un bien peut modifier leurs croyances. Dans un troisième équilibre, la firme joue une stratégie mixte : elle détermine aléatoirement la qualité de chacun des biens. Les auteurs choisissent de sélectionner l'équilibre qui est Pareto dominant. Avec cette règle de sélection, la firme choisit la qualité élevée lorsque  $c < \beta v$ .

Si la firme vend les deux biens sous la même marque, l'évaluation de la qualité d'un bien par les consommateurs peut dépendre de l'historique de fonctionnement des deux biens. Notamment, si un des biens se révèle défaillant lors de la première période, les consommateurs peuvent penser que les deux biens sont de mauvaises qualités même si l'un des biens a fonctionné correctement en première période. La firme a donc "plus à perdre" en cas de défaillance de l'un des biens, ce qui réduit son incitation à choisir un bien de qualité faible. Il devient donc possible de construire des équilibres où la firme choisit la qualité élevée pour les deux biens pour une zone plus grande de valeurs des paramètres qu'en l'absence de marque commune. Un équilibre où la firme choisit la qualité forte et les consommateurs pensent que les biens sont de bonne qualité à moins qu'ils n'observent une défaillance existe si et seulement si :  $c \leq \beta(2 - \beta)v$ . La vente sous une marque commune permet donc d'étendre la zone où la firme peut s'engager de façon crédible à vendre une qualité élevée. Il existe d'autres équilibres (soutenus par des croyances différentes) mais l'équilibre où la firme choisit la qualité élevée pour les deux biens domine les autres au sens de Pareto lorsque  $c \leq \beta(2 - \beta)v$ .

Les auteurs étendent ensuite leur analyse aux cas où les deux biens ne sont plus symétriques. Le coût de la qualité ( $c$ ), la probabilité de défaillance des biens de mauvaise qualité ( $\beta$ ) et l'utilité des consommateurs ( $v$ ) peuvent varier entre les deux biens. Comme dans le cas précédent, si les deux biens sont assez proches, il existe une zone où la firme choisit une qualité faible pour les deux biens en l'absence de marque commune et une qualité élevée pour les deux biens avec une marque commune. Si les biens sont un peu plus asymétriques, il existe deux zones où, en l'absence de marque commune, la firme choisit une qualité élevée pour l'un des biens et une qualité faible pour l'autre et, avec une marque commune, la firme choisit une qualité élevée pour les deux biens. Cependant, si les biens sont trop asymétriques, développer une marque commune n'est pas suffisant pour s'engager à choisir la qualité élevée pour les deux biens. Vendre des biens trop différents sous

une même marque ne peut que réduire les incitations de la firme à choisir une qualité élevée pour l'un des biens. Les auteurs montrent qu'il existe aussi une zone où en l'absence de marque commune la firme choisit une qualité faible pour les deux biens et avec une marque commune elle choisit une qualité élevée pour les deux biens malgré le fait que  $2v_i - c_i < 0$  pour l'un des biens. Dans cette zone, la firme perd de l'argent sur l'un des biens mais produire ce bien lui permet d'augmenter ses pertes si elle choisissait de produire des biens de mauvaises qualités et si l'un de ses biens était défaillant. Produire ce bien à perte, permet donc à la firme de renforcer son incitation à choisir des qualités élevées et lui permet de s'engager de façon crédible à choisir une qualité élevée pour l'autre bien, pour lequel elle réalise des profits supérieurs à ses pertes sur le premier bien.

**B. Qualité choisie à chaque période :** Cabral (2009) développe un jeu répété infiniment dans lequel la firme peut modifier ses choix de qualité au début de chaque période. La seconde différence, par rapport au modèle de Hakenes et Peitz (2008), est que les biens peuvent se révéler défaillants même s'ils sont de bonne qualité. La qualité élevée réduit la probabilité de défaillance mais sans l'éliminer. Au début de chaque période, la firme choisit donc pour chacun de ses biens de payer ou non un coût  $c$  pour que le bien soit de bonne qualité. Un bien de bonne [mauvaise] qualité fonctionne correctement avec une probabilité  $\alpha$  [ $\beta$ ].  $\alpha > \beta$ . Les biens sont vendus aux enchères (toujours pour neutraliser les effets du prix comme signal potentiel). Un consommateur reçoit une utilité égale à  $\pi/\alpha$  lorsque le bien fonctionne correctement. L'auteur suppose  $c < \pi/(\alpha - \beta)$ . Cette hypothèse implique qu'il est optimal de fournir une qualité élevée.

Si  $\alpha = 1$  et  $\beta = 0$ , les consommateurs observent parfaitement la qualité après l'achat. Le modèle ressemble alors aux modèles de réputation de la section 4. La firme choisit une qualité élevée à chaque période. Développer une marque commune n'a aucun impact sur l'équilibre. La réputation peut être soutenue pour chacun des biens indépendamment.

L'auteur s'intéresse donc aux cas  $1 > \alpha > \beta > 0$ . Dans ces cas, les consommateurs ne peuvent pas déterminer le choix de qualité par la firme de l'observation d'une défaillance. L'auteur suppose que les consommateurs ont des capacités de mémorisation limitées. Ils font confiance à la marque ou pas. Les consommateurs ne peuvent pas jouer des punitions de durées limitées comme dans le modèle de collusion de Green et Porter (1984). Ils ne peuvent pas non plus déclencher de punition en fonction du nombre de défaillances observées sur un nombre donné de périodes. Les consommateurs peuvent uniquement conserver ou perdre leur confiance dans la marque en fonction des défaillances observées au cours de la période. Si la confiance est perdue, elle ne peut pas être restaurée.

En l'absence de marque commune, l'équilibre est le suivant. Si le facteur d'actualisation  $\delta \geq c/[\pi(\alpha - \beta) + \beta c]$ , la firme produit une qualité élevée si les consommateurs ont confiance dans la marque. Les consommateurs paient un prix  $\pi$  s'ils ont confiance dans la marque. Les consommateurs perdent confiance s'ils observent une défaillance. Après une défaillance, la firme ne produit plus que des biens de mauvaise qualité. Si  $\delta < c/[\pi(\alpha - \beta) + \beta c]$ , la firme produit des biens de qualité basse (et perçus comme tels par les consomma-



teurs) dès le début du jeu.

Si la firme peut développer une marque commune, l'équilibre devient plus complexe. Pour chaque ensemble de valeur  $\pi$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $c$ , il existe trois valeurs seuils du facteur d'actualisation  $0 < \delta_1 \leq \delta_2 \leq \delta_3 \leq 1$ .

Si  $\delta \geq \delta_3$ , la firme choisit de vendre les deux biens sous la même marque et les consommateurs ne retirent leur confiance à cette marque que s'ils observent une défaillance des deux produits au cours d'une même période. Si une seule défaillance est observée, les consommateurs l'attribuent à un manque de chance plutôt qu'à une déviation de la firme et ils conservent leur confiance à la marque. Lorsque le facteur d'actualisation est très élevé, la firme valorise fortement le futur et elle a très peu d'incitation à tricher sur la qualité. Ce qui est important, ce n'est pas de fournir des incitations fortes à la firme mais de limiter les conséquences d'une défaillance d'un produit de bonne qualité. La marque commune permet d'améliorer le profit de la firme en réduisant la probabilité d'une perte de confiance des consommateurs. Ceux-ci ne retirent leur confiance que si les deux biens s'avèrent simultanément défectueux. Comme la firme valorise beaucoup le futur, les incitations restent suffisantes pour qu'elle choisisse la qualité élevée pour les deux biens. Si  $\delta$  est plus faible, ce type de mécanisme ne fournit plus d'incitations suffisamment fortes à la firme.

Si  $\delta_2 \leq \delta < \delta_3$ , les consommateurs retirent leur confiance à la firme dès qu'ils observent une défaillance. La firme choisit alors de vendre ses deux biens sous deux marques différentes pour éviter que la défaillance d'un des biens ne nuise à la réputation de l'autre bien. L'équilibre est donc celui obtenu en l'absence de marque commune.

Si  $\delta_1 \leq \delta < \delta_2$ , la firme introduit à nouveau une marque commune mais pour une raison différente. Dans cette zone, la firme ne valorise pas suffisamment le futur pour s'engager à ne pas dévier en produisant une qualité faible si les deux biens sont vendus sous des marques différentes. Il faut donc renforcer les incitations de la firme en augmentant la sanction en cas de défaillance d'un produit. La firme lie donc le destin des deux produits sous une marque commune et les consommateurs perdent confiance dans les deux produits s'ils observent une défaillance d'au moins un produit.

Certaines zones peuvent ne pas exister pour certaines valeurs de  $c$ . Plus précisément, si  $c < c_1$ , on a  $\delta_1 < \delta_2 < \delta_3$ . Si  $c_1 < c < c_2$ , on a  $\delta_1 = \delta_2 < \delta_3$ . Si  $c_2 < c$ , on a  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_3$ .

L'auteur présente aussi une illustration des différentes zones dans l'espace  $(\alpha, \beta)$ . Si  $\beta$  est faible et  $\alpha$  est intermédiaire, la firme utilise une marque commune et les consommateurs ne retirent leur confiance que s'ils observent une défaillance simultanée des deux produits. Si  $\alpha$  est très élevé et  $\beta$  est relativement élevé, la firme utilise une marque commune pour augmenter ses incitations et s'engager à produire des biens de bonne qualité. Si  $\alpha$  est élevé et  $\beta$  est intermédiaire, la firme produit une qualité élevée mais introduit deux marques différentes. Le résultat surprenant qui apparaît avec cette représentation est qu'une augmentation de  $\alpha$  peut provoquer un passage de la première zone à la troisième. Une augmentation de  $\alpha$  peut donc provoquer une réduction de l'espérance de profits de la firme. Cela vient du fait que, pour qu'un équilibre où les consommateurs ne retirent leur confiance que s'ils observent une défaillance simultanée des deux produits

soit soutenable, il faut que  $\alpha$  ne soit pas trop élevé. En effet, si  $\alpha$  est très élevé, la firme peut réduire la qualité d'un des produits tout en conservant une probabilité faible que deux défaillances se produisent simultanément. Une augmentation de  $\alpha$  peut donc rendre le premier type d'équilibre non soutenable et provoquer une baisse de l'espérance de profit de la firme.

L'auteur considère ensuite une extension dans laquelle les consommateurs retirent leur confiance après avoir observé une défaillance qu'avec une certaine probabilité. Ils pardonnent la défaillance d'un produit avec une probabilité  $\theta_1$  et la défaillance simultanée de deux produits avec une probabilité  $\theta_2$ . Il devient alors possible de choisir optimalement  $\theta_1$  et  $\theta_2$  pour juste saturer les contraintes de la firme et limiter ainsi la probabilité d'une punition après une défaillance qui n'est pas due à une mauvaise qualité volontaire du produit. L'équilibre prend alors la forme suivante. Si  $\delta$  est élevé, la firme introduit une marque commune et s'entend avec les consommateurs sur  $\theta_1 = 1$  et  $0 < \theta_2 < 1$ . La firme valorise beaucoup le futur et on peut se contenter d'incitations faibles pour rendre l'équilibre soutenable. Si  $\delta$  diminue, il faut renforcer les incitations. On passe donc dans une zone où  $0 < \theta_1 < 1$  et  $\theta_2 = 1$ , si  $c < c_1$ . Si  $c$  est plus élevé, la firme abandonne la marque commune et produit des biens de bonne qualité sous deux marques différentes. Dans cette zone, les probabilités de pardon doivent être faibles pour que la firme reçoive suffisamment d'incitations. Il est donc préférable de vendre les deux biens sous des marques différentes pour éviter qu'une défaillance d'un produit n'entraîne une perte de confiance aussi de l'autre produit. Si  $\delta$  est encore un peu plus faible, la firme n'a plus suffisamment d'incitation à fournir la qualité élevée et elle ne produit que des biens de qualité faible.

## 7.2 Signaler l'appartenance à un groupe

Wernerfelt (1990) propose une autre théorie pour expliquer l'existence des marques. Cette théorie repose sur le besoin d'appartenance sociale des consommateurs et leur désir de signaler qu'ils appartiennent à certains groupes. L'extrait de roman suivant décrit parfaitement ce que l'on entend par là :

"Roland avait une obsession, les tennis Reebok [...]. Cela montrait au monde qu'il était un dur [...]. Lui demander de sortir de Rikers sans ses Reebok blanches, c'était comme demander à une diva de se raser le crâne."<sup>36</sup>

L'exemple des petits "caïds" afro-américains des gangs de New-York ayant besoin d'affirmer leur appartenance à un groupe par leur tenue vestimentaire est assez caricatural, mais le phénomène est beaucoup plus général. On peut multiplier les exemples avec les adolescents. Mais, on peut aussi citer les signes extérieurs de richesse : tailleurs Chanel, foulards Hermès et montres Rolex servent à signaler la richesse.

Wernerfelt (1990) suppose que les individus souhaitent signaler aux personnes qu'ils croisent mais qu'ils ne connaissent pas leur appartenance à un groupe. Ce signal passe, dans ce modèle, par les biens consommés.

<sup>36</sup>Tom Wolfe (1987), *The bonfire of the vanities*, éditions Farrar, Straus & Giroux, New York. [Traduction française : *Le Bâcher des vanités*, Le livre de Poche]. La citation est extraite de la page 841 de l'édition de poche française.

Initialement, tous les biens sont équivalents et les consommateurs n'ont aucune raison d'en préférer un plutôt qu'un autre. Les firmes peuvent, cependant, créer une marque et envoyer le message suivant : "les personnes appartenant au groupe D consomment le bien de la marque Z". Si une personne appartient au groupe D et qu'elle souhaite que cela se sache, elle peut penser que consommer le bien Z est une bonne façon de signaler son appartenance au groupe D. Parallèlement, une personne qui souhaite signaler qu'elle n'appartient pas au groupe D peut cesser de consommer le bien Z. La marque et les dépenses publicitaires associées pour faire passer le message peuvent permettre aux personnes du groupe D de se coordonner sur le choix d'un mode d'identification. Une fois que ce mode d'identification est bien admis, la firme peut augmenter le prix de son produit de la valeur que les individus attribuent au signal. Cependant, initialement, tous les biens sont identiques et n'importe lequel peut servir de signe d'identification. Les firmes sont, donc, initialement en concurrence pour obtenir le statut de signe d'identité. Le modèle n'admet pas d'équilibre en stratégies pures. L'équilibre en stratégies mixtes prend la forme suivante. Chaque firme choisit aléatoirement le groupe qu'elle va cibler. Parallèlement, elle choisit aléatoirement un montant de dépenses publicitaires. Chaque groupe choisit comme signe d'identité la marque qui a dépensé le plus en publicité parmi celles qui ont ciblé ce groupe.

Cette théorie s'applique clairement aux vêtements, bijoux, chaussures. Elle s'applique aussi probablement un peu aux voitures. Sa pertinence pour l'industrie agroalimentaire est moins évidente. On peut, cependant, penser que les ventes d'alcool dans les cafés et dans les boîtes de nuit n'échappent pas totalement à ce type de phénomène. Par exemple, la consommation de Ricard ou de Pernod ne faisait pas très jeunes, il y a quelques années, mais renvoyait plutôt à l'image du vieux marseillais amateur de pétanque tandis que celle de Whisky ou de Vodka faisait plus jeune. Les choses semblent évoluer et les ventes de "petits jaunes" remontent après plusieurs années de baisse<sup>37</sup>. La vente de biscuits et de bonbons aux enfants peut aussi incorporer des phénomènes sociaux d'appartenance. Les ventes de Champagne et de vins du groupe de luxe LVMH peuvent aussi jouer sur l'aspect signal de richesse.

## 7.3 Etudes empiriques

### 7.3.1 Effet sur le prix de vente ?

Sur beaucoup de marchés, les produits de "marque" sont vendus plus chers que les produits "génériques". Cette différence de prix reflète-t-elle uniquement une différence de qualité ? ou les marques permettent-elles d'augmenter les prix sans contre-parties ? Wiggins et Raboy (1996) étudient cette question sur le marché des bananes aux USA. Ce marché est très concentré. Les marques Chiquita, Dole et Del Monte avaient, en 1988, des parts de marché respectives de 26,94%, 29,36% et 16,78%. Tandis que les producteurs génériques Parker-Turbana et Noboa contrôlaient 10,76% et 7,12% des ventes. Le prix moyen sur la période 1985-1990 d'une caisse de 20 kilos de bananes était de 7,82\$ pour Dole, 7,67\$ pour Chiquita, 7,02\$ pour Del

---

<sup>37</sup>Pour un exemple dans l'industrie des spiritueux, voir l'article paru dans Les Echos le 19 octobre 2007 : *Comment le roi du pastis a relancé Chivas*.

Monte, 6,98\$ pour Noboa et 6,57\$ pour Parker-Turbana. Wiggins et Raboy (1996) recherchent les facteurs pouvant expliquer ces différences de prix. Les bananes sont achetées par des supermarchés avant qu'elles ne soient livrées. Elles sont produites en Amérique Centrale et en Amérique du Sud. Les plantations sont possédées par les firmes qui importent les bananes aux USA ou ont des accords de long terme (au moins 8 ans) avec elles. Les importateurs contrôlent la qualité des bananes et imposent des règles pour leur culture. Le principal problème pouvant affecter la qualité des bananes est celui du transport. Les bananes doivent souvent être cueillies encore vertes. Les auteurs distinguent deux types de transport. Les bananes peuvent être transportées dans des containers réfrigérés, ces containers ne seront pas ouverts pendant toute la durée du transport et leur température restera constante. Elles peuvent aussi être placées sur des palettes. Ces dernières seront placées sur des camions, puis des bateaux, puis à nouveau des camions. Ce second procédé de transport nécessite plusieurs opérations de manutention. Chacune étant l'occasion de dommages pour une partie des bananes, en outre, la température peut varier lors de ces chargements et déchargements. Il est possible de contrôler la date où les bananes seront mures, lorsqu'elles ont voyagé en containers, en les laissant murir dans des pièces à atmosphère contrôlée. Lorsque les bananes ont voyagé sur des palettes, la date où elles seront mures est beaucoup plus aléatoire et une partie de la marchandise arrivera abîmée. Les auteurs trouvent que la différence de mode de transport explique entre deux tiers et trois quarts des différences de prix. La seconde explication des différences de prix est la provenance des fruits et plus spécialement la diversité de cette provenance. Les compagnies qui s'approvisionnent dans plusieurs pays facturent leurs fruits plus chers que celles qui s'approvisionnent (presque) exclusivement dans un seul pays. Les auteurs expliquent ce résultat par le risque plus grand de rupture d'approvisionnement lorsque la firme possède une seule source d'approvisionnement. Ces deux facteurs expliquent presque la totalité des variations de prix. Les auteurs estiment l'impact de chaque marque sur le prix de vente, mais, ce dernier facteur est très faible et n'est pas statistiquement significatif. Les différences de prix semblent donc essentiellement dues à des différences objectives de qualité et ne semblent pas être expliquées par des différences subjectives d'images entre les différentes firmes.

### **7.3.2 Effets sur le timing d'entrée**

Thomas (1995) note que les firmes arrivent souvent à conserver leur leadership pendant de très longues périodes, surtout dans les industries où les dépenses publicitaires sont élevées, même si les biens produits évoluent beaucoup. Sur les vingt cinq premières marques vendues en 1923, 19 occupaient encore des positions de leader sur leur marché en 1983, 4 avaient glissé à la deuxième place et les deux dernières marques avaient chuté en troisième et en cinquième places. Comment expliquer cette persistance des marques alors que beaucoup de nouveaux produits ont été lancés au cours de cette période ? L'hypothèse développée par Thomas (1995) est que, lorsqu'une firme dispose de marques dont l'image est forte, elle est souvent la première à lancer de nouveaux produits lorsqu'un nouveau marché apparaît. L'idée est que, face à un nouveau produit, les consommateurs auront une disposition à payer plus forte si ce produit est lancé sous une marque qui vend

déjà des produits proches. Or, plus une marque vend de produits, plus elle a de chance qu'un de ses produits soit proche des nouveaux segments de demande. Le lancement d'un nouveau produit a, donc, plus de chance d'être bien reçu lorsqu'il est lancé par une marque produisant déjà plusieurs produits bien implantés sur le marché. Thomas (1995) teste cette idée empiriquement en utilisant des données sur les marchés de la bière, des sodas et du café aux Etats-Unis sur la période 1972-1991. Ces marchés ont été retenus pour trois raisons. Premièrement, ce sont des marchés sur lesquels les dépenses publicitaires sont élevées et où des marques sont bien établies. Deuxièmement, les dépenses de R&D sur ces marchés sont faibles. L'ordre d'entrée des firmes sur de nouveaux segments ne dépend donc que très peu de leur capacité technologique à mettre au point de nouveaux produits. Troisièmement, plusieurs nouveaux segments sont apparus sur ces marchés en réponse aux préoccupations croissantes des consommateurs pour les questions de nutrition et de santé. Les bières sans alcool, les cafés et colas décaféinés, les bières et les boissons "light" sont apparus au cours de cette période. Les données semblent confirmer la théorie de Thomas. Les firmes qui disposaient du plus grand nombre de marques établies (ayant au moins cinq ans) sur les anciens segments sont entrées en premier sur les nouveaux segments de demande avec une fréquence plus importante que les autres firmes. Lorsqu'elles ne sont pas entrées en premier, elles sont entrées en second avec une probabilité plus forte que les autres firmes. Le seul marché qui fasse figure d'exception est le marché des colas dans l'industries des sodas. Sur ce marché, la firme Royal Crown a souvent innové avant Coca-Cola et Pepsi-Cola. Cette stratégie très innovante ne lui a, cependant, pas profité car ses parts de marché ont chuté de 7% au début des années 70 à 2% en 1990. Bien que cette firme soit souvent entrée la première sur les nouveaux créneaux de la demande, cela ne lui a pas permis de conquérir des parts de marché durables. Une marque bien établie semble donc faciliter le lancement de nouveaux produits et permettre de conserver le leadership sur des marchés en mutation.

Sullivan (1992) traite un problème similaire mais, cependant, un peu différent. Elle recherche s'il est préférable de lancer un nouveau produit en créant un nouveau nom de marque ou en utilisant un nom de marque sous lequel la firme commercialise déjà d'autres produits. Elle avance que la réponse dépend beaucoup du timing d'introduction du nouveau produit. Si la firme est parmi les premières à entrer sur un nouveau marché, il est préférable pour elle d'utiliser un nouveau nom ; en revanche, si le marché est déjà assez développé, il est préférable d'utiliser une marque déjà connue des consommateurs. Ce résultat est obtenu en arbitrant entre les avantages et les inconvénients d'utiliser une marque déjà implantée sur d'autres marchés. Utiliser une marque déjà connue a l'avantage de signaler aux consommateurs la qualité et le positionnement du nouveau produit par analogie avec les anciens produits. Cependant, sur un nouveau marché, les attentes des consommateurs ne sont pas connues avec précision et le lancement précoce d'un nouveau produit se fait avec une probabilité d'échec importante. Cet échec peut entraîner une dégradation de l'image de la marque et se répercuter sur tous les produits vendus sous cette marque. En outre, s'il est nécessaire de repositionner le nouveau produit car il ne correspond pas exactement aux attentes des consommateurs, ce repositionnement peut créer un décalage avec celui des autres produits vendus sous la même marque. Créer un nouveau nom pour lancer un nouveau produit ne permet pas de bénéficier d'une réputation de qualité établie sur d'autres

marchés, mais, cela permet de réduire les conséquences d'un échec. Sullivan (1992) étudie empiriquement les choix entre nouveau nom et extension de marque faits sur les marchés de onze catégories de produits (des produits d'entretien et des produits agroalimentaires) entre 1950 et 1988 aux Etats-Unis. Elle sépare le développement de chaque marché en deux phases en comptabilisant le nombre d'entrées et en retenant la médiane des dates d'entrée. Les firmes entrées avant sont considérées comme des entrants précoces et celles entrées après comme des entrants tardifs. Sur l'échantillon total, les entrées précoces se décomposent en 35 entrées avec un nouveau nom et 13 extensions de marques, tandis que les entrées tardives se composent de 8 entrées avec un nouveau nom et 39 extensions de marques. Les firmes semblent donc choisir en majorité de créer un nouveau nom lorsqu'elles entrent sur des marchés très récents où les goûts des consommateurs sont encore mal connus et d'utiliser une marque déjà existante lorsqu'elles entrent sur un marché mature où les attentes des consommateurs sont connues. L'auteur contrôle que la majorité des firmes qui ont choisi de créer un nouveau nom ne sont pas des firmes nouvellement créées mais des firmes qui exploitaient déjà des marques sur d'autres marchés (seule quatre firmes font exception). La suite de l'article essaye de comprendre les causes de ce résultat. L'auteur calcule les taux de survie des nouveaux produits (probabilité qu'un produit nouveau existe encore six ans plus tard). Elle obtient que le taux de survie d'un produit lancé avec une extension de marque est de 58% si ce produit est lancé de façon précoce et de 93% si le produit est lancé tardivement. Attendre permet donc de réduire la probabilité d'échec. Les taux de survie d'un produit lancé sous un nouveau nom est de 83% s'il est lancé précocement et de 75% s'il est lancé tardivement. Il est plus difficile d'implanter une nouvelle marque sur un marché déjà mature. L'auteur estime, ensuite, l'importance des facteurs expliquant les parts de marché des firmes. Elle obtient qu'une entrée précoce a un effet positif et important sur la part de marché de la firme. Une entrée précoce permet de fidéliser une partie de la clientèle avant que des concurrents n'entrent sur le marché et de conserver des parts de marché importantes à long terme. Les dépenses publicitaires ont un effet positif sur la part de marché d'une firme. Enfin, un produit lancé tardivement par extension de gamme a une part de marché en moyenne supérieure de 5% à celle d'un produit lancé tardivement sous un nouveau nom. L'extension de gamme réduit donc l'impact négatif d'être un entrant tardif. Cet effet peut inciter les firmes à ne pas entrer trop tôt sur un nouveau marché alors que le taux d'échec est élevé et à attendre que les attentes des consommateurs soient mieux connues, en sachant que l'utilisation d'une marque déjà existante leur permettra de compenser une partie des effets négatifs liés à une entrée tardive. En multipliant le taux d'échec et la part de marché estimée en fonction de l'ordre d'entrée, l'auteur montre que la part de marché espérée d'une firme entrant par extension de marque est plus élevée si elle attend que si elle entre parmi les premières. L'auteur conclue donc que les entrées sur des marchés émergents doivent se faire avec un nouveau nom et les entrées sur des marchés matures doivent, dans la mesure du possible, se faire en utilisant une marque déjà connue.

### **7.3.3 Fidélité aux marques**

Bronnenberg, Dubé et Gentzkow (2012), Bronnenberg, Dubé, Gentzkow et Shapiro (2013).

## 8 Labels, certifications et étiquetage des produits

Les emballages des produits alimentaires portent souvent un certain nombre de mentions ou de symboles qui sont censés signaler aux consommateurs leurs caractéristiques et leur qualité : label, AOC, contient des OGM, issu de l'agriculture biologique, commerce équitable, teneur en sucre, % de matières grasses, etc. Quelles sont les incitations des firmes à adopter ces mentions ? Signalent-elles réellement la qualité des produits ? Sont-elles bien comprises des consommateurs ?

### 8.1 Révélation de la qualité et certification : une synthèse

Dranove et Jin (2010) proposent une synthèse de la littérature théorique et empirique sur la révélation de la qualité et la certification. Ils commencent par noter qu'ils existent d'autres moyens de signaler la qualité des produits aux consommateurs : marques, phénomènes de réputation, garanties, etc. Cependant, ces mécanismes ne sont pas toujours suffisants pour garantir la qualité ou ne peuvent pas toujours être appliqués. Une révélation directe de la qualité pouvant être contrôlée ou certifiée par un organisme extérieur peut donc être nécessaire.

La littérature théorique est classée en deux rubriques : (1) les incitations des firmes à révéler spontanément leur niveau de qualité ; (2) les incitations des experts à certifier honnêtement les produits. Viscusi (1978), Grossman (1981) et Milgrom (1981) avancent que les firmes choisissent généralement de révéler spontanément la qualité de leurs produits, car si elles ne le font pas les consommateurs vont inférer de ce choix que la qualité des produits est la plus basse. Un certain nombre d'études sont cependant venues nuancer ce résultat. La révélation peut être imparfaite si la certification est coûteuse (Grossman et Hart, 1980 ; Jovanovic, 1982). Si la révélation est obligatoire, certains agents peuvent réduire leurs efforts pour acquérir des informations (Matthews et Postlewaite, 1985 ; Shavell, 1994). Les firmes peuvent aussi avoir intérêt à cacher certaines informations pour se différencier et affaiblir la concurrence en prix ou pour discriminer entre les consommateurs (Board, 2009 ; Guo et Zhao, 201? ; Levin, Peck et Ye, 2009). Certaines firmes peuvent ne pas souhaiter révéler une qualité élevée. Gavazza et Lizzeri (2007) avancent que les hôpitaux universitaires les plus tournés vers la recherche ne souhaitent pas attirer de nouveaux patients car leurs prix sont régulés et leurs capacités d'accueil limitées. Enfin, la révélation peut ne pas être choisie ou ne pas jouer totalement son rôle si les consommateurs interprètent mal les informations transmises ou l'absence d'information (Fishman et Hagerty, 2003 ; Schwartz, 2008 ; Stivers, 2004 ; Hotz et Xiao, 201?). Après avoir passé en revue les incitations des firmes, les auteurs s'intéressent aux incitations des organismes de certification. La faillite d'Enron a montré que les cabinets d'audit pouvaient se montrer assez laxistes dans la certification des comptes des entreprises. De même, la crise des *subprimes* a fait naître des doutes sur les agences de notation. La concurrence entre les firmes de certification, les phénomènes de réputation et le contrôle extérieur des certificateurs ne résolvent pas toujours les problèmes d'incitations données aux entreprises de certification. Il est parfois souhaitable de les rendre totalement indépendantes des firmes qu'elles contrôlent (notamment

en leur assurant un financement extérieur). Albano et Lizzeri (2001) montrent que la certification est moins biaisée si l'organisme peut s'engager à l'avance sur sa politique de certification. Lizzeri (1999) et Miao (2009) s'intéressent aux effets de la concurrence entre les organismes de certification. Farhi, Lerner et Tirole (2008) mettent en avant le risque que les firmes choisissent stratégiquement l'organisme de certification. Hubbard (1998) avance que les organismes peuvent être incités à développer une réputation de laxisme pour être choisie par les firmes. Cain, Loewenstein et Moore (2005) développent l'idée que la révélation des conflits d'intérêt ne résoud pas tous les problèmes car les consommateurs sous-estiment les biais induits.

La seconde partie de l'article couvre la littérature empirique. Le premier problème abordé est la difficulté de mesurer la qualité. La notion est souvent multidimensionnelle. En outre, dans certains domaines (auxquels l'article consacre une place importante), comme l'éducation et la santé, les populations sur lesquelles la qualité est mesurée peuvent être très hétérogènes ou de petites tailles. Les mesures de qualité peuvent donc être biaisées ou présentées une forte variance. Kane et Staiger (2002) attirent l'attention sur les faibles effectifs des établissements scolaires et donc la forte étendue des intervalles de confiance et le risque à baser une politique scolaire sur ce type d'indicateurs. La deuxième question traitée est de savoir si les firmes et les administrations révèlent volontairement leur qualité ou s'il faut imposer la révélation par la loi. Mathios (2000) s'intéresse aux vinaigrettes. Beaucoup de fabricants ne mentionnaient pas la teneur en matières grasses avant que la mention ne devienne obligatoire. Lorsque l'indication est devenue obligatoire, les produits les plus gras ont perdu des parts de marché. Lewis (201?) établit un lien entre le coût de l'information et le choix de la rendre disponible. Il s'intéresse au choix des utilisateurs de *ebay* de mettre des photos ou non de l'objet. Ce choix semble corrélé aux types de logiciel photos utilisé par les usagers. Les auteurs citent aussi des études s'intéressant aux choix des firmes de publier des données comptables (ou de se retirer de marchés boursiers imposant cette publication) et aux choix d'hôpitaux de communiquer sur leurs résultats. Le troisième point abordé est l'impact de la révélation de la qualité sur les choix des consommateurs. Ippolito et Mathios (1990) trouvent un impact de l'obligation de mentionner la teneur en fibre des céréales pour petit-déjeuner sur la répartition des ventes entre les différents produits. Hastings et Weinstein (2008) trouvent un impact sur les "notes" des établissements scolaires sur les choix des parents de l'établissement de scolarisation de leurs enfants. Il arrive cependant que la divulgation obligatoire n'ait pas d'impact lorsque les consommateurs disposent déjà de l'information ou si l'information est compliquée à comprendre ou si les consommateurs n'y font pas suffisamment attention. La quatrième question abordée est l'impact d'une divulgation obligatoire sur la qualité des produits et des services. Les résultats sont assez contrastés. Jin et Leslie (2003) trouvent une amélioration de l'hygiène des restaurants après que l'affichage des résultats des contrôles sanitaires ait été rendu obligatoire. Benneer et Lori (2008) observent une réduction des pollutions de l'eau après que l'information des consommateurs ait été rendue systématique. L'amélioration n'est, cependant, pas garantie. Si la qualité est multidimensionnelle, on retrouve le problème souligné dans la littérature sur les incitations à donner à des agents multitâches. La qualité peut s'améliorer pour les dimensions prises en compte par l'indicateur et se dégrader pour les autres. Lu (2009) trouve ce type de résultat pour des infirmières à



domicile. Les firmes et les administrations peuvent aussi sélectionner plus sévèrement leurs clients. Dranove, Kessler, McClellan et Satterthwaite (2003) observent que les hôpitaux américains sont devenus très réticents pour accepter d'opérer les problèmes cardiaques les plus graves (pour lesquels le risque de mortalité est élevé). Les auteurs citent aussi des études montrant que les établissements scolaires modifient leurs règles de recrutement et d'orientation pour améliorer certains de leurs taux de réussite. Jacob et Levitt (2003) avancent que certains enseignants vont jusqu'à falsifier les résultats des élèves à des tests. Les auteurs concluent donc que la réponse à cette quatrième question est loin d'être unanime et qu'il n'est pas établi que la divulgation obligatoire ait toujours un impact positif sur le surplus social. Le dernier point abordé est le comportement des organismes de notation et de certification. Beaucoup d'études ont trouvé que les analystes financiers biaisent leurs estimations et leurs recommandations dans un sens favorable aux clients de leur firme. Ce type de biais se retrouve dans d'autres secteurs. Les organismes publics (non motivés par le profit) ne sont pas exempts de biais. Prendergast (2007) avance que les personnels publics ne reçoivent pas assez d'incitations monétaires et laissent trop de place à leurs préférences personnelles dans les notations. Feinstein (1989) trouve beaucoup de variances dans les anomalies relevées lors d'inspections par des contrôleurs différents sur des sites nucléaires. Macher, Mayo et Nickerson (201?) observent eux aussi une forte hétérogénéité des inspecteurs de la FDA.

%%

## 8.2 Stratégie de révélation de la qualité des firmes

Linnemer et Perrot (2000) étudient les incitations des firmes à adhérer à un label de qualité et à faire certifier la qualité de leurs produits. Ils montrent que les stratégies de révélation de qualité des firmes peuvent prendre de nombreuses formes différentes selon la valeur des paramètres du modèle et avancent que cela peut expliquer la confusion qui règne souvent chez les consommateurs sur l'information réellement signalée par les labels et certificats de qualité.

**Hypothèses :** Une firme, en situation de monopole, produit un bien dont la qualité (exogène) est égale à  $v$ . La firme connaît la qualité de son produit. En revanche, les consommateurs ne peuvent pas l'observer. Les consommateurs savent uniquement que  $v$  est distribué uniformément sur l'intervalle  $[a, b]$ . On note  $\bar{v}$  l'espérance de la qualité.  $\bar{v} = (a + b) / 2$ . On suppose que les coûts de production sont nuls. Ils sont donc indépendants de  $v$ , ce qui élimine les possibilités de signaler la qualité par le choix de prix.

Les consommateurs sont hétérogènes. Leur surplus net pour la consommation d'une unité du bien est égal à  $\theta v - p$ , où  $\theta$  est distribué uniformément sur l'intervalle  $[0, 1]$ .

**Pas de signe de qualité disponible :** Le surplus net des consommateurs étant une fonction linéaire de  $v$ , ils sont neutres au risque. Un consommateur accepte donc d'acheter si l'espérance de son surplus

est positive. Le profit d'une firme vendant à un prix  $p$  une qualité dont les consommateurs estiment que l'espérance est égale à  $q$  est égale à :  $\pi(p, q) = p \left(1 - \frac{p}{q}\right)$ . En l'absence de signe de qualité,  $q = \bar{v}$ . La firme choisit le prix  $p = \frac{\bar{v}}{2}$ , vend une quantité égale à  $\frac{1}{2}$  et obtient un profit égal à  $\frac{\bar{v}}{4}$ .

**Certification :** La certification consiste pour une firme à rédiger un cahier des charges décrivant le procédé de fabrication de son produit et les caractéristiques de ce produit. Une fois cette rédaction terminée, la firme s'adresse à un organisme de certification indépendant des firmes du secteur et habilité par l'Etat. Cet organisme réalise un audit et certifie que les informations contenues dans le cahier des charges sont vraies.

Dans le modèle, si la firme choisit de certifier son produit, elle paye un coût fixe  $k_c$  et elle signale de façon crédible la véritable valeur de la qualité de son produit aux consommateurs :  $q = v$ . On suppose  $k_c < \frac{b-a}{8}$  pour qu'au moins la firme produisant  $v = b$  ait intérêt à certifier son produit.

Les auteurs montrent que les firmes produisant une qualité élevée acceptent de payer le coût de la certification pour révéler que leur produit est de bonne qualité, tandis que les firmes qui produisent une qualité faible préfèrent ne pas payer le coût de la certification. Les firmes qui ont signalé leur qualité obtiennent le profit d'information parfaite,  $\frac{v}{4}$ , auquel elles doivent soustraire le coût de la certification. Celles qui n'ont pas signalé leur véritable qualité obtiennent un profit  $\frac{q}{4}$  où  $q$  est l'espérance de la qualité sachant que la firme a choisi de ne pas certifier son produit. La firme indifférente entre certifier et ne pas certifier son produit est celle pour laquelle  $v$  est tel que :

$$\frac{v}{4} - k_c = \frac{a+v}{4} \Leftrightarrow v = a + 8k_c \equiv \tilde{v}_c$$

Les firmes ayant une qualité supérieure à  $\tilde{v}_c$  certifient leur produit. Celles qui produisent une qualité inférieure ne le certifient pas. Les firmes produisant une qualité élevée [faible] obtiennent un profit plus élevé [faible] lorsque la certification devient possible. Certaines firmes produisant une qualité intermédiaire ( $v \in [a + 8k_c, \bar{v} + 4k_c]$ ) choisissent de certifier leur produit mais obtiendraient un profit plus élevé si la certification n'était pas possible.

**Label :** Les labels sont définis par l'Etat. Pour avoir le droit d'adhérer à un label, une firme doit produire une qualité supérieure au seuil  $v_L$  (choisi par l'Etat) et elle doit payer un coût fixe d'adhésion  $k_L$ .

L'incitation de la firme à adhérer au label peut dépendre des croyances des consommateurs. Si les consommateurs pensent qu'aucune firme ne va adhérer au label alors une firme qui n'adhère pas se voit attribuer une qualité moyenne égale à  $\bar{v}$ . Si, au contraire, les consommateurs pensent que toutes les firmes pour lesquelles  $v \geq v_L$  vont adhérer au label alors la firme qui n'adhère pas se voit attribuer la qualité moyenne  $q = (a + v_L)/2$ . Lorsque  $v_L > \bar{v}$  et  $k_L \leq \frac{v_L - \bar{v}}{4}$ , alors il n'existe qu'un équilibre : les firmes pour lesquelles  $v \geq v_L$  adhèrent au label. Pour les autres valeurs des paramètres, deux équilibres différents coexistent, le premier où aucune firme n'adhère au label, le second où toutes les firmes pour lesquelles  $v \geq v_L$

adhèrent. Il n'est pas nécessairement simple pour les consommateurs de savoir quel équilibre est joué et le label apparaît ainsi comme un signal imparfait qui peut donner lieu à une certaine confusion.

**Label et certification :** Les auteurs envisagent, enfin, le cas où un label et la certification sont disponibles simultanément. Chaque firme choisit entre trois possibilités : ne rien indiquer sur son produit, adhérer au label ou faire certifier son produit. Si  $k_C \leq k_L$ , alors aucune firme n'adhère au label et l'équilibre est le même que lorsque seule la certification est disponible. En effet, la firme produisant la qualité la plus élevée préfère la certification. La certification a un coût fixe plus faible et elle permet de signaler parfaitement sa qualité. Compte tenu du choix de cette première firme, la firme produisant la deuxième qualité la plus élevée préfère la certification et ainsi de suite. Si  $k_C > k_L$ , les sous-cas se multiplient et l'équilibre peut prendre beaucoup de formes différentes. En distinguant les cas où  $v_L > \bar{v}$  de ceux où  $v_L < \bar{v}$  et en distinguant les cas où les firmes se coordonnent pour toutes choisir le label et celles où elles se coordonnent pour qu'aucune ne choisisse le label, on obtient une vingtaine de zones différentes (résumées par quatre graphiques dans l'article). Le principe général est que les firmes doivent arbitrer entre le prix plus élevé de la certification et la meilleure information permise par cet instrument. Donc lorsque  $k_C$  est élevé et  $k_L$  est faible, les firmes ayant une qualité très élevée choisissent la certification, les firmes ayant une qualité plus faible mais supérieure à  $v_L$  adhèrent au label et les autres firmes ne signalent pas la qualité de leur produit. Si  $k_C$  est faible mais supérieur à  $k_L$ , on obtient un équilibre analogue à la différence que les firmes dont la qualité est un peu inférieure à  $v_L$  certifient leurs produits. Elles ne remplissent pas les conditions nécessaires pour adhérer au label mais elles souhaitent se distinguer des firmes vendant les qualités les plus faibles. Elles ont, donc, recours à la certification. Cet exemple montre qu'on ne peut pas classer les firmes sur la seule information qu'elles ont choisi le label ou la certification. Une firme ayant choisi la certification peut avoir une qualité supérieure à une firme ayant choisi le label, mais, dans certaines zones des valeurs des paramètres l'inverse peut être vrai. Lorsque  $k_C$  est très élevé et  $k_L$  est très faible, aucune firme ne choisit la certification. Les firmes ayant une qualité supérieure à  $v_L$  adhèrent au label, les autres ne signalent pas leur qualité.

Il faut donc avoir une bonne connaissance de la valeur des paramètres dans une industrie particulière pour pouvoir prédire l'équilibre qui va y émerger et cette connaissance n'est pas toujours suffisante lorsque deux équilibres différents peuvent coexister. Les consommateurs devraient disposer de la même information pour comprendre l'information réellement véhiculée par les labels et l'absence de signal de qualité. On peut penser que les consommateurs l'apprennent par un processus d'apprentissage par tâtonnements. Cependant, ce processus d'apprentissage risque d'être beaucoup compliqué par le fait que les valeurs des paramètres peuvent varier d'un produit à l'autre et que l'information réellement révélée par un label peut être très différente selon les produits<sup>38</sup>.

---

<sup>38</sup>Il est aussi possible que les stratégies de révélation de la qualité dépendent de la structure de marché. On a étudié uniquement le cas du monopole.

### 8.3 Niveau de certification sur un marché concurrentiel

Lapan et Moschini (2010) étudient le niveau de certification choisi sur un marché concurrentiel. Le modèle est conçu pour s'appliquer à des marchés de produits agricoles où de nombreux petits producteurs sont présents (par exemple, la production d'oeufs). Chaque producteur peut choisir librement une qualité  $s$  dans l'intervalle  $[0, 1]$ . Le coût de production est une fonction croissante de la qualité. Le coût de production d'un producteur est aussi une fonction croissante et convexe de son niveau de production et une fonction croissante du niveau de production total de l'industrie (certains inputs sont produits avec un coût marginal croissant). La qualité n'est pas observable par les consommateurs avant l'achat. En l'absence de signe distinctif donnant une indication du niveau de qualité du produit, tous les producteurs choisissent le niveau de qualité ayant le coût de production le plus faible  $s = 0$ . Une seule qualité est proposée sur le marché et il s'agit de la qualité la plus faible. Les auteurs introduisent ensuite la possibilité pour les producteurs de faire certifier leurs produits. Un produit obtient la certification si sa qualité est supérieure ou égale au niveau minimal requis :  $s \geq \underline{s}$ . Si un producteur propose un produit dont la qualité est plus faible, il n'obtient pas la certification mais il peut tout de même proposer son produit sur le marché. Avec la certification, deux qualités sont proposées à l'équilibre :  $s_1 = 0$  et  $s_2 = \underline{s}$ . Comme les consommateurs sont hétérogènes, les deux niveaux qualités bénéficient d'une demande strictement positive. La question centrale traitée par l'article est la comparaison des valeurs de  $\underline{s}$  lorsque  $\underline{s}$  est choisi par l'Etat (qui est supposé maximiser le surplus social) et lorsque  $\underline{s}$  est choisi par les producteurs (qui sont supposés maximiser les profits totaux de l'industrie). Lorsque l'Etat choisi le niveau de certification, il prend en compte l'effet d'une augmentation de la qualité sur le surplus des consommateurs et donc il pondère l'effet de l'augmentation de la qualité par la demande totale pour le produit de qualité  $\underline{s}$ . En revanche, lorsque ce sont les producteurs qui choisissent  $\underline{s}$ , ils considèrent l'augmentation de la demande due à une hausse de  $\underline{s}$ . La divergence (ou la convergence) entre les deux standards dépend donc de la forme de la fonction de demande. Le niveau de certification choisi par les producteurs est supérieur [inférieur] au niveau socialement optimal lorsque la fonction de demande est log-convexe [log-concave]. Comme les consommateurs sont hétérogènes, une variation de  $\underline{s}$  peut bénéficier à certains et détériorer la situation d'autres. Les auteurs trouvent qu'une légère augmentation de  $\underline{s}$  lorsque sa valeur initiale est proche de celle qui maximise le surplus social augmente le surplus des consommateurs ayant une forte propension à payer pour la qualité et diminue le surplus des consommateurs ayant une propension à payer pour la qualité plus faible mais consommant néanmoins la qualité  $\underline{s}$ .

### 8.4 Lisibilité des étiquetages des produits

#### 8.4.1 Les consommateurs lisent-ils les étiquetages ?

Noussair, Robin et Ruffieux (2002) partent du constat, un peu paradoxal, que l'opinion publique semble, en France, assez rétive face aux OGM mais que les tests menés par plusieurs groupes agroalimentaires ne semblent pas indiquer que la demande pour les produits alimentaires diminue lorsqu'on indique sur leur

emballage que le produit contient des OGM. Ils recherchent si cette différence de comportement entre les "citoyens" et les "consommateurs" peut être due au manque d'information des consommateurs et, notamment, au fait qu'ils ne lisent pas les mentions indiquées sur les emballages. Ils ont mené une expérience en "laboratoire" à Grenoble. Leur expérience se divise en trois phases. Lors de la première période, on fait goûter aux consommateurs deux barres chocolatées, présentées sans emballage, et on leur fait révéler, par une enchère au second prix, leur consentement à payer pour acheter l'une de ces barres chocolatées. Lors de la deuxième période, les barres chocolatées sont présentées avec leurs emballages (donc telles qu'on les trouve dans le commerce). On laisse 3 minutes aux consommateurs pour examiner ces deux produits. L'une des barres chocolatées contient du maïs sans OGM et l'autre du maïs contenant des OGM. A l'issue de ces trois minutes, on reprend le processus d'enchères. Les consentements à payer, ainsi mesurés ne sont pas sensiblement différents de ceux de la première période et ils ne sont pas significativement différents entre les deux produits. Ce résultat est identique à ceux obtenus par les firmes agroalimentaires : la mention "contient des OGM" ne modifie pas sensiblement la demande pour le produit. Lors de la troisième période de l'expérience, les ingrédients des deux produits sont projetés sur le mur et les consommateurs doivent les lire à voix haute. L'enchère qui suit montre que le consentement à payer pour la barre sans OGM reste sensiblement identique à ceux obtenus dans les deux périodes précédentes. En revanche, pour la barre chocolatée contenant des OGM, le consentement à payer diminue en moyenne de 27%. 22% des consommateurs n'attribuent plus aucune valeur au produit (prix proposé nul) et 38% des consommateurs réduisent leur estimation du produit. 25% des consommateurs conservent la même évaluation et 16% des consommateurs augmentent leur enchère. Il semble donc que beaucoup de consommateurs français réagissent négativement à la présence d'OGM lorsqu'on attire suffisamment leur attention sur cette présence, mais, que la très grande majorité d'entre eux (quasiment tous) ne fait pas attention à cette mention sur les emballages actuels des produits.

#### **8.4.2 Rendre les informations nutritionnelles plus lisibles**

Graham, Orquin et Visschers (2012) proposent une synthèse des études ayant utilisé des caméras pour réperer le mouvement des yeux des consommateurs lorsqu'ils examinent un produit alimentaire. Les consommateurs semblent consacrer environ 2 secondes à l'examen d'un article lorsqu'ils l'achètent dans un supermarché. Il est donc important que les informations concernant la santé soient facilement repérables. Pour analyser la meilleure façon de concevoir les labels et les informations santé, quelques études ont fait examiner des produits par des consommateurs assis face à une caméra ou ont équipé les consommateurs de lunettes avec une caméra incorporée. Ces méthodologies permettent de suivre le regard des consommateurs et de voir quelques localisations et quelles caractéristiques attirent le regard. (1) Les consommateurs consacrent environ 30% de temps en plus à regarder le centre d'un emballage que les côtés. Les informations placées au centre ont donc plus de chances d'être vues que celles placées sur les bords. (2) Dans les tables nutritionnelles (donnant la composition d'un aliment), les premières lignes ont plus de chances d'être lues que les suivantes.

De même dans les labels, les informations placées en haut ou en bas sont plus vite repérées que celles situées au centre. (3) Rendre un label plus "marquant" (*salient*) permet aux consommateurs de le repérer plus vite et retient plus longtemps leur attention. (4) Augmenter la surface des labels diminue le temps nécessaire pour les repérer. (5) Utiliser des codes couleurs, notamment les mêmes trois couleurs que les feux de la route, pour indiquer si un produit contient peu, moyennement ou beaucoup de sel, sucre, etc facilitent beaucoup la compréhension rapide des informations nutritionnelles. (6) Réduire le nombre d'informations totales présentes sur un emballage facilite le repérage des informations nutritionnelles.

### 8.4.3 Simplifier l'information

Kiesel et Villas-Boas (2013) étudient si la simplification des informations permet de les rendre plus compréhensibles. La législation impose de mentionner de plus en plus d'informations sur les produits alimentaires. Certaines informations sont cependant écrites en petits caractères, sont mélangées avec d'autres informations ou nécessitent de réfléchir un peu pour être comprises. Les auteurs se demandent si l'ajout d'un message ne comportant aucune information nouvelle, mais reprenant de façon simplifiée un ou des informations déjà présentes a un impact sur le comportement d'achat des consommateurs. En partenariat avec une chaîne de supermarchés américaine, les auteurs ont testé l'impact de différents messages sur les ventes de pop-corn. Les messages sont collés sur le rayon du supermarché où le produit est proposé et sont volontairement simples : "*low fat*", "*low calorie*", "*no transfat*" ou une combinaison de ses messages. Les informations véhiculées par ces messages sont déjà présentes sur l'emballage des produits ou peuvent être déduites des informations contenues sur l'emballage. Les messages affichés n'apportent donc pas d'informations nouvelles, mais reprennent de façon simplifiée des informations déjà fournies. Les auteurs ont testé l'effet de leur message dans cinq magasins durant quatre semaines (octobre-novembre 2007) et ont utilisé vingt-sept autres magasins comme groupes de contrôle.

Les auteurs trouvent un impact statistiquement significatif des messages additionnels sur les ventes de la marque de pop-corn faisant l'objet du message. L'effet est cependant très différent selon le contenu du message. Le message "*low calorie*" accroît les ventes du produit ciblé par rapport aux autres marques de pop-corn de 28,8%. Le message "*low fat*" a l'effet opposé et réduit les ventes de 16,6%. Le message "*no trans fat*" est celui qui a les effets les plus forts. Il accroît les ventes de 42,6%. La première conclusion des auteurs est que les consommateurs ne lisent pas ou n'assimilent pas totalement les informations disponibles sur les emballages. Leur fournir une information très simplifiée, visible et compréhensible sans effort a un impact sensible sur les comportements d'achat. La deuxième conclusion est que l'impact dépend du message. Les messages "*low calorie*" et "*low fat*" sont a priori assez similaires. Les produits pouvant afficher l'un (car étant parmi le quartile des produits ayant le moins de matières grasses ou contenant le moins de calories) peuvent généralement aussi afficher l'autre. Pourtant ces messages ont des effets opposés. La faible teneur en calories est valorisée par les consommateurs alors que la faible teneur en matières grasses semble être un défaut pour les consommateurs. Les auteurs avancent que les consommateurs peuvent parfois assimiler un

produit plus sain à un produit ayant un goût moins bon. Cela ne semble pas être le cas pour les produits contenant moins de calories, mais cela semble être le cas pour les produits contenant moins de matières grasses. Les auteurs trouvent aussi qu'ajouter une astérisque après le message permettant de mentionner que le produit est recommandé par la FDA (*Food and Drug Administration*) augmente l'effet négatif du message "*low fat*". Ajouter plusieurs messages a tendance à affaiblir les effets de messages sur les ventes. Afficher les trois messages simultanément ne modifient quasiment pas les ventes. Communiquer sur plusieurs caractéristiques du produit simultanément semble rendre le message confus et lui retire son impact. C'est le caractère simple du message qui semble lui donner sa force. Les auteurs s'intéressent aussi à l'évolution des ventes après la période d'affichage des messages. Les effets des messages "*low fat*" et "*low calorie*" semblent s'estomper assez rapidement après que les messages ont été retirés. L'effet du message "*no trans fat*" semble un peu plus persistant.

## 8.5 Effet sur le bien-être de l'introduction d'un label "sans OGM"

Lusk et alii (2005) observent que la législation européenne impose que la présence d'OGM soit mentionnée sur les emballages des produits agroalimentaires alors que ce n'est pas le cas aux USA. Ils recherchent les gains et les coûts de l'introduction de ce label dans les deux zones. Pour évaluer les gains de l'introduction de cette mention, les auteurs ont réalisé la même expérience dans trois villes américaines, dans une ville anglaise et dans une ville française (Grenoble). Cette expérience consistait à distribuer à chaque participant un cookie sans OGM et à demander à chacun qu'elle est la somme d'argent minimale qu'il faut lui verser pour qu'il accepte d'échanger ce cookie contre un cookie contenant des OGM. L'échange est ensuite réalisé pour les personnes ayant annoncé les sommes les plus faibles. Les participants devaient, enfin, manger le cookie avant de quitter le laboratoire. Dans les villes américaines, les médianes des sommes demandées étaient 0,05\$, 0,10\$ et 0,20\$. En Angleterre, cette médiane était de 0,42\$ et en France de 1,91\$. Ces sommes donnent une idée des coûts psychologiques que l'on peut éviter aux consommateurs en leur permettant de distinguer les produits avec et sans OGM. Ces coûts sont comparés à la différence de prix entre les produits avec et sans OGM et aux coûts supplémentaires pour trier les ingrédients des cookies et garantir que certains ne contiennent pas d'OGM. Cette comparaison conduit les auteurs à conclure que les consommateurs américains semblent avoir bénéficié de l'introduction des OGM (ils paient leurs produits moins chers) tandis que les européens (surtout les français) semblent avoir vu leur bien-être diminuer. Cette introduction ayant déjà eu lieu, les gains du label semblent supérieurs à son coût en Europe<sup>39</sup> mais inférieurs aux USA. Les deux législations semblent donc optimales compte tenu des préférences des consommateurs dans les deux zones.

---

<sup>39</sup>En supposant que les consommateurs voient et comprennent ce label !

## 9 Information, santé et choix de consommation

### 9.1 Un problème de "lemon" généralisé ?

Smith, Chouinard et Wandschneider (2011) avancent que le secteur agroalimentaire américain ressemble assez souvent au *market for 'lemons'* d'Akerlof (1970). Les auteurs avancent que, trop souvent, des produits de bonne qualité ayant des procédés de fabrication coûteux ne sont pas proposés sur le marché et que le marché se limite à proposer des produits de qualité faible ayant des procédés de fabrication peu coûteux. Les asymétries d'information sur les marchés de certains biens auraient conduit à la disparition des biens de qualité élevée. Pour que ce problème se produise, trois conditions doivent être réunies : (1) les produits de faible qualité doivent avoir un coût de production plus faible que les produits de bonne qualité ; (2) les consommateurs doivent être prêts à payer plus pour les biens de bonne qualité et leur consentement à payer pour la qualité doit être supérieur à la différence de coût entre les deux niveaux de qualité ; (3) la qualité doit être inobservable (ou trop coûteuse à observer pour que les consommateurs choisissent de le faire en pratique). Les auteurs avancent que ces trois conditions sont souvent réunies. Les industriels de l'agroalimentaire opteraient donc souvent pour des procédés de fabrication à faible coût malgré une détérioration de la qualité des produits vendus. Ce problème expliquerait, en partie, selon les auteurs le développement des maladies et des problèmes de santé liés à l'alimentation : obésité, diabète, problèmes cardio-vasculaire et parfois cancers. Les auteurs appuient leur thèse avec plusieurs exemples. Les premiers exemples sont puisés dans la période d'émergence de l'industrie agroalimentaire moderne des USA (et dans les livres de Levenstein, 1988 et 1993). Les deux derniers exemples sont contemporains.

Le premier exemple concerne le lait en conserve et en poudre destiné aux enfants qui devient largement répandu à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Le développement de ce type de lait s'accompagne de l'apparition de cas de scorbut et de rachitisme chez les enfants. Le problème vient du fait que les procédés de fabrication utilisés alors détruisent les vitamines. Les enfants nourris presque exclusivement avec ce type de lait peuvent donc présenter des carences importantes en vitamines et développer des pathologies associées à ces carences. Cependant, la première vitamine n'est découverte qu'en 1912 et les méthodes pour évaluer les quantités de vitamines dans la nourriture ne deviennent opérantes qu'à la fin des années 1920. Il est donc très compliqué pour les utilisateurs de faire le lien entre le lait industriel et les pathologies des enfants. Des scientifiques de l'époque avaient en outre garanti que le lait industriel était identique au lait maternel (même teneur en protéines et en lipides). La revue *Pediatrics* publie en 1911 un éditorial sur la 'sinistre coïncidence' entre les pathologies observées et les nouveaux laits. Les industriels continuent cependant de vanter les mérites de leur lait dans les publicités des magazines et ne modifient pas les procédés de fabrication. La dégradation des vitamines par les procédés de fabrication concerne aussi la viande en conserve et la production de farine (les céréales sont débarrassées de leurs écorces pour obtenir une farine blanche). Le débat sur la création d'une signalisation pour améliorer l'information des consommateurs et l'introduction de standards légaux de qualité ne s'ouvrira vraiment et ne conduira à l'adoption de nouvelles lois qu'au début des années 1930.



Les deux exemples contemporains développés par les auteurs concernent les matières grasses hydrogénées et les effets des différents types de sucres sur le diabète. L'hydrogénation de certaines huiles végétales permet d'obtenir un produit pouvant se substituer au beurre dans certaines recettes et permettant ainsi de réduire les coûts de production. Le problème de ce procédé est qu'il détruit les Oméga 3 et augmente le ratio Oméga 6/Oméga 3. Ce ratio serait proche de 1 dans la cuisine pré-industrielle (avant 1850) et tendrait vers 11 dans les produits industriels à la fin des années 1990. Or, les Omega 3 réduisent les risques cardiovasculaires tandis que les Omega 6 les augmentent. Les premiers articles scientifiques sur les risques des matières grasses hydrogénées sont publiés au début des années 1990. L'obligation d'afficher sur les produits industriels leur teneur en acides gras saturés n'est adoptée aux USA qu'en 2006 (après une forte résistance de certains industriels). Il existe actuellement un débat sur la responsabilité de certains glucides raffinés dans le développement du diabète. Les glucides raffinés produiraient une "réponse glycémique" différente. La qualité des aliments issus de l'industrie et leurs effets sur la santé dépendraient donc des types de sucres utilisés.

Dans chacun des cas, il est très difficile pour les consommateurs n'ayant pas de connaissances scientifiques poussées d'observer la "qualité" des produits qu'ils achètent et de comprendre les implications sur des risques de santé qui n'apparaîtront que de nombreuses années plus tard. La condition 3 est donc très souvent remplie<sup>40</sup>. La condition 1 est aussi remplie, les procédés de fabrication adoptés par les industriels étaient les moins coûteux. La condition 2 semble aussi remplie. Lorsque les consommateurs ont compris les implications pour la santé des procédés de fabrication, ils (ou des associations les représentant) ont demandé une meilleure information sur les produits et beaucoup d'entre-eux ont modifié leurs choix de consommation.

Les auteurs avancent donc que les problèmes de disparition de biens de qualité élevée au profit de biens de qualité faible ayant des effets néfastes à long terme sur la santé ne sont pas des exceptions. Ils plaident en faveur de l'adoption d'un principe de précaution. Lorsque les connaissances scientifiques ne sont pas suffisantes pour évaluer les effets de long terme de certains additifs ou de certains procédés, on doit privilégier ce qui est le plus naturel. Ils plaident aussi pour que les organismes de régulation accordent une pondération plus élevée aux intérêts des consommateurs (et donc une pondération plus faible aux intérêts des industriels). Enfin, ils plaident pour qu'une nouvelle agence soit créée dont l'objectif principal serait de mettre à disposition des consommateurs des informations sur les implications à long terme pour la santé des différents produits. Cette agence devrait être pourvue d'une large indépendance vis-à-vis des autorités politiques pour ne pas être influencée indirectement par les *lobbies* industriels.

## 9.2 Etudes expérimentales

Certains procédés de fabrication et certains ingrédients ont des effets positifs contre certains risques mais négatifs contre d'autres. Il est donc difficile de savoir *a priori* comment ils sont perçus par les consommateurs. Plusieurs études ont cherché à cerner si l'aspect positif dominait ou non l'aspect négatif et comment les

---

<sup>40</sup>Dans les cas développés par les auteurs, les industriels et les scientifiques ne disposaient pas de beaucoup plus d'information que les consommateurs (au moins lors du lancement des produits).

consommateurs modifiaient leur choix lorsqu'ils recevaient plus d'information.

Fox, Hayes et Shogren (2002) et Hayes, Fox et Shogren (2002) ont étudié la perception par les consommateurs de l'irradiation de la viande de porc. L'irradiation fait baisser le risque d'intoxication alimentaire (bactérie *Trichinella*) mais peut avoir un effet cancérigène.

Marette, Roosen, Blachemanche et Verger (2008) analysent la réaction des consommateurs à un surcroît d'information sur les traces de méthyl de mercure dans le poisson et sur les avantages des Omega 3 qu'ils contiennent.

Dans les deux séries d'expériences, l'information négative semble dominer.

### 9.2.1 Nitrate de sodium dans le jambon (au Japon)

Aoki, Shen et Saijo (2010) se livrent au même type de comparaison avec l'introduction de nitrate de sodium ( $\text{NaNO}_2$ ) dans le jambon. Cet additif permet de réduire le risque d'infection par la bactérie *clostridium botulinum* mais il peut être carcinogène s'il se combine dans l'estomac avec certains acides aminés. En outre, cet additif élimine l'odeur de la viande de porc et permet de la remplacer par d'autres saveurs. Les auteurs s'intéressent aussi à la comparaison de deux méthodologies. L'étude est menée en parallèle en "laboratoire" avec des étudiants de l'université d'Osaka, qui mangent réellement les sandwichs au jambon et reçoivent une quantité d'argent dépendant des prix affichés pour les sandwichs et sur le "terrain" en interrogeant des passants dans des gares de la préfecture d'Osaka avec des passants qui ne mangent pas réellement le produit et qui reçoivent une compensation fixe (un jus de fruit). Dans les deux cas, les sujets doivent d'abord choisir entre deux sandwichs au jambon, l'un contenant du nitrate de sodium l'autre non sans avoir reçu d'information sur les effets de cet additif. Les mêmes sujets doivent à nouveau choisir entre les deux sandwichs après avoir reçu des informations sur les effets potentiels de l'additif. L'effet du prix des sandwich sur le choix est plus fort en "laboratoire" que dans l'enquête de terrain. Le prix a donc un effet plus fort lorsque les sujets doivent réellement le payer (où les étudiants sont plus sensibles au prix que les passagers des trains). Le choix est plus sensible à la présence de l'additif dans l'enquête qu'en laboratoire. Dans les deux expériences, pour un même prix, les sujets choisissent plus souvent le sandwich sans additif. L'effet négatif de l'additif sur le choix est présent avant et après que les sujets aient été informés des effets de l'additif. L'effet négatif semble cependant un peu plus faible après information sur les effets potentiels qu'avant. L'effet positif de l'information (un effet négatif plus faible de la présence de nitrate de sodium) est plus prononcé en laboratoire que sur le "terrain". Donc l'effet positif de l'information est plus fort lors les sujets mangent réellement le sandwich (ou chez les étudiants).

### 9.2.2 Pesticides et pommes (en France)

Marette, Messéan et Millet (2012) s'intéressent aux variations du consentement à payer des consommateurs français pour des pommes normales, issues de l'agriculture biologique et cultivées avec des doses réduites de

pesticides selon le niveau d'information reçu par les consommateurs potentiels. L'expérience a été menée en laboratoire sur 114 personnes à Dijon en mars 2010. Les personnes sélectionnées l'ont été de façon à être représentatives de la population de la ville. Elles ont été contactées par téléphone et se sont vues proposer de participer à l'expérience contre un dédommagement de 20 euros.

La première partie de l'expérience consiste à étudier les consentements à payer pour des pommes normales et des pommes issues de l'agriculture biologique. L'échantillon de personnes a été divisé en 4 groupes. Deux des groupes ont reçu une dotation initiale en pommes normales tandis que les deux autres recevaient une dotation initiale en pommes biologiques. Les personnes pouvaient ensuite proposer un taux d'échange entre les pommes qu'elles avaient reçues et les autres pommes (ce qui permet de calculer des consentements à payer). Ces possibilités d'échanges sont répétées plusieurs fois. Entre chacun des tours de jeux, les informateurs reçoivent une information supplémentaire sur la teneur des pommes en pesticides, sur le nombre de traitements que subissent les pommes normales, sur les effets positifs pour la santé des polyphénols et sur le fait que les pommes biologiques contiennent plus de polyphénols. L'ordre d'introduction des informations est différent selon les groupes. Initialement, les personnes sont invitées à goûter les pommes mais on ne leur indique pas que l'une d'elles est issue de l'agriculture biologique et pas l'autre. Cette information est introduite au début du deuxième round de choix. L'introduction de cette information fait nettement diverger les consentements à payer pour les deux types de pommes. La première information introduite sur les traitements reçus par les pommes normales ou sur les résidus de pesticides dans les pommes normales entraîne un accroissement statistiquement significatif des consentements à payer pour les deux types de pommes. En revanche, les informations données sur les polyphénols n'entraînent pas de variations statistiquement significatives des consentements à payer. L'étude permet donc de mettre en évidence que, si les consommateurs font une nette différence entre pommes normales et pommes biologiques, l'information sur leurs différences est encore imparfaite car les dispositions à payer changent quand les consommateurs reçoivent des informations sur les résidus de pesticides (cette information n'est donc pas totalement intégrée par les consommateurs potentiels avant l'étude). L'étude semble aussi indiquer que les résidus en pesticide sont importants pour les consommateurs mais pas le contenu en polyphénols.

Dans la seconde partie de l'expérience, les auteurs introduisent une troisième catégorie de pommes, pas encore présente sur le marché français. Les français semblent marquer une nette préférence dans les études pour les produits issus de l'agriculture biologique, mais dans leurs achats quotidiens, ils choisissent rarement les produits biologiques. Beaucoup de consommateurs déclarent que les produits biologiques sont trop chers. Une réflexion est donc engagée sur la possibilité de proposer des produits intermédiaires. L'agriculture biologique impose des procédés stricts, qui augmentent fortement les coûts. On pourrait proposer des méthodes de culture intermédiaires, réduisant l'utilisation des pesticides, sans l'abandonner totalement. Les auteurs introduisent donc une catégorie de pommes, présentée comme utilisant deux fois de pesticides que les pommes normales. Le consentement à payer pour cette nouvelle catégorie se situe entre les ceux des autres catégories de pommes et est significativement différent des deux autres. Les consommateurs semblent

donc bien comprendre la différence. L'étude semble indiquer qu'il existe réellement un marché pour cette catégorie de produits, meilleurs pour la santé que les produits normaux et nettement moins cher que les produits biologiques.

Dans la dernière partie de l'étude, les auteurs utilisent leurs estimations pour calculer les surplus des consommateurs dans différentes configurations. L'introduction d'une catégorie intermédiaire correctement repérée par un nouveau label permettrait d'améliorer le surplus des consommateurs (et le surplus social, car les auteurs considèrent que les marchés sont concurrentiels : le surplus des producteurs est donc toujours nul). Lorsque l'information des consommateurs est incomplète, il est possible d'améliorer le surplus des consommateurs en interdisant les pommes normales. En effet, certains consommateurs les achètent lorsqu'ils n'ont pas toutes les informations, mais ne les achètent plus après avoir reçu des informations. On pourrait donc améliorer le surplus social en introduisant le produit intermédiaire et en imposant des normes sur les quantités maximales de pesticides pouvant être utilisées.

## 10 Choix entre plusieurs instruments

### 10.1 Certification vs signal par les prix

Daughety et Reinganum (2008b) étudient un modèle où un monopole choisit entre utiliser un système de certification pour annoncer la qualité de son produit et la signaler en distordant son prix de vente.

La nature assigne une qualité  $\theta$  au bien produit par un monopole.  $\theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  est la probabilité qu'une unité du bien ne donne pas entière satisfaction au consommateur. Si le risque d'insatisfaction se réalise, l'utilité du consommateur diminue de  $\delta$ . Si le consommateur achète plusieurs unités, les probabilités que les différentes unités lui donnent satisfaction sont indépendantes. Le coût unitaire de production de la firme est constant et égal à  $c\theta$ , avec  $c < \delta$ . Le coût unitaire est donc une fonction croissante de la qualité du produit. Le consommateur a une fonction d'utilité quadratique, qui génère donc une fonction de demande linéaire du prix de vente. Le timing du modèle est le suivant. A l'étape 1, la nature assigne aléatoirement un niveau de qualité à la firme. A l'étape 2, la firme observe son  $\theta$ . Elle choisit ensuite de payer ou non un coût de certification  $D$  pour que le produit soit testé par un organisme indépendant qui rendra  $\theta$  observable par les consommateurs. La firme choisit ensuite son prix. Si  $\theta$  a été certifié, la firme choisit le prix de monopole du jeu avec information complète. Si la firme a choisi de ne pas faire certifier le bien, elle joue un jeu de signal. Le choix du prix permet de signaler la valeur de  $\theta$ . L'équilibre du jeu de signal est séparableur.

Si  $D$  est très élevé, aucune firme n'a intérêt à faire certifier son produit. Le jeu ressemble alors au jeu de signal en prix de Bagwell et Riordan (1991). Le prix choisi est une fonction croissante de la qualité  $\theta$  tandis que la quantité vendue est une fonction décroissante de  $\theta$ . Le profit du monopole est une fonction décroissante de  $\theta$ . Les firmes produisant des biens de qualité élevée réalisent moins de profit que les firmes produisant des biens de qualité plus faible.

Si  $D = 0$ , toutes les firmes choisissent de faire certifier la qualité de leur produit. Le prix, la quantité et le profit de la firme sont alors des fonctions croissantes de  $\theta$ .

Le cas le plus intéressant est celui où  $D$  est intermédiaire. Une firme produisant la qualité  $\underline{\theta}$  obtient le même profit dans le jeu de signal que dans le jeu avec information complète. En revanche, les autres types de firmes obtiennent un profit plus élevé avec information complète que dans le jeu de signal. La différence entre les deux profits augmente avec  $\theta$  car le profit augmente avec  $\theta$  dans le jeu avec information complète et diminue avec  $\theta$  dans le jeu de signal. L'incitation des firmes à faire certifier leur produit augmente donc avec  $\theta$ . Pour  $D$  intermédiaire, il existe une valeur  $\theta^V$  telle que les firmes ayant une qualité supérieure à  $\theta^V$  choisissent de payer  $D$  pour rendre public la qualité qu'elles produisent et les firmes ayant une qualité inférieure à  $\theta^V$  choisissent de ne payer  $D$  et signalent leur qualité en distordant leur prix de vente et la quantité qu'elles produisent. Le prix choisi par les firmes est alors une fonction discontinue de  $\theta$ . Dans une première partie, entre  $\underline{\theta}$  et  $\theta^V$ , le prix correspond au prix du jeu de signal. C'est une fonction croissante de  $\theta$ . En  $\theta^V$ , les firmes choisissent de certifier leur qualité. La fonction de prix fait un saut vers le bas en  $\theta^V$ . La fonction de prix entre  $\theta^V$  et  $\bar{\theta}$  correspond au prix de monopole en information parfaite. Le prix dans cet intervalle est à nouveau une fonction croissante de  $\theta$ . La fonction de profit est une fonction en U de  $\theta$ . Pour  $\theta < \theta^V$ , les firmes jouent le jeu de signal et le profit des firmes est une fonction décroissante de  $\theta$ . En  $\theta^V$ , les firmes sont indifférentes entre payer  $D$  ce qui leur permet de fixer le prix de monopole avec information complète et jouer le jeu de signal. Pour  $\theta > \theta^V$ , les firmes paient  $D$  pour signaler leur qualité. Elles choisissent ensuite le prix de monopole d'information complète et leur profit est une fonction croissante de  $\theta$ . La fonction de profit a donc une forme en U. Selon la valeur de  $D$ , le profit peut être plus élevé ou plus faible en  $\underline{\theta}$  qu'en  $\bar{\theta}$ .

Les auteurs s'intéressent ensuite à la stratégie de communication (certification ou signal) qui maximise le surplus social. Le signal a un coût social car les firmes augmentent leur prix par rapport à la situation d'information complète. La certification a un coût  $D$ . Pour les valeurs de  $D$  intermédiaires, il est préférable de certifier le produit si  $\theta$  est élevé et de signaler la qualité en distordant le prix si  $\theta$  est faible. Les auteurs montrent que la valeur seuil  $\theta^W$  est inférieure à  $\theta^V$ . Il existe donc un intervalle dans lequel les firmes choisissent le signal alors qu'il est socialement souhaitable de faire certifier le bien. Cette différence est due au fait qu'une partie du coût de la distorsion du signal est supportée par les consommateurs et donc n'est pas prise en compte par les firmes. Rendre la certification obligatoire permet de résoudre le problème dans cette zone, mais dans l'intervalle  $[\theta^W, \bar{\theta}]$  il est préférable d'utiliser le signal. La certification obligatoire ne permet donc pas de maximiser le surplus social. Pour maximiser le surplus social, l'autorité publique peut subventionner la certification dans l'intervalle  $[\theta^W, \theta^V]$  en faisant varier la subvention en fonction de  $\theta$  de façon à ce que les firmes soient indifférentes entre les deux politiques de communication de la qualité.

## 10.2 Normes vs labels

Baltzer (2012) étudie le choix d'un mode de régulation de la qualité par l'Etat. Le modèle est un modèle de différenciation verticale dans lequel les consommateurs se distinguent par leur propension à payer pour la qualité. L'utilité obtenue par un consommateur de type  $\theta$  lorsqu'il consomme une unité d'un bien de qualité  $s$  est égale à  $\theta s - p$ . L'industrie comprend deux firmes. Chaque firme choisit lors d'une première étape sa qualité  $s_i$  puis lors d'une seconde étape son prix de vente. Une qualité plus élevée augmente le coût unitaire de production, qui est égal à  $c(s_i) = s_i^2$ . Les hypothèses sont donc très proches de celles du modèle de Crampes et Hollander (1995)<sup>41</sup>. L'hypothèse centrale qui distingue le modèle de Baltzer de ceux étudiés dans le chapitre sur la différenciation verticale est que les consommateurs ne peuvent pas déterminer  $s_i$  simplement en observant le produit. Dans ce modèle, la qualité n'est pas directement observable.

En l'absence de régulation, les deux firmes choisissent la qualité minimale  $s = 0$  puis se livrent une concurrence en prix qui conduit à  $p_1 = p_2 = 0$ . Le surplus social est alors égal à 0. L'Etat dispose de deux instruments pour améliorer le fonctionnement de ce marché. Il peut introduire une norme de qualité minimale  $\underline{s}$  et/ou il peut tester la qualité des produits et apposer un label sur chacun des produits qui informe les consommateurs de la qualité exacte de chacun des produits. Labéliser les produits n'engendre pas de coût. Le résultat central de l'étude est de montrer que l'optimum de second rang est obtenu en imposant uniquement une norme de qualité minimale.

Si l'Etat choisit de labéliser les produits sans introduire de norme de qualité minimale, le modèle devient semblable aux modèles étudiés dans le chapitre sur la différenciation des produits. Les deux firmes différencient leurs produits et fixent des prix supérieurs à leur coût marginal. La distorsion due à l'information asymétrique disparaît mais une distorsion sur les prix due à la concurrence imparfaite apparaît. Crampes et Hollander (1995) ont montré qu'il était possible d'améliorer le surplus social en introduisant une norme de qualité minimale en plus des labels.

Si l'Etat introduit uniquement une norme de qualité minimale  $\underline{s}$ , l'asymétrie d'information subsiste. Les firmes choisissent des qualités égales à la norme de qualité minimale  $s_1 = s_2 = \underline{s}$ . Elles se livrent, ensuite, une concurrence en prix avec des biens homogènes (et qui seraient perçus comme tels même s'ils ne l'étaient pas). On a donc  $p_1 = p_2 = \underline{s}^2$ . La norme ne règle qu'une partie du problème d'asymétrie d'information, mais elle empêche l'émergence du problème de distorsion des prix lié au pouvoir de marché des firmes. L'auteur calcule le surplus social pour les différents modes d'intervention de l'Etat et il trouve que l'introduction de la norme sans label domine la politique de labels sans norme et la combinaison d'une norme et de labels. L'auteur montre aussi que la différence de surplus entre cette politique uniquement de norme et les politiques avec labels augmente avec la dispersion des goûts des consommateurs. Avec des labels, une plus grande dispersion des goûts des consommateurs entraîne une plus grande différenciation des produits et une plus grande distorsion des prix. Donc, plus les goûts sont différenciés, plus il est souhaitable de supprimer

---

<sup>41</sup>Voir le chapitre sur la différenciation verticale.

la possibilité de distordre les prix en permettant aux firmes de se différencier, même si l'optimum du second rang s'éloigne un peu plus de l'optimum du premier rang (dans lequel les produits sont différenciés et vendus à un prix égal à leur coût marginal).

## **11 Lectures conseillées**

Il n'y a pas dans le manuel de Tirole de chapitre consacré à la publicité mais ce thème est abordé à plusieurs reprises.

Carlton et Perloff (1994), chapitre 15.

## References

- [1] AAKER David A. (1990), Brand extensions : the good, the bad, and the ugly, *Sloan Management Review*, 31, 47-56.
- [2] AAKER David A. et Kevin Lane KELLER (1990), Consumer response to brand extensions, *Journal of Marketing*, 54, 27-41.
- [3] ACKERBERG Daniel A. (2001), Empirically distinguishing informative and prestige effects of advertising, *Rand Journal of Economics*, 32 (2), 316-333.
- [4] ALBANO Gian Luigi et Alessandro LIZZERI (2001), Strategic certification and provision of quality, *International Economic Review*, 42 (1), 267-283.
- [5] ALFNES F., A.G. GUTTORMSEN, G. STEINE et K. KOLSTAD (2006), Consumer's willingness to pay for the color of salmon: a choice experiment with real economic incentives, *American Journal of Agricultural Economics*, 88, 1050-1061.
- [6] ANDERSON Simon P. et Régis RENAULT (2006), Advertising content, *American Economic Review*, 96 (1), 93-113.
- [7] ANDERSON Simon P. et Régis RENAULT (2009), Comparative advertising: disclosing horizontal match information, *Rand Journal of Economics*, 40, 558-581.
- [8] ANDERSSON F. (2002), Pooling reputations, *International Journal of Industrial Organization*, 20 (5), 715-730.
- [9] AOKI Keiko, Junyi SHEN et Tatsuyoshi SAIJO (2010), Consumers reaction to information on food additives: Evidence from an eating experiment and a field survey, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 73, 433-438.
- [10] AYANIAN Robert (1983), The advertising capital controversy, *Journal of Business*, 56 (3), 349-364.
- [11] BAGWELL Kyle (1992), Pricing to signal product line quality, *Journal of Economics and Management Strategy*, 1, 151-174.
- [12] BAGWELL Kyle (2007), The economic analysis of advertising, in *Handbook of Industrial Organization*, volume 3, Amstrong M. et R. Porter, ed., North Holland.
- [13] BAGWELL Kyle et Garey RAMEY (1994a), Advertising and coordination, *Review of Economic Studies*, 61 (1), 153-172.
- [14] BAGWELL Kyle et Garey RAMEY (1994b), Coordination economies, advertising, and search behavior in retail markets, *American Economic Review*, 84 (3), 498-517.



- [15] BAGWELL Kyle et Michael H. RIORDAN (1991), High and declining prices signal product quality, *American Economic Review*, 81 (1), 224-239.
- [16] BALACHANDER S. et S. GHOSE (2003), Reciprocal spillover effects: a strategic benefit of brand extensions, *Journal of Marketing*, 67 (1), 4-13.
- [17] BALTZER Kenneth (2012), Standards vs. labels with imperfect competition and asymmetric information, *Economics Letters*, 114, 61-63.
- [18] BARIGOZZI F., P. GARELLA et M. PEITZ (2009), With a little help from my enemy: comparative advertising as a signal of quality, *Journal of Economics and Management Strategy*, 18, 1071-1094.
- [19] BECKER G. S. et K. M. MURPHY (1993), A simple theory of advertising as a good or bad, *Quarterly Journal of Economics*, 108, 942-964.
- [20] BEGHIN John C. (2006), Evolving dairy markets in Asia: recent findings and implications, *Food Policy*, 31, 195-200.
- [21] BENNEAR Lori S. et Sheila M. OLMSTEAD (2008), The impacts of the 'right to know': information disclosure and the violation of drinking water standards, *Journal of Environmental Economics and Management*, 56 (2), 117-130.
- [22] BESTER Helmut et Emmanuel PETRAKIS (1995), Price competition and advertising in oligopoly, *European Economic Review*, 39, 1075-1088.
- [23] BIGLAISER Gary (1993), Middlemen as experts, *Rand Journal of Economics*, 24 (2), 212-223.
- [24] BIGLAISER G. et J. FRIEDMAN (1994), Middlemen as guarantors of quality, *International Journal of Industrial Organization*, 12, 509-531.
- [25] BLOCH Francis et Delphine MANCEAU (1999), Persuasive advertising in Hotelling's model of product differentiation, *International Journal of Industrial Organization*, 17, 557-574.
- [26] BLOCH Francis et Delphine MANCEAU (2000), Corrigendum to "Persuasive advertising in Hotelling's model of product differentiation", *International Journal of Industrial Organization*, 18, 993.
- [27] BOARD Oliver (2009), Competition and disclosure, *Journal of Industrial Economics*, 57 (1), 197-213.
- [28] BOYER Marcel et Michel MOREAUX (1999), Strategic underinvestment in informative advertising : the cases of substitutes and complements, *Canadian Journal of Economics*, 32 (3), 654-672.
- [29] BRONNENBERG Bart, Jean-Pierre DUBÉ et Matthew GENTZKOW (2012), The evolution of brand preferences: evidence from consumer migration, *American Economic Review*, 102 (6), 2472-2508.
- [30] BRONNENBERG Bart, Jean-Pierre DUBÉ, Matthew GENTZKOW et Jesse SHAPIRO (2013), Do pharmacists buy Bayer: sophisticated shoppers and the brand premium, mimeo.

- [31] BUTTERS Gérard (1977), Equilibrium distribution of prices and advertising, *Review of Economic Studies*, 44 (3), 465-491.
- [32] BUZBY J. et P. FRENZEN (1999), Food safety and product liability, *Food Policy*, 24 (6), 637-651.
- [33] CABRAL Luís M.B. (2000), Stretching firm and brand reputation, *Rand Journal of Economics*, 31 (4), 658-673.
- [34] CABRAL Luís M.B. (2009), Umbrella branding with imperfect observability and moral hazard, *International Journal of Industrial Organization*, 27, 206-213.
- [35] CAI Hongbin et Ichiro OBARA (2006), Firm reputation and horizontal integration, mimeo UCLA.
- [36] CAIN Daylian M., George LOEWENSTEIN et Don A. MOORE (2005), The dirt on coming clean: perverse effects of disclosing conflicts of interest, *Journal of Legal Studies*, 34 (1), 1-25.
- [37] CARLTON Dennis W. et Jeffrey M. PERLOFF (1994), *Modern Industrial Organization*, Addison Wesley Longman, Inc. [Traduction française : Économie industrielle, De Boeck, 1998].
- [38] CHEN S. (2009), Sham or shame: rethinking China's milk powder scandal from a legal perspective, *Journal of Risk Research*, 12 (6), 725-747.
- [39] CHEONG I. et J-Y. KIM (2004), Costly information disclosure in oligopoly, *Journal of Industrial Economics*, 52, 121-132.
- [40] CHOI J.P. (1998), Brand extension and informational leverage, *Review of Economic Studies*, 65 (4), 655-670.
- [41] CHOU S.Y., M. GROSSMAN et H. SAFFER (2004), An economic analysis of obesity: results from the behavioral risk factor surveillance system, *Journal of Health Economics*, 23, 565-587.
- [42] CLARK R. et I. HORSTMANN (2005), Advertising and coordination in markets with consumption scale effects, *Journal of Economics and Management Strategy*, 14 (2), 377-401.
- [43] COMANOR Williams S. et Thomas A. WILSON (1974), *Advertising and market power*, Harvard University Press.
- [44] COMANOR Williams S. et Thomas A. WILSON (1979), Advertising and competition: a survey, *Journal of Economic Literature*, 17, 453-476.
- [45] CRESPI J.M. et S. MARETTE (2002), Generic advertising and product differentiation, *American Journal of Agricultural Economics*, 84, 691-701.
- [46] DANA James et Kathryn SPIER (2006), Bundling and product reputation, mimeo Northwestern University.

- [47] DAUGHETY Andrew F. et Jennifer F. REINGANUM (1995), Product safety: liability, R&D, and signaling, *American Economic Review*, 85 (5), 1187-1206.
- [48] DAUGHETY Andrew F. et Jennifer F. REINGANUM (2007), Competition and confidentiality: signaling quality in a duopoly when there is universal private information, *Games and Economic Behavior*, 58, 94-120.
- [49] DAUGHETY Andrew F. et Jennifer F. REINGANUM (2008a), Imperfect competition and quality signalling, *Rand Journal of Economics*, 39 (1), 163-183.
- [50] DAUGHETY Andrew F. et Jennifer F. REINGANUM (2008b), Communicating quality: a unified model of disclosure and signalling, *Rand Journal of Economics*, 39 (4), 973-989.
- [51] DAUGHETY Andrew F. et Jennifer F. REINGANUM (2008c), Products liability, signaling and disclosure, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 164, 106-126.
- [52] DIAMOND Peter A. (1971), A model of price adjustment, *Journal of Economic Theory*, 3 (2), 156-168.
- [53] DIXIT Avinash et Victor NORMAN (1978), Advertising and welfare, *Bell Journal of Economics*, 9 (1), 1-17.
- [54] DIXIT Avinash et Victor NORMAN (1979), Advertising and welfare : reply, *Bell Journal of Economics*, 10, 728-729.
- [55] DIXIT Avinash et Victor NORMAN (1980), Advertising and welfare : another reply, *Bell Journal of Economics*, 11 (2), 753-754.
- [56] DORFMAN Robert et Peter O. STEINER (1954), Optimal advertising and optimal quality, *American Economic Review*, 44, 826-836.
- [57] DRANOVE David et Ginger Zhe JIN (2010), Quality disclosure and certification: theory and practice, *Journal of Economic Literature*, 48 (4), 935-963.
- [58] DRANOVE David, Daniel P. KESSLER, Mark McCLELLAN et Mark SATTERTHWAITTE (2003), Is more information better? The effects of 'report cards' on health care providers, *Journal of Political Economy*, 111 (3), 555-588.
- [59] DULLECK U. et R. KERSCHBAMER (2006), On doctors, mechanics, and computer specialists: the economics of credence goods, *Journal of Economic Literature*, 44, 5-42.
- [60] ELLISON G. et A. WOLITZKY (2009), A search cost model of obfuscation, , mimeo, NBER n°15237.
- [61] EMONS Winand et Claude FLUET (2012), Non-comparative versus comparative advertising of quality, *International Journal of Industrial Organization*, 30 (?), 352-360.

- [62] ERDEM T. (1998), An empirical analysis of umbrella branding, *Journal of Marketing Research*, 35 (3), 339-351.
- [63] EVANS D. S. (2009), The online advertising industry: economics, evolution, and privacy, *Journal of Economic Perspectives*, 23 (3), 37-60.
- [64] FÄRE Rolf, Shawna GROSSKOPF, Barry J. SELDON et Victor J. TEMBLAY (2004), Advertising efficiency and the choice of media mix: a case of beer, *International Journal of Industrial Organization*, 22, 503-522.
- [65] FARES M'hand et Elodie ROUVIERE (2010), The implementation mechanisms of voluntary food safety systems, *Food Policy*, 35, 412-418.
- [66] FARHI Emmanuel, Josh LERNER et Jean TIROLE (2008), Fear of rejection? Tiered certification and transparency, NBER n°14457.
- [67] FEINSTEIN Jonathan S. (1989), The safety regulation of U.S. nuclear power plants: violation, inspections, and abnormal occurrences, *Journal of Political Economy*, 97 (1), 115-154.
- [68] FISHER Franklin M. et John J. McGOWAN (1979), Advertising and welfare : comment, *Bell Journal of Economics*, 10, 726-727.
- [69] FISHMAN M.J. et K.M. HAGERTY (2003), Mandatory versus voluntary disclosure in markets with informed and uninformed customers, *Journal of Law, Economics, and Organization*, 19, 45-63.
- [70] FISHMAN Arthur et Avi SIMHON (2000), Investment in quality under asymmetric information with endogenously informed consumers, *Economics Letters*, 68, 327-332.
- [71] FLUET Claude et Paolo G. GARELLA (2002), Advertising and prices as signals of quality in a regime of price rivalry, *International Journal of Industrial Organization*, 20 (7), 907-930.
- [72] FOX J. A., D.J. HAYES et J.F. SHOGREN (2002), Consumer preferences for food irradiation: how favorable and unfavorable descriptions affect preferences for irradiated pork in experimental auctions, *The Journal of Risk and Uncertainty*, 24, 75-95.
- [73] FULLER Frank, Jikun HUANG, Hengyun MA et Scott ROZELLE (2006), Got milk? The rapid rise of China's dairy sector and its future prospects, *Food Policy*, 31, 201-215.
- [74] FULLER Frank, John BEGHIN et Scott ROZELLE (2007), Consumption of dairy products in urban China, *Australian Journal of Agricultural Economics*, 51 (4), 459-474.
- [75] GABAIX X. et D. LAIBSON (2006), Shrouded attributes, consumers myopia, and information suppression in competitive markets, *Quarterly Journal of Economics*, 121, 505-540.

- [76] GALE D. et R. ROSENTHAL (1994), Price and quality cycles for experience goods, *Rand Journal of Economics*, 25 (?), 590-607.
- [77] GAL-OR E. (1989), Warranties as a signal of quality, *Canadian Journal of Economics*, 22, 50-61.
- [78] GARCIA-MARTINEZ M., A. FEARNE, J. CASWELL et S. HENSON (2007), Co-regulation as a possible model for food safety governance: opportunity for public-private partnerships, *Food Policy*, 32 (3), 299-314.
- [79] GAVAZZA Alessandro et Alessandro LIZZERI (2007), The perils of transparency in bureaucracies, *American Economic Review*, 97 (2), 300-305.
- [80] GOLDFARB A. et C. E. TUCKER (2011), Privacy regulation and online advertising, *Management Science*, 57 (1), 57-71.
- [81] GRAHAM Dan J., Jacob L. ORQUIN et Vivianne H. M. VISSCHERS (2012), Eye tracking and nutrition label use: a review of the literature and recommendations for label enhancement, *Food Policy*, 37 (?), 378-382.
- [82] GROSSMAN Gene M. et Carl SHAPIRO (1984), Informative advertising with differentiated products, *Review of Economic Studies*, 51, 63-81.
- [83] GROSSMAN Sanford J. (1981), The informational role of warranties and private disclosure about product quality, *Journal of Law and Economics*, 24 (3), 461-483.
- [84] GROSSMAN Sanford J. et Oliver D. HART (1980), Disclosure laws and takeover bids, *Journal of Finance*, 35 (2), 323-334.
- [85] GUO Liang et Ying ZHAO (201?), Voluntary quality disclosure and market interaction, *Marketing Science*, ? (?), ?-?.
- [86] HAKENES Hendrik et Martin PEITZ (2008), Umbrella branding and the provision of quality, *International Journal of Industrial Organization*, 26, 546-556.
- [87] HAKENES Hendrik et Martin PEITZ (2009??), Umbrella branding and external certification, *European Economic Review*, ?, ?-?.
- [88] HAMILTON Stephen F. (2009), Informative advertising in differentiated oligopoly markets, *International Journal of Industrial Organization*, 27 (1), ?-?.
- [89] HASTINGS Justine S. et Geoffrey M. WEINSTEIN (2008), Information, school choice, and academic achievement: evidence from two experiments, *Quarterly Journal of Economics*, 123 (4), 1373-1414.
- [90] HAYES D.J., J. A. FOX et J.F. SHOGREN (2002), Experts and activists: how information affects the demand for food irradiation, *Food Policy*, 27, 185-193.

- [91] HENNESSY D.A., J. ROOSEN et H. JENSEN (2003), Systemic failure in the provision of safe food, *Food Policy*, 28 (1), 77-96.
- [92] HENSON S. et J. CASWELL (1999), Food safety regulation: an overview of contemporary issues, *Food Policy*, 24 (6), 589-603.
- [93] HENSON S. et M. HEASMAN (1998), Food safety regulation and the firm: understanding the compliance process, *Food Policy*, 23 (1), 9-23.
- [94] HERNÁNDEZ-GARCIA José M. (1997), Informative advertising, imperfect targeting and welfare, *Economics Letters*, 55, 131-137.
- [95] HERTZENDORF M. N. (1993), I'm not a high-quality firm - but I play one on TV, *Rand Journal of Economics*, 24, 236-247.
- [96] HERTZENDORF M. N. et P. OVERGAARD (2001), Price competition and advertising signals: signalling by competing senders, *Journal of Economics and Management Strategy*, 10, 621-662.
- [97] HOLLERAN Erin, Maury E. BREDAHL et Lokman ZAIBET (1999), Private incentives for adopting food safety and quality assurance, *Food Policy*, 24, 669-683.
- [98] HORSTMANN Ignatius J. et Glenn MacDONALD (2003), Is advertising a signal of product quality? Evidence from the compact disc player market, 1983-1992, *International Journal of Industrial Organization*, 21 (3), 317-345.
- [99] HORSTMANN I. et G. MacDONALD (1994), When is advertising a signal of product quality, *Journal of Economics and Management Strategy*, 3, 561-584.
- [100] HOTZ Joseph et Mo XIAO (201?), Strategic information disclosure: the case of multi-attribute products with heterogeneous consumers, *Economic Inquiry*, ?, ?-?.
- [101] HUBBARD Thomas N. (1998), An empirical examination of moral hazard in the vehicle inspection market, *Rand Journal of Economics*, 29 (2), 406-426.
- [102] IPPOLITO Pauline M. et Alan D. MATHIOS (1990), Information, advertising, and health choices: a study of the cereal market, *Rand Journal of Economics*, 21 (3), 459-480.
- [103] IPPOLITO Pauline M. et Alan D. MATHIOS (1995), Information and advertising: the case of fat consumption in the United States, *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 85 (2), 91-95.
- [104] IRELAND Norman J. (1993), The provision of information in a Bertrand oligopoly, *Journal of Industrial Economics*, 41 (1), 61-76.
- [105] ISHIGAKI Hiroaki (2000), Informative advertising and entry deterrence : a Bertrand model, *Economics Letters*, 67, 337-343.

- [106] JACOB Brian A. et Steven D. LEVITT (2003), Rotten apples: an investigation of the prevalence and predictors of teacher cheating, *Quarterly Journal of Economics*, 118 (3), 843-877.
- [107] JIN Ginger Zhe et Phillip LESLIE (2003), The effect of information on product quality: evidence from restaurant hygiene grade cards, *Quarterly Journal of Economics*, 118 (2), 409-451.
- [108] JIN Ginger Zhe et Phillip LESLIE (2009), Reputational incentives for restaurant hygiene, *American Economic Journal: Microeconomics*, 1 (1), 237-267.
- [109] JOVANOVIC Boyan (1982), Truthful disclosure of information, *Bell Journal of Economics*, 13 (1), 36-44.
- [110] KAISER et SONG (2009), Do media consumers really dislike advertising?, *International Journal of Industrial Organization*, 27 (?), 292-301.
- [111] KANE Thomas J. et Douglas O. STAIGER (2002), The promise and pitfalls of using imprecise school accountability measures, *Journal of Economic Perspectives*, 16 (4), 91-114.
- [112] KELLER K. L. et D.A. AAKER (1992), The effect of sequential introduction of brand extensions, *Journal of Marketing Research*, 29 (1), 35-50.
- [113] KIESEL Kristin et Sofia B. VILLAS-BOAS (2013), Can information costs affect consumer choice? Nutritional labels in a supermarket experiment, *International Journal of Industrial Organization*, 31, 153-163.
- [114] KIHLLSTROM Richard E. et Michael H. RIORDAN (1984), Advertising as a signal, *Journal of Political Economy*, 92 (3), 427-450.
- [115] KLEIN B. et K. LEFFLER (1981), The role of market forces in assuring contractual performance, *Journal of Political Economy*, 89, 615-641.
- [116] KONISHI Hideo et Michael T. SANDFORT (2002), Expanding demand through price advertisement, *International Journal of Industrial Organization*, 20 (7), 965-994.
- [117] KWOKA John E. Jr. (1993), The sales and competitive effects of styling and advertising practices in the U.S. auto industry, *Review of Economics and Statistics*, , 649-656.
- [118] LAL Rajiv et Carmen MATUTES (1994), Retail pricing and advertising strategies, *Journal of Business*, 67 (3), 345-370.
- [119] LAPAN Harvey et GianCarlo MOSCHINI (2007), Grading, minimum quality standards, and the labeling of genetically modified products, *American Journal of Agricultural Economics*, 89, 769-783.
- [120] LAPAN Harvey et GianCarlo MOSCHINI (2009), Quality certification standards in competitive markets: when consumers and producers (dis)agree, *Economics Letters*, 104, 144-147.

- [121] LEBLANC Greg (1998), Information advertising competition, *Journal of Industrial Economics*, 46 (1), 63-77.
- [122] LEE Byunglak et Victor J. TREMBLAY (1992), Advertising and the US market demand for beer, *Applied Economics*, 24, 69-76.
- [123] LELAND H. (1979), Quacks, lemons and licensing: a theory of minimum quality standards, *Journal of Political Economy*, 87, 1328-1346.
- [124] LEVENSTEIN H.A. (1988), *Revolution at the table: the transformation of the american diet*, Oxford University Press.
- [125] LEVENSTEIN H.A. (1993), *Paradox of plenty: a social history of eating in modern America*, Oxford University Press.
- [126] LEVIN D., J. PECK et L. YE (2009), Quality disclosure and competition, *Journal of Industrial Economics*, 57 (1), 167-196.
- [127] LEWIS (201?), Asymmetric information, adverse selection and online disclosure: the case of eBay motors, *American Economic Review*, ?, ?-?.
- [128] LINNEMER Laurent (2002), Price and advertising as signals of quality when some consumers are informed, *International Journal of Industrial Organization*, 20 (7), 931-947.
- [129] LINNEMER Laurent et Anne PERROT (2000), Une analyse économique des "signes de qualité" : labels et certification des produits, *Revue Économique*, 51 (6), 1397-1418.
- [130] LIZZERI A. (1999), Information revelation and certification intermediation, *Rand Journal of Economics*, 30 (2), 214-231.
- [131] LOADER R. et J. HOBBS (1999), Strategic responses to food safety legislation, *Food Policy*, 24 (6), 685-706.
- [132] LU Susan Feng (2009), Multitasking, information disclosure and product quality: evidence from nursing homes, mimeo.
- [133] LUSK Jayson L., Lisa O. HOUSE, Carlotta VALLI, Sara R. JAEGER, Melissa MOORE, Bert MORROW et W. Bruce TRAILL (2005), Consumer welfare effects of introducing and labeling genetically modified food, *Economics Letters*, 88, 382-388.
- [134] LUSK J.L. et T. C. SCHROEDER (2004), Are choice experiments incentive compatible? A test with quality differentiated beef steaks, *American Journal of Agricultural Economics*, 86, 467-482.
- [135] LUTZ N. A. (1989), Warranties as signals under consumer moral hazard, *Rand Journal of Economics*, 20, 239-255.



- [136] MACHER Jeffrey, John MAYO et Jack A. NICKERSON (201?), Regulator heterogeneity and endogenous efforts to close the information gap: evidence from FDA regulation, *Journal of Law and Economics*, ? (?), ?-?.
- [137] MARETTE Stéphan, Antoine MESSÉAN et Guy MILLET (2012), Consumers' willingness to pay for eco-friendly apples under different labels: evidences from a lab experiment, *Food Policy*, 37, 151-161.
- [138] MARETTE S., J. ROOSEN, S. BLANCHEMANCHE et P. VERGER (2008), The choice of fish species: an experiment measuring the impact of risk and benefit information, *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 33 (1), 1-18.
- [139] MASON Ch. et F. STERBENZ (1994), Imperfect product testing and market size, *International Economic Review*, 35 (1), ?-?.
- [140] MATHIOS Alan D. (2000), The impact of mandatory disclosure laws on product choices: an analysis of the salad dressing market, *Journal of Law and Economics*, 43 (2), 651-677.
- [141] MATTHEWS S. A. et A. POSTLEWAITE (1985), Quality testing and disclosure, *Rand Journal of Economics*, 16 (3), 328-340.
- [142] MEURER Michael J. et Dale O. STAHL (1994), Informative advertising and product match, *International Journal of Industrial Organization*, 12 (1), 1-19.
- [143] MIAO Chun-Hui (2009), Competition in quality standard, Notes on the *Journal of Industrial Economics* website.
- [144] MIKLOS-THAL J. (2008), Linking reputations: the signaling and feedback effects of umbrella branding, mimeo University of Manheim.
- [145] MILGROM Paul R. (1981), Good news and bad news: representation theorems and applications, *Bell Journal of Economics*, 12 (2), 380-391.
- [146] MILGROM Paul et John ROBERTS (1986), Price and advertising signals of product quality, *Journal of Political Economy*, 94 (4), 796-821.
- [147] MILYO Jeffrey et Joel WALDFOGEL (1999), The effects of price advertising on prices : evidence in the wake of 44 liquor mart, *American Economic Review*, 89 (5), 1081-1096.
- [148] NELSON Phillip (1970), Information and consumer behavior, *Journal of Political Economy*, 78, 311-329.
- [149] NELSON Phillip (1974), Advertising as information, *Journal of Political Economy*, 81, 729-754.
- [150] NICHOLS Len M. (1985), Advertising and economic welfare, *American Economic Review*, 75, 213-218.

- [151] NOUSSAIR Charles, Stéphane ROBIN et Bernard RUFFIEUX (2002), Do consumers not care about biotech foods or do they just not read the labels ?, *Economics Letters*, 75, 47-53.
- [152] NOUSSAIR Charles, Stéphane ROBIN et Bernard RUFFIEUX (2004), Do consumers really refuse to buy genetically modified food ?, *Economic Journal*, 114, 102-120.
- [153] PASTINE I. et T. PASTINE (2002), Strategic segmentation of a market, *International Economic Review*, 43 (3), 919-943.
- [154] PEI Xiaofang, Annuradha TANDON, Anton ALLDRICK, Liana GIORGI, Wei HUANG et Ruijia YANG (2011), The China melamine milk scandal and its implications for food safety regulation, *Food Policy*, 36, 412-420.
- [155] PEPALL Lynne et Dan J. RICHARDS (2002), The simple economics of brand-stretching, *Journal of Business*, 75, 535-552.
- [156] PETERS Michael (1984), Restrictions on price advertising, *Journal of Political Economy*, 92, 472-485.
- [157] PRENDERGAST Canice (2007), The motivation and bias of bureaucrats, *American Economic Review*, 97 (1), 180-196.
- [158] REDDY S.K., S.L. HOLAK et S. BHAT (1994), To extend or not to extend: success determinants of line extensions, *Journal of Marketing Research*, 31 (2), 243-262.
- [159] RENNHOFF Adam D. et Konstantinos SERFES (2009), Retailer price distributions and promotional activities, *Economics Letters*, 103, 91-95.
- [160] RIORDAN M. (1986), Monopolistic competition with experience goods, *Quarterly Journal of Economics*, 101 (?), 265-279.
- [161] ROBERT Jacques et Dale O. STAHL (1993), Informative price advertising in a sequential search model, *Econometrica*, 61 (3), 657-686.
- [162] ROGERSON William (1988), Price advertising and the deterioration of product quality, *Review of Economic Studies*, 55, 215-229.
- [163] ROGERSON W. (1987), The dissipation of profits by brand name investment and entry when price guarantees quality, *Journal of Political Economy*, 95, ?-?.
- [164] ROY Santanu (2000), Strategic segmentation of a market, *International Journal of Industrial Organization*, 18, 1279-1290.
- [165] SAHUGUET Nicolas (2011), A model of repeat advertising, *Economics Letters*, 111, 20-22.
- [166] SALOP S. (1979), Monopolistic competition with outside goods, *Bell Journal of Economics*, 10 (1), 141-156.

- [167] SASS Tim R. et David S. SAURMAN (1995), Advertising restrictions and concentration: the case of malt beverages, *Review of Economics and Statistics*, ? (?), 66-81.
- [168] SCHMALENSEE R. (1978), A model of advertising and product quality, *Journal of Political Economy*, 86, 485-503.
- [169] SCHMALENSEE R. (1983), Advertising and entry deterrence : an explanatory model, *Journal of Political Economy*, 91, 636-653.
- [170] SCHWARTZ Alan (2008), How much irrationality does the market permit?, *Journal of Legal Studies*, 37 (1), 131-159.
- [171] SHAPIRO Carl (1980), Advertising and welfare : comment, *Bell Journal of Economics*, 11 (2), 749-752.
- [172] SHAPIRO Carl (1982), Consumer information, product quality, and seller reputation, *Bell Journal of Economics*, 13 (?), 20-35.
- [173] SHAPIRO Carl (1983), Premiums for high quality products as returns to reputations, *Quarterly Journal of Economics*, ?, 659-679.
- [174] SHAVELL Steven (1994), Acquisition and disclosure of information prior to sale, *Rand Journal of Economics*, 25 (1), 20-36.
- [175] SHIEH S. (1993), Incentives for cost-reducing investment in a signaling model of product quality, *Rand Journal of Economics*, 24, 466-477.
- [176] SMITH T. G. (2004), The McDonald's equilibrium: advertising, empty calories, and the endogenous determination of dietary preferences, *Social Choice of Welfare*, 23, 383-413.
- [177] SMITH Trenton G., Hayley H. CHOUINARD et Philip R. WANDSCHNEIDER (2011), Waiting for the invisible hand: Novel products and the role of information in the modern market for food, *Food Policy*, 36, 239-249.
- [178] SMITH Trenton G., C. STODDARD et M. G. BARNES (2009), Why the poor get fat: weight gain and economic insecurity, *Forum for Health Economics & Policy*, 12, article 5.
- [179] SPENCE Michael (1977), Consumer misperceptions, product failure and producer liability, *Review of Economic Studies*, 44, 561-572.
- [180] STEGEMAN Mark (1991), Advertising in competitive markets, *American Economic Review*, 81 (1), 210-223.
- [181] STIGLER G. J. (1961), The economics of information, *Journal of Political Economy*, 69 (3), 213-225.
- [182] STIVERS Andrew E. (2004), Unraveling of information: competition and uncertainty, *Topics in Theoretical Economics*, 4 (1), 1-16.

- [183] SULLIVAN M. (1990), Measuring image spillovers in umbrella-branded products, *Journal of Business*, 63, 309-329.
- [184] SULLIVAN Mary W. (1992), Brand extensions: when to use them, *Management Science*, 38 (6), 793-806.
- [185] TADELIS Steven (1999), What's in a name? Reputation as a tradeable asset, *American Economic Review*, 89 (3), 548-563.
- [186] TADELIS Steven (2002), The market for reputations as an incentive mechanism, *Journal of Political Economy*, 110 (4), 854-882.
- [187] TAUBER E.M. (1988), Brand leverage : strategy for growth in a cost-control world, *Journal of Advertising Research*, 28, 26-30.
- [188] TEISL M.F. et B. ROE (1998), The economics of labeling: an overview of issues for health and environmental disclosure, *Agricultural and Resource Economics Review*, 27, 140-150.
- [189] THOMAS Louis A. (1995), Brand capital and incumbent firms' positions in evolving markets, *Review of Economics and Statistics*, 77, 522-534.
- [190] THOMAS Louis A. (1996), Brand capital and entry order, *Journal of Economics and Management Strategy*, 5, 107-129.
- [191] TIROLE Jean (1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Cambridge [Traduction française : Théorie de l'organisation industrielle, Economica, 1993 et 1995].
- [192] TUCKER Catherine E. (2012), The economics of advertising and privacy, *International Journal of Industrial Organization*, 30, 326-329.
- [193] UNNEVEHR L. (1999), The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard, *Food Policy*, 24 (6), 625-635.
- [194] UNNEVEHR L. et E. JAGMANAITE (2008), Getting rid of trans fats in US diet: policies, incentives and progress, *Food Policy*, 33, 497-503.
- [195] VISCUSI Kip W. (1978), A note on 'lemons' markets with quality certification, *Bell Journal of Economics*, 9 (1), 277-279.
- [196] WANSINK B., S. T. SONKA et C. M. HASLER (2004), Front-label health claims: when less is more, *Food Policy*, 29 (?), 656-667.
- [197] WERNERFELT Birger (1988), Umbrella branding as a signal of new product quality: an exemple of signalling by posting a bond, *Rand Journal of Economics*, 19 (3), 458-466.

- [198] WERNERFELT Birger (1990), Advertising content when brand choice is a signal, *Journal of Business*, 63 (1), 91-98.
- [199] WERNERFELT Birger et Aneel KARNANI (1987), Competitive strategy under uncertainty, *Strategic Management Journal*, 8, 187-194.
- [200] WERNERFELT Birger et David E. SAPPINGTON (1985), To brand or not to brand ? A theoretical and empirical question, *Journal of Business*, 58, 279-293.
- [201] WIGGINS Steven N. et David G. RABOY (1996), Price premia to name brands : an empirical analysis, *Journal of Industrial Economics*, 44 (4), 377-388.
- [202] WINFREE Jason A. et Jill J. McCLUSKEY (2005), Collective reputation and quality, *American Journal of Agricultural Economics*, 87 (1), 206-213.
- [203] WOLINSKY Asher (1983), Prices as signals of product quality, *Review of Economic Studies*, 50, 647-658.
- [204] XIU Changbai et K. K. KLEIN (2010), Melamine in milk products in China: Examining the factors that led to deliberate use of the contaminant, *Food Policy*, 35, 463-470.