

**Direction des Statistiques d'Entreprises**

**E2015/01**

**La concurrence du hard discount :  
quels effets sur les prix et l'emploi ?**

Pierre BISCOURP

**Document de travail**



**Institut National de la Statistique et des Études Économiques**

# **Institut National de la Statistique et des Études Économiques**

*Série des documents de travail de la Direction des Statistiques d'Entreprises*

**E 2015/01**

## **La concurrence du hard discount : quels effets sur les prix et l'emploi ?**

Pierre BISCOURP<sup>1</sup>

*Mars 2015*

*Ces documents de travail ne reflètent pas la position de l'INSEE et n'engagent que leurs auteurs.  
Working papers do not reflect the position of INSEE but only their author's views.*

---

<sup>1</sup> Division Commerce, Insee.

# La concurrence du hard discount : quels effets sur les prix et l'emploi ?

Pierre Biscourp, Insee

Mars 2015

## Résumé

L'arrivée sur le marché français des chaînes allemandes de hard discount à la fin des années 1980 a constitué un choc majeur. Les réseaux allemands de hard discount, en premier lieu Aldi et Lidl, ont pénétré le territoire français à partir de ses frontières Nord et Est, avant de s'étendre progressivement vers le Sud. Entre le début des années 1990 et la fin des années 2000, ils ont investi la quasi-totalité du marché français. On interprète le schéma d'expansion géographique « en tâche d'huile » à partir du concept d'économies de densité proposé par Holmes (2011) pour expliquer le développement de Wal-Mart aux Etats-Unis. Un réseau réalise des économies de densité lorsque l'implantation des magasins et des plateformes logistiques minimise le coût de distribution. On tire parti de ce schéma d'expansion pour analyser les effets de l'entrée du hard discount. On présente d'abord une analyse microéconomique de ces effets, en prenant en compte les principales caractéristiques de la concurrence que se livrent les formats de distribution traditionnels et le hard discount. D'un côté, le hard discount bénéficie d'un avantage de coût sur le segment des marques de distributeurs (MDD), mais est soumis à une contrainte de capacité. De l'autre, les distributeurs traditionnels proposent un assortiment plus large comprenant des MDD et des marques nationales. On analyse deux cas polaires de substituabilité entre marques nationales et MDD, en tenant compte de l'hétérogénéité des consommateurs en termes de revenu, et de l'existence de coûts de visite (« shopping costs») liés au revenu. On mène enfin l'analyse empirique des effets de l'entrée du hard discount sur les prix et sur l'emploi. Cette analyse s'appuie sur une base de données unique appariant les données microéconomiques de l'indice des prix à la consommation de l'Insee avec des données de magasins décrivant finement la présence des réseaux de hard discount et des autres formes de vente sur les marchés locaux. Pour l'analyse de l'emploi, on apparie les données locales avec des données exhaustives de magasins issues des DADS. On estime des régressions de prix et d'emploi comportant des effets fixes de magasins. La présence de hard discount sur les marchés locaux est associée à une baisse du prix des MDD, sans effet notable sur le prix des marques nationales. Elle est également associée à une baisse de l'activité des magasins français initialement présents sur les marchés. Ces effets apparaissent très marqués au début du processus d'entrée, et jusqu'au changement du régime de concurrence induit par les lois Galland et Raffarin. Ils sont toujours observés sur la période suivante, mais de façon atténuée. On discute deux explications possibles, l'une en termes de réaction des groupes français (offre de produits et de services, développement de réseaux propres de hard discount) l'autre en lien avec le changement de régime de concurrence. Enfin, l'analyse agrégée au niveau des communes du lien entre emploi et présence du hard discount suggère que sur l'ensemble de la période, une présence plus forte du hard discount est associée à un emploi plus faible dans le secteur de la distribution alimentaire.

**Mots-clés :** Commerce de détail, relations commerciales, réglementation, concurrence.

## Introduction

Le hard discount (en français maxi-discount) est un format de magasin à dominante alimentaire fondé sur la recherche systématique de réduction des coûts. Il est l'incarnation pour la grande distribution du modèle « low cost » qui a pris son essor depuis vingt ans dans des secteurs d'activité aussi variés que le transport aérien et les télécommunications. Le hard discount se distingue nettement de la grande distribution traditionnelle. Ses spécificités les plus évidentes sont le minimalisme en matière de services de vente et d'aménagement des magasins, et l'étroitesse relative de l'assortiment, concentré sur les produits de type marques de distributeurs (MDD).

Ce modèle s'est développé en Allemagne après la seconde guerre mondiale, avec la fondation par les frères Albrecht de l'entreprise Aldi. D'autres réseaux de hard discount se développent en Allemagne dans les années 1960 et 1970, les principales étant Lidl et Norma. Le format hard discount a rapidement occupé une position prééminente outre-Rhin.

Un modèle de distribution similaire était également présent en France depuis le milieu des années 1970, essentiellement en région parisienne avec l'enseigne « Ed l'épicier ». Mais sa position est restée marginale jusqu'aux années 1990, dans un paysage dominé par les formats de vente traditionnels de la grande distribution que sont les hypermarchés (plus de 2500 m<sup>2</sup> de surface de vente), les supermarchés (de 400 m<sup>2</sup> à 2500 m<sup>2</sup>) et les supérettes (de 120 m<sup>2</sup> à 400 m<sup>2</sup>).

La fin des années 1980 a marqué le début de l'expansion des entreprises de hard discount allemandes en France. Le marché allemand n'offrant plus de perspectives de développement pour les réseaux de hard discount, ceux-ci se sont tournés vers les marchés voisins. En 1988 Aldi ouvrait son premier magasin à Croix, dans le Nord, et Lidl à Colmar, en Alsace. Norma suivait ce mouvement dès 1989 en ouvrant un magasin à Riedisheim, également en Alsace, tirant parti des infrastructures logistiques implantées à proximité des frontières françaises. L'expansion de ces réseaux a été progressive, mais régulière et au final massive : à la fin des années 2000, la plus grande partie du territoire français est maillée par les deux plus grands réseaux de hard discount allemands.

Au delà de la seule distribution à dominante alimentaire, les chaînes de magasin « Discount » sont désormais omniprésentes, dans le commerce de vêtement et de chaussure, de meuble ou encore d'électronique grand public. Quel que soit le type de produit vendu, la même logique économique s'applique. L'analyse des effets du développement du hard discount en France peut ainsi permettre d'illustrer de façon plus générale l'impact du développement du « low cost » dans d'autres industries.

Une particularité frappante de la stratégie d'expansion des réseaux de hard discount allemands en France, relevée dès l'origine par les observateurs de la distribution, est qu'elle n'a pas visé à occuper d'emblée l'ensemble du territoire, en investissant par exemple les grandes agglomérations avant d'aller vers des marchés de plus petite taille, mais a suivi une direction liée à la géographie. À partir du début des années 1990, ces réseaux se sont étendus à partir des frontières Nord et Est de la France, en direction du Sud, pour couvrir progressivement l'ensemble du territoire.

Dans cette étude, on décrit d'abord ce schéma d'expansion géographique. On interprète sa logique économique en termes de minimisation des coûts de distribution engendrés par l'acheminement des marchandises depuis les plateformes logistiques vers les magasins. Cette interprétation renvoie dans la littérature économique au concept d'économies de densité proposé par Holmes (2011) dans son analyse du développement de Wal-Mart aux États-Unis. L'implantation de nouveaux magasins est d'abord réalisée à proximité d'une plateforme logistique existante, afin de réduire ses coûts d'approvisionnement et assurer son succès commercial. A partir d'une certaine densité de points de vente entourant une plateforme, celle-ci

est considérée comme fonctionnant à l'échelle efficace de production. Une autre plateforme peut alors être ouverte qui servira de base d'expansion vers une nouvelle zone, où le même processus recommence. L'expansion de ces réseaux prend ainsi la forme d'une « tâche d'huile » s'étendant progressivement.

Le mouvement d'expansion des hard discount a toutefois été ralenti à la fin des années 1990 par le durcissement de la réglementation de l'entrée, la loi Raffarin de 1997 abaissant le seuil de surface de vente déclenchant l'obligation de demander une autorisation administrative d'ouverture, de 1000 m<sup>2</sup> à 300 m<sup>2</sup>. Globalement, le développement du hard discount entre le début des années 1990 et la fin des années 2000 comporte trois phases. D'abord une phase d'entrée rapide et massive des chaînes allemandes (sur une partie limitée du territoire) jusqu'aux années suivant l'entrée en vigueur de la loi Raffarin. Puis, sous le régime de la loi Raffarin, une phase de durcissement des conditions d'entrée durant laquelle la croissance des chaînes allemandes a ralenti, alors que les chaînes de distribution françaises recherchaient des stratégies de réaction dans le nouveau contexte concurrentiel des « années Galland » (Biscourp, 2014). La course à la croissance des réseaux s'est alors traduite à la fois par une activité intense de rachats et le développement de formats de taille inférieure au seuil de 300 m<sup>2</sup>. La troisième phase est celle de la restauration progressive de la concurrence dans le secteur, qui accompagne le relâchement des barrières à l'entrée (Biscourp, 2014). En fin de période, l'avantage concurrentiel des chaînes allemandes semble s'éroder, et le modèle économique du hard discount s'essouffler. On entre probablement dans une phase de consolidation, les réseaux ne conservant que les points de vente les plus rentables. De nouveaux acteurs sont toutefois susceptibles d'entrer sur le marché (Costco, Wal-Mart).<sup>2</sup>

Pour analyser les effets du développement du format hard discount sur les prix et sur l'activité des magasins déjà implantés sur les marchés, on présente les résultats de différentes modélisations microéconomiques, dans un cadre très stylisé où l'on essaie de capter les principaux éléments susceptibles de déterminer la nature de la concurrence entre hard discount et grande distribution traditionnelle. On tient compte du fait que la grande distribution traditionnelle dispose d'un assortiment de produits plus large, combinant marques nationales et MDD. Le hard discount est quant à lui plus compétitif en coût, mais limité par une contrainte de capacité qu'il ne peut desserrer que progressivement. On intègre différentes hypothèses sur le choix du consommateur, en termes de produits (substituabilité des marques) et de magasins (coûts de visite d'un second magasin). On tire de cette analyse microéconomique des prédictions empiriques.

Avant de présenter les données et l'analyse empirique proprement dite, on discute ensuite la stratégie d'estimation. A court terme, l'impact de l'entrée du hard discount porte sur les prix et le volume d'activité (ventes et emploi). A plus long terme, les distributeurs français peuvent être amenés à modifier leur offre commerciale : développement et positionnement des MDD, entrée sur le segment du hard discount (soit par développement d'un réseau existant, soit par transformation de supermarchés classiques, soit par rachat), voire adoption d'innovations technologiques et organisationnelles.

Dans ce type d'analyses, il est toujours très difficile de distinguer dans l'évolution de ces grandeurs, la partie attribuable à l'entrée du hard discount plutôt qu'à d'autres facteurs intervenus simultanément. En particulier, deux questions délicates sont abordées :

- L'exogénéité de l'entrée sur les marchés locaux, qui peut être corrélée à des chocs inobservés sur les variables d'intérêt.

---

<sup>2</sup> Cette dernière phase est aussi marquée par le développement rapide d'un autre canal de vente, l'internet, qui se traduit pour la grande distribution en premier lieu par l'expansion du drive, mais renforce aussi potentiellement la concurrence du fait de la possibilité accrue donnée au consommateur de comparer les prix des produits.

- Les rôles respectifs de la décision des magasins au niveau local et de la stratégie du réseau au niveau national.

On rappelle les principales voies suivies par la littérature économique pour analyser les effets de l'entrée. On se réfère en particulier à un cas traité par la littérature sous différents angles, celui de Wal-Mart, dont le développement aux États-Unis rappelle – du point de vue de la forme de son expansion géographique – celui du hard discount allemand en France.

On présente enfin les résultats de l'analyse empirique. En première approche, on estime des régressions à effets fixes de prix et d'emploi, au niveau des magasins. On réalise une série de tests de robustesse. On estime ensuite des équations similaires au niveau plus agrégé des marchés.

La présence de hard discount sur les marchés locaux est associée à une baisse du prix des MDD, sans effet notable sur le prix des marques nationales. Elle est également associée à une baisse de l'activité des magasins français initialement présents sur les marchés. Ces effets apparaissent très marqués au début du processus d'entrée, et jusqu'au changement du régime de concurrence induit par les lois Galland et Raffarin. Ils sont toujours observés sur la période suivante, mais de façon atténuée. On discute deux explications possibles, l'une en termes de réaction des groupes français (offre de produits et de services, développement de réseaux propres de hard discount) l'autre en lien avec le changement de régime de concurrence. Enfin, l'analyse agrégée au niveau des communes du lien entre emploi et présence du hard discount suggère que sur l'ensemble de la période, une présence plus forte du hard discount est associée à un niveau d'emploi et de salaires plus faible dans le secteur de la distribution alimentaire.

## **1 L'expansion du hard discount des années 1990 aux années 2000**

### **1.1 Le modèle économique du hard discount**

Le format hard discount (HD dans la suite du document) est fondé sur une industrialisation systématique des processus de distribution, en vue de réduire les coûts. Il constitue une application du modèle « low cost » à la distribution à dominante alimentaire.

L'aspect le plus évident du modèle est le choix systématique des processus les moins coûteux, quitte à sacrifier certains services de vente non absolument nécessaires pour assurer la mise à disposition des marchandises auprès des consommateurs. Les magasins sont aménagés de façon spartiate, les consommateurs se servant parfois directement sur des palettes posées à même le sol. Pour obtenir les coûts d'achat les plus faibles possibles, le HD dans sa forme la plus pure met l'accent sur la vente de produits de type marques de distributeurs (MDD), plutôt que sur des marques nationales, dont la notoriété a un coût.

Le HD sacrifie donc la largeur de l'assortiment afin de maximiser les économies d'échelle. L'assortiment de produits est réduit au minimum, de l'ordre de quelques centaines de références (700 à 800). Plutôt que de varier à l'infini les recettes de biscuits ou de céréales de petit-déjeuner, les HD concentrent leur offre sur un petit nombre de produits phares, produits en très grande quantité, pour un marché le plus large possible.

Les entreprises de HD ne produisent pas en général de façon intégrée les produits qu'elles distribuent, mais les font fabriquer par des sous-traitants mis en concurrence sur la base de cahiers des charges très stricts. Cette dimension de conception de produits est un aspect fondamental, s'il n'est pas le plus visible, du modèle du HD. S'ils proposent des produits de type « 1<sup>er</sup> prix », les HD distribuent aussi des produits plus qualitatifs, leur avantage concurrentiel reposant alors sur les économies qu'ils parviennent à réaliser dans la production.

La recherche d'efficacité se manifeste également dans la gestion très stricte de la logistique, en particulier l'articulation entre les plateformes logistiques et le réseau de magasins qu'elles

desservent. La rotation maximale des marchandises en magasin est favorisée par le faible nombre de références.

Enfin, l'organisation du travail vise également à réduire les coûts de distribution par l'adoption de la flexibilité et de la polyvalence. Les salaires et la qualification des employés sont relativement faibles, ce type d'emploi étant vu comme un tremplin vers l'emploi pour des actifs jeunes et peu qualifiés. La gestion de la main d'œuvre est très rigoureuse (horaires de travail, pauses, contrôle de la productivité des agents par l'encadrement, cf. Askenazy, Berry et Prunier-Poulmaire, 2008).

Au total, le format HD se différencie de la grande distribution traditionnelle par la faible variété de leur offre de produits (en termes de marques disponibles), très inférieure en particulier à celle des hypermarchés, et par un service de vente minimal. En contrepartie, ses coûts d'achat et de distribution sont réduits au minimum. L'analyse de la concurrence entre ces deux formats doit prendre en compte ces caractéristiques.

En termes de surface de vente et de localisation, les magasins de HD appartiennent en général, de par leur surface de vente, à la catégorie des supermarchés. Ils peuvent toutefois aussi avoir une surface de vente inférieure à 400 m<sup>2</sup> et être ainsi classé parmi les supérettes.

## **1.2 Quelle définition statistique du HD ?**

On a jusqu'ici présenté un modèle de HD idéal-typique. Si ce modèle « pur » correspond assez bien aux modèles économiques de Aldi, Lidl ou Norma, certaines de ces enseignes ont été tentées de faire évoluer leur format de vente en fin de période. Ainsi, Lidl a-t-il proclamé la « fin du HD » en 2013, et pris la décision de vendre des marques nationales. Ce faisant, l'enseigne cherchait une évolution de son positionnement lui permettant de devenir une enseigne fréquentée à titre principal par les consommateurs, y compris ceux souhaitant diversifier leurs achats au delà des seules MDD.

De façon plus générale, les groupes de distribution ont adapté le concept de « low cost » de différentes façons. Ainsi, l'enseigne française Leader Price a développé un modèle original, combinant marques nationales (minoritaires) et une large gamme de MDD (majoritaires) dans un format de magasin intermédiaire entre le HD et le supermarché (de 600 à 1200 m<sup>2</sup>), avec un nombre de références plus élevées que le HD allemand (de l'ordre de 1500 références soit environ deux fois plus qu'Aldi par exemple, mais moins qu'un supermarché). L'enseigne ED du groupe Carrefour a également proposé des références de grandes marques nationales au milieu des années 1990 (son assortiment dépasse alors le millier de références). D'autres enseignes ont développé des formats de type « soft discount » dotés d'un assortiment plus large et d'un service de vente plus diversifié, y compris parmi les groupes allemands : Penny, filiale du groupe Rewe, surtout implantée dans le Nord de la France ; Treff, appartenant au groupe Edeka, essentiellement implantée dans l'Est de la France.

Dans la suite de l'étude, on restreint l'ensemble des HD aux enseignes affichant sur la période un positionnement commercial globalement cohérent avec les critères énoncés plus haut (en termes d'assortiment et de service de vente). Plus précisément, on définit le HD par l'appartenance aux enseignes suivantes :

- HD allemand : Aldi, Lidl, Norma ainsi que Penny et Treff ;
- HD français : Leader Price, Dia, Ed-Europa Discount, CDM-Netto, Le Mutant.

Dans l'analyse empirique, l'accent est mis sur les effets de l'entrée du HD allemand. Chaque magasin de HD français est rattaché à un groupe de distribution (cf. section sur les données).

Les enseignes françaises et une partie des enseignes allemandes ci-dessus ont appartenu à plusieurs groupes de distribution au cours du temps, à la faveur de la vague de fusion des années 2000 :

- Leader Price a été à l'origine développé par le groupe Baud, avant que Casino n'en prenne le contrôle en 1998.
- Au milieu des années 2000, Carrefour, qui possédait déjà Ed, a pris le contrôle des réseaux français Penny et Treff, respectivement implantés dans le Nord et l'Est de la France, où Carrefour était moins implanté.
- Dia, initialement enseigne HD de Promodès (via sa filiale Specia) a été revendu à Aldi en 1995, ce dernier cédant à Lidl une partie des magasins, ceux situés dans l'Ouest de la France, pour ne conserver que les implantations (magasins et entrepôt) du Sud-Est. La marque Dia a continué d'exister à l'étranger, en Espagne en particulier. Au milieu des années 2000, Carrefour a fait passer ses magasins Discount sous enseigne Dia, avant de revendre ce réseau en 2013, puis de le racheter en 2014.
- Le réseau CDM, intégré au groupement Intermarché, est passé sous enseigne Netto dans les années 2000 (Netto est une enseigne de HD européenne) pour relancer des magasins dont le concept avait vieilli. S'il ne s'agit pas ici de restructurations, puisque le réseau Intermarché est un groupement d'indépendants, ce changement témoigne des stratégies mises en œuvre par les groupes de distribution français pour faire évoluer leur offre commerciale.
- Auchan a de son côté positionné certaines de ses enseignes sur le segment du « Soft Discount » (avec la transformation des Atac en Simply) et exploré celui des hypermarchés Discount (Halles d'Auchan).
- Norma a revendu une partie de ses magasins implantés dans le Sud de la France au groupe Casino début 2013.

Cette succession d'événements témoigne de la difficulté des réseaux de distribution français à se positionner sur le segment du HD, en articulant leurs différents formats de vente.<sup>3</sup> Alors que la stratégie des enseignes allemandes est relativement simple (investir ou pas sur un marché, rester ou pas sur ce marché, développer ou pas une offre de marque nationale), celle des groupes français doit articuler différents formats de vente (la distribution de proximité, avec les supérettes, voire des formats plus petits), les grandes surfaces classiques (hypermarchés et supermarchés), le HD, et en fin de période le Drive.

### 1.3 La réglementation de l'entrée

Jusqu'à 1997 et l'entrée en vigueur de la loi Raffarin, le développement du format HD était peu affecté par la réglementation sur l'ouverture de nouvelles grandes surfaces. Jusqu'à cette date et depuis la loi Royer de 1973, l'ouverture de magasins d'une surface de vente supérieure à 1000 m<sup>2</sup> était soumise à un régime d'autorisation administrative, le projet devant recevoir l'approbation de commissions départementales et nationale d'équipement commercial. Ce seuil initial visait à contrôler le développement des hypermarchés. Or le format HD tel qu'il s'est développé en Allemagne correspond plutôt à des surfaces de vente inférieures à ce seuil (typiquement entre 600 m<sup>2</sup> et 800 m<sup>2</sup>). Ainsi, les réseaux de HD allemand ont-ils pu se développer sans rencontrer d'obstacles dans la première moitié des années 1990.

A partir de 1997, en revanche, la loi Raffarin a abaissé le seuil de demande d'autorisation de 1000 m<sup>2</sup> à 300 m<sup>2</sup>. Ce durcissement a fortement affecté les stratégies d'expansion du HD, avant que celui-ci ne trouve des stratégies de contournement. On peut d'ailleurs penser que ce durcissement de la réglementation de l'entrée a été en partie motivé par l'inquiétude suscitée par le développement rapide des chaînes de distribution allemandes sur le territoire français (Askenazy et Weidenfeld, 2007).

---

<sup>3</sup> Rappelons toutefois que l'activité de fusion sur la période n'a pas concerné que le HD (fusion Auchan-Docks de France en 1996, puis Carrefour-Promodès en 1999).

Si la progression du nombre d'ouvertures ne s'est pas arrêtée instantanément, parce que les ouvertures commencées avant la loi Raffarin ont pu se concrétiser plusieurs années après que l'autorisation d'ouverture a été accordée, mais aussi parce que la nécessité d'obtenir une autorisation n'est pas synonyme d'interdiction d'ouverture, elle a ralenti de façon marquée. Les acteurs de la distribution ont eu recours à des stratégies de contournement de la loi. La croissance par ouverture de nouvelles grandes surfaces étant freinée par la loi (et les pratiques des commissions chargées d'évaluer les projets) les groupes de distribution se sont tournés vers la croissance externe, par le rachat de supermarchés existants, et lorsque l'entrée sur le marché apparaissait bloquée, vers le développement de nouveaux magasins de format inférieur au nouveau seuil de 300 m<sup>2</sup> (typiquement 299 m<sup>2</sup>) mais ayant vocation à s'agrandir rapidement. Les groupes de distribution allemands se sont positionnés sur le marché des acquisitions, et sur un segment de marché plus proche du commerce de proximité que leur format traditionnel.

Au milieu des années 2000, au moment où les pouvoirs publics prenaient conscience des effets négatifs pour la concurrence des lois Galland et Raffarin (Biscourp, 2014), les HD ont pu retrouver le chemin de l'expansion. Dans le contexte inflationniste de la loi Galland mais aussi du passage à l'euro, ils occupaient une position favorable.

Mais dans le même temps que les barrières à l'entrée étaient relevées, avec le retour en 2009 (loi de modernisation de l'économie) au régime d'entrée antérieur à la loi Raffarin (seuil de 1000 m<sup>2</sup>), la réforme des relations commerciales introduite progressivement par les lois Dutreil, Chatel et la LME, a progressivement conduit à éroder l'avantage concurrentiel des HD en permettant aux grands distributeurs traditionnels de répercuter dans leur prix de vente l'ensemble des remises obtenues auprès des industriels. La restauration d'une situation concurrentielle plus vive dans la grande distribution, pour les segments des MDD comme pour ceux des marques nationales, a conduit à l'érosion des parts de marché du HD et à l'essoufflement apparent de son modèle économique.

On entre probablement désormais dans une phase de rééquilibrage et de consolidation, les réseaux conservant les points de vente les plus rentables, alors que de nouveaux acteurs sont susceptibles d'entrer sur le marché (Costco, Wal-Mart). Cette dernière phase est aussi marquée par le développement rapide d'un autre canal de vente, l'internet, qui se traduit pour la grande distribution en premier lieu par l'expansion du drive, mais affecte aussi le fonctionnement de la concurrence du fait de la possibilité accrue donnée au consommateur de comparer les prix des produits.

#### **1.4 L'expansion du HD allemand : quelle logique économique ?**

La littérature et la presse spécialisées ont rendu compte régulièrement de l'expansion des réseaux de HD. Globalement, il s'en dégage l'analyse suivante, confirmée par l'étude statistique (cf. ci-dessous) :

- L'expansion du format, originaire du Nord de l'Europe débute initialement près des frontières Nord et Est de la France.
- Les stratégies d'expansion articulent l'implantation de nouveaux magasins et la création de plateformes logistiques : le réseau ouvre des magasins à proximité d'une plateforme logistique existante, afin d'optimiser les conditions d'approvisionnement. Progressivement, le réseau de magasins se densifie autour de la plateforme, jusqu'à l'arrivée à saturation de celle-ci, conçue pour approvisionner un nombre déterminé de magasins. Après saturation de cette plateforme, le réseau ouvre une nouvelle plateforme dans une nouvelle zone, sur un emplacement bien desservi par les axes de transport, où le coût du foncier est faible et les perspectives de recrutement favorables. La localisation de la plateforme doit prendre en compte les anticipations d'ouvertures de magasins qu'elle sera amenée à desservir en régime permanent. Le processus de densification (maillage) du territoire en magasins desservis par cette plateforme se reproduit toujours à l'identique. La montée en charge de la plateforme se fait de façon progressive. A terme,

une plateforme logistique peut occuper 200 personnes, voire davantage pour les plus importantes. A l'équilibre, une plateforme dessert de 50 à 100 magasins.

- Le développement du réseau se fait à la fois sur la marge extensive et sur la marge intensive : le réseau s'étend géographiquement en investissant de nouvelles zones, mais accentue sa présence simultanément dans les zones déjà investies. Le format relativement petit de ces magasins permet de multiplier des implantations locales relativement proches sans risque de cannibalisation. Ainsi, l'entrée du HD se traduit-elle au niveau local par un accroissement régulier de la capacité de vente du réseau.
- L'objectif des réseaux est de mailler finement l'ensemble du territoire, comme cela a été fait en Allemagne, en s'appuyant sur un réseau logistique efficace.

On peut noter que les acteurs allemands du HD sont des réseaux intégrés, aucun d'entre eux n'ayant recours à la franchise pour favoriser l'expansion de leur réseau. Ainsi, tous les nouveaux magasins et entrepôts appartiennent en propre à des unités contrôlées par le groupe de distribution. Dans le cas de Aldi, une nouvelle unité légale est créée pour gérer la distribution dans une région nouvellement investie, unité légale contrôlée intégralement par la tête de réseau.

L'expansion des réseaux de HD ne pose donc pas les problèmes d'incitation des nouveaux magasins typiques des formes contractuelles d'organisation des réseaux (comme la franchise). La tête de réseau exerce un contrôle total sur l'ensemble du réseau. Ce principe est cohérent avec la philosophie de ces groupes : la spécificité du modèle de vente, le contrôle étroit des coûts et de l'efficacité productive, mais aussi la pratique du secret très liée à l'histoire.<sup>4</sup> Ceci peut aussi expliquer le caractère progressif du développement de ces réseaux : les fonds doivent être levés par la tête de réseau. C'est une contrainte supplémentaire au développement, dont l'inconvénient est la lenteur de l'expansion et le besoin d'optimiser les implantations de façon rigoureuse, et l'avantage le contrôle étroit exercé sur l'ensemble du parc (voir par exemple Lafontaine et Slade, 1997 et 2007).

Un autre argument pouvant expliquer le caractère progressif de cette expansion est le fait que les consommateurs se familiarisent progressivement avec ce nouveau format de vente, et que les marchés étant locaux, la proximité aux marchés déjà investis favorise la notoriété, à coût de publicité minimum. Ce processus commence avec la proximité à la frontière au delà de laquelle les consommateurs peuvent faire leurs courses.

Alternativement à cette explication par la demande on peut avancer une explication liée à l'efficacité logistique du réseau, essentielle pour les HD. On se réfère pour cela aux travaux menés par Holmes (2011) sur Wal-Mart, dont le schéma d'expansion géographique aux États-Unis ressemble à celui de l'expansion du HD allemand en France. Le développement de Wal-Mart s'est fait par cercles concentriques, depuis le centre des États-Unis, à Bentonville dans l'Arkansas où a été ouvert le premier magasin. Holmes (2011) étudie cette logique d'expansion. Son analyse se fonde sur l'hypothèse que le développement optimal du réseau résulte d'un équilibre entre deux préoccupations contradictoires :

- D'une part maintenir une distance la plus faible possible entre les plateformes logistiques et les magasins qu'elle dessert, pour optimiser l'organisation logistique ; cet objectif incite l'entreprise à localiser ses points de vente à proximité de la plateforme, donc près les uns des autres.
- D'autre part éviter d'implanter les magasins trop près les uns des autres, pour limiter la cannibalisation des ventes entre les magasins.

La réduction des coûts logistiques résultant de l'implantation des magasins à proximité d'une plateforme de distribution – et donc des magasins entre eux – est une manifestation de ce que Holmes appelle les « économies de densité », forme particulière d'économie d'échelle liée à la

---

<sup>4</sup> On retrouve la même caractéristique dans le cas de Wal-Mart.

structure géographique de l'implantation du réseau. Les gains d'organisation logistique passent à la fois par la réduction des coûts de transport des entrepôts vers les magasins, et par la plus grande réactivité du réseau aux chocs de demande.

La proximité des magasins peut être source d'autres économies de densité, par exemple en termes de marketing, comme évoqué plus haut, ou encore en termes de gestion des magasins (les managers peuvent plus facilement apprécier l'effort de vente fourni par chaque magasin, dès lors qu'existe une asymétrie d'information entre la tête de réseau et les gérants de chaque magasin, liée à la connaissance du marché local).

Pour une entreprise telle que Wal-Mart constamment à la pointe de l'innovation en matière de gestion de la chaîne logistique, et fondant sa stratégie sur l'obtention de coûts les plus faibles (« every day low prices »), la recherche de telles économies apparaît essentielle. Cette logique s'applique de façon similaire pour le HD Allemand, bien que les formats diffèrent, avec des « superstores » pour Wal-Mart, et des magasins de taille beaucoup plus faible pour les chaînes allemandes.

Dans cette étude, on n'étudie pas formellement les paramètres de cette stratégie d'expansion (importance relative des économies de densité et de la cannibalisation entre magasins de même enseigne), mais on utilise l'analyse de Holmes pour étayer l'hypothèse selon laquelle le processus géographique d'expansion des réseaux de HD est déterminé conjointement par une logique économique d'exploitation d'économies d'échelle, et par des conditions initiales exogènes (arrivée par les frontières Nord et Est).

Pour illustrer le rôle des économies de densité dans l'expansion des réseaux de HD allemands, on représente l'implantation géographique de ces réseaux en faisant apparaître à la fois les magasins et les plateformes logistiques.

Le premier magasin Aldi de France a ouvert en 1988 à Croix dans le Nord. Au début des années 1990, le réseau comporte une dizaine de magasins et une plateforme logistique, concentrés dans le Nord et le Pas de Calais, à proximité de la frontière belge. La rapidité de l'expansion du réseau, mais aussi son caractère géographiquement limité, est visible dans la figure 1. En 1994, le réseau Aldi s'est étendu vers l'Est (Lorraine et Alsace) et le Sud (Ile de France) autour de deux nouvelles plateformes logistiques. On remarque que la densité de magasins dans ces nouvelles zones reste faible, alors qu'elle s'est accrue dans le Nord. En 1996, le réseau continue à se densifier dans le Nord et l'Est et s'étend vers le Sud. Mais cette évolution reste relativement lente. En 2000, le réseau s'est fortement étendu vers le Sud, selon l'axe de transports de la vallée du Rhône. De nouvelles plateformes logistiques accompagnent le développement vers le Sud (rachat du réseau Dia y compris la plateforme de Cavaillon) et la densification du réseau dans le Nord et l'Est. En 2004, le réseau s'étend en direction de Midi-Pyrénées, avec l'ouverture d'une plateforme à proximité de Toulouse. En 2012, les magasins sont présents sur l'ensemble du territoire, avec toutefois une moindre présence dans l'Ouest et densité particulièrement élevée dans le Nord, l'Est, l'Ile de France et le Sud Est.

L'expansion du réseau Aldi s'est opérée de façon relativement lente, et cohérente avec l'interprétation en termes de recherche d'économies de densité. On n'observe pas de rupture nette dans l'extension du réseau.

Le schéma d'expansion géographique du réseau Lidl ressemble à celui d'Aldi, avec quelques différences toutefois. A l'origine, les implantations de Lidl se situent davantage dans l'Est que dans le Nord, avec d'emblée trois plateformes logistiques, en Alsace, en Lorraine et dans la région Lyonnaise, mais pas dans le Nord alors qu'on y trouve des magasins (peut-être en raison d'une plateforme transfrontalière).

Par comparaison avec Aldi, le schéma d'expansion de Lidl apparaît moins concentré géographiquement. En 1994 et 1996, la présence du réseau est maximale dans l'Est et l'Île de France. Mais le réseau a déjà commencé à investir l'Ouest. En 2000, 2004, et jusqu'en 2012, la présence de Lidl dans la partie Ouest de la France est très supérieure à celle d'Aldi.

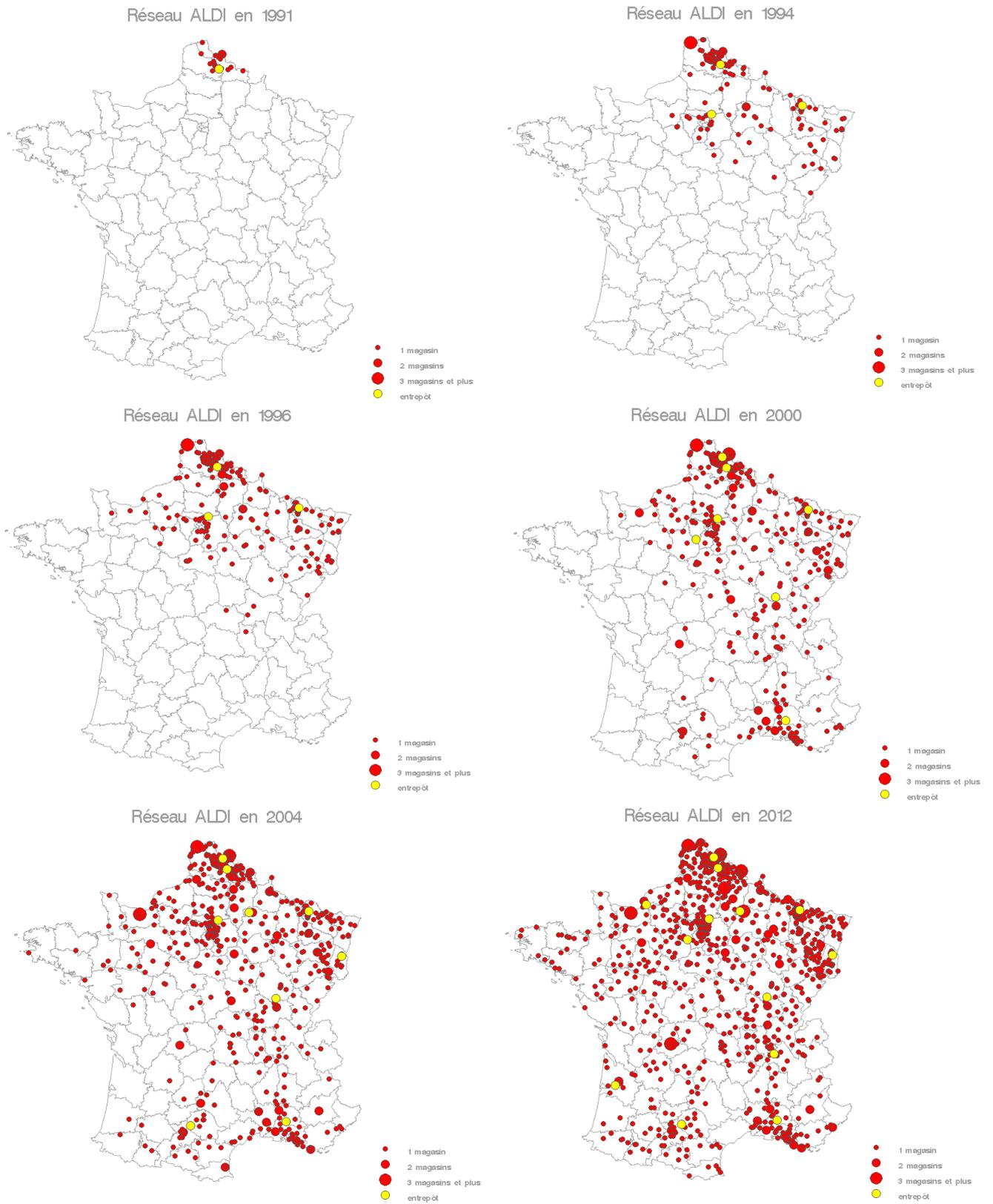
Ainsi, le réseau Lidl semble avoir fait le choix d'une stratégie d'expansion plus rapide que celle d'Aldi, avec une couverture de l'ensemble du territoire plus rapide. Cette expansion se traduit par l'ouverture de plateformes logistiques plus nombreuses et plus dispersées sur le territoire.

Après deux décennies, ce maillage est presque complet, alors que ce n'est pas le cas pour Aldi, moins implanté dans l'Ouest. En contrepartie, il est probable que Lidl ait supporté des coûts de développement de son réseau plus élevés, avec une montée en charge rapide de son infrastructure logistique.

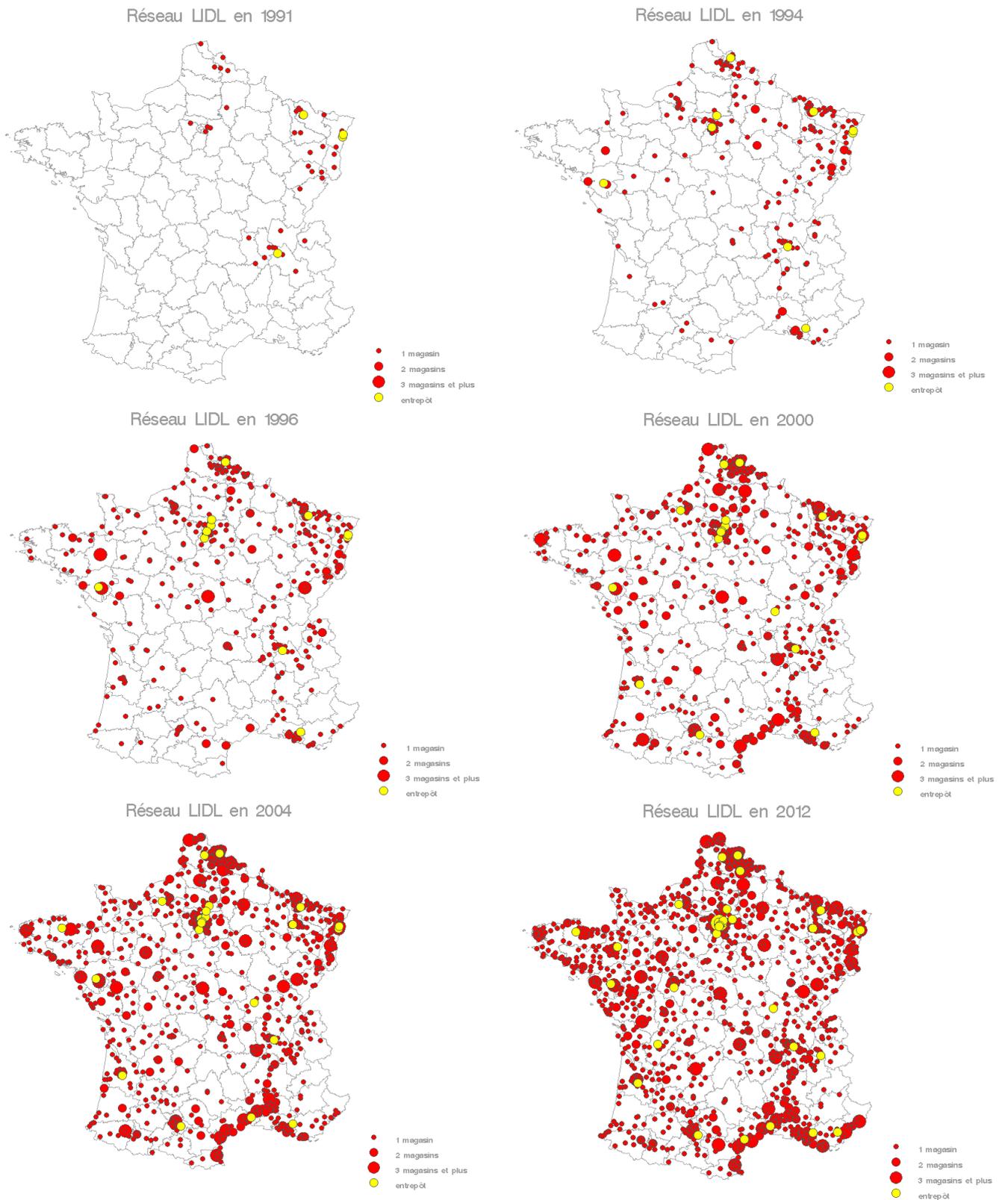
Les deux principales enseignes de HD allemand ont ainsi réalisé l'expansion de leur réseau sur le territoire français de façon progressive, passant d'une présence très faible et géographiquement très concentrée au début des années 1990 et jusqu'au milieu des années 1990, à une présence massive sur l'ensemble du territoire à la fin des années 2000. Il s'agit donc d'un choc important sur l'industrie de la grande distribution, qui n'a pas été stoppé par la mise en œuvre de la loi Raffarin en 1997.

La figure 3 montre que, à la différence des deux plus importants réseaux, le groupe Norma n'a pas dépassé le stade d'une implantation dans l'Est de la France, et que son réseau ne s'étend plus que marginalement après le milieu des années 1990. En 2013, Norma se recentre sur le Nord-Est en cédant à Casino ses magasins implantés dans le Sud-Est.

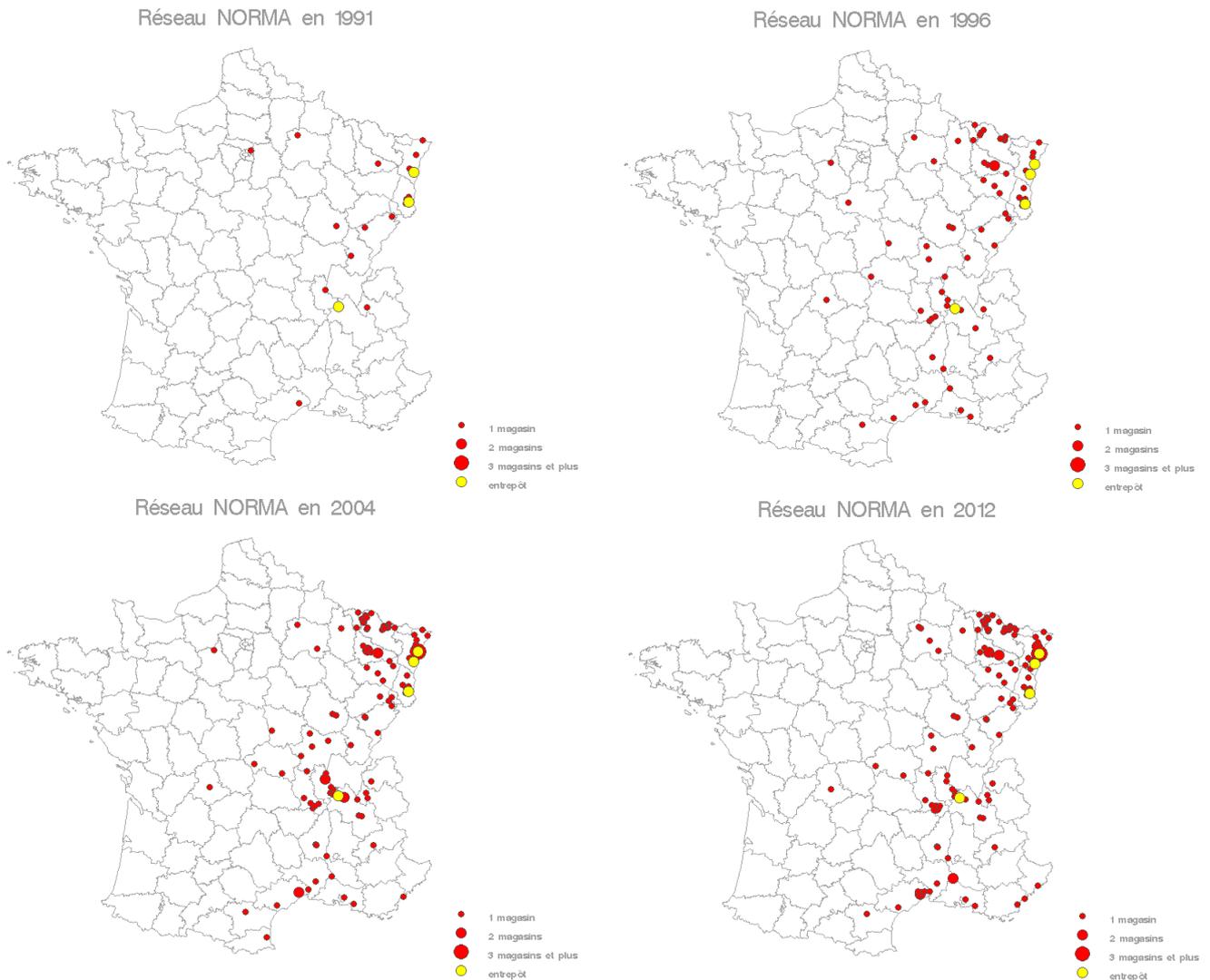
# Figure 1 Expansion du réseau Aldi



## Figure 2 Expansion du réseau Lidl



**Figure 3 Expansion du réseau Norma**



Les figures 4 et 5 montrent ensuite l'expansion du HD français. Étant donné les restructurations qui ont lieu sur la période, on a rattaché chaque chaîne de HD à la centrale d'achat du groupe qui le contrôle à une date donnée. On ne repère pas ici les plateformes logistiques, plus difficiles à identifier du fait du risque de confusion avec des hypermarchés (cf. section sur les données).

Le réseau Ed (groupe Carrefour, centrale d'achat Cometca) est relativement étendu dès le début des années 1990. Il est principalement implanté en Ile de France, dans l'agglomération Lyonnaise et dans le Sud. On voit ce réseau se densifier sur la période, de façon marginale dans la première moitié des années 1990, mais plus importante en milieu de période (rachat à Promodès de supermarchés Cedico dans le Nord de la France), et surtout en fin de période avec l'acquisition des réseaux Penny et Treff (2004 et 2005, puis ), qui n'ont pu atteindre la masse critique pour continuer à opérer sur le marché français.

L'enseigne Leader Price est emblématique du développement du HD français, d'abord sous l'impulsion du groupe de distribution Baud (qui possède aussi les supérettes Franprix) puis après 1998 sous le contrôle du groupe Casino. L'enseigne est à l'origine principalement présente en région parisienne. Elle étend progressivement sa présence à l'ensemble du territoire, avec

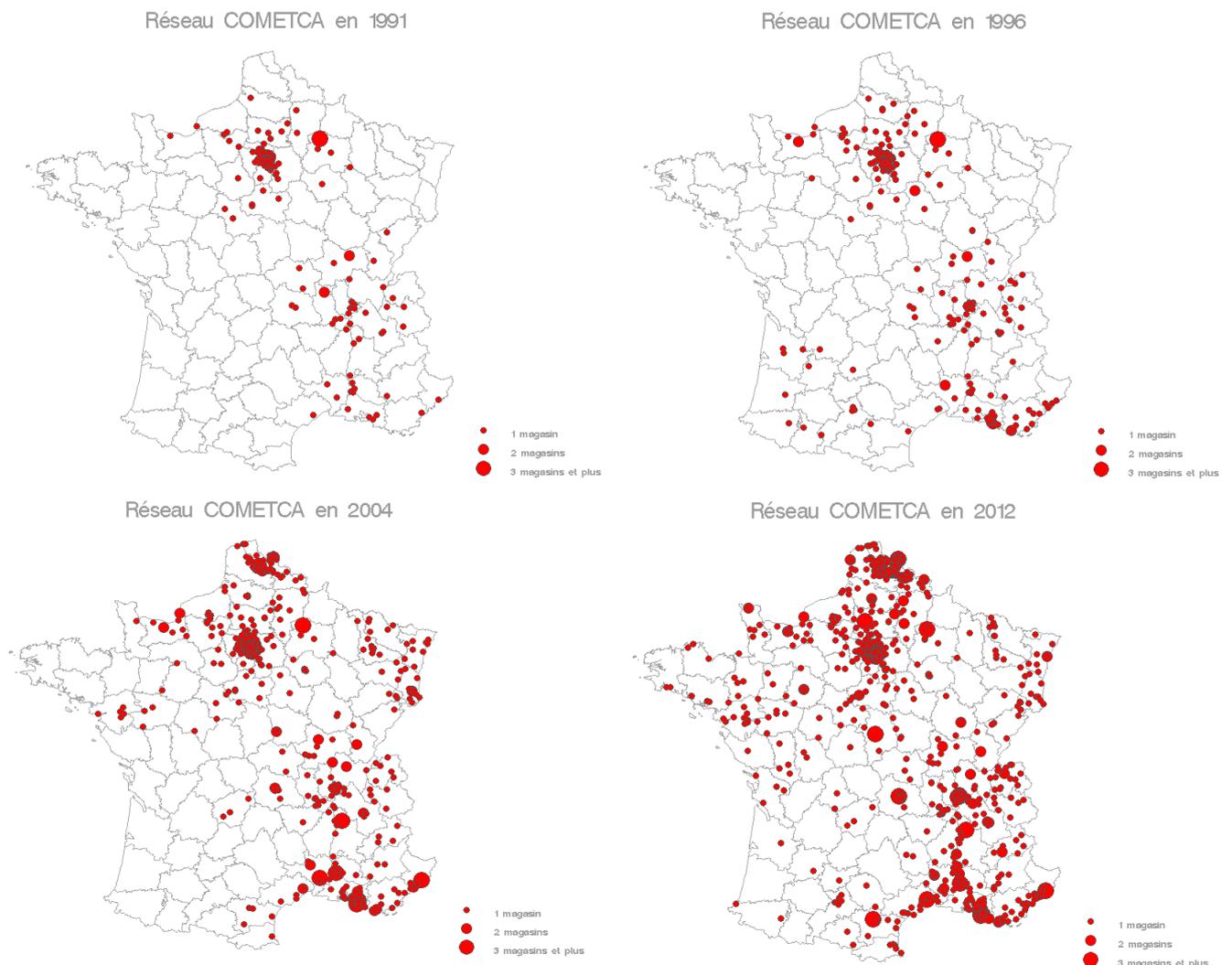
une densité toujours importante dans les grandes villes, en particulier Paris et sa banlieue, mais aussi le grand Sud.

On a enfin représenté l'évolution des réseaux CDM-Netto (groupement Intermarché) et Le Mutant. Leur taille est inférieure à celle des réseaux précédents. En 2012, le premier est uniformément réparti sur le territoire, alors que le second a une présence forte dans le Nord-Ouest, qui s'étend au Sud Ouest en fin de période.

Au total, on observe, comme pour le HD allemand, une forte expansion des réseaux de HD français sur la période.

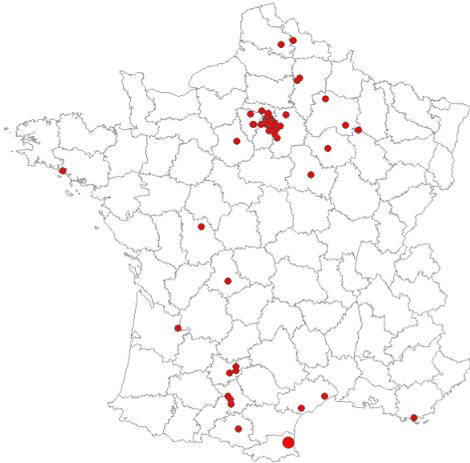
On pourrait essayer d'analyser la façon dont les chaînes de distribution françaises ont organisé l'implantation sur le territoire de leurs différents formats de vente, selon leur mode d'organisation (chaîne intégrée ou groupement d'indépendants), les caractéristiques de la demande, les structures de marché initiales et l'entrée des chaînes allemandes. Ce n'est toutefois pas l'objectif principal de cette étude, où les structures de marché locales et les caractéristiques de la demande servent comme variables de contrôle dans l'estimation des effets de l'entrée du HD (cf. section sur la stratégie empirique).

**Figure 4 Expansion des réseaux français (1)**

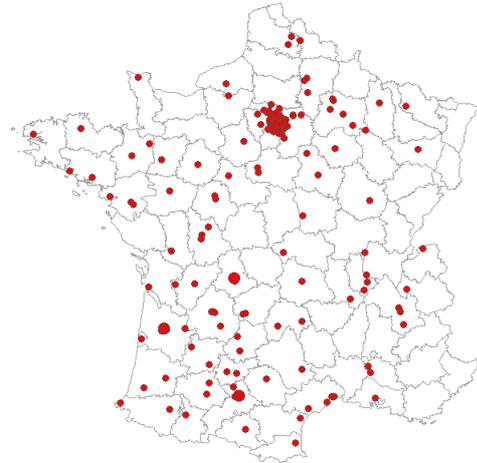


## Figure 5 Expansion des réseaux français (2)

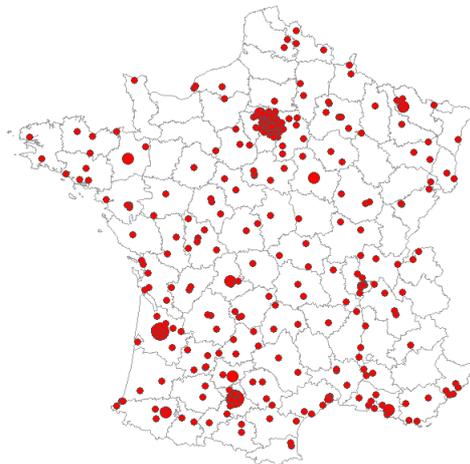
Réseau BAUD en 1991



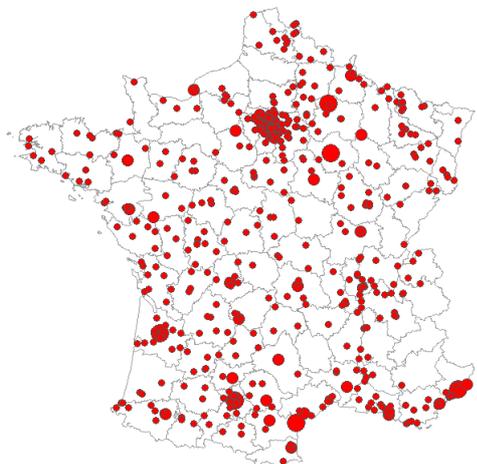
Réseau BAUD en 1996



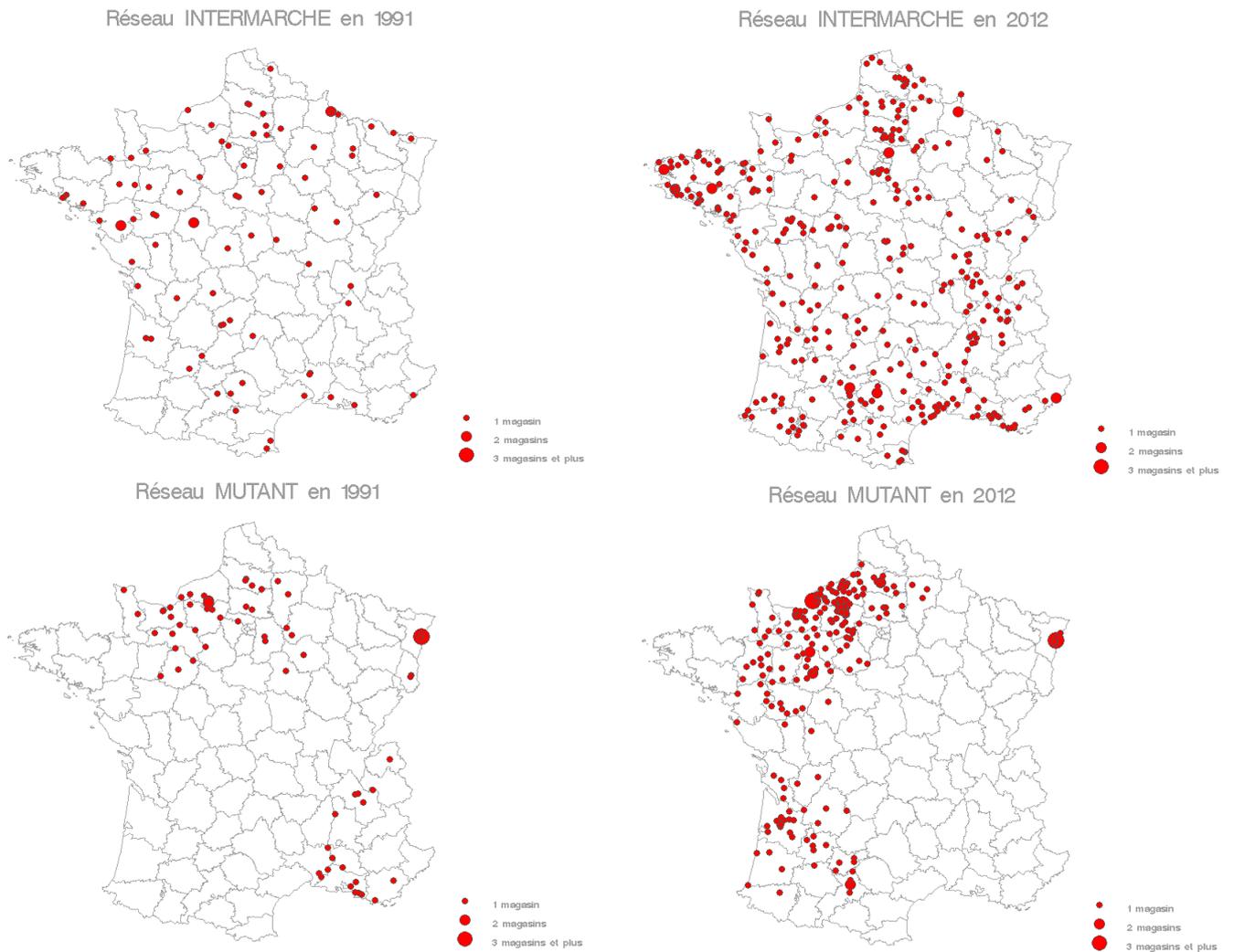
Réseau CASINO en 2004



Réseau CASINO en 2012



### Figure 6 Expansion des réseaux français (3)



Avant de présenter la stratégie empirique d'étude des effets de l'entrée du HD sur les marchés locaux, on fait maintenant un détour théorique pour mieux comprendre les effets à attendre de cette entrée sur les profits et sur les prix des entreprises présentes sur ces marchés. On utilise pour cela une modélisation microéconomique.

## 2 Analyse microéconomique des effets de l'entrée du hard discount

On se place dans un cadre d'analyse très simplifié, mais permettant de prendre en compte les principales caractéristiques de l'interaction stratégique entre formes de ventes traditionnelles et hard discount (HD). Cette analyse microéconomique se concentre sur les effets de court terme de l'entrée. On ne modélise pas la possibilité pour une entreprise déjà présente sur le marché de faire évoluer son offre commerciale en matière de produits et de services de vente. Les variables stratégiques sont ici les prix.

### 2.1 Un point de départ avec des demandes linéaires (Singh et Vives, 1984)

Pour analyser les effets de l'entrée, il faut au minimum un cadre d'analyse comprenant deux acteurs sur un marché, un monopole initial et un entrant. Dans le cas qui nous intéresse ici, il faut également prendre en compte le positionnement différent du monopole et de l'entrant : ce dernier, le HD, vend une gamme limitée de produits de type marque de distributeur (MDD), alors que le monopole initial est un grand distributeur classique (GD) vendant une large gamme de produits, y compris des marques nationales. On suppose donc que le HD vend une MDD et le GD une marque nationale et une MDD. Il faut également prendre en compte le fait que le HD est plus compétitif en prix mais est à court terme contraint par sa capacité (cf. la discussion plus détaillée infra).

Dès lors qu'existent deux produits différenciés, se pose la question de leur substituabilité, i.e. de la spécification de la demande. On prend comme point de départ la spécification de Singh et Vives (1984), qui conduit à des demandes linéaires où apparaît un paramètre de substitution entre marque nationale et MDD : les deux marques peuvent être complémentaires, substituables ou indépendantes.<sup>5</sup> On suppose que le HD vend toujours une quantité égale à sa capacité : étant donné son avantage de coût, il lui suffit d'abaisser marginalement son prix par rapport à celui du GD (en l'absence de coûts de transport, cf. discussion infra). On obtient alors un résultat simple : la hausse de la capacité du HD induit à l'équilibre une baisse du prix de la MDD ; si les produits sont substituables, le prix de la marque nationale diminue également, de façon moindre que celui de la MDD et dans une mesure qui augmente avec le degré de substituabilité entre les deux produits ; si les marques sont indépendantes, le prix de la marque nationale est inchangé ; si les marques sont complémentaires, le prix de la marque nationale augmente avec la capacité du HD.

A priori, les marques nationales et les MDD sont substituables dans une certaine mesure pour un consommateur donné comparant les deux produits au sein d'un magasin. Toutefois, le consommateur peut souhaiter acheter les deux marques, et se poser la question de les acheter dans le même magasin ou dans deux magasins différents. Lorsqu'existent des coûts de visite (on parle de coûts de « shopping » dans la littérature), le fait que les deux marques soient disponibles en un seul lieu peut affecter le choix du consommateur. Cet aspect de choix du magasin selon un arbitrage entre compétitivité prix et largeur de l'assortiment semble un élément important de la concurrence entre grandes surfaces traditionnelles et HD, que le cadre d'analyse précédent ne permet pas de discuter.

---

<sup>5</sup> On peut aussi se référer plus généralement à Bliss (1988).

## 2.2 Un modèle avec consommateurs hétérogènes et différenciation verticale

Pour enrichir l'analyse des effets de l'entrée d'un HD sur un marché local, on utilise le cadre d'analyse suivant :

- Un GD est initialement en monopole sur le marché ; il vend deux types de produits différenciés verticalement : une marque nationale et une MDD. Il sert initialement tout le marché, sans contrainte de capacité.
- A une certaine date, le monopole est concurrencé par un HD, plus efficace (son coût de distribution est inférieur à celui du monopole) mais plus spécialisé (il vend uniquement une MDD) et soumis à une contrainte de capacité qu'il ne peut desserrer que progressivement.
- Les consommateurs sont caractérisés par leur revenu. Dans un premier scénario, ils choisissent un seul des deux produits, et donc un seul distributeur. Ce scénario permet de modéliser la substitution entre marque nationale ou MDD. Dans un second scénario, ils souhaitent consommer les deux marques, ce qu'ils peuvent faire lorsque leur revenu est suffisant étant donné les prix. Ils peuvent alors faire leurs achats auprès du seul GD, du seul HD, ou fréquenter les deux magasins afin de bénéficier de l'offre de marque nationale du premier et du prix bas du second. Dans ce dernier cas, le consommateur subit alors un coût de visite qui croît avec le revenu.

Ce cadre d'analyse permet d'intégrer plusieurs aspects importants de l'entrée du HD sur les marchés locaux : le pouvoir de marché initial des enseignes traditionnelles de la grande distribution, l'avantage compétitif des HD contrebalancé par l'assortiment plus large et perçu comme plus qualitatif des formats traditionnels, l'investissement progressif des marchés par les chaînes de HD allemand.

### 2.2.1 Demande

Étant donné l'hétérogénéité des produits (marques différenciées verticalement) et des consommateurs (revenu), l'analyse de l'entrée du HD est liée à la littérature sur la discrimination entre consommateurs hétérogènes (Shepard, 1991, Borenstein, 1985, Chen et Rey, 2012). On utilise ici la modélisation de la demande due à Jaskold Gabszewicz et Thisse (1979), qui permet d'introduire une différenciation verticale (ici entre marque nationale et MDD), et de prendre en compte l'hétérogénéité des consommateurs selon leur revenu.

Dans la littérature appliquée proche de notre étude, Shepard (1991) utilise cette modélisation de la demande pour analyser la discrimination en prix sur le marché des stations service et en dériver des tests empiriques. On développe dans la suite ce modèle de base pour prendre en compte l'existence de « shopping costs » dans le cas où les consommateurs souhaitent acheter les deux marques (pour une modélisation alternative prenant en compte de tels coûts, cf. Chen et Rey, 2012).

La demande est constituée d'un ensemble de consommateurs hétérogènes par leur revenu, uniformément distribués selon cette caractéristique sur le segment  $[0,1]$ . Il existe deux produits, la marque nationale et la MDD.<sup>6</sup> Ces deux produits sont différenciés verticalement : chaque consommateur, quel que soit son revenu, préfère la marque nationale à la MDD. Chaque consommateur achète au plus une unité de chaque produit, interprété comme un assortiment de biens. L'accent est donc mis sur la modélisation du choix (discret) d'une marque ou d'un magasin.

---

<sup>6</sup> Dans la suite, on considère les caractéristiques de ces produits comme stables. A moyen terme, en revanche, on s'attend à ce l'offre de produits soit endogène, et que son adaptation constitue l'une des réponses du grand distributeur à l'entrée du Hard Discount (et réciproquement).

L'utilité retirée par un consommateur de revenu  $t$  de la consommation d'une unité de marque nationale, d'une unité de MDD ou de l'absence d'achat est donnée par :

$$U_n^t = V_n \times (t - p_n)$$

$$U_d^t = V_d \times (t - p_d)$$

$$U_0^t = V_0 \times t$$

$$V_n > V_d > V_0$$

Où  $n$  désigne la marque nationale,  $d$  la MDD et 0 l'option extérieure (pas d'achat). L'utilité associée à chaque produit est séparable entre un terme de valorisation  $V$  qui ne dépend pas du revenu, et un terme qui dépend positivement du revenu et négativement du prix. Les consommateurs de revenu plus élevé ont une utilité marginale du revenu plus faible et donc une propension supérieure à payer pour un produit de meilleure qualité. L'utilité retirée d'un produit ne dépend que de la valorisation et du prix propres à ce produit.

La décision d'achat nécessite de comparer deux à deux les utilités retirées de l'achat de la marque nationale, de l'achat de la MDD et de l'absence d'achat.

On utilise dans la suite deux modélisations du choix du consommateur :

- le consommateur choisit l'une ou l'autre marque de façon exclusive, celle dont il retire l'utilité la plus grande ;
- le consommateur souhaite acheter les deux marques ; il achète celles dont il retire une utilité supérieure à l'absence d'achat (i.e. pour lesquels son prix de réservation est supérieur au prix).

La première spécification prend en compte la substituabilité entre les deux marques. Comme le consommateur n'achète qu'une marque, il fréquente un seul magasin. Dans la seconde spécification, en revanche, le consommateur peut fréquenter les deux distributeurs. On prend alors en compte (cf. infra) la désutilité associée à la visite de deux magasins.

Les fonctions de demande sont obtenues en calculant la part des consommateurs choisissant chaque marque. Dans le second scénario ci-dessus les demandes sont indépendantes : les consommateurs achètent les marques dont ils retirent une utilité supérieure à l'absence d'achat. En utilisant les utilités ci-dessus et la forme de la dispersion du revenu entre consommateurs, on obtient la demande de marque nationale, i.e. la part des consommateurs préférant l'achat de marque nationale à l'absence d'achat :

$$D_n(p_n) = 1 - S_n(p_n)$$

$$S_n(p_n) = \frac{V_n}{V_n - V_0} p_n \equiv N \times p_n$$

De même pour la MDD :

$$D_d(p_d) = 1 - S_d(p_d)$$

$$S_d(p_d) = \frac{V_d}{V_d - V_0} p_d \equiv D \times p_d$$

$S$  est le seuil de revenu au dessus duquel les consommateurs achètent le bien. Plus le prix augmente, plus ce seuil augmente et plus la demande diminue. L'hypothèse sur la valorisation relative des marques ( $V_n > V_d > V_0$ ) implique  $D > N$ . La demande de MDD est donc plus sensible au prix que celle de la marque nationale. Le consommateur achète les deux marques lorsque son revenu est supérieur au seuil d'achat pour les deux marques.

Lorsque le consommateur est contraint de choisir une seule des deux marques, il compare l'utilité que lui procure chaque marque, et chacune de ces utilités à l'absence de consommation. Les demandes dépendent ici des deux prix<sup>7</sup> :

$$D_n(P_n, P_d) = 1 - \frac{V_n}{V_n - V_d} P_n + \frac{V_d}{V_n - V_d} P_d$$

$$D_d(P_n, P_d) = \frac{V_n}{V_n - V_d} P_n - \frac{V_d(V_n - V_0)}{(V_n - V_d)(V_d - V_0)} P_d$$

### 2.2.2 Coûts marginaux et contrainte de capacité

Une caractéristique du HD est la recherche systématique de réduction des coûts, par la concentration sur un petit nombre de références permettant des économies d'échelle, par la réduction des services de vente, par une logistique performante et une organisation du travail optimisée. La grande distribution traditionnelle propose un assortiment infiniment plus large, et des services de vente plus nombreux. En contrepartie, ses coûts d'achat et ses coûts de distribution sont plus élevés.

Si le HD a un coût marginal inférieur à celui du GD, il peut toujours abaisser son prix sous celui du GD, sauf si celui-ci vend sa MDD sous le coût marginal du HD, et compense cette vente à perte par le profit réalisé sur la marque nationale. Dans ce cas, le HD sort du marché. On écarte de telles stratégies en normalisant le coût du HD à zéro.<sup>8</sup>

Le coût marginal du GD est noté  $w_d$  pour la MDD et  $w_n$  pour la marque nationale, avec  $w_n > w_d > 0$ . Le différentiel de coût entre la marque nationale et la MDD traduit en particulier le fait que la marque nationale incorpore un investissement en innovation et en publicité.

Sous ces hypothèses, le HD peut toujours fixer un prix inférieur à celui du GD pour sa MDD.<sup>9</sup> En l'absence de contrainte de capacité et de différenciation sur la MDD, il lui suffit donc de baisser un peu son prix par rapport à celui pratiqué par le GD, pour prendre tout le marché de la MDD (concurrence à la Bertrand).<sup>10</sup>

Toutefois, l'entrée du HD sur les marchés locaux s'est faite de façon progressive. Dans la phase initiale de développement du réseau, le HD ne peut pas prendre tout le marché en abaissant légèrement son prix. On intègre cette contrainte de capacité en supposant que le HD ne peut servir un nombre de clients supérieur à un seuil  $K$  évoluant de façon exogène ( $K < 1$  puisque la demande a une masse unitaire)<sup>11</sup>. De façon plus générale, la contrainte de capacité se traduit par une augmentation du coût marginal à partir d'un certain seuil et peut être modélisée de façon plus souple (Maggi, 1996). L'hypothèse faite ici (hausse infinie du coût marginal en  $K$ ) permet de prendre en compte simplement la limite que trouve le HD dans l'exercice de son avantage concurrentiel.

<sup>7</sup> Pour une discussion plus complète, voir Shepard (1991).

<sup>8</sup> Le grand distributeur peut toutefois vendre à perte l'un des produits en dessous de son propre coût.

<sup>9</sup> Cette hypothèse élimine les stratégies où le grand distributeur vendrait sa MDD à perte à un niveau inférieur au coût marginal du Hard Discount, afin de faire sortir celui-ci du marché. Sous l'hypothèse retenue, le grand distributeur pourrait à la limite fixer son prix à 0, coût marginal du Hard Discount, mais cela reviendrait à donner le produit. Le Hard Discount ferait un profit nul et il faudrait partager le marché selon une règle ad-hoc. On exclut cette possibilité.

<sup>10</sup> On n'introduit pas ici de différenciation sur la MDD, de même qu'on n'introduit pas de différenciation spatiale. On pourrait retrouver des résultats similaires avec des demandes linéaires et une différenciation horizontale en utilisation une spécification de la demande de type Singh et Vives (1984). On perdrait alors l'interprétation en termes de différenciation verticale et le lien avec le revenu.

<sup>11</sup> L'entrée est supposée dictée par des considérations de développement du réseau au plan national, et pas affectée par la réaction du grand distributeur.

Inversement, le GD, initialement en monopole, est supposé ne pas être contraint sur sa capacité, parce qu'il a pu développer son implantation locale sur une longue période, avant l'arrivée du HD.<sup>12</sup>

### 2.2.3 Coût de visite d'un second magasin

Lorsque les consommateurs choisissent l'une ou l'autre marque de façon exclusive, il fréquente un seul magasin. S'il choisit la marque nationale, il fréquente nécessairement le GD. S'il choisit la MDD, il souhaite fréquenter le HD, plus compétitif<sup>13</sup>, mais celui-ci ne peut pas nécessairement le servir du fait de sa contrainte de capacité.<sup>14</sup> S'il n'est pas servi par le HD, il fréquente le GD.

Si en revanche le consommateur achète les deux marques, il doit décider s'il réalise ses achats auprès du seul GD, ou bien s'il y achète la marque nationale, et fréquente le HD pour acheter la MDD. Si le fait de fréquenter un deuxième magasin n'induit pas de désutilité, le consommateur souhaite acheter la MDD auprès du HD, plus compétitif par hypothèse. Si en revanche le consommateur subit une désutilité lorsqu'il fréquente un deuxième magasin, ce coût peut contrebalancer l'avantage compétitif du HD.

On peut interpréter le coût de visite d'un second magasin en termes de coût d'opportunité du temps consacré aux achats. On normalise à 0 le coût de visite du premier magasin, et on met l'accent sur le coût supplémentaire induit par la visite d'un second magasin. On modélise ce coût comme un terme de désutilité corrélé positivement au revenu, conformément à l'intuition selon laquelle l'incitation du consommateur à rechercher le prix le plus bas est plus forte pour les consommateurs à faible revenu. Pour permettre un traitement simple, on modélise le lien entre le coût de visite ( $s$ ) et le revenu ( $t$ ) par :

$$\begin{aligned} s &= \lambda \times t \\ 0 &< \lambda < 1 \\ t &\in [0,1] \end{aligned}$$

Le GD dispose ainsi d'un avantage concurrentiel dû à son assortiment plus large. Le fait que les deux marques sont disponibles en un seul lieu est à l'origine d'économies d'échelle pour les consommateurs qui souhaitent acheter les deux marques. Il peut exploiter cet avantage en utilisant le prix de la marque nationale et de sa MDD de façon stratégique.

## 2.3 Équilibres et stratégies : choix d'une seule marque

Les demandes ont la forme suivante :

$$\begin{aligned} D_n(P_n, P_d) &= 1 - (1 + \gamma)P_n + \gamma P_d \\ D_d(P_n, P_d) &= (1 + \gamma)P_n - \mu \gamma P_d \\ \gamma &= \frac{V_d}{(V_n - V_d)} > 0 \\ \mu &= \frac{(V_n - V_0)}{(V_d - V_0)} > 1 \end{aligned}$$

<sup>12</sup> Dans l'analyse empirique, on contrôlera aussi le fait que les grands distributeurs peuvent faire évoluer leurs formes de vente, en proposant une offre intégrée de Hard Discount. Cette possibilité n'est pas modélisée dans l'analyse théorique.

<sup>13</sup> Et en l'absence de différenciation des MDD.

<sup>14</sup> Comme toujours dans ce cas se pose alors la question de la règle de rationnement, qu'on ne développe pas ici.

Sous ces hypothèses, le HD peut toujours fixer son prix sous celui du GD. Il suffit qu'il baisse son prix d'un montant arbitrairement faible pour capter toute la demande, jusqu'au niveau de sa contrainte de capacité. A contrario, si son prix est plus élevé que celui du GD, il réalise un profit nul. Sachant  $K$ , la meilleure réponse du HD aux prix du GD consiste toujours à fixer un prix  $P_d - \varepsilon$ . Il vend la quantité :

$$\text{Min}\{K, D_d(P_n, P_d)\}$$

Le GD maximise son profit en anticipant la demande résiduelle qui lui est adressée pour la MDD en fonction de ses prix. Cette demande résiduelle est  $D_d(P_n, P_d) - K$  si  $D_d(P_n, P_d) > K$  et 0 si  $D_d(P_n, P_d) \leq K$ . La condition  $D_d(P_n, P_d) > K$  s'écrit :

$$(1 + \gamma)P_n > \mu\gamma P_d + K$$

On s'intéresse ici aux équilibres tels que le GD vend les deux marques, et à l'effet de l'augmentation de la capacité du HD sur les prix du GD. Sur un domaine tel que la demande résiduelle du GD pour la MDD est positive, le programme du GD s'écrit :

$$\max_{P_n, P_d} (P_n - w_n)[1 - (1 + \gamma)P_n + \gamma P_d] + (P_d - w_d)[(1 + \gamma)P_n - \mu\gamma P_d - K]$$

Le profit et les prix optimaux dépendent de  $K$ . Pour que la solution soit cohérente, les paramètres doivent être tels que les prix optimaux vérifient  $D_d(P_n^*, P_d^*) > K$ . Le profit optimal doit aussi être supérieur à celui qu'obtiendrait le GD s'il vendait seulement la marque nationale.<sup>15</sup> Les prix optimaux ont les expressions suivantes :

$$P_d^* = \frac{1}{\Delta} [1 + 2\gamma + (1 + \gamma)(w_n - w_d) + 2(\mu - 1)\gamma(1 + \gamma)w_d - 2(1 + \gamma)K]$$

$$P_n^* = \frac{1}{\Delta} [2\mu\gamma + \gamma[1 + 2(\mu - 1)(1 + \gamma)](w_n - w_d) + (\mu - 1)\gamma(1 + 2\gamma)w_d - (1 + 2\gamma)K]$$

Avec  $\Delta = 4(\mu - 1)\gamma(1 + \gamma) - 1$ ,  $\Delta > 0$ . Le profit, ainsi que les prix de la MDD et de la marque nationale vendues par le GD diminuent avec  $K$ . Le coefficient de  $K$  dans les équations de prix ci-dessus est toutefois plus grand que celui du prix de la marque nationale : le prix de la MDD baisse davantage que celui de la marque nationale lorsque  $K$  augmente. On retrouve ici un résultat qualitativement similaire à celui obtenu avec le modèle de Singh et Vives (1984) évoqué au début de cette section, pour le cas de substituabilité entre les deux marques.

Les prix dépendent également du coût de la MDD, de façon plus marquée pour le prix de la MDD, et du différentiel de coût entre les deux marques, de façon plus marquée pour le prix de la marque nationale.

La quantité de MDD vendue par le GD est positive à l'équilibre pour une capacité du HD inférieure à un certain seuil  $K < \hat{K}$ .<sup>16</sup> Au delà, le GD cesse de vendre la MDD.

<sup>15</sup> Le Hard Discount étant alors en position de monopole pour la MDD (mais contraint par sa capacité), et le grand distributeur en monopole pour la marque nationale.

<sup>16</sup> Selon les valeurs des paramètres, ce seuil peut être contraignant ou pas. On n'étudie pas les conditions sur les paramètres sous lesquelles le grand distributeur cesse de vendre la MDD.

## 2.4 Équilibres et stratégies lorsque les consommateurs souhaitent acheter les deux marques

On recherche d'abord les stratégies de meilleure réponse du HD aux prix du GD.

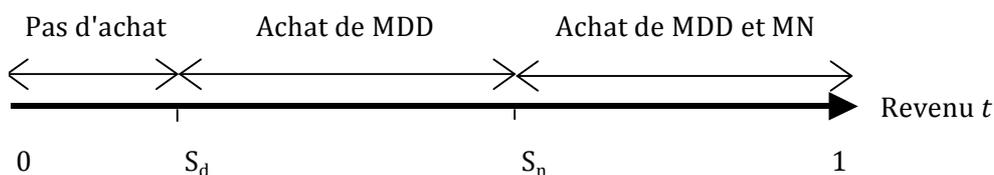
### 2.4.1 Stratégies du HD

S'il n'y a pas de coût de visite, la stratégie du HD est simple. Quel que soit le prix  $P_d$  du GD pour sa MDD, il choisit un prix légèrement inférieur  $P_d - \varepsilon$ . Il capte alors une demande égale à sa contrainte de capacité  $K$ . S'il choisit un prix supérieur à celui du distributeur, son profit est nul.<sup>17</sup> Le prix de la marque nationale n'influence pas sa stratégie. La concurrence prend la forme d'un jeu à la Bertrand sous contrainte de capacité asymétrique.

En présence de coûts de visite, les stratégies deviennent beaucoup plus complexes. Les valeurs de  $S_n$  et  $S_d$  fixées par le GD déterminent à la fois la demande totale pour les deux marques et les seuils à partir desquels les consommateurs achètent une seule marque ou les deux marques<sup>18</sup>:

- Si  $S_n > S_d$  les consommateurs achetant les deux marques sont ceux dont le revenu est supérieur à  $S_n$  ; les consommateurs achetant uniquement la MDD sont ceux dont le revenu est compris entre  $S_n$  et  $S_d$  ; les consommateurs n'achetant aucun des biens sont ceux dont le revenu est inférieur à  $S_d$ .
- Si  $S_n = S_d$  les consommateurs achètent les deux marques (au dessus de ce seuil), ou bien aucune des deux.
- Si  $S_n < S_d$  les consommateurs achetant les deux marques sont ceux dont le revenu est supérieur à  $S_d$  ; les consommateurs achetant uniquement la marque nationale sont ceux dont le revenu est compris entre  $S_n$  et  $S_d$  ; les consommateurs n'achetant aucun des biens sont ceux dont le revenu est inférieur à  $S_n$ .

**Figure 7 Illustration dans le cas  $S_n > S_d$**



<sup>17</sup> Dans ce modèle, il n'y a pas de différenciation géographique ou de différenciation horizontale entre les deux MDD. On est donc dans un cadre de concurrence à la Bertrand, avec contrainte de capacité pour le Hard Discount, mais pas pour le grand distributeur.

<sup>18</sup> Remarquons que ces trois cas sont possibles a priori : le revenu seuil pour l'achat de MDD peut être supérieur au revenu seuil pour l'achat de la marque nationale ( $S_n < S_d$ ) même si le prix de la marque nationale est supérieur au prix de la MDD. Il suffit pour cela que la préférence relative pour la marque nationale compense l'écart de prix.

Considérons d'abord le cas  $S_n > S_d$ . En fixant son prix égal à  $P_d - \varepsilon$ , le HD est certain de capter tous les consommateurs n'achetant que la MDD, donc de vendre la quantité  $Min(K, S_n - S_d)$  :

- Si  $S_n - S_d > K$  la stratégie optimale consiste à vendre  $K$  au prix  $P_d - \varepsilon$  : le prix du HD doit être inférieur à celui du GD, mais abaisser son prix davantage ne lui permet pas d'augmenter ses ventes.
- Si  $S_n - S_d < K$ , fixer son prix à  $P_d - \varepsilon$  donne au HD une demande inférieure à sa capacité. Il peut donc être préférable pour lui d'abaisser encore son prix, pour attirer une partie des consommateurs achetant à la fois la marque nationale et la MDD (ceux dont le revenu est supérieur à  $S_n$ ). Mais ces consommateurs supplémentaires subissent alors un coût de visite, de sorte que le HD doit fortement baisser son prix pour compenser cette désutilité (et ce d'autant plus que le seuil  $S_n$  est grand). Il n'est donc pas certain que cette stratégie soit plus rentable que la stratégie consistant à vendre  $S_n - S_d$  au prix  $P_d - \varepsilon$ .

Dans les deux autres cas ( $S_n \leq S_d$ ), tous les consommateurs achetant la MDD achètent également la marque nationale. Le HD vend donc nécessairement à des consommateurs visitant les deux magasins et la stratégie basse de vente au prix  $P_d - \varepsilon$  disparaît.

On précise ces stratégies en faisant d'abord abstraction de la contrainte de capacité, puis en l'introduisant.

#### *Sans contrainte de capacité*

Pour un prix  $P < P_d$ , étant donné les seuils  $S_n$  et  $S_d$  le HD vend :

- à tous les consommateurs (visitant un seul magasin) tels que  $t$  est compris entre  $S_n$  et  $S_d$  ;
- aux consommateurs visitant deux magasins, tels que  $t$  est supérieur à  $S_n$  et le coût de visite  $s$  est inférieur au différentiel d'utilité entre l'achat de la MDD auprès du HD et du GD :

$$\begin{aligned} V_d \times (t - P) - s &> V_d \times (t - P_d) \\ \Leftrightarrow s &< V_d \times (P_d - P) \\ \Leftrightarrow t &< \frac{V_d}{\lambda} \times (P_d - P) \end{aligned}$$

Pour un prix  $P$ , la demande qui lui est adressée est :

$$Q(P) = \frac{V_d}{\lambda} \times (P_d - P) - S_d$$

Cette demande est cohérente avec l'existence de consommateurs visitant deux magasins<sup>19</sup> si :

$$\frac{V_d}{\lambda} \times (P_d - P) > S_n$$

---

<sup>19</sup> Qui suppose  $Q(P) > S_n - S_d$ .

Ce qui suppose que  $P$  n'excède pas un certain seuil  $\bar{P}$ . La maximisation du profit en  $P$  donne alors le prix et la quantité optimaux :

$$P^* = \frac{P_d}{2} \times \left[ 1 - \frac{\lambda}{V_d - V_0} \right]$$

$$Q^* = (\theta - 1) \times S_d$$

Avec  $\lambda < V_d - V_0$  et  $\theta = \frac{V_d - V_0 + \lambda}{2\lambda}$  (donc  $\theta > 1$ ).

La condition  $P^* < \bar{P}$  peut s'écrire :

$$S_n < \theta \times S_d$$

Toutefois, cette stratégie ne donne pas nécessairement au HD un profit supérieur à la stratégie consistant à vendre  $S_n - S_d$  au prix  $P_d - \varepsilon$ . On montre que c'est vrai si et seulement si :

$$S_n < \tau \times S_d$$

Avec  $\tau = \frac{\theta^2}{2\theta - 1}$  (et donc  $1 < \tau < \theta$ ).

Sous cette condition, la stratégie optimale du HD consiste à abaisser fortement son prix par rapport à celui du GD, pour attirer une partie des consommateurs visitant deux magasins. Si cette condition n'est pas vérifiée en revanche, le HD trouve plus profitable d'abaisser son prix juste en dessous de celui de son concurrent et de se concentrer sur la clientèle achetant seulement la MDD. Le HD vend alors  $S_n - S_d$  au prix  $P_d - \varepsilon$ .

Dans la suite, on désigne par (B) la stratégie du HD consistant à pratiquer un prix marginalement inférieur à celui du GD pour vendre aux seuls consommateurs visitant un seul magasin, et par (H) la stratégie consistant à abaisser plus fortement le prix pour attirer également des consommateurs visitant deux magasins. En l'absence de coûts de visite, les deux stratégies se confondent : le HD n'a pas à abaisser son prix en dessous de  $P_d - \varepsilon$  pour attirer des consommateurs visitant deux magasins.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Le modèle avec coûts de visite n'a donc d'intérêt que pour des valeurs du coût de visite qui ne tendent pas vers 0.

### Prise en compte de la contrainte de capacité

Sous la stratégie (B), le HD vend  $\text{Min}(K, S_n - S_d)$ . Sous la stratégie (H), la quantité optimale peut excéder K. Si la contrainte de capacité est active, le HD vend K au prix  $P^K > P^*$ .

Sans contrainte de capacité, le profit a la forme d'une parabole en P, qui s'annule en 0 et  $2P^*$ , et est symétrique autour du maximum  $P^*$ . On a toujours  $P^K < \bar{P}$  lorsque  $S_n - S_d < K$ .

On considère trois cas selon les valeurs de  $S_n$  et  $S_d$ .

**1<sup>er</sup> cas :**  $P^K$  et  $\bar{P}$  sont de part et d'autre de  $P^*$  sur la fonction de profit.

L'optimum non contraint ne sature pas la contrainte de capacité, et est cohérent avec l'existence de consommateurs visitant deux magasins. L'optimum contraint est  $(P^*, Q^*)$ .

La stratégie (H) est préférée à la stratégie (B) si  $S_n < \tau \times S_d$ .

La contrainte de capacité n'est pas saturée à l'optimum :  $S_d < \frac{K}{\theta - 1}$ .

**2<sup>ème</sup> cas :**  $P^K$  et  $\bar{P}$  sont à droite de  $P^*$ .

L'optimum non contraint est cohérent avec l'existence de consommateurs visitant deux magasins, mais engendre une demande supérieure à la contrainte de capacité. L'optimum est donné par  $(P^K, K)$ .

La stratégie (H) contrainte par la capacité est préférée par le HD à la stratégie (B) si :

$$S_n < g(S_d)$$
$$g(S_d) \equiv S_d - \frac{\alpha K^2}{S_d} + (1 - \alpha)K$$
$$\alpha = \frac{\lambda}{V_d - V_0} < 1$$

La relation g est non linéaire. La contrainte de capacité est active :  $S_d > \frac{K}{\theta - 1}$ .

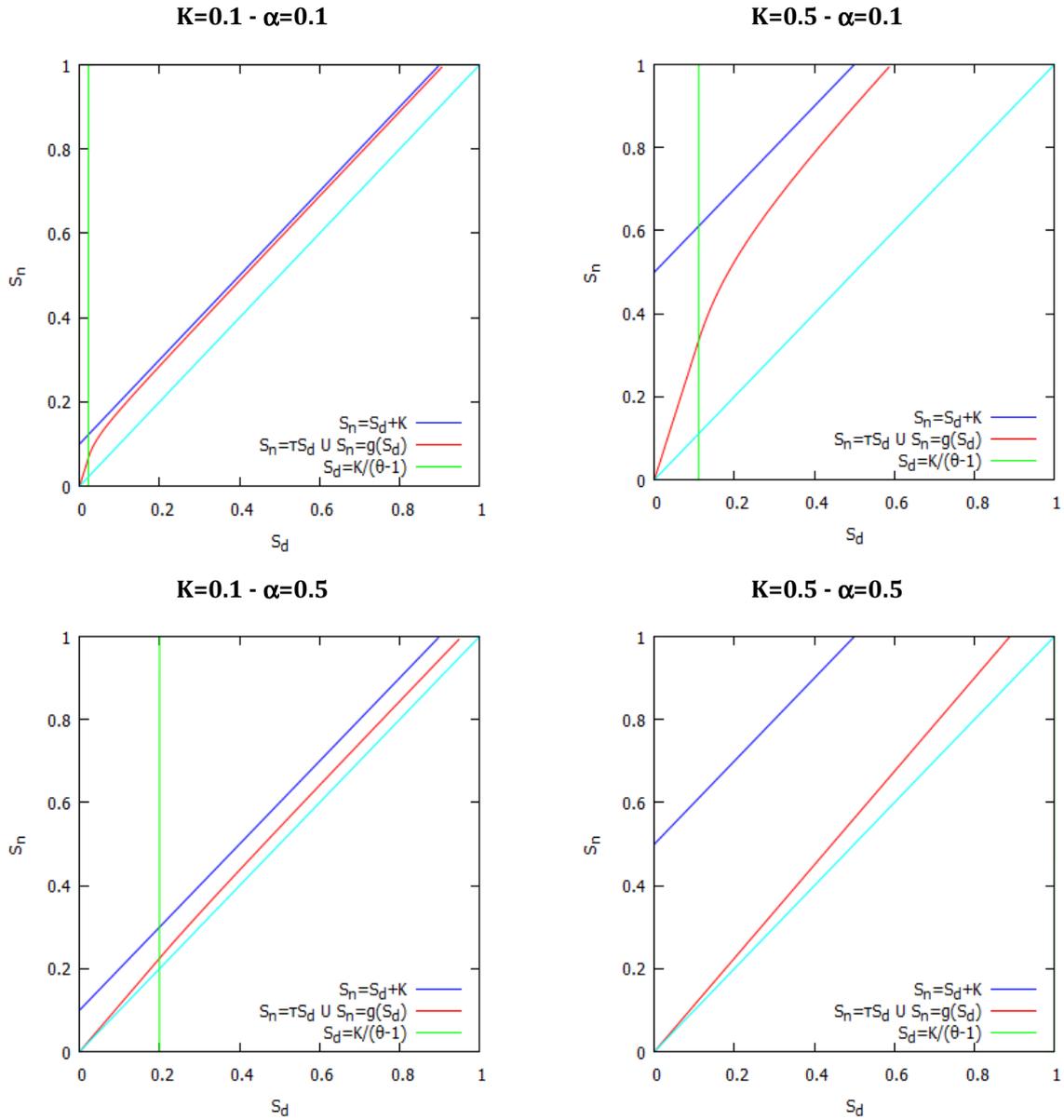
**3<sup>ème</sup> cas :**  $P^K$  et  $\bar{P}$  sont à gauche de  $P^*$ .

L'optimum non contraint n'est pas cohérent avec l'existence de consommateurs visitant deux magasins. La stratégie optimale est  $(P_d - \varepsilon, S_n - S_d)$ .

On peut représenter les stratégies de réponse optimales du HD aux prix du GD dans le plan  $(S_d, S_n)$ , comme illustré ci-après. On fait apparaître dans ce plan les zones pour lesquelles la meilleure réponse du HD est la stratégie (B), contrainte ou non par K, et la stratégie (H) contrainte ou non par K. Ces zones sont notées  $B, B_K, H$  et  $H_K$ .

On montre aussi la déformation de ces zones lorsque K augmente, et pour deux valeurs du coût de visite, reflété par le paramètre  $\alpha$ .

**Figure 8 - Stratégies de meilleure réponse du HD aux prix du GD**



**Application numérique :  $1/N=0.9 - 1/D=0.8 - w_n=0.2 - w_d=0.1$**

**Zone B**

Entre  $S_n = S_d + K$  d'une part (en bleu), et la courbe constituée des deux tronçons  $S_n = \tau \times S_d$  et  $S_n = g(S_d)$  (courbe en rouge) le HD n'est pas contraint par sa capacité (car  $S_n - S_d < K$ ). Il applique la stratégie (B) i.e.  $(P_d - \varepsilon, S_n - S_d)$ .

**Zone  $B_K$**

Au dessus de la courbe  $S_n = S_d + K$  le HD ne peut pas satisfaire toute la demande qui lui est adressée au prix  $P_d - \varepsilon$  (car  $S_n - S_d > K$ ). Sur cette zone sa stratégie est donc la stratégie (B) contrainte par la capacité i.e.  $(P_d - \varepsilon, K)$ .

La courbe en rouge délimite la frontière sur laquelle le HD est indifférent entre la stratégie (H) et la stratégie (B). Sous cette frontière d'indifférence, le HD applique la stratégie (H).

### Zone $H$

Lorsque la contrainte de capacité n'est pas saturée à l'optimum de (H) i.e.  $S_d \leq \frac{K}{\theta-1}$  (à gauche de la ligne verte) cette frontière est linéaire ( $S_n = \tau \times S_d$ ). L'optimum du HD est  $(P^*, Q^*)$ .

### Zone $H_K$

Lorsque la contrainte de capacité est saturée à l'optimum de (H) i.e.  $S_d > \frac{K}{\theta-1}$  (à droite de la ligne verte) la frontière est non linéaire ( $S_n = g(S_d)$ ).<sup>21</sup> L'optimum est  $(P^K, K)$ .

### Déformation des zones

Ces zones se déforment lorsque  $K$  et  $\alpha$  varient.

Pour de très faibles valeurs de  $K$ , les courbes bleue et rouge se confondent avec la diagonale. Pour de faibles valeurs de  $\alpha$  correspondant à une situation proche de l'absence de coût de visite, la frontière rouge tend vers la ligne bleue.<sup>22</sup> Pour des valeurs de  $\alpha$  élevées (proches de 1) la courbe rouge s'aplatit sur la diagonale.<sup>23</sup>

La zone  $B_K \cup H_K$  rétrécit lorsque  $K$  augmente :

- la zone  $B_K$  rétrécit du fait du déplacement vers le haut de sa frontière inférieure ( $S_n > S_d + K$ );
- la zone  $H_K$  se déforme de façon plus complexe : elle se rétrécit sur sa frontière gauche ( $S_d > \frac{K}{\theta-1}$ ) mais on peut montrer (cf. infra) qu'elle s'élargit par sa frontière supérieure ( $S_n < g(S_d)$ ).

Pour la zone  $H$ , la frontière supérieure est inchangée ( $S_n < \tau \times S_d$ ). En revanche, la zone s'élargit par sa frontière droite ( $S_d < \frac{K}{\theta-1}$ ) lorsque  $K$  augmente. Ci-dessus, le quatrième graphique montre une situation où la zone  $H_K$  a disparu au profit de la zone  $H$ .<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Ces deux tronçons se rejoignent au point  $\left(\frac{K}{\theta-1}, \frac{\tau \times K}{\theta-1}\right)$ . La pente de la partie non linéaire en ce point

est égale à  $\tau$  et cette pente diminue ensuite vers 1.

<sup>22</sup> On montre qu'elle lui est toujours inférieure.

<sup>23</sup> Tous ces points peuvent être montrés analytiquement.

<sup>24</sup> La partie non linéaire de la frontière rouge disparaît dès que  $S_d > 1/\tau$ .

## 2.4.2 Stratégies du GD

Le GD maximise son profit en  $(S_d, S_n)$ , sachant la meilleure réponse du HD :

- le choix d'un point  $(S_d, S_n)$  détermine la demande totale de marque nationale et de MDD, ainsi que la marge réalisée sur chaque produit ;
- selon la zone  $(B, B_K, H, H_K)$  où il se place, le GD connaît la stratégie de meilleure réponse du HD et peut donc calculer sa demande résiduelle ;
- il choisit le couple  $(S_d, S_n)$  qui lui donne le profit le plus élevé, de façon cohérente avec la meilleure réponse du HD ;
- pour cela il calcule son profit maximum dans chaque zone, puis compare ces profits pour définir sa stratégie optimale (conditionnellement à K).

Le profit maximal qui peut être obtenu pour une réponse donnée du HD est en principe obtenu par une optimisation sous contrainte (chaque zone correspondante étant bornée). Un optimum intérieur sera obtenu dans une zone donnée pour des valeurs particulières des paramètres. Toutefois, la forme de l'interaction stratégique et le type de solutions recherchées permettent de simplifier ces calculs. En premier lieu, on s'intéresse à des équilibres tels que les deux marques sont vendues. On retient donc des valeurs des paramètres telles qu'il n'y a pas de solution sur les bords du cadre. En second lieu, on montre qu'il ne peut exister d'optima sur certains bords. On calcule d'abord les optimaux intérieurs, puis on discute l'existence de solutions sur les bords.

### *Optimum intérieur dans la zone $B_K \cup H_K$*

Les ventes du HD sont égales à K dans les zones  $B_K$  et  $H_K$ . La demande résiduelle du GD et sa fonction de profit ont donc la même expression dans ces deux zones.

La quantité vendue par le GD est  $1 - S_n$  pour la marque nationale et  $1 - S_d - K$  pour la MDD.<sup>25</sup> La maximisation du profit en  $(S_d, S_n)$  donne les prix optimaux (pour un optimum intérieur) :

$$P_n^* = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{N} + w_n \right)$$

$$P_d^* = \frac{1}{2} \left( \frac{1-K}{D} + w_d \right)$$

Le prix optimal de la marque nationale est égal au prix de monopole. C'est la moyenne du coût unitaire et d'un terme reflétant l'utilité procurée par la marque nationale. Le prix de la MDD diminue avec la capacité du HD. Il est égal au prix de monopole pour une capacité nulle. Le profit optimal est :

$$\pi_K^* = \frac{1}{4} \left[ N \times \left( \frac{1}{N} - w_n \right)^2 + D \times \left( \frac{1-K}{D} - w_d \right)^2 \right]$$

Il est égal au profit de monopole pour une capacité nulle du HD. La quantité de MDD vendue est non nulle si  $K < 1 - Dw_d$ . Au delà de ce seuil  $\tilde{K}$ , le GD vend uniquement la marque nationale.

<sup>25</sup> Les marges correspondantes sont  $S_n/N - w_n$  et  $S_d/D - w_d$ .

### *Optimum intérieur dans la zone H*

Dans la zone  $H$ , le HD choisit la stratégie (H) sans être contraint sur sa capacité. La quantité vendue par le GD est toujours  $1 - S_n$  pour la marque nationale. Elle est désormais  $1 - \theta \times S_d$  pour la MDD.

La maximisation du profit donne les prix optimaux (pour un optimum intérieur) :

$$P_n^* = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{N} + w_n \right)$$
$$P_d^* = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{\theta D} + w_d \right)$$

Et le profit optimal :

$$\pi_\theta^* = \frac{1}{4} \left[ N \times \left( \frac{1}{N} - w_n \right)^2 + \theta D \times \left( \frac{1}{\theta D} - w_d \right)^2 \right]$$

Le profit réalisé sur la marque nationale est le profit de monopole. On montre que le profit réalisé sur la MDD lui est inférieur. La quantité de MDD vendue est positive si  $\theta D w_d < 1$ .

### *Optimum intérieur dans la zone B*

Il n'y a pas d'optimum intérieur dans cette zone. Supposons en effet qu'il existe. Partant de ce point, si l'on fait augmenter  $S_d$  à  $S_n$  donné, le profit réalisé sur la marque nationale ne change pas (il ne dépend que de  $S_n$ ) et la marge réalisée sur la MDD augmente. Par ailleurs, la demande résiduelle en MDD adressée au GD s'écrit :

$$1 - S_d - (S_n - S_d) = 1 - S_n$$

Cette demande résiduelle reste constante lorsque  $S_d$  augmente à  $S_n$  donné, et le profit réalisé sur la MDD augmente jusqu'à atteindre la frontière droite du domaine.<sup>26</sup> L'optimum est donc nécessairement sur le bord inférieur du domaine  $B$ .

Sur cette frontière, le HD réalise par définition le même profit avec les stratégies (B) et (H). Pour qu'il choisisse (B) sans ambiguïté, le GD doit se placer légèrement au-dessus de cette frontière (cf. infra).

### *Existence de solutions de bord*

Supposons qu'il n'existe pas d'optimum intérieur dans le domaine  $B_K \cup H_K$ .

L'optimum contraint peut d'abord être sur le bord inférieur de la zone  $B_K$  ( $S_n = S_d + K$ ).<sup>27</sup>

Partant de ce point, on peut augmenter le profit en faisant augmenter  $S_d$  à  $S_n$  donné, la demande résiduelle en MDD restant constante (cf. ci-dessus). Le profit augmente jusqu'à atteindre la frontière inférieure du domaine  $B$ . Ainsi, il ne peut exister d'optimum de bord sur la frontière inférieure de  $B_K$ .

---

<sup>26</sup> S'il le pouvait, le grand distributeur se placerait sur la diagonale, de sorte que la demande adressée au Hard Discount serait nulle. Il ne peut le faire toutefois car sur cette diagonale le Hard Discount ne joue pas la stratégie (B).

<sup>27</sup> Il n'y a pas de discontinuité de la quantité vendue par le Hard Discount de part et d'autre de cette frontière (elle vaut  $K$  au dessus, puis  $S_n - S_d$  au dessous, avec égalité de ces deux quantités sur la frontière).

Supposons maintenant que l'optimum contraint est sur le bord supérieur du domaine  $H_K$ . En ce point, le HD est indifférent entre la stratégie (B) et la stratégie (H) contrainte par la capacité. Mais ici, il existe une discontinuité de part et d'autre de la frontière : la quantité vendue est égale à  $K$  en dessous la courbe rouge (stratégie H) et à  $S_n - S_d$  au dessus. Or, dans cette zone  $S_n - S_d < K$ . Il suffit au GD de réduire le prix de sa MDD ou d'augmenter celui de la marque nationale d'un montant arbitrairement faible, pour que la quantité vendue par le HD diminue fortement (pour le faire passer de (H) en (B)). Pour des prix arbitrairement proches des prix de l'optimum contraint, son profit augmente fortement puisque sa demande résiduelle en MDD augmente à prix (presque) constants. Par conséquent, il n'y a pas non plus d'optimum contraint sur cette frontière.

Un raisonnement analogue peut être fait sur la frontière supérieure de la zone  $H$ . Sur cette frontière on a  $S_n = \tau \times S_d \Leftrightarrow S_n - S_d = (\tau - 1) \times S_d$ . Or la quantité optimale sous (H) est donnée par  $(\theta - 1) \times S_d > (\tau - 1) \times S_d$ . Donc cette quantité optimale est supérieure à la quantité réalisée sous la stratégie (B), et le GD a intérêt à déplacer de façon arbitrairement petite ses prix pour pousser le HD à jouer la stratégie (B), et augmenter ainsi sa demande résiduelle à prix (presque) constants.

Considérons enfin la frontière entre les zones  $H$  et  $H_K$ . S'il existe un optimum contraint de  $H_K$  sur ce bord, noté  $(\overline{S_d}, \overline{S_n})$ , nécessairement  $\overline{S_d} = \frac{K}{\theta - 1}$  et  $\overline{S_n} \leq \tau \times \overline{S_d}$ . La maximisation en  $S_n$  donne alors soit une solution sur le bord supérieur ( $\overline{S_n} = \tau \times \overline{S_d}$ ) soit l'optimum  $\overline{S_n} = S_n^*$ , identique à l'optimum non contraint. Dans le premier cas, cet optimum est toujours dominé par une solution située légèrement plus haut afin d'inciter le HD à jouer (B). Dans le second cas, un optimum peut exister sur ce bord uniquement si  $S_n^* < \tau \times \overline{S_d}$  et  $S_d^* > \overline{S_d}$ . L'optimum de bord est alors le point  $(\overline{S_d}, S_n^*)$ . Le profit correspondant dépend de  $K$ . L'optimum de  $H$  sur ce bord est identique.

Enfin, pour la zone  $B$ , on a montré qu'il n'existe pas d'optimum intérieur, l'optimum étant nécessairement sur la frontière inférieure, délimitée par  $S_n = \tau \times S_d$  et  $S_n = g(S_d)$ . Il faut donc calculer l'optimum contraint sur ce bord, sous la stratégie (B) du HD.

#### *Optimum sur la frontière de la zone B*

On étudie successivement les parties linéaire et non linéaire de cette frontière.

La maximisation en  $(S_d, S_n)$  du profit du GD sous la contrainte  $S_n = \tau \times S_d$  se transforme en une maximisation libre en  $S_n$ , une fois la contrainte intégrée à la fonction objectif :

$$\begin{aligned} & \max_{P_d, P_n} (P_n - w_n)(1 - S_n) + (P_d - w_d)[1 - S_d - (S_n - S_d)] \\ & sc \quad S_n = \tau S_d \\ & \Leftrightarrow \\ & \max_{P_n} \left[ P_n \left( 1 + \frac{N}{\tau D} \right) - w \right] (1 - NP_n) \end{aligned}$$

Où  $w$  est le coût total unitaire ( $w = w_d + w_n$ ). Cette maximisation traduit l'arbitrage du GD entre la baisse de la demande induite par une hausse du prix, et l'effet positif sur la marge, qui se

décompose en un effet direct sur la marque nationale, et un effet indirect sur la MDD transitant par la contrainte  $S_n = \tau \times S_d$ . L'optimum est donné par :

$$P_n^* = \frac{1}{2N} \left( 1 + \frac{w}{1/N + 1/\tau D} \right)$$

$$P_d^* = \frac{1}{2\tau D} \left( 1 + \frac{w}{1/N + 1/\tau D} \right)$$

$$\pi^* = \frac{1}{4} \frac{1}{1/N + 1/\tau D} (1/N + 1/\tau D - w)^2$$

Cet optimum fait apparaître uniquement le coût total. Le prix de chaque marque dépend du coût et de la valorisation des deux marques. Cette solution induit une quantité vendue non nulle si  $w < 1/N + 1/\tau D$ . Elle est cohérente avec la contrainte  $S_d^* < \frac{K}{\theta - 1}$  si :

$$w < (1/N + 1/\tau D) \times \psi(K)$$

$$\psi(K) = \frac{2\tau K}{\theta - 1} - 1$$

Cette dernière condition est plus forte que la précédente car  $\psi(K) < 1$ . On peut la réécrire :

$$K > \bar{K}$$

$$\bar{K} = (\theta - 1) S_d^{*\tau}$$

La solution optimale sur la partie non linéaire  $S_n = g(S_d)$  de la frontière s'obtient de façon analogue :

$$\max_{S_n} \left[ \frac{S_n}{N} + \frac{h(S_n)}{D} - w \right] (1 - S_n)$$

Où  $h$  est la fonction inverse<sup>28</sup> de  $g$  sur le domaine  $\left[ \frac{\tau K}{\theta - 1}, 1 \right]$ . La condition du premier ordre s'écrit :

$$M'(S_n) \times (1 - S_n) = M(S_n)$$

$$M(S_n) = \frac{S_n}{N} + \frac{h(S_n)}{D} - w$$

Malgré la simplicité de cette condition, la non-linéarité de  $h$  et  $h'$  empêche d'obtenir une solution analytique.<sup>29</sup> On peut néanmoins la résoudre numériquement.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Avec  $h(S_n) = \frac{1}{2} \left[ S_n - K(1 - \alpha) + \sqrt{(S_n - K(1 - \alpha))^2 + 4K^2\alpha} \right]$ . La maximisation peut également être faite en  $S_d$  en utilisant la fonction  $g$ .

<sup>29</sup> Il faut pour cela résoudre un polynôme de degré 4 pour lequel on n'a pas de solution évidente. Rien ne garantit que cette solution ait une expression simple lorsqu'elle existe.

<sup>30</sup> On peut également encadrer le profit optimal, compris entre celui obtenu sous la contrainte  $S_n = \tau \times S_d$  et celui, maximal, qui serait obtenu lorsque le Hard Discount applique la stratégie (B) sous la contrainte  $S_n = S_d$ .

On cherche également à donner une condition pour l'existence d'une solution intérieure. Pour des valeurs de coût de visite ne tendant pas vers zéro, la condition peut s'écrire<sup>31</sup>  $K < \bar{K}$ .

C'est le complémentaire de la condition d'existence d'une solution sur la partie linéaire de la frontière. Ainsi, pour des valeurs de la contrainte de capacité inférieures à ce seuil, l'optimum est situé sur la partie non linéaire de la frontière, et au delà de ce seuil, sur la partie linéaire.

Bien qu'on n'ait pas d'expression analytique de la solution sur la partie non linéaire, on peut montrer que :

- pour  $K = 0$ , le profit optimal  $\pi_{B|S_n=g(S_d)}^*$  tend vers le profit  $\pi_{B|S_n=S_d}^*$ , profit maximum pour cette stratégie ;<sup>32</sup>
- pour  $K < \bar{K}$ , le profit optimal  $\pi_{B|S_n=g(S_d)}^*$  est décroissant en  $K$  ;
- pour  $K = \bar{K}$  il devient égal au profit  $\pi_{B|S_n=\lambda S_d}^*$  ;
- pour  $K > \bar{K}$  le profit reste constant, égal à  $\pi_{B|S_n=\lambda S_d}^*$  ;
- le prix de la MDD diminue en  $K$  pour  $K < \bar{K}$ , puis se stabilise.

Lorsque  $K$  augmente, deux effets contribuent à réduire le profit réalisé sur la partie non linéaire de la frontière. D'une part, la frontière gauche du domaine se déplace vers la droite, donc la zone de variation de  $S_n$  diminue. D'autre part, on peut montrer que la frontière  $g$  se déplace vers la gauche à  $S_n$  donné, de sorte que le profit maximum qui peut être obtenu sur la frontière diminue (rappelons qu'il augmente lorsqu'on se déplace vers la bissectrice à  $S_n$  donné).

La baisse du prix optimum de la MDD peut être montrée graphiquement à partir de la forme de la CPO. On part d'un optimum initial (pour  $K$ ) et on fait augmenter  $K$ . L'optimum initial est donné par l'intersection de deux courbes, la marge totale et le produit de la dérivée de la marge par la quantité. On montre que le déplacement de ces deux courbes avec  $K$  conduit à un nouvel équilibre tel que le prix de la MDD est plus bas. Il n'y a pas en revanche de résultat général sur la marque nationale, dont le prix peut d'abord augmenter, puis diminuer. Dans tous les cas, ces prix optimaux au point  $K = \bar{K}$  sont égaux aux prix optimaux obtenus sur la partie linéaire. En ce point, il y a continuité des prix et du profit optimaux.

On résume les stratégies du GD dans l'encadré suivant.

---

<sup>31</sup> La marge totale est croissante en  $S_n$  et la dérivée de la marge multipliée par la demande est décroissante pour des valeurs du paramètre de coût de visite qui ne tendent pas vers zéro. La première est supérieure à la seconde à l'extrémité droite du domaine (en  $S_n = 1$  cette dernière vaut zéro).

L'existence d'une intersection sur le domaine  $S_n \in \left[ \frac{\tau K}{\theta - 1}, 1 \right]$  correspond alors au fait que la première courbe est au dessous de la première à l'extrémité gauche de cet intervalle, ce qui est équivalent à  $w \geq (1/N + 1/\tau D) \times \psi(K)$ .

<sup>32</sup> Ce profit est égal au profit de monopole lorsque les paramètres de valorisation et de coût sont tels que les seuils de revenu sont les mêmes pour les deux marques en situation de monopole (i.e. l'écart de valorisation en faveur de la marque nationale est exactement compensé par l'écart de coûts).

### *Stratégie (K)*

Le GD choisit les prix maximisant son profit lorsque la demande servie par le HD (sur sa meilleure réponse aux prix du GD) est  $K$ .<sup>33</sup> Pour  $K=0$ , la stratégie (K) est la stratégie de monopole. La zone de prix compatible avec l'incitation du HD à vendre  $K$  se réduit lorsque  $K$  augmente. La stratégie (K) tend alors à disparaître, les optima contraints pour cette zone étant (en général) dominés par d'autres stratégies. Cette stratégie disparaît également lorsque le profit réalisé sur la MDD devient négatif, au delà d'un seuil de capacité  $\bar{K}$ .

Les deux marques sont indépendantes : le prix de la marque nationale reste le prix de monopole, et le prix de la MDD diminue avec  $K$ ; le profit sur la marque nationale reste le profit de monopole alors que le profit réalisé sur la MDD diminue avec  $K$ .

### *Stratégie (S)*

Le GD choisit des prix maximisant son profit lorsque le HD choisit, sur sa meilleure réponse à ces prix, une stratégie (B) non contrainte par la capacité  $(P_d - \varepsilon, S_n - S_d)$ . Les prix optimaux du GD sont nécessairement sur le bord inférieur de la zone induisant le HD à choisir cette stratégie, i.e. sur la frontière d'indifférence du HD avec la stratégie (H). Le GD doit se placer légèrement au-dessus de la frontière pour que le HD choisisse (B) sans ambiguïté.

La stratégie (S) est une stratégie multi-produits : le prix de la marque nationale n'est plus celui de monopole, et est déterminé conjointement avec celui de la MDD.

Pour des valeurs assez faibles de  $K$  ( $K < \bar{K}$ ), les prix optimaux sont sur la partie non linéaire de la frontière, qui correspond au cas où le HD est contraint par sa capacité à l'optimum de (H). Le prix de la MDD et le profit diminuent alors avec  $K$ . Pour des valeurs de  $K$  supérieures à  $\bar{K}$ , la frontière d'indifférence du HD devient linéaire, l'optimum de (H) induisant une quantité inférieure à  $K$ . Prix et profit ne changent plus avec la capacité après ce seuil, mais les prix diffèrent toujours des prix de monopole. Prix et profit sont continus en  $\bar{K}$ . Cette stratégie n'a de sens que si elle induit un profit supérieur au profit de monopole pour la vente de la seule marque nationale.

### *Stratégie ( $\theta$ )*

Le GD choisit des prix maximisant son profit lorsque le HD choisit, sur sa meilleure réponse à ces prix, une stratégie (H) non contrainte par la capacité. Le prix de la marque nationale est le prix de monopole. Le prix de la MDD est inférieur au prix de monopole, et ne change pas avec  $K$ . La demande adressée au HD est proportionnelle au prix de la MDD fixé par le GD. Mais un optimum intérieur a plus de chances d'exister lorsque la contrainte de capacité augmente. S'il n'existe pas, l'optimum contraint est dominé par (B) s'il est sur le bord supérieur. Il peut exister un optimum contraint sur le bord droit du domaine (cf. ci-dessous).

### *Optimum de bord ( $\theta - K$ )*

Pour certaines valeurs de  $K$  et  $S_n$ , il peut ne pas exister d'optimum intérieur pour (K) et ( $\theta$ ), mais un optimum de bord (identique dans les deux cas) sur la frontière entre  $H$  et  $H_K$ . Cet optimum n'est pas nécessairement inférieur à (B) pour toutes les valeurs des paramètres. Le profit correspondant diminue avec  $K$ . Le prix de la marque nationale est égal au prix de monopole, et le prix de la MDD, contraint par la frontière, augmente avec  $K$ .

<sup>33</sup> Que celui-ci joue une stratégie (B) ou une stratégie (H).

### 2.4.3 Équilibres et prédictions

#### Trajectoires de profit et de prix lorsque $K$ augmente

Le profit de monopole  $\pi_m^*$  est le plus élevé que le GD peut obtenir pour des quantités vendues et des prix positifs :

- $\pi_m^* > \pi_K^*$  :  $\pi_m^* = \pi_{K=0}^*$  et  $\pi_K^*$  diminue en  $K$  ;
- $\pi_m^* > \pi_\theta^*$  lorsque la quantité de MDD est positive ;
- $\pi_m^* \geq \pi_{B|S_n=S_d}^*$  : le profit de monopole est plus élevé que le profit maximum qui pourrait être obtenu lorsque le HD joue la stratégie (B), si le GD pouvait atteindre la bissectrice  $S_n = S_d$ .<sup>34</sup> Il est donc supérieur au profit maximum obtenu sur la frontière du domaine  $B$ , pour tout  $K > 0$ .

Ainsi, pour  $K = 0$ , la stratégie optimale du GD est toujours la stratégie (K). La zone  $B_K \cup H_K$  couvre l'ensemble du domaine  $(S_d, S_n)$ , les zones  $H$  et  $B$  étant vides. Sous l'hypothèse que l'optimum de monopole n'est pas sur l'un des bords (les deux marques sont vendues) il existe un équilibre intérieur.

Lorsque  $K$  augmente,  $\pi_K^*$  diminue. Pour des valeurs assez faibles de  $K$ , il existe un optimum intérieur  $\pi_K^*$  et cet optimum reste supérieur aux autres stratégies. Pour des valeurs de  $K$  plus élevées :

- le profit donné par (K) diminuant, il finit par être inférieur à celui des autres stratégies ;
- l'optimum intérieur peut disparaître du fait du rétrécissement de la zone avec  $K$ .<sup>35</sup>

Selon les valeurs des paramètres, la stratégie optimale passe alors de (K) à (S), ( $\theta$ ), ou à l'optimum de bord ( $\theta$ -K).

Considérons le passage de (K) à (S). Supposons que les paramètres sont tels que  $\pi_{B|S_n=S_d}^* > \pi_n^*$  où  $\pi_n^*$  est le profit qui serait obtenu en vendant la seule marque nationale au prix de monopole.

Comme  $\pi_K^*$  diminue en  $K$ , à partir d'une certaine capacité  $K^\tau$ , on a  $\pi_{B|S_n=S_d}^* > \pi_K^*$ .<sup>36</sup> Ce seuil est inférieur à celui à partir duquel le GD arrête de vendre la MDD ( $\tilde{K}$ ). Le changement de stratégie s'opère donc avant que la rentabilité de la vente de MDD devienne négative. En revanche, ce seuil peut être inférieur ou supérieur au seuil  $\bar{K}$  qui sépare les parties non linéaire et linéaire de la frontière :

- si  $K^\tau > \bar{K}$  le GD passe de (K) à (S) en  $K^\tau$ , et le profit après ce point est donné par  $\pi_{B|S_n=S_d}^*$ . Il ne dépend plus de  $K$ .
- Si  $K^\tau < \bar{K}$  le GD passe de (K) à (S) pour une capacité inférieure à  $K^\tau$ , avec un profit  $\pi_{B|S_n=g(S_d)}^*$  décroissant en  $K$ , puis après le point  $\bar{K}$ , le profit est donné par  $\pi_{B|S_n=S_d}^*$  et ne dépend plus de  $K$ .

Ces différentes situations sont illustrées ci-dessous pour différentes valeurs des paramètres.

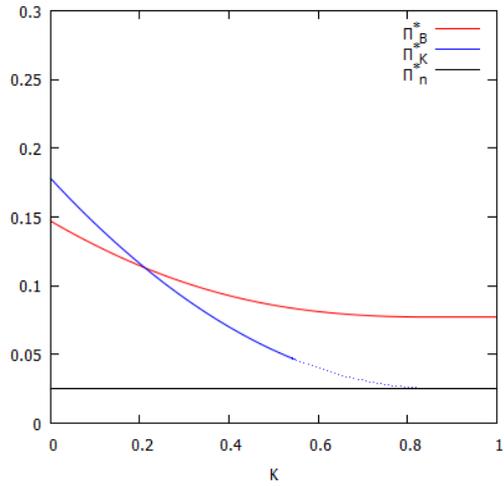
<sup>34</sup> On a l'égalité lorsque  $S_n^{m^*} = S_d^{m^*}$ .

<sup>35</sup> Le passage vers une autre stratégie se produit avant que l'optimum intérieure ne disparaisse, puisque les solutions de bord sont dominées.

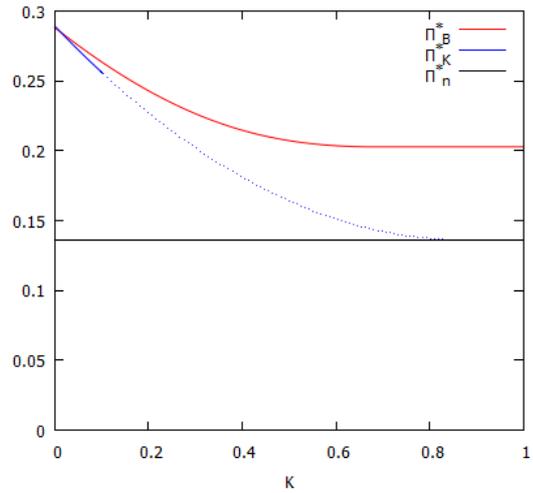
<sup>36</sup>  $K^\tau = \tilde{K} - 2\sqrt{D(\pi_{B|S_n=S_d}^* - \pi_n^*)}$

Figure 9 - Stratégies (K) et (S) du GD

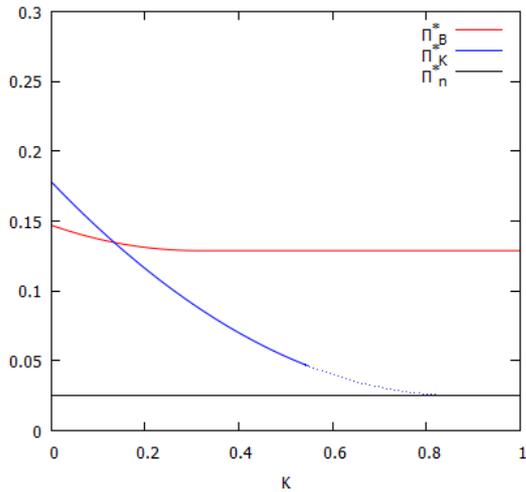
$\alpha=0.2 - 1/D=0.8 - 1/N=0.9 - w_d=0.1 - w_n=0.6$



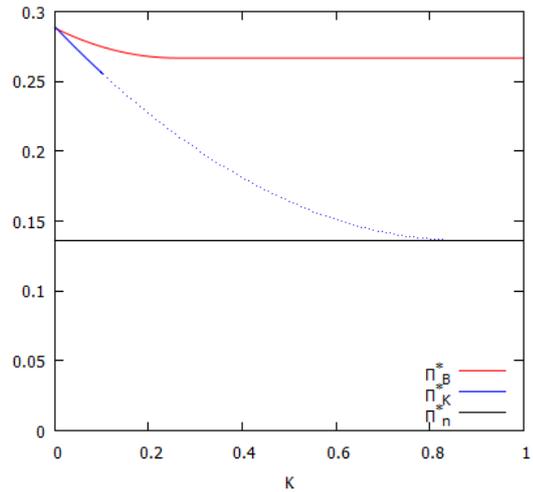
$\alpha=0.2 - 1/D=0.8 - 1/N=0.9 - w_d=0.1 - w_n=0.2$



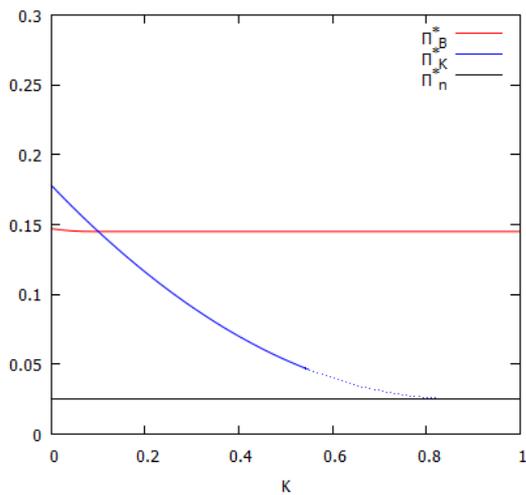
$\alpha=0.5 - 1/D=0.8 - 1/N=0.9 - w_d=0.1 - w_n=0.6$



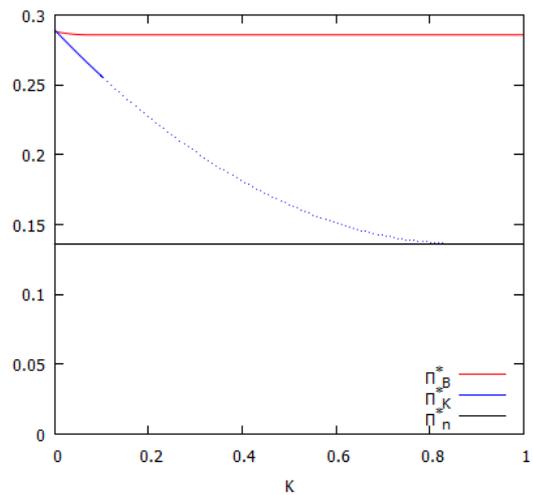
$\alpha=0.5 - 1/D=0.8 - 1/N=0.9 - w_d=0.1 - w_n=0.2$



$\alpha=0.8 - 1/D=0.8 - 1/N=0.9 - w_d=0.1 - w_n=0.6$



$\alpha=0.8 - 1/D=0.8 - 1/N=0.9 - w_d=0.1 - w_n=0.2$



La forme des fonctions de profit et le seuil de capacité à partir duquel la stratégie (S) est préférée à la stratégie (K) dépendent fortement des paramètres. En particulier, on fait varier le paramètre captant l'intensité du coût de visite ( $\alpha$ ), et le coût relatif de la MDD et de la marque nationale :

- Le coût de visite  $\alpha$  n'affecte pas le profit obtenu par la stratégie (K)<sup>37</sup>.
- En revanche, il influe fortement sur la forme du profit (S). Plus le coût de visite diminue ( $\alpha$  se rapproche de 1) moins le profit donné par (S) dépend de la capacité : le support de la partie non linéaire de la courbe rouge se réduit ( $\bar{K}$  diminue) et le profit obtenu sur la partie linéaire se rapproche du profit maximum obtenu par (S).
- Pour des coûts de la MDD et de la marque nationale très fortement différenciés (colonne de gauche), le passage de (K) à (S) peut se produire soit sur la partie non linéaire de la courbe rouge ( $\bar{K}$  élevé) ou sur sa partie linéaire ( $\bar{K}$  faible).<sup>38</sup>
- Pour des coûts différenciés de façon moins extrême, la zone de capacité pour laquelle la stratégie (K) donne un profit supérieur à la stratégie (S) est très restreinte : les deux courbes semblent se confondre en 0. Le passage de (K) à (S) s'effectue pour des valeurs très faibles de la capacité du HD.

Selon les valeurs des paramètres, le passage peut en principe se faire vers d'autres stratégies. Toutefois, les conditions sur les paramètres pour que cela soit le cas apparaissent très particulières.<sup>39</sup>

Pour donner une illustration plus systématique des conclusions de ce modèle, on montre les trajectoires de profit et de prix, pour des configurations suivantes des paramètres :

1. Valorisations de la marque nationale et de la MDD proches ; coûts de la marque nationale et de la MDD proches.
2. Valorisations de la marque nationale et de la MDD proches ; coût de la MDD inférieur à celui de la marque nationale.
3. Valorisations de la marque nationale et de la MDD proches ; coût de la MDD très inférieur à celui de la marque nationale.
4. Valorisation de la marque nationale très supérieure à celle de la MDD ; coûts de la MDD et de la marque nationale proches.
5. Valorisation de la marque nationale supérieure à celle de la MDD ; coût de la MDD inférieur à celui de la marque nationale.

---

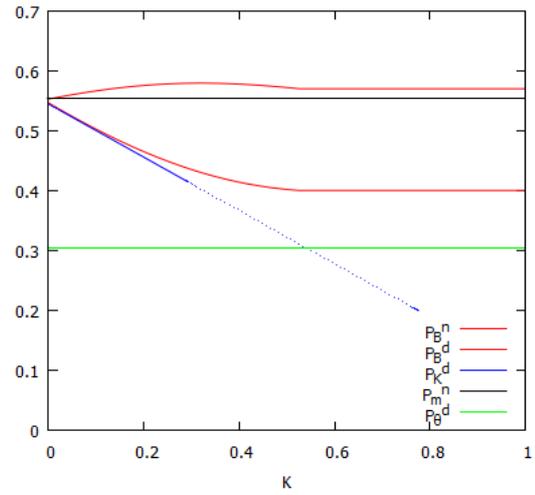
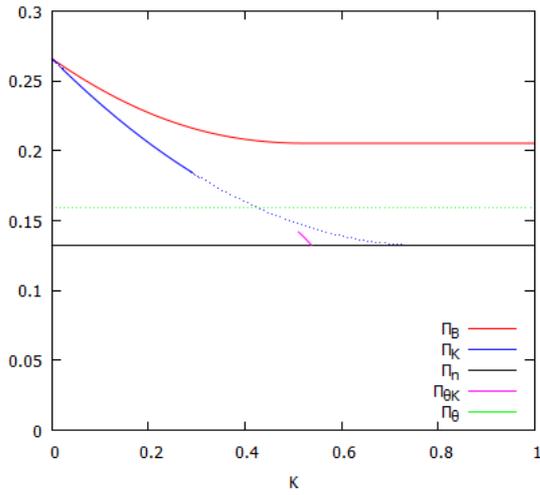
<sup>37</sup> La partie de la courbe en pointillés indique que pour ces valeurs de la capacité il n'y a pas d'optimum intérieur.

<sup>38</sup> On observe aussi que le profit augmente lorsque les coûts diminuent.

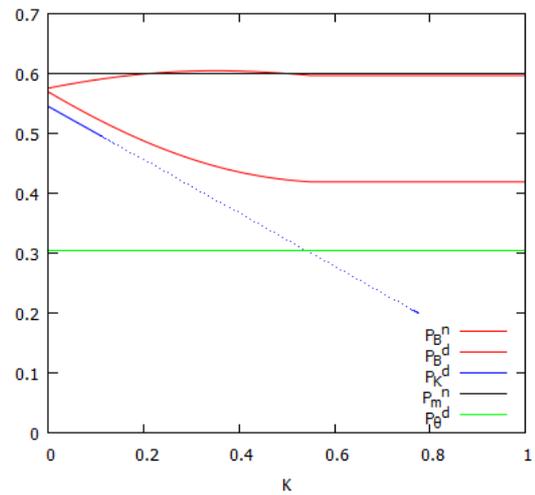
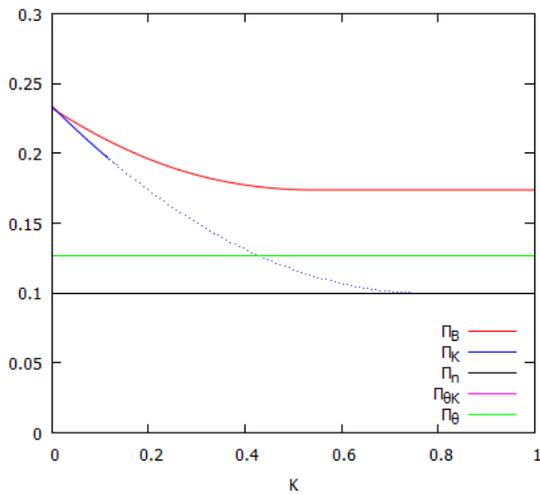
<sup>39</sup> On peut étudier systématiquement les conditions initiales (prix de monopole) et les valeurs du coût de visite qui permettent l'existence de solutions pour les différentes stratégies. Il est plus difficile d'en déduire une comparaison systématique des profits associés. In fine, il faut recourir à une analyse numérique.

**Figure 10 - Trajectoires de profit et de prix à l'équilibre**

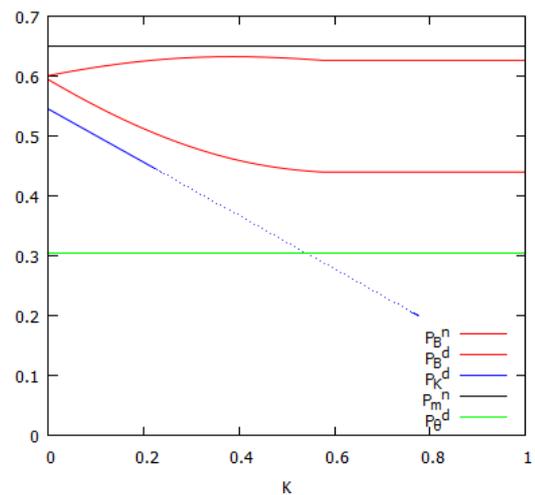
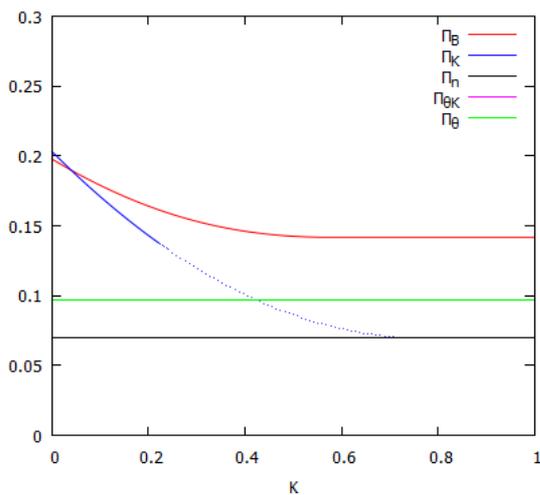
**1 –  $\alpha=0.3$  -  $1/D=0.89$  -  $1/N=0.9$  -  $w_d=0.2$  -  $w_n=0.21$**



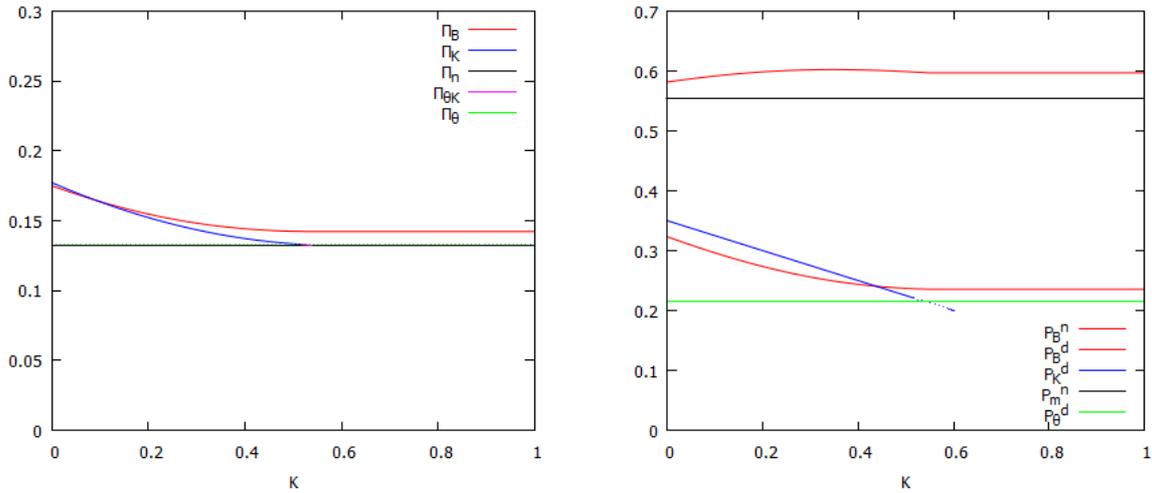
**2 –  $\alpha=0.3$  -  $1/D=0.89$  -  $1/N=0.9$  -  $w_d=0.2$  -  $w_n=0.3$**



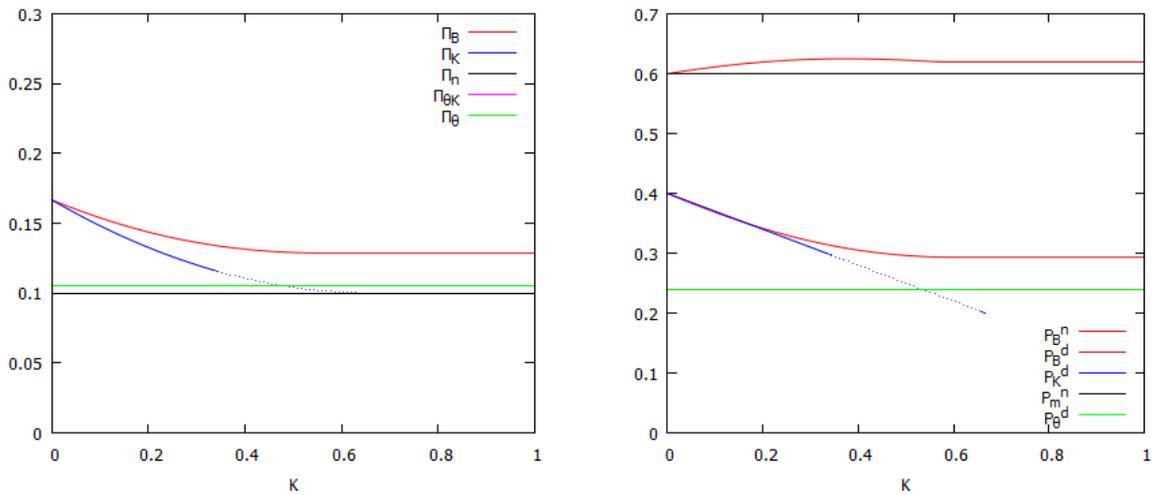
**3 –  $\alpha=0.3$  -  $1/D=0.89$  -  $1/N=0.9$  -  $w_d=0.2$  -  $w_n=0.4$**



**4 –  $\alpha=0.3$  -  $1/D=0.5$  -  $1/N=0.9$  -  $w_d=0.2$  -  $w_n=0.21$**



**5 –  $\alpha=0.3$  -  $1/D=0.6$  -  $1/N=0.9$  -  $w_d=0.2$  -  $w_n=0.3$**



La ligne noire dans les graphiques ci-dessus décrit le profit (à gauche) et le prix (à droite) associés à la stratégie du GD consistant à vendre uniquement la marque nationale. Ces valeurs correspondent également au profit réalisé sur la marque nationale et au prix de cette marque nationale dans la stratégie (K).

La ligne bleue décrit le profit (à gauche) et le prix de la MDD (à droite) du GD pour la stratégie (K), lorsque  $K$  passe de 0 (monopole) à 1 (pas de contrainte de capacité du HD). Le profit diminue en  $K$  de façon quadratique, le prix de la MDD de façon linéaire. Le prix de la marque nationale est constant, égal au prix de monopole pour cette stratégie. Les courbes en pointillé indiquent les domaines de  $K$  pour lesquels il n'y a pas d'optimum intérieur pour la stratégie (K).<sup>40</sup>

La ligne rouge caractérise le profit et les prix optimaux de la stratégie (S), conditionnellement à  $K$ . On identifie bien sur ces courbes les optimaux correspondant à la parties non linéaire de la

<sup>40</sup> L'optimum intérieur existe toujours pour des valeurs faibles de  $K$ , puis disparaît après un certain seuil. Mais l'optimum intérieur peut exister de nouveau pour des valeurs de  $K$  plus élevées, sous l'effet conjoint de la déplacement de l'optimum intérieur avec  $K$  et de la déformation du domaine. Toutefois, pour des valeurs des paramètres non extrêmes, on n'observe pas de changements multiples de stratégies, avec un retour vers (K) après un passage à (S).

frontière d'indifférence du HD (le profit et le prix de la MDD diminuent, le prix de la marque nationale augmente puis diminue) et les optimaux correspondant à la partie linéaire de cette frontière (profit et prix constants). La limite entre ces deux régimes est donnée par le seuil de capacité  $\bar{K}$ .

Pour l'ensemble des valeurs considérées, on constate que les profits engendrés par les stratégies (θ) et (θ-K) sont toujours dominés. On concentre donc le commentaire sur le passage de la stratégie (K) à la stratégie (S).

Le cas 1 correspond à une situation de quasi-symétrie entre les deux marques. La marque nationale est plus valorisée et plus coûteuse que la MDD, mais marginalement. Dans ce cas, le profit est presque identique pour (K) et pour (S) lorsque K tend vers 0. Le profit de (K) reste néanmoins légèrement supérieur. Les prix de la marque nationale et de la MDD sont également presque identiques en  $K=0$ , pour (K) comme pour (S). Le passage de (K) vers (S) s'effectue pour une valeur très faible de K. Sur l'essentiel de la plage de variation de K, les trajectoires de profit et de prix sont celles de la stratégie (S). Le profit diminue avant de se stabiliser. Le prix de la marque nationale augmente lentement, puis diminue et se stabilise à un niveau légèrement supérieur à celui du prix de monopole ; le prix de la MDD diminue fortement et se stabilise à un niveau très inférieur à celui du prix de monopole. Pour des capacités faibles, les trajectoires des stratégies (K) et (S) sont proches.

Les cas 2 et 3 illustrent la situation où les valorisations des deux marques sont marginalement différenciées, alors que les coûts sont nettement différenciés (modérément pour le cas 2, de façon plus extrême pour le cas 3).

Plus les coûts sont différenciés, plus la plage de capacité pour laquelle la stratégie (K) domine la stratégie (S) s'étend. Cette plage reste toutefois modeste, le basculement s'effectuant pour des valeurs faibles, même lorsque le coût de la marque nationale est le double de celui de la MDD. Pour une capacité nulle, les prix de la stratégie (S) sont situés entre les prix de monopole. Ils sont proches l'un de l'autre pour ces valeurs des paramètres. Jusqu'au passage de (K) à (S), le prix de la marque nationale est constant, égal au prix de monopole, et le prix de la MDD diminue de façon linéaire. Au moment où le GD passe à la stratégie (S), on observe des sauts sur ces prix : le prix de la marque nationale diminue et celui de la MDD augmente. A partir de ce point, on retrouve l'évolution des prix propre à la stratégie (S). Ainsi, le cas de valorisations peu différenciées associées à des coûts très différenciés donne des trajectoires de prix discontinues. En particulier, l'évolution du prix de la MDD n'est pas monotone du fait de l'existence d'un changement de stratégie de prix, d'une stratégie où marque nationale et MDD sont indépendantes, à une stratégie multi-produits. Au sein de chaque régime, le prix de la MDD diminue toutefois. Si le coût de visite est relativement faible, la baisse de prix de la MDD est marquée sur la courbe rouge, et le prix de la MDD se stabilise à un prix inférieur au prix de monopole. Mais ce n'est pas nécessairement le cas si les coûts sont très fortement différenciés et le coût de visite élevé.

Le cas 4 illustre au contraire la situation où les marques sont fortement différenciées alors que leurs coûts sont proches. Le passage de (K) à (S) se fait encore pour des valeurs de K assez faibles. Il se traduit par un saut du prix de la marque nationale vers le haut, et un saut du prix de la MDD vers le bas. Après ces sauts, les prix rejoignent les trajectoires de (S).

Le cas 5 illustre enfin la situation où les valorisations et les coûts de la marque nationale et de la MDD sont nettement différenciés, et de façon symétrique : la valorisation de la marque nationale excède de moitié celle de la MDD, et le coût de la marque nationale excède de moitié celui de la MDD. Dans ce cas, les courbes (K) et (S) se confondent lorsque K tend vers 0. Le passage de (K) à (S) est immédiat. L'ensemble des trajectoires de prix est donc donné par les courbes rouges.

Pour de faibles valeurs de la capacité, les trajectoires de prix sont proches pour les stratégies (K) et (S).

#### *Revente à perte ?*

Il n'y a pas de revente à perte dans le régime (K) : le profit est optimisé séparément pour les deux marques, il n'y a donc pas de compensation de marges. Si l'une des marques était vendue avec une marge négative, la quantité vendue serait également négative.

Dans le régime (S) en revanche, la marge totale est nécessairement positive lorsque les quantités vendues le sont, mais les marges réalisées à l'optimum sur la marque nationale ou la MDD peuvent être négatives.

On étudie la trajectoire des marges pour les deux marques, dans les cas 1 à 5 étudiés ci-dessus. Aucun des cas étudiés ne produit de la revente à perte pour les valeurs des paramètres choisis.

La revente à perte apparaît dans le cas 3 i.e. pour des coûts élevés et fortement différenciés entre les deux marques.

On calcule l'optimum contraint par l'interdiction de la revente à perte. On représente les optimaux contraint et non contraints. On montre successivement les trajectoires de profit, de marges et de prix.

Pour des coûts fortement différenciés (rapport de 1 à 2), représentés dans la colonne de gauche, l'impact de l'interdiction de la revente à perte est faible. Les prix sont un peu plus élevés à la fois pour la marque nationale et pour la MDD, mais les trajectoires de prix contraints et non contraints se confondent pour des valeurs plus élevées de la capacité.

Ainsi, dans le cas représenté, l'interdiction de la revente à perte n'aura que peu d'effets sur les trajectoires de prix si elle se produit à un stade tardif de l'entrée du HD sur le marché. Elle en aura davantage si elle se produit à un stade précoce. L'effet de l'interdiction de la revente à perte conduit à accentuer le saut que connaît le prix de la MDD entre le régime (K) et le régime (S), mais à réduire celui de la marque nationale.

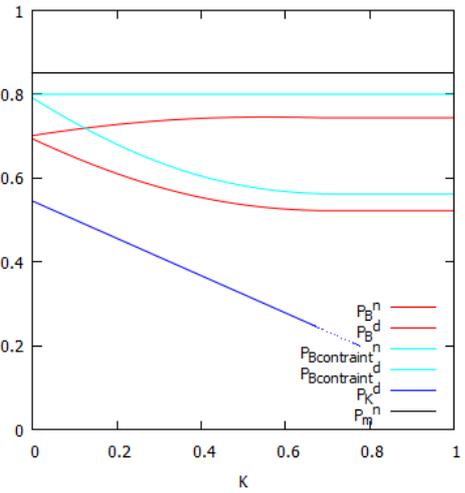
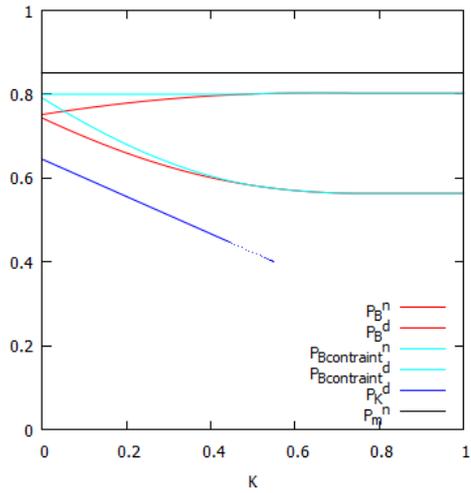
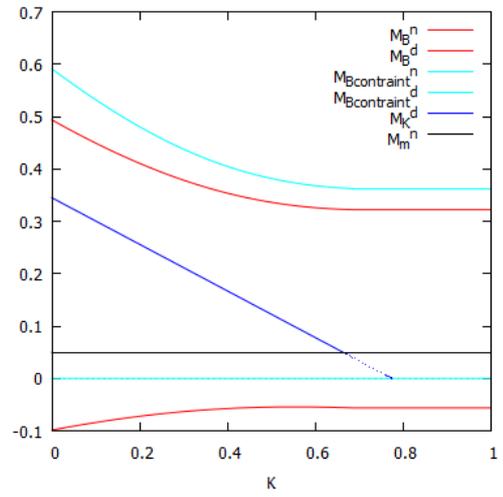
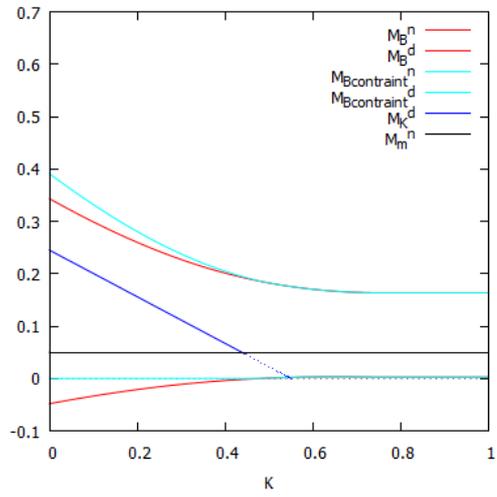
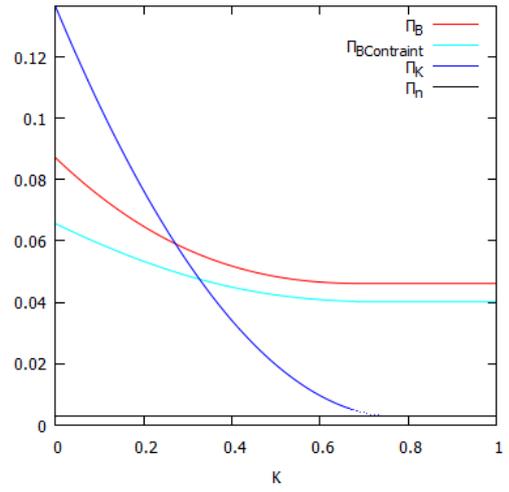
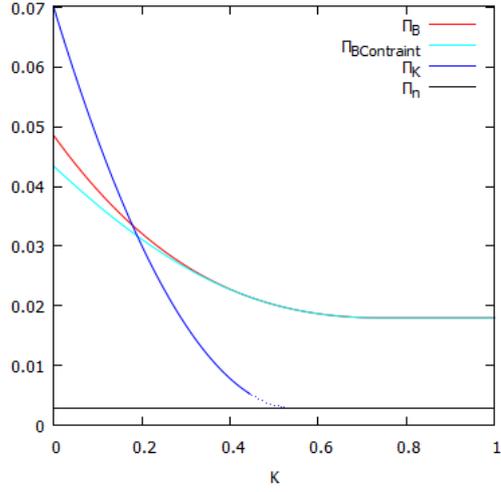
Pour des coûts différenciés de façon extrême (rapport de 1 à 4), représentés dans la colonne de droite, l'impact de l'interdiction de la revente à perte est plus marqué.

Si la revente à perte peut survenir dans ce modèle, c'est pour des valeurs de paramètres qui apparaissent très particulières. Il peut exister d'autres raisons à la revente à perte non prises en compte ici, par exemple la différenciation spatiale, qui induit la même logique d'économie d'échelles dans les achats, dès lors que les consommateurs veulent acheter plusieurs produits disponibles dans différents magasins (Chambolle, 2005).

**Figure 11 Revente à perte de la marque nationale**

$\alpha=0.3 - 1/D=0.89 - 1/N=0.9 - w_d=0.4 - w_n=0.8$

$\alpha=0.3 - 1/D=0.89 - 1/N=0.9 - w_d=0.2 - w_n=0.8$



## 2.5 Que peut-on retenir pour l'analyse empirique ?

L'analyse microéconomique fournit des prédictions simples lorsqu'on ignore la question des coûts de visite :

- Le profit et prix de la MDD diminuent avec la capacité du HD ; cet effet sera amorti si l'on prend en compte la différenciation spatiale ou la différenciation horizontale entre formes de ventes.
- Le prix de la marque nationale est inchangé lorsque marque nationale et MDD sont indépendantes dans l'utilité du consommateur ; il diminue lorsque les deux marques sont substituables, mais moins que le prix de la MDD (effet indirect) ; il augmente lorsque les marques sont complémentaires.

On peut penser que les deux marques sont substituables dans une certaine mesure pour le consommateur. L'entrée du HD devrait donc exercer une pression à la baisse sur le prix de la marque nationale.

Mais les consommateurs peuvent aussi souhaiter consommer les deux types de marques. On a modélisé cette situation de façon très stylisée en faisant abstraction de la substituabilité entre les deux marques.

Dans ce cas, en présence de coûts de visite liés au revenu des consommateurs, on retrouve le scénario de baisse du profit et du prix de la seule MDD pour de faibles valeurs de la capacité du HD (stratégie (K)).

Au delà d'un certain seuil, en revanche, le GD passe à une stratégie multi-produits dans laquelle les prix des deux marques sont ajustés simultanément de façon non linéaire en réponse à l'évolution de la capacité du HD. Le prix de la MDD diminue de façon non linéaire. Le prix de la marque nationale augmente puis diminue de façon non linéaire. A partir d'un certain seuil de capacité, les deux prix se stabilisent.

Il existe donc deux seuils de capacité, l'un qui délimite le régime de stratégie « mono-produit » et le régime « multi-produit », l'autre délimitant, au sein du second régime, la zone d'ajustement non linéaire des prix à la zone de stabilité des prix. Ce second seuil n'induit pas de discontinuité sur le profit et sur les prix. La possibilité de son existence suggère la nécessité de tester des spécifications économétriques non linéaires, en particulier pour une analyse de longue période où la capacité du HD devient importante.

L'existence du premier seuil pose un problème empirique potentiellement plus complexe, parce que le passage de stratégies mono-produit indépendantes pour les deux marques à une stratégie multi-produits (i.e. une stratégie liée pour les deux marques) induit une discontinuité sur les trajectoires de prix. Lorsque les marques sont peu différenciées en qualité alors que les coûts sont fortement différenciés, le passage du GD à la stratégie multi-produits induit une hausse ponctuelle du prix de la MDD, suivie d'une baisse régulière. Dit autrement, la baisse du prix de la MDD peut n'être vérifiée que localement. D'un point de vue empirique, ce type de trajectoire pose problème dès lors qu'on ne connaît pas a priori le degré de différenciation des produits et des coûts, et qu'on ne sait pas identifier le niveau de capacité auquel s'opère le changement de régime. Il faudrait de ce fait spécifier le modèle économétrique pour rechercher l'existence d'un seuil dans les équations de prix. Cette approche n'est pas abordée dans ce document, mais peut constituer un développement futur. Toutefois, ce cas de figure apparaît assez spécifique, et son importance empirique n'est pas certaine : cette discontinuité ne semble problématique que pour des valeurs de paramètres extrêmes (faible différenciation en qualité mais forte différenciation sur les coûts). Si cette situation a une pertinence empirique, elle conduira à un biais vers 0 dans les estimations de l'effet de l'entrée sur les prix, si le changement de stratégie a lieu au sein de la période d'estimation.

Au total, certaines prédictions apparaissent robustes, alors que d'autres sont sensibles aux hypothèses sur la substituabilité entre marques ou la magnitude des coûts de visite :

- La conclusion la plus robuste est que le prix de la MDD doit baisser au fur et à mesure que le HD se développe. C'est un effet direct de l'entrée d'un concurrent spécialisé sur le segment de la MDD. Mais on peut s'attendre à ce que cette baisse du prix ne soit pas linéaire et que les effets de l'entrée s'atténuent avec la capacité atteinte par le HD.
- L'analyse des coûts de visite suggère en outre que la variation du prix de la MDD avec la capacité devrait être plus marquée lorsque ce coût de visite diminue. Cette hypothèse peut être testée si l'on dispose d'informations sur le revenu, mais cette variable pourra alors capter d'autres effets du revenu non pris en compte dans ce modèle très simple.
- L'effet sur le prix de la marque nationale est incertain. D'un côté, la substitution avec la MDD tend à faire baisser ce prix. D'un autre côté, la prise en compte de stratégies multi-produits liées à l'existence de coûts de visite suggère dans la plupart des cas que le prix de la marque nationale pourrait augmenter à court terme, puis diminuer, et enfin se stabiliser, à un niveau inférieur ou supérieur au prix de monopole. Globalement, si les deux types d'effets se superposent, on peut s'attendre à ce que l'effet total se déplace au profit d'une baisse du prix pour des valeurs élevées de la capacité.

### 3 Stratégie empirique

L'expansion des réseaux de HD allemands constitue un choc important sur les entreprises du secteur. Il est légitime de s'interroger sur la façon dont en ont été affectés les acteurs présents initialement sur le marché, quel impact ce choc a eu sur leurs stratégies, et par voie de conséquences sur les consommateurs et les marchés locaux.

*Une première difficulté : la complexité de l'environnement et des stratégies*

La première difficulté est due au fait que les stratégies des acteurs sont complexes. A court terme, la variable stratégique est le prix de vente. Mais à long terme, la réponse des acteurs porte plus globalement :

- Sur l'offre de produit (MDD) et son positionnement par rapport au HD.
- Sur l'offre de services, en particulier l'articulation des différents formats de vente, allant de la proximité à l'hypermarché en passant par le HD.

A long terme, c'est donc la stratégie commerciale au sens large qui s'ajuste, dans un contexte où l'apparition d'un nouveau format rend incertaines les attentes des consommateurs. Par ailleurs ces stratégies comportent plusieurs dimensions :

- Un aspect dynamique : la question de se positionner sur un nouveau format ou de faire évoluer l'offre commerciale implique des coûts, engage l'avenir et doit être pensée en fonction des anticipations sur les trajectoires de développement des concurrents ; au delà de la cible, c'est la trajectoire d'évolution du réseau qui doit être pensée.
- La dimension multi-produits.
- La dimension multi-marchés : certaines décisions sont prises au niveau local du magasin ; d'autres décisions stratégiques est prises au niveau national, pour l'ensemble du réseaux. Les réseaux diffèrent en outre les uns des autres, par leur implantation géographique, leur positionnement commercial, leur mode d'organisation...

Ces stratégies doivent enfin tenir compte de l'évolution de la réglementation. Celle-ci implique d'articuler le développement de l'offre avec des stratégies de conversion de magasins ou de rachat de réseaux existants. La réglementation des relations commerciales influe aussi sur le différentiel de prix entre les formats de vente traditionnels et le HD, et sur le prix relatif des marques nationales et des MDD.

L'expansion du HD est donc un choc qui se propage progressivement dans un contexte stratégique complexe. On peut s'attendre à ce que différents acteurs prennent des décisions différentes selon leurs caractéristiques ou leurs anticipations, voire changent de stratégie au cours du temps.

En particulier, on peut penser qu'on ne se situe à aucun moment à l'équilibre de marché au sens où aucun des acteurs n'aurait intérêt à modifier sa stratégie étant donné celle qu'il observe pour ses concurrents. Dès lors, l'observation des stratégies ne peut être utilisée à elle seule pour inférer les paramètres de comportement des acteurs sous l'hypothèse d'un comportement d'équilibre.

#### *Une difficulté classique : l'endogénéité de l'entrée*

La deuxième difficulté est liée au fait que la décision d'entrer sur un marché est potentiellement endogène. En principe, toutes les variables sont déterminées simultanément par l'équilibre de marché, les prix et les profits comme la décision d'entrer ou pas sur le marché. Cette décision dépend du profit espéré à l'équilibre, en particulier de la réaction anticipée des concurrents. Elle reflète l'équilibre d'un jeu stratégique. L'analyse des effets de l'entrée sous la forme d'une équation en forme réduite reliant une variable d'intérêt comme le prix à la présence d'un des acteurs, outre qu'elle ne permet pas d'estimer les paramètres structurels sous-jacents, peut être biaisée si la décision d'entrée est reliée à l'évolution du prix par le biais d'une variable inobservée. Or de nombreuses variables déterminant ces décisions peuvent ne pas être observées. La question est donc de savoir dans quelle mesure la corrélation observée entre l'évolution du prix et la présence du HD traduit une relation causale.

Les études qui cherchent à évaluer les effets de l'entrée d'un acteur en comparant l'évolution des marchés locaux sur lesquels ce concurrent est entré, avec celle des marchés où il n'est pas entré (estimation par différence de différences) reposent sur l'hypothèse contrefactuelle que les évolutions sur ces deux marchés auraient été les mêmes (conditionnellement aux caractéristiques observables des marchés) si l'entrée du concurrent ne s'était pas produite. Si cette hypothèse est crédible, ce qui dépend en grande partie du contexte de marché et des données disponibles, on peut accepter l'interprétation causale de l'estimation en différence de différences. Mais le plus souvent, on ne sait pas expliquer l'entrée d'une entreprise sur un marché par des facteurs exogènes (expérience naturelle, variable instrumentale).

Dans cette étude, comme dans les études américaines consacrées à l'expansion de Wal-Mart, on exploite le fait que l'entrée sur les marchés locaux des réseaux de HD allemands s'effectue de façon échelonnée dans le temps, en suivant un gradient géographique qui peut être considéré comme prédéterminé par les conditions initiales (arrivée par le Nord et l'Est) et par un processus d'expansion dicté par la recherche d'économies de densité. Si tel est le cas, l'entrée est prédéterminée, donc sans lien avec les chocs temporels locaux inobservés affectant les variables d'intérêt.

Cette démarche peut être vue comme un point de départ : elle ne dispense pas de contrôler au mieux de l'évolution au cours du temps des déterminants des variables d'intérêt, ni de discuter l'endogénéité des choix de localisation ou du moment de l'implantation. En revanche, il apparaît a priori plausible que coexistent à une même date des magasins comparables dont une partie est affectée par l'entrée alors que l'autre ne l'est pas.

L'entrée du HD peut être liée à la structure de marché initiale, aux caractéristiques de la demande ou aux anticipations des agents sur ces caractéristiques. L'utilisation d'effets fixes de marché ou de magasins, complétée par un ensemble de proxys pour les variables non mesurées, permet d'éliminer une partie des biais dus au fait que toutes ces variables ne sont pas observées. Mais il reste toujours très difficile de fournir une approche empirique robuste dès lors qu'on ne dispose pas d'une expérience naturelle pure : l'entrée à la marge extensive ou intensive dépend toujours dans une certaine mesure de décisions économiques en partie fondées sur des

variables inobservées par l'économètre, et potentiellement liées à l'évolution des variables d'intérêt.

La littérature suit deux grandes directions. La première consiste à effectuer une estimation « structurelle » dans laquelle toutes les variables d'intérêt sont considérées comme déterminées simultanément dans un cadre d'interaction stratégique. Même lorsque ce type de modèle est statique (décisions prises simultanément), des hypothèses cruciales d'existence et d'unicité de l'équilibre doivent être discutées. Les modèles dynamiques sont beaucoup plus complexes et permettent de capter certains aspects dynamiques des interactions stratégiques, sous des hypothèses fortes. On n'évoque pas ici cette catégorie de modèles ici. La seconde branche de la littérature consiste à rechercher des variables instrumentales.

La première approche désormais standard pour l'analyse de l'entrée, consiste à mettre l'accent sur l'analyse du marché dans un cadre statique, une fois l'équilibre de marché atteint. Ce type d'analyse est typiquement mené en coupe temporelle. Si l'hypothèse d'équilibre du marché est crédible, on peut réaliser une estimation de paramètres de concurrence à partir d'une spécification ad-hoc de la fonction de profit, qui inclut un terme lié à la présence de concurrents sur le marché. Cette fonction de profit peut être spécifiée de façon flexible, en faisant intervenir l'hétérogénéité des acteurs (par exemple par leur forme de vente ou leur groupe de distribution). On pose ainsi que le profit de chaque entreprise dépend de ses caractéristiques, de la présence de concurrents sur son marché, et d'un terme stochastique qui reflète des déterminants inobservés du profit, et qu'on va supposer indépendants entre les entreprises et les marchés. Chaque entreprise est active sur le marché à l'équilibre si elle réalise un profit positif. Il suffit de disposer de données en coupe sur la présence des acteurs sur un ensemble de marchés pour pouvoir inférer par maximum de vraisemblance les paramètres de la fonction de profit dont on infère l'effet sur le profit des concurrents de la présence d'un acteur donné.

Cette approche standard a été proposée initialement par Bresnahan et Reiss (1991). Elle a été appliquée au HD par Cleeren, Verboven, Dekimpe et Gielens (2010), dans le cas allemand où l'hypothèse d'équilibre de marché semble plausible. Ce type d'approche a été également décliné dans d'autres contextes, en particulier par Mazzeo (2002) sur le secteur de l'hôtellerie, par Cohen et Mazzeo (2007) pour les agences bancaires, Toivanen et Waterson (2005) pour les fast food, et par Seim (2006) qui étudie les choix de localisation des magasins de location de vidéos.

Cette approche est relativement simple à mettre en œuvre et peu exigeante en données, mais repose sur l'hypothèse que les marchés analysés sont à l'équilibre de Nash. En particulier, une difficulté technique qui doit être traitée est l'existence d'équilibres multiples, qui nécessite de faire des hypothèses supplémentaires sur la forme du jeu, ou de s'intéresser à l'effet de variables agrégées (par exemple le nombre total des acteurs sur le marché, mais pas leur identité). Cette approche n'apparaît pas adaptée au cas français avant la fin des années 2000. Entre les années 1990 et les années 2000, l'hypothèse d'équilibre de marché n'apparaît pas crédible en raison des fortes contraintes réglementaires pesant sur l'implantation des magasins.

Une autre stratégie devenue standard consiste à effectuer une estimation structurelle statique du type de celle proposée par Berry, Levinsohn et Pakes (1994). On estime pour cela un système de demandes, pour obtenir les paramètres de préférences, i.e. de substitution entre marques et formes de vente. Puis on récupère les paramètres de coûts en faisant des hypothèses sur les comportements stratégiques des acteurs, ces derniers étant supposés être à l'équilibre. Un exemple d'estimation structurelle appliquée à la distribution est l'article de Hausman et Leibtag (2007) qui estime les effets sur le bien être de l'entrée de Wal-Mart.

Cette approche est attractive parce qu'elle conduit à estimer les paramètres structurels de l'offre et de la demande, et ainsi de simuler différents scénarios économiques. Mais pour réaliser ce type d'estimation, il faut disposer de données sur les prix et sur les quantités afin d'estimer les paramètres de la demande. Or on ne dispose pas simultanément des

prix et des quantités. D'autre part, les paramètres de coût ne peuvent être estimés que sous des hypothèses d'équilibre de Nash, qui se heurtent à la même difficulté que précédemment.

Une autre approche encore consiste à étudier les choix d'implantation des réseaux dans un contexte stratégique, comme le fait Jia (2008) sur données américaines, dans un cadre comportant deux acteurs, Wal-Mart et Kmart, prenant des décisions d'entrée simultanées. Cette approche a une parenté avec celle de Holmes (2011) en ce qu'elle s'intéresse aux déterminants des stratégies d'expansion des réseaux. Mais contrairement à Holmes qui traite du seul réseau Wal-Mart, Jia met l'accent sur l'interaction stratégique entre réseaux. Mais même dans un cadre très simple comportant seulement deux acteurs, la modélisation de ce type d'interaction stratégique s'avère extrêmement complexe, et repose sur des hypothèses très fortes dans le cas français (décisions stratégiques simultanées, impliquant que les réseaux déterminent leurs stratégies ex ante, en anticipant de façon correcte la stratégie de leur concurrent). En outre, ce type d'approche permet d'éclairer les logiques de développement des réseaux, mais ne permet pas d'évaluer l'impact de ce développement sur des variables d'intérêt que sont les prix et l'emploi.

On suit au final une voie plus simple, qu'on peut voir comme un point de départ raisonnable pour la discussion :

- On exploite la variabilité temporelle de la présence du HD sur les marchés locaux, durant sa phase d'expansion, et pas seulement les données en coupe à l'équilibre de marché. La source de variabilité principale est l'expansion du HD allemand, qui suit une progression géographique dictée par la recherche d'économies de densité essentielles pour maintenir la compétitivité du réseau, depuis une origine exogène (les frontières avec les pays du Nord de l'Europe), vers une cible prédéterminée (couverture du territoire).
- On estime des équations de prix et d'emploi en forme réduite, reliant la variation de ces variables d'intérêt à celle de la présence du HD sur ces marchés.
- La question cruciale à discuter est celle de l'exogénéité de l'entrée. On considère en première approximation cette expansion comme exogène, une fois conditionnée par des effets fixes de magasin et un ensemble de variables locales d'offre et de demande susceptible d'expliquer l'évolution des prix et d'influencer la décision d'implantation des HD allemands.

L'analyse empirique est réalisée sur une période de vingt ans, du début des années 1990 à la fin des années 2000. Des estimations séparées sont réalisées selon les régimes de réglementation des relations commerciales et de l'entrée sur les marchés.

Plutôt qu'à la littérature d'économie industrielle empirique analysant l'entrée sur des marchés oligopolistiques, cette approche se rattache à l'analyse des effets de l'entrée de Wal-Mart sur l'emploi aux États-Unis :

- On observe un même schéma d'expansion géographique, dans le cas de Wal-Mart à partir du centre des États-Unis en direction des deux océans, et dans le cas du HD allemand à partir des frontières Nord et Est de la France en direction du Sud.
- Comme le HD allemand, l'avantage concurrentiel de Wal-Mart repose sur sa compétitivité prix, en particulier sa maîtrise des coûts de distribution.

Basker (2005) étudie les effets de l'entrée de Wal-Mart sur l'emploi de ses concurrents, et au niveau des bassins d'emploi locaux. Elle traite par une stratégie de variables instrumentales la possibilité d'endogénéité de la date d'entrée de Wal-Mart : l'entreprise peut choisir d'entrer à un moment où elle observe des chocs liés à l'emploi, non observés par l'économètre. Elle instrumente l'entrée effective par une variable d'entrée programmée, reflétant le plan d'ouvertures au sein du réseau (supposé déterminé avant l'observation des chocs).

Dans la même littérature, Matsa (2011) étudie les effets de l'entrée sur la qualité de service (la probabilité de ruptures de stock). Il utilise l'entrée de Wal-Mart, une fois inclus des effets fixes, comme une source de variation exogène, argumentant que la littérature ne fournit pas de variables instrumentales convaincantes.

Dans le cas français, on peut se reporter à l'étude de Bertrand et Kramarz (2002), qui évaluent les effets de la loi Royer sur l'emploi, en utilisant une stratégie de variables instrumentales exploitant le lien entre les décisions des commissions locales d'équipement commercial et l'orientation politique locale.

Dans toutes ces études, le choix de la stratégie d'instrumentation est crucial. Dans la littérature sur Wal-Mart, outre la stratégie proposée par Basker (2005), Neumark, Zhang et Ciccarella (2008) ont proposé une stratégie d'instrumentation fondée sur la distance à la localisation du premier magasin du réseau. Leur raisonnement s'appuie sur le fait que le schéma d'expansion géographique de Wal-Mart peut être considéré comme exogène, la présence d'un magasin dans une zone à une certaine date pouvant être prédite par la distance à Benton dans l'Arkansas. Ces auteurs trouvent un effet de Wal-Mart sur l'emploi de signe opposé à celui de Basker, à savoir une effet négatif sur l'emploi local. Toutefois, Basker (2006) et Basker et Noel (2009) discutent la validité de ces instruments fondés sur la distance, et concluent qu'ils ne satisfont pas les conditions de validité de variables instrumentales, et peuvent fournir des estimations biaisées.

Il ressort de ces différentes études que l'estimation par MCO sur données de panel avec des effets fixes de marché ou de magasins présente le meilleur compromis, au moins en première approche, les stratégies de variables instrumentales envisagées étant sujettes à caution. On adopte cette approche, comme Matsa (2011) et Ellickson et Grieco (2013), deux études portant sur les effets de l'entrée de Wal-Mart.

On aborde l'étude des effets de l'entrée du HD allemand en considérant que l'entrée suit essentiellement un plan prédéterminé, et qu'elle s'effectue de façon progressive aux marges extensive et intensive pour des raisons d'efficacité économique. On utilise des effets fixes de magasin pour contrôler l'endogénéité de l'entrée liée aux caractéristiques inobservées des magasins et des marchés stables dans le temps. Le moment de l'entrée peut toutefois encore être endogène. On répond à cette objection en effectuant une série de tests de robustesse incluant un ensemble de déterminants locaux susceptibles d'expliquer simultanément l'évolution des variables d'intérêt et l'entrée du HD.

Au delà de la question de l'identification, différentes méthodes d'estimation peuvent être utilisées. Les méthodes paramétriques à effets fixes utilisées ici sont simples. On peut tester la robustesse de ces estimations à l'aide de méthodes semi-paramétriques de type « propensity score matching », où la présence du HD est vue comme un traitement multiple ou continu. Un avantage de ces méthodes est qu'elles nécessitent d'explicitement les conditions de support sur lesquelles la comparaison est effectuée. Ce développement pourra être fait ultérieurement.

#### *La prise en compte des effets de réseau*

L'étude des effets de l'entrée du hard discount suppose de comparer des évolutions observées sur des marchés locaux touchés de façon différente par cette entrée. L'identification provient de la variabilité des prix et de l'emploi entre magasins, donc entre marchés locaux. Mais le fait que ces magasins appartiennent à des réseaux nationaux peut être incohérent avec l'hypothèse identifiante selon laquelle l'entrée sur les marchés où elle se produit n'affecte pas les autres marchés. Cette hypothèse apparaît plausible à court terme, mais doit être discutée à plus long terme, lorsque l'entrée sur certains marchés pionniers induit un changement de stratégie au niveau du réseau (par exemple sur l'offre globale de produits et de services) qui peut affecter l'ensemble des magasins.

Or la prédominance des grandes surfaces rattachées à un réseau d'enseignes est un élément fondamental de la structuration du parc de grandes surfaces depuis les années 1990. La raison en est le besoin, pour être compétitif sur les prix, de s'insérer dans un réseau d'achats (centrales d'achat), mais aussi l'existence d'autres externalités positives de réseau. La plupart des réseaux sont implantés sur l'ensemble du territoire. Ils appartiennent à deux catégories :

- Les réseaux principalement intégrés (Auchan, Casino, Carrefour, Cora) possédés en propre (juridiquement) ou contrôlés financièrement par une seule tête de réseau ; ces réseaux comprennent en général une frange de magasins franchisés, juridiquement indépendants mais économiquement fortement liés au réseau (selon les termes d'un contrat).
- Les réseaux de type groupement (Intermarché, Leclerc, U) constitués d'unités juridiquement indépendantes, regroupées autour d'une centrale d'achat ; dans ce cas de figure, ce sont les magasins qui détiennent le réseau, même si celui-ci est animé par une entité centrale.

Au sein de ces deux catégories, on peut distinguer les réseaux comprenant un format de vente hard discount, et ceux centrés uniquement sur les formes de vente traditionnelles (supérette, supermarché, hypermarchés). Ces situations sont évidemment susceptibles d'évoluer en cours de période, mais la situation initiale peut conditionner le recours à telle ou telle forme de réaction à l'entrée du hard discount (développement des MDD vs magasins hard discount créés, transformés ou acquis par le réseau).

Ainsi, une partie des décisions stratégiques de long terme (offre de produits, structure du réseau par formes de vente, implantations) relève de la tête de réseau, et est donc prise au niveau national. On peut en outre s'attendre à ce que la réponse des réseaux au choc d'entrée du hard discount allemand dépende de la structure de ces réseaux (en particulier intégrés ou pas, les structures de décision différant fortement).

Pour l'analyse empirique, une autre difficulté vient du fait que l'entrée initiale du hard discount allemand a pu contribuer à provoquer des changements de réglementation allant dans le sens d'une plus grande protection des situations acquises. En particulier, la loi Raffarin de 1996 a conduit à renforcer les barrières à l'entrée. La loi Galland a quant à elle modifié l'équilibre des relations commerciales entre industriels et distributeurs, avec un impact différencié sur les prix des marques nationales et des MDD. Par ricochet, ce nouveau contexte réglementaire a incité les groupes de distribution à recourir aux acquisitions pour poursuivre leur expansion. La structure des réseaux d'enseigne évolue donc constamment sur la période, et il faut en tenir compte.

Durant les « années Galland » les acteurs français de la distribution ont pu développer leurs propres stratégies de réponse, par le biais du développement de leurs MDD, et de leurs propres réseaux de hard discount. Pour cela, ils ont pu s'appuyer sur les réseaux de magasins et la logistique existants. La problématique des distributeurs français est de ce point de vue assez différente de celle des chaînes allemandes. En effet, ils doivent se poser la question de l'articulation de leurs canaux de vente traditionnels avec le nouveau format hard discount. Ainsi, la transformation d'un supermarché en hard discount affecte les ventes des autres formats du groupe implantés à proximité. C'est une problématique de cannibalisation. En revanche, il peut être profitable d'anticiper l'arrivée d'un concurrent, français ou allemand, sur ce créneau, et de développer une expertise propre. Le format hard discount nécessitant une exploitation maximale des économies d'échelle, il suppose un réseau de grande taille. Des économies d'échelle peuvent être trouvées par mutualisation avec les autres canaux de vente, en particulier par le développement de MDD. Mais de telles stratégies comportent aussi des coûts : si le consommateur observe, pour un même produit, des prix inférieurs dans le hard discount à ceux des autres formes de vente, il peut en résulter une dégradation de la réputation de prix bas de ces dernières.

La stratégie consistant à racheter des chaînes de hard discount existantes pour les intégrer au groupe, présente l'avantage de ne pas trop bouleverser les équilibres locaux, tout en prenant le contrôle de concurrents sur le segment du hard discount. L'activité de fusion et acquisitions a été intense jusqu'au milieu des années 2000, les chaînes de hard discount indépendantes n'ayant pu atteindre une masse critique étant rachetées par les grands groupes de distribution traditionnelle. Pour ceux-ci, l'enjeu est de parvenir à optimiser leurs implantations de différents formats de vente, afin de segmenter au mieux la clientèle.

## 4 Données

On exploite une base de données unique appariant les prix de vente au détail relevés au niveau des magasins, et les caractéristiques des marchés locaux entourant ces magasins. Pour corroborer l'analyse des prix, on utilise également des données fiscales sur la marge commerciale.

### 4.1 Données de prix

On utilise les relevés individuels servant au calcul de l'indice des prix à la consommation de l'Insee (IPC). L'échantillon est représentatif des produits vendus par les différentes formes de vente du commerce de détail sur l'ensemble du territoire français. Le champ géographique de l'étude est la France métropolitaine.

L'IPC utilise une nomenclature de produits très détaillée, qui lui est propre. On retient les produits (« variétés » dans la terminologie de l'IPC) dits homogènes, dont les caractéristiques physiques sont le moins variables au sein d'un même code. On a conservé les variétés appartenant aux postes de consommation (niveau plus agrégé de la nomenclature IPC) présents sur l'ensemble de la période.<sup>41</sup> Parmi les variétés homogènes, on retient celles qui sont distribuées par les différentes formes de vente de la grande distribution à dominante alimentaire. On écarte ainsi un certain nombre de produits vendus par les seuls hypermarchés, format de vente dont l'assortiment est le plus large. Pour de tels produits, la mesure de concurrence est en effet compliquée par le fait qu'il faudrait prendre en compte la distribution non alimentaires spécialisées.<sup>42</sup> Au total, on dispose d'un échantillon de 266 variétés, dont trois quarts relèvent de l'alimentaire. Les prix et les caractéristiques des produits sont relevés par les enquêteurs de l'Insee dans les rayons mêmes des magasins. La périodicité est mensuelle. A chaque prix est associé une quantité correspondant au conditionnement du produit, qui permet de calculer un prix unitaire. La marque est également saisie en clair.

Pour construire la distinction entre marque nationale et marque de distributeur de façon homogène sur l'ensemble de la période, on s'appuie sur la marque du produit et sur l'enseigne du magasin. Ces deux variables ont été codées à partir de l'information saisie par les enquêteurs.<sup>43</sup> Les MDD sont ensuite repérées de trois façons différentes.

On recherche d'abord dans la marque la présence d'un nom d'enseigne. Cette première étape permet d'identifier les MDD à l'enseigne du distributeur (marques d'enseigne). Pour repérer les marques propres, qui ne portent pas l'enseigne du distributeur mais sont distribuées par un seul groupe de distribution, on procède en deux étapes. On construit une table de passage entre enseignes et centrales d'achat tenant compte des opérations de fusion de la période<sup>44</sup>, et on

---

<sup>41</sup> Les résultats de l'étude ont été également répliqués sur des données cylindrées par variétés. Ils sont très peu sensibles à ce cylindrage.

<sup>42</sup> Pour l'habillement ou les carburants par exemple.

<sup>43</sup> Après normalisation et découpage des libellés (élimination des caractères spéciaux, des mots non informatifs, passage en majuscules...).

<sup>44</sup> Le passage de l'enseigne à la centrale d'achat nécessite parfois des variables supplémentaires, comme la commune, le département ou la région. Lors de certaines fusions, les enseignes se partagent en effet entre

attribue une centrale d'achat à chaque magasin pour chaque année. On peut alors déterminer pour chaque marque la part de la première centrale d'achat dans nos relevés de prix. Lorsque cette part excède 90 % en nombre de relevés ou en nombre de points de vente (et au delà d'un seuil de nombre de relevés ou de points de vente) on code la marque correspondante comme une marque propre. Enfin, la recherche de mots clés tels que « 1<sup>er</sup> prix », « sans marque » ou « distributeur » permet d'identifier d'autres libellés relevant de la catégorie des MDD. Lorsque la marque est non renseignée<sup>45</sup>, on utilise une règle d'imputation fondée sur la forme de vente : comme les MDD sont prédominantes dans le format hard discount, alors que les marques nationales le sont dans les formats de vente classique, on affecte les marques non renseignées à la catégorie des MDD lorsque la forme de vente est le hard discount, et à la catégorie des marques nationales pour les formats de vente classique.<sup>46</sup>

Les formes de vente de la grande distribution à prédominance alimentaire sont codifiées par l'IPC :

- Les **hypermarchés** sont les magasins ayant la surface de vente la plus grande (2500 m<sup>2</sup> ou plus) ; ils sont en général localisés à la périphérie des villes. Ils vendent un assortiment de produits très large, dans l'alimentaire et le non alimentaire.
- Les **supermarchés** ont une surface de vente comprise entre 400 et 2500 m<sup>2</sup>. Ils sont localisés plus près des centres villes, voire en centre-ville. La part des produits non alimentaires y est plus faible que dans les hypermarchés.
- Les **supérettes** ont une surface de vente comprise entre 120 et 400 m<sup>2</sup>. Elles remplissent un rôle de proximité au sein des groupes de distribution. Elles vendent un assortiment de produits plus étroit.
- Les magasins de **hard discount** sont comparables à des supermarchés ou à des supérettes en termes de surface de vente. Leur assortiment de produits est en revanche très réduit, de même que le service de vente et l'aménagement du magasin. Ils vendent plus rarement des grandes marques nationales.
- Les **magasins populaires** (ou **magasins multi-commerces**) sont localisés dans le centre des grandes villes, et vendent un assortiment de produits plus large qu'un supermarché traditionnel, avec un poids plus important du non-alimentaire.

A chaque point de vente de l'IPC est associé un identifiant, différent de l'identifiant administratif des établissements (le code Siret). On a mis au point un algorithme de codage du numéro Siret à partir du nom, de la commune et de l'adresse des points de vente.<sup>47</sup> L'attribution d'un numéro Siret permet en particulier de déterminer si le magasin est intégré à une chaîne de distribution ou s'il est indépendant, et par conséquent lié par contrat à son réseau d'enseigne.

---

différents groupements d'achat (par exemple Mammouth et Atac lors de la fusion Auchan-Docks de France).

<sup>45</sup> Les données de l'étude sont issues de deux extractions successives. Sur la première période (janvier 1993 à mars 2003) les données comportaient une indicatrice de marque de distributeur (cf. BBV). Celle-ci n'est plus disponible sur la seconde période (avril 2003 à avril 2011). En revanche, le taux de marques renseignées y est supérieur (90 % contre 70 % environ en première période).

<sup>46</sup> On classe aussi en MDD les marques non classées en marque d'enseigne ou en marque propre lorsqu'elles sont vendues par des hard discount, sauf si la part de la première centrale d'achat est strictement inférieure à 50% et la fréquence supérieure à un seuil de nombre de relevés ou de nombre de points de vente, car ce sont alors plus probablement des marques nationales. La pertinence de ces traitements a été vérifiée au cas par cas.

<sup>47</sup> Les identifiants IPC changent après 2003 et ne permettent pas de suivre les magasins tout au long de la période. On leur attribue donc un code Siret. Pour cela, on apparie les données de l'IPC avec celles du répertoire administratif Sirene, par commune nom et adresse détaillée (après normalisation de ces variables). Lorsque cet appariement fournit plusieurs Siret pour un même magasin, on utilise l'activité principale de l'établissement, la forme de vente, et un critère de proximité des libellés de nom et d'adresse. Un algorithme affecte le meilleur Siret possible à chaque magasin, sous contrainte que chaque Siret ne soit attribué qu'une seule fois une même année.

Par rapport à BBV, ces traitements améliorent sensiblement l'information disponible. Afin de garantir la cohérence des résultats entre les deux périodes, l'ensemble des tests empiriques menés par BBV sur la première période (loi Galland) ont été répliqués avec ces nouveaux traitements.

## 4.2 Données d'emploi et de ventes

Les données d'emploi salarié et de salaires sont issues des DADS agrégées au niveau des établissements. Ces données sont exhaustives sur l'ensemble de la période. Pour les années les plus récentes, on dispose en outre de données d'heures rémunérées, qui permettent également de calculer l'emploi salarié en équivalent temps plein. Pour les années les plus anciennes, on a du calculer ces heures rémunérées à partir des fichiers de « postes » individuels des DADS. La qualité de ces données d'heures s'accroît probablement sur notre période d'études. Ces données permettent également de calculer des variables de structure de l'emploi par sexe, âge et qualification.

Les ventes de marchandises des magasins, leur chiffre d'affaires et l'excédent brut d'exploitation sont issus de sources fiscales d'entreprises issues des déclarations des entreprises à l'impôt sur les sociétés. Ces sources sont exhaustives. Toutefois :

- on ne dispose d'information dans ces sources sur la ventilation des ventes par catégorie de produit, marque nationale ou MDD ;
- pour exploiter les données fiscales au niveau du magasin, il faut restreindre le champ des données fiscales aux entreprises mono-établissement. Dans ce cas en effet, l'unité légale astreinte à la déclaration fiscale d'impôt sur les sociétés coïncide avec un établissement - i.e. un magasin.

La restriction du champ aux entreprises mono-établissement n'est pas une condition très forte. Celles-ci sont nombreuses dans la grande distribution, où coexistent des entreprises intégrées possédant un grand nombre de magasins (c'est le modèle « succursaliste ») et des entreprises mono-établissement juridiquement indépendantes, mais insérées dans un réseau d'enseignes selon des modalités contractuelles diverses (essentiellement franchise et groupements).<sup>48</sup> L'exploitation des données fiscale sur ce sous-champ est donc possible. Par ailleurs, d'éventuelles différences de stratégies de prix entre mono et multi-établissements peuvent être testées à partir des données IPC sirétisées.

Ces données permettent également de calculer les marges commerciales des mono-établissements. La marge commerciale fiscale est l'écart entre le montant des ventes de marchandises et leur coût d'achat<sup>49</sup>. Le taux de marge commerciale est le ratio de la marge commerciale aux ventes de marchandises. Selon le concept de prix d'achat retenu, on peut ainsi définir un taux de marge commerciale net, deux fois net ou trois fois net. L'approche par la marge fiscale comporte toutefois trois limites :

- Elle ne permet pas de contrôler les caractéristiques des produits vendus, puisque la marge commerciale disponible dans les sources fiscales est définie de façon globale.<sup>50</sup> En particulier, la distinction entre marques nationales et MDD ne peut être exploitée.
- Les achats figurant dans les liasses fiscales sont en principe renseignés après déductions des ristournes, mais pas de la coopération commerciale, qui relève d'un point de vue comptable

---

<sup>48</sup> On divise par deux le nombre d'établissements. Les enseignes Leclerc, Intermarché, U sont constituées principalement d'entreprises mono-établissements. Les autres réseaux (Carrefour, Auchan, Casino) comportent aussi des établissements franchisés en plus de ceux possédés en propre. Certains acteurs significatifs sont toutefois complètement intégrés (les chaînes de hard-discount allemand Aldi et Lidl par exemple).

<sup>49</sup> Montant des achats corrigé de la variation des stocks.

<sup>50</sup> La forme de vente renseigne sur l'assortiment des produits vendus (cf. section 3).

de la vente de services et non de revente en l'état de marchandises. Or la coopération commerciale n'est pas disponible en tant que telle, mais incluse dans les ventes de services. On ne mesure donc pas directement la marge trois fois nette, mais plutôt la marge deux fois nette.

Le taux de marge issu des données fiscales est une moyenne des taux de marge par produits et par marque pour une entreprise donnée, pondérée par les quantités vendues. Or la part des différents produits a pu changer dans le temps, y compris du fait de l'entrée du HD et des chocs de réglementation. En particulier, on n'observe pas séparément les marges réalisées sur les MDD et sur les marques nationales.

Enfin, l'utilisation simultanée des DADS et des sources fiscales permet en principe de calculer la productivité par salarié, et la productivité horaire.

### **4.3 Données de structure de marché locale**

Pour le début de la période (jusqu'à 2000) on utilise des données constituées à partir des annuaires professionnels annuels LSA de la grande distribution. Les données de magasin (enseigne, forme de vente, surface de vente et commune) ont été saisies pour les grandes surfaces alimentaires de France métropolitaine. Un examen de ces données a révélé que l'exhaustivité de la source allait en s'améliorant au fil du temps. En particulier, les magasins populaires n'étaient pas disponibles dans les premières éditions, et la prise en compte des hard discount a été progressive. On a donc redressé les données des premières années en utilisant les dates de création des magasins disponibles dans les années ultérieures.

Sur la seconde partie de la période (à partir de 2000) on utilise une source proche, l'annuaire professionnel Panorama, fournissant annuellement les mêmes informations.<sup>51</sup> Chaque année, on attribue une centrale d'achat à chaque enseigne (cf. 3.1 supra) afin de repérer le contour des grands réseaux de distribution. Ces données permettent de calculer, par réseau et par commune, le nombre de magasins et la surface de vente, pour les supermarchés, les hypermarchés et les hard discount.

Pour repérer les hard discount allemands, on utilise également le répertoire d'entreprises Sirene. Les réseaux de hard discount allemand étant intégrés, leurs magasins peuvent en effet être aisément repérés par leur identifiant Siren. À chaque réseau correspond en effet pour une année donnée un ensemble de Siren, dans le cas d'Aldi, un par région. Tous les établissements de ces unités légales ayant des salariés en nombre compatible avec le format du hard discount, et ayant une activité économique (APET) de supérette ou de supermarché sont identifiés comme des magasins de hard discount allemand. Les Siren permettent de déterminer le réseau d'appartenance, également corroboré par la raison sociale et le complément de nom correspondant à l'enseigne. La principale difficulté consiste à tenir compte des restructurations, qui se traduisent par des changements de Siren. Il peut en résulter l'existence de doublons lorsque ces changements s'effectuent en cours d'année. Ces doublons sont repérés et corrigés à partir de l'existence d'emploi salarié en début et en fin d'année.

Une fois ces magasins identifiés, ils sont agrégés au niveau des communes, et le nombre de magasins par réseau et par commune est comparé à celui issu des données LSA et Panorama. Les cas de divergences, peu nombreux, sont analysés. Les magasins ayant pu ouvrir en cours d'année, on calcule nombre moyen de magasins pour une année et une commune données.

Les surfaces de vente des différents réseaux par commune sont issues des données de LSA et Panorama, après mise en cohérence des données de nombre de magasin avec celles issues du répertoire Sirene. Les données manquantes de surface sont redressées.

Les plateformes logistiques des réseaux de hard discount allemands sont repérés dans le répertoire Sirene, en utilisant également les DADS. Ces plateformes partagent les mêmes

---

<sup>51</sup> Cf. graphiques A1 et A3 en annexe.

identifiants Siren que les magasins du même groupe, mais pas nécessairement la même APET. On les différencie des magasins à partir de leur effectif salarié (au delà de 50 salariés). On vérifie en outre que ces plateformes sont mentionnées dans les sources professionnelles (l'ouverture d'une nouvelle plateforme logistique est un événement relaté par la presse spécialisée).

Il est plus difficile de repérer les hard discount français, les réseaux auxquels ils appartiennent n'étant pas totalement intégrés, comme leurs concurrents allemands. En effet, une partie significative des réseaux principalement intégrés peut être constituée de franchisés, et les réseaux constitués en groupements sont par définition constitués d'unités légales indépendantes. De ce fait, le répertoire Sirene ne peut être utilisé de la même façon pour déterminer les contours de ces réseaux. On s'appuie donc principalement sur les sources LSA et Panorama. On attribue à chaque magasin, dont on connaît l'enseigne, une centrale d'achat de rattachement, en fonction des données des annuaires LSA et Panorama, et des opérations de fusion-acquisitions de la période. Pour la même raison, on ne repère pas les plateformes logistiques des réseaux français.

#### **4.4 Délimitation des marchés locaux et mesure de la concentration**

Dans le commerce de détail, la concurrence s'exerce au niveau local, l'existence de coûts de transport impliquant une différenciation spatiale. Les marchés pertinents pour les acteurs locaux sont de taille relativement restreinte. Pour construire ces marchés, on suit l'approche usuelle dans la littérature économique (cf. par exemple Barros et al., 2006) et pour les autorités de concurrence.

Pour chaque point de vente de l'IPC, on prend en compte l'ensemble des magasins présents dans la même commune<sup>52</sup>, ou dans une commune située à une distance inférieure à un certain seuil.<sup>53</sup> BBV montre que si l'on considère les communes de l'échantillon IPC, les grandes surfaces sont relativement rarement en concurrence avec d'autres magasins de la même ville (ce résultat tient à ce que de nombreuses communes sont de petite taille). Ainsi, la distance seuil délimitant les marchés ne doit pas être trop faible. La distance médiane entre une commune et son plus proche voisin est de 2.5 km. Comme dans BBV, on retient une distance intermédiaire de 10 km. Barros et al. (2006) utilisent quant à eux une distance de 30 km, mais s'intéressent à des magasins de très grande taille alors que nous avons majoritairement des magasins de taille moyenne. En tout état de cause, nos prédictions ne portent pas sur le niveau de la corrélation entre le prix et la concentration locale, mais sur leur évolution au cours du temps.

Sur ce périmètre géographique, on calcule d'abord la surface totale de vente des grandes surfaces alimentaires (GSA). La surface de vente est un indicateur de la capacité de vente des magasins à moyen terme, moins endogène que le chiffre d'affaires<sup>54</sup>. On calcule ensuite la part de chaque réseau (appréhendé par le rattachement à une même centrale d'achat) pour chaque forme de vente, dans cette surface totale du marché local. On calcule ainsi la part des hypermarchés, des supermarchés et des hard discount dans la surface de vente totale du marché local. Comme on calcule ces parts pour chaque réseau, et qu'on associe un réseau à chaque magasin pour lequel on dispose de données de prix, d'emploi ou de ventes, on peut alors distinguer la part des hypermarchés, des supermarchés et des hard discount appartenant au même réseau ou à un réseau concurrent.

La taille du marché est enfin mesurée par la population résidant dans le marché local, calculée à partir des recensements de la population, et par le revenu moyen par foyer, calculé à partir des

---

<sup>52</sup> Les communes sont codées au niveau des arrondissements pour Paris, Lyon et Marseille.

<sup>53</sup> On utilise les coordonnées cartésiennes des communes, et la distance euclidienne entre leurs barycentres.

<sup>54</sup> Il faut du temps pour ajuster la surface de vente, alors que prix et quantités vendues sont déterminés simultanément.

fichiers fiscaux de déclaration de l'impôt sur le revenu agrégés au niveau des communes.<sup>55</sup> Pour capter les chocs temporels de demande tout au long de la période, on utilise le taux de chômage trimestriel par département. On utilise également d'autres mesures locales plus fines de l'emploi salarié ou des salaires, issues des DADS. On peut alors construire différentes mesures calculées sur l'ensemble du champ des DADS, ou bien hors commerce de détail en grande surface alimentaire. L'objectif de ces mesures est de capter les chocs sur l'activité locale, susceptibles d'affecter les prix ou l'emploi dans le secteur des GSA.

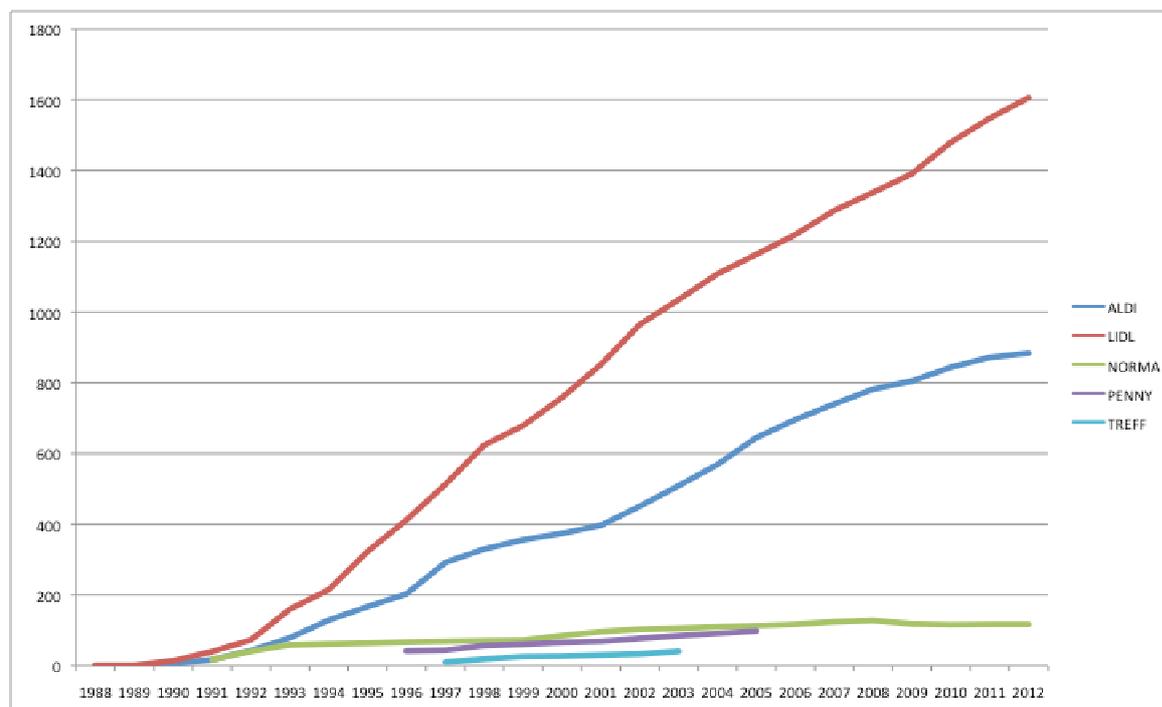
On montre ci-dessous quelques statistiques descriptives sur ces données locales. La figure 11 montre la rapidité et l'ampleur de la croissance des réseaux de hard discount allemands. Elle confirme que la croissance de Lidl a été de loin la plus forte sur l'ensemble de la période. Cette croissance est très rapide jusqu'à 1998. On observe alors une inflexion, mais le nombre de magasins repart à la hausse, à un rythme moindre qu'au début des années 1990, mais encore soutenu.

Aldi est le deuxième réseau en nombre de magasins. Sa croissance est nettement moindre que celle de Lidl. Elle ralentit très fortement après 1997, probablement du fait que ce réseau a été plus réticent à s'éloigner de son format cible de 700 m<sup>2</sup>. en revanche, la croissance du réseau reprend nettement en 2002.

On peut enfin remarquer que la fin de période, avec la mise en place de la LME qui relève le seuil d'autorisation d'ouverture de 300 m<sup>2</sup> à 1000 m<sup>2</sup>, ne se traduit pas par une explosion du nombre de hard discount. Tout au plus observe-t-on une légère accélération des ouvertures pour Lidl.

La figure 12 montre l'évolution du hard discount français sur la période. C'est le réseau Carrefour (centrale Cometca) qui arrive en tête, devant le réseau Casino. Les acquisitions de Carrefour au milieu des années 2000 (Penny et Treff) expliquent la forte expansion du réseau à cette date. Le réseau Intermarché (CDM-Netto) vient en troisième position mais semble régresser en fin de période.

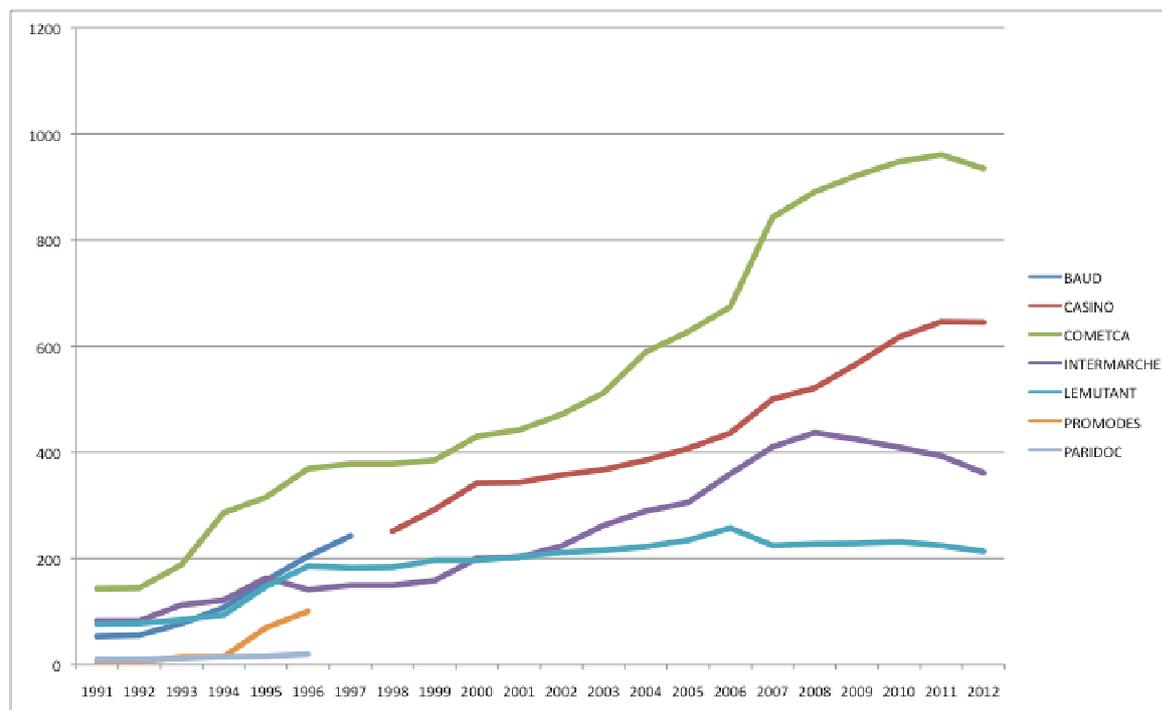
**Figure 12 Nombre de magasins de hard discount allemand**



Sources : répertoire Sirene, DADS et Panorama ; calculs de l'auteur

<sup>55</sup> Cette mesure est disponible à partir de 1998 et jusqu'en 2010.

**Figure 13 Nombre de magasins de hard discount français par centrale d'achat de rattachement**



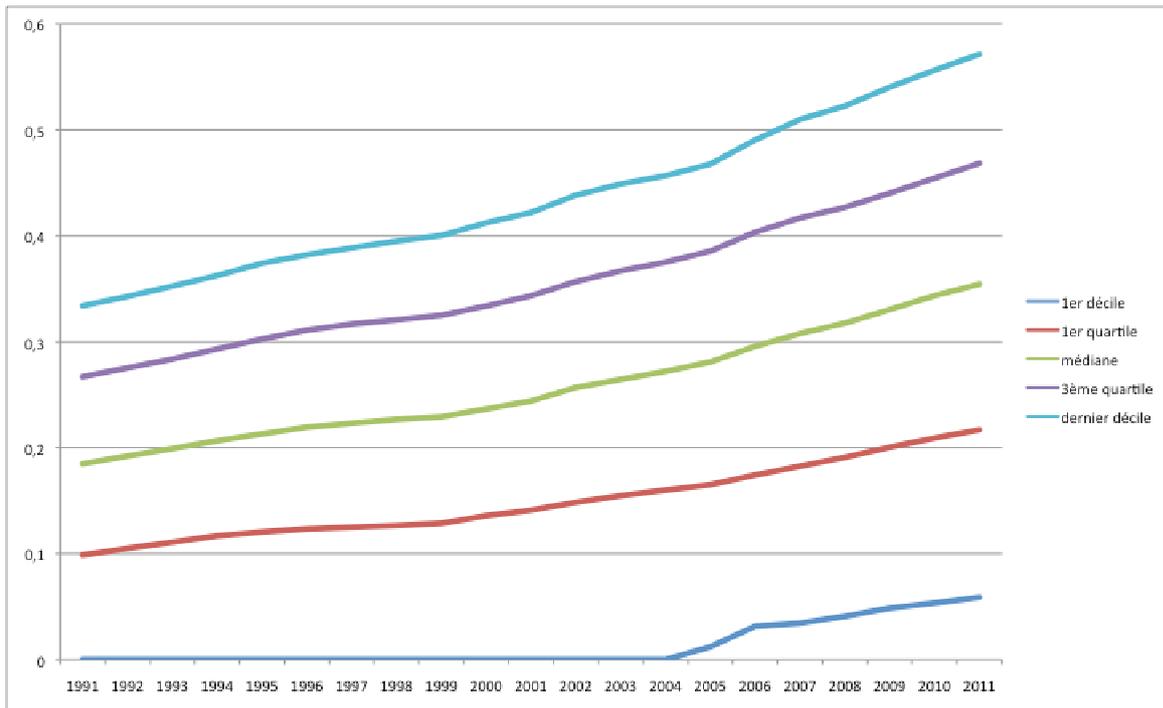
Sources : répertoire Sirene, DADS et Panorama ; calculs de l'auteur

La figure 13 montre l'évolution de la dispersion entre communes de la densité de GSA à proximité de la commune. On calcule pour chaque commune la surface de vente de GSA cumulée pour l'ensemble des communes situées à moins de 10 km (y compris la commune elle-même). On rapporte cette surface à la population résidente de ces communes.

Cet indicateur de densité locale en GSA apparaît très dispersé dans l'ensemble des communes. Il augmente fortement sur la période. La dispersion semble par ailleurs s'accroître au cours du temps. Pour la moitié des communes, le nombre de m<sup>2</sup> par habitant est inférieur à 0,2 en 1991. Il est de 0,35 en 2011. En 20 ans, cet indicateur a presque doublé. On observe des progressions similaires en tous les points de la distribution. Pour les 10% de communes les plus densément équipées, l'indicateur est passé de 0.33 en 1991 à 0.57 en 2011. Pour les 10% de communes ayant l'accès le plus faible aux GSA, l'indicateur était à 0 jusqu'en 2004, et dépasse 0,05 en 2011. On constate bien un ralentissement de cette croissance après 1996, mais la création de m<sup>2</sup> redevient dynamique dès la fin des années 1990.

Globalement, donc, si le hard discount est dynamique sur la période, c'est aussi vrai pour l'ensemble de la surface de vente en GSA.

**Figure 14 Distribution entre communes de la surface de vente de GSA par habitant dans un rayon de 10 km**



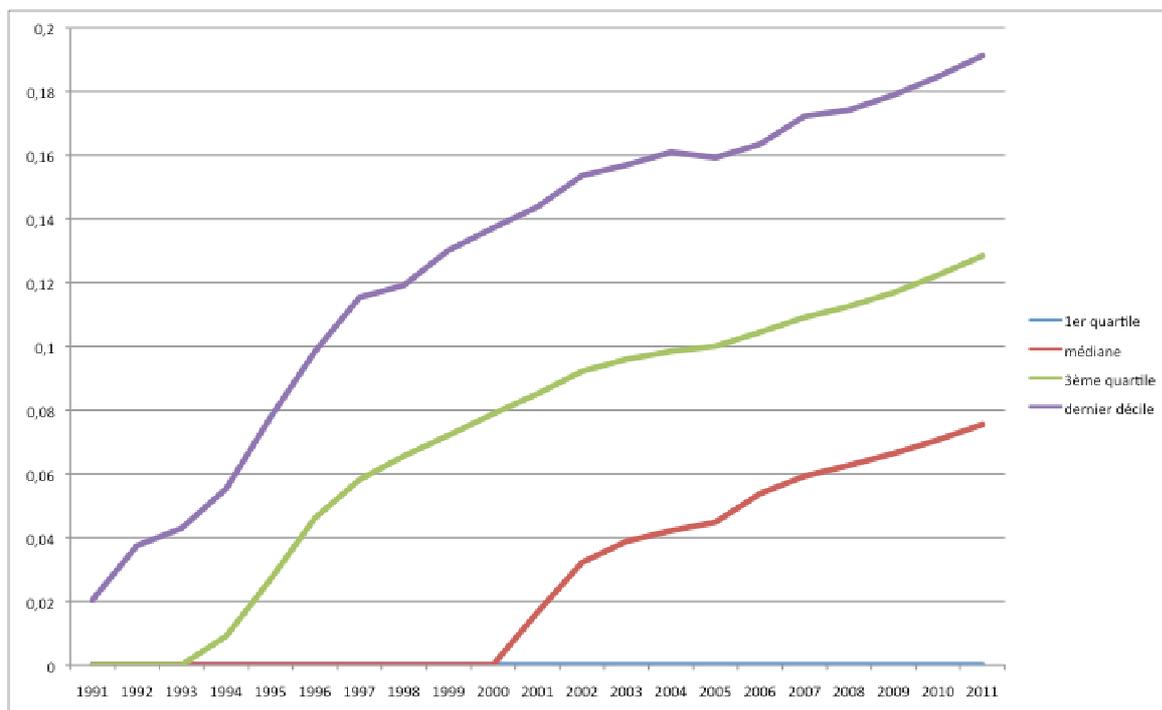
Sources : répertoire Sirene, DADS et Panorama ; calculs de l'auteur

On représente dans les figures 14 et 15 les parts du hard discount allemand et français dans la surface de vente totale.

La part du hard discount allemand croît très rapidement jusqu'à 1997, puis ralentit nettement. Ces distributions montrent que la couverture du territoire français par le hard discount allemand reste partielle : jusqu'en 2000, la moitié des communes n'ont pas de hard discount allemand situé à moins de 10 km. En 2011 encore, un quart des communes n'a pas accès à ces magasins dans un rayon de 10 km.

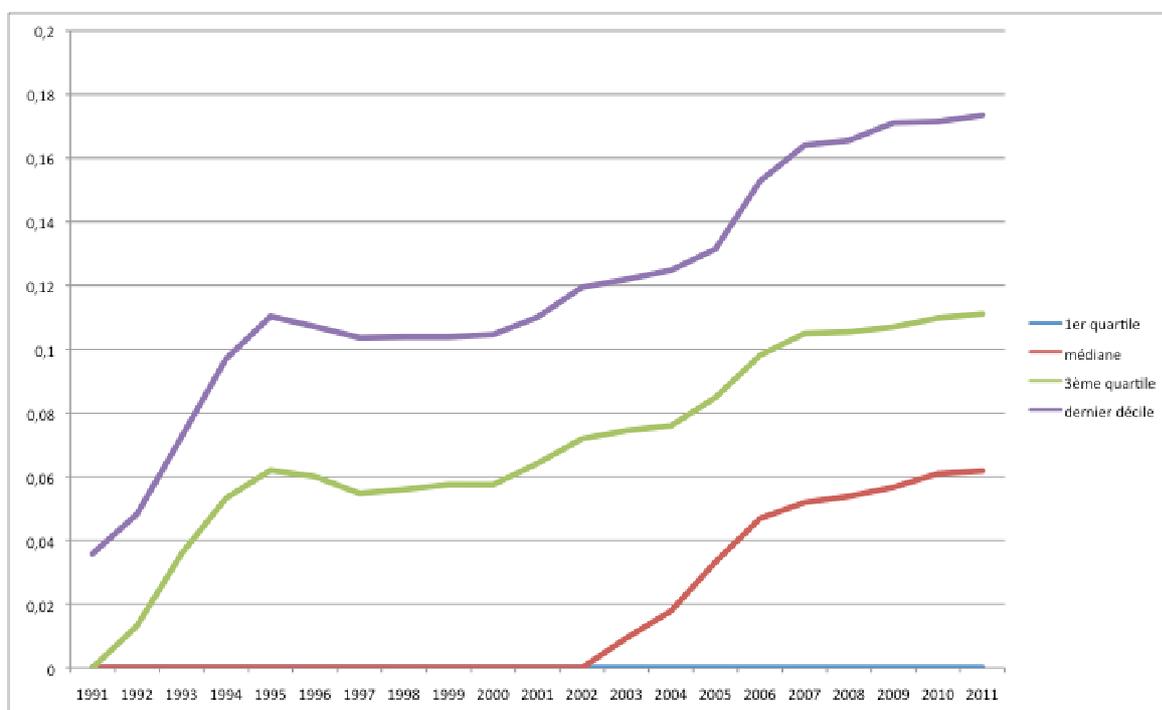
On peut faire des observations proches pour le hard discount français. La baisse observée en 1995-1996 est due à la cession par Promodès de son réseau de hard discount sous enseigne Dia à Aldi (et en partie à Lidl).

**Figure 15 Distribution entre communes de la part du hard discount allemand dans la surface de vente de GSA dans un rayon de 10 km**



Sources : répertoire Sirene, DADS et Panorama ; calculs de l'auteur

**Figure 16 Distribution entre communes de la part du hard discount français dans la surface de vente de GSA dans un rayon de 10 km**



Sources : répertoire Sirene, DADS et Panorama ; calculs de l'auteur

## 5 Les effets de l'entrée du hard discount sur les prix

On dispose des prix collectés dans les magasins appartenant à l'échantillon de l'IPC. Pour chaque relevé de prix, on connaît les caractéristiques physiques du produit (selon la nomenclature de l'IPC) et sa marque, en particulier l'appartenance à la catégorie des marques nationales ou des MDD. Chaque magasin est caractérisé par sa forme de vente et le groupe de distribution auquel il appartient. Il est localisé dans une commune autour de laquelle on délimite un « marché » défini comme l'ensemble des concurrents et des consommateurs d'une commune située à une distance seuil. La distance seuil est fixée en général à 10 km, mais on réalise des tests complémentaires avec des distances inférieures (5 km) ou supérieures (20 km), en particulier pour tenir compte des spécificités des différentes formes de vente, dont les « zones de chalandises » peuvent être plus ou moins étendues (commerces de proximité / hypermarchés).

L'analyse empirique comporte ainsi quatre dimensions :

- le produit : défini par ses caractéristiques physiques et sa marque ;
- le magasin : défini par sa forme de vente, sa localisation et son enseigne ;
- le marché : ensemble des communes proches de la commune d'implantation du magasin ;
- le temps : la fréquence des relevés est mensuelle ; les magasins et produits sont suivis dans le temps.

Les prix peuvent varier du fait des caractéristiques des produits vendus, des caractéristiques du magasin et de celles du marché. Pour un produit et un magasin donnés, ils varient dans le temps du fait des chocs sur les coûts (coûts de distribution, coûts d'achat, liés aux fluctuations des cours des matières premières), des chocs affectant la structure du marché (en particulier l'entrée, mais aussi les sorties et les fusions) et des chocs affectant la demande locale.

On estime une équation de prix de la forme suivante :

$$p_{i,j,t} = \alpha^{i,t} 1_i \times 1_t + \beta^{F,M,a} 1_{j \in F} \times 1_{i \in MDD} \times 1_{t \in a} + \chi^{F,mono,a} 1_{j \in F} \times 1_{j \in mono} \times 1_{t \in a} + \delta^a D_j \times 1_{t \in a} + \gamma d_{j,t} + \sum_f \theta^{M,f} \pi_{ja}^f \times 1_{i \in M} + \gamma^j 1_j + \varepsilon_{i,j,t}$$

Où  $p$  est le logarithme du prix,  $i$  désigne le produit,  $M$  la marque agrégée (marque nationale, MDD),  $j$  le magasin,  $F$  sa forme de vente,  $t$  la date (année, mois),  $a$  l'année, et  $mono$  le fait que le magasin est un mono-établissement.

La spécification de base est donc un modèle de régression linéaire à effet fixe de magasin.<sup>56</sup> Elle inclut également des effets fixes de produit et de marque (marque nationale contre MDD ; on effectue aussi des tests de robustesse incluant des effets fixes de marque détaillée). Les effets fixes de produit et de marque sont interagis avec la date, afin de capter les chocs sur les prix des différents produits communs à l'ensemble des magasins, en premier lieu les chocs sur les prix des matières premières, très fluctuants, ou des facteurs de productions (salaires, coût de l'énergie).

Les variables  $\pi$  désignent l'intensité de la présence des différentes formes de vente sur le marché. En particulier, la variable d'intérêt est ici l'intensité de la présence du HD. On a montré que l'expansion du HD comporte deux phases : l'entrée sur le marché, suivie par une hausse progressive de l'intensité de la présence sur le marché. Sur un marché donné, la capacité du HD passe d'abord d'une surface de vente nulle à une surface positive, qui croît ensuite au cours du temps. A un instant donné, il existe des marchés où le HD est présent et d'autres où il est absent. Lorsqu'il est présent, sa capacité de vente (en surface de vente ou en nombre de magasins)

<sup>56</sup> On compare cette spécification de base à une spécification sans effet fixe de magasin, et avec un effet fixe de commune.

augmente avec l'ancienneté de la présence sur le marché. Ainsi, la mesure de la présence sur le marché ne peut être donnée par une simple indicatrice de présence opposant les marchés « investis » et les marchés « pas encore investis ». Pour prendre en compte l'intensité de la présence sur le marché, on peut utiliser le nombre de magasins ou la surface de vente. Les marchés étant de taille très hétérogène, avec un grand nombre de valeurs nulles, on ne peut utiliser ces variables ni en niveau ni en logarithme. On mesure donc l'intensité de la présence sur le marché par la part  $\pi$  de la surface de vente dans la surface de vente totale du marché. On calcule ces parts pour l'ensemble des formes de vente. On distingue la part des magasins appartenant au même réseau de distribution (i.e. rattachés à la même centrale d'achat) que le magasin dont on mesure les prix, et la part des magasins appartenant à des réseaux concurrents. La décision des HD allemands d'entrer sur un marché ou de renforcer sa présence peut être liée à la structure de marché : toutes choses égales, les possibilités de développement sont plus grandes si la concurrence est moindre. Par exemple, un HD allemand pourrait ne pas entrer de façon prioritaire sur un marché où les groupes de distribution français ont déjà développé une offre de HD propre. Or le fait que ces groupes aient développé une telle offre peut lui-même être lié à l'évolution des prix sous-jacente.

On peut en outre contrôler l'effet de l'expansion de la surface de vente totale de grandes surfaces, en incluant dans les régressions le logarithme de cette surface totale.

L'effet de ces variables est interagi avec la marque (marque nationale ou MDD), comme le suggère l'analyse théorique. Les paramètres  $\theta$  sont les paramètres d'intérêt.

La présence du HD peut également être affectée par des caractéristiques de la demande. Pour contrôler les chocs de demande locaux, susceptibles d'affecter à la fois l'évolution des prix et de l'emploi, et l'entrée sur le marché, on teste différentes mesures du revenu local. On a en premier lieu une mesure de la demande  $D$  qui permet de caractériser les communes en coupe. Cette mesure se décompose comme la somme du logarithme de la population résidente sur le marché, et du logarithme du revenu fiscal par tête. Ces mesures sont disponibles à un niveau géographique fin, mais n'ont pas une variation annuelle. On conserve leur valeur moyenne sur la période, et on interagit ces mesures avec la date pour capter des chocs temporels liés aux caractéristiques de la demande locale.

Pour mieux capter les chocs de demande qui surviennent dans le temps, on utilise le taux de chômage trimestriel au niveau du département, ainsi que des mesures annuelles d'emploi et de salaires calculées au niveau de la commune dans les secteurs d'activité autres que le commerce de détail alimentaire (cf. données). Ces mesures sont désignées par  $d$  dans l'équation ci-dessus.

Les caractéristiques des magasins sont captées par des indicatrices de forme de vente, croisées avec des indicatrices d'entreprise mono-établissement pour contrôler les différences de comportements de fixation du prix entre magasins possédés en propre par une seule entreprise possédant de nombreux établissements (réseaux dits intégrés), et magasins juridiquement indépendants (appartenant en général à un réseau d'enseignes non intégré)<sup>57</sup>. Les variables précédentes sont interagies avec des indicatrices d'année, afin de tester la variation de leurs effets sur les prix au cours du temps (comme l'indiquent les indices  $a$  des coefficients dans l'équation ci-dessus).<sup>58</sup>

---

<sup>57</sup> Un magasin possédé en propre peut se voir imposer un prix de vente par la tête de réseau, contrairement à un magasin juridiquement indépendant. Ces derniers disposent donc (a priori) d'une autonomie plus grande dans la détermination de leurs prix.

<sup>58</sup> A partir des coefficients annuels et de leur matrice de variance-covariance, on peut estimer par moindres carrés asymptotiques les coefficients moyens sur plusieurs années (Gouriéroux et al., 1985; Chamberlain, 1984). Cette méthode utilisée par BBV pour la loi Galland, est moins utile pour la seconde période où les réformes sont mises en œuvre de façon graduelle.

L'analyse de l'évolution de la répartition des magasins sur le territoire montre que le maillage du territoire par le HD est très lâche en début de période et très serré en fin de période. Toutefois, on a aussi montré que toutes les communes ne sont pas concernées. On peut tester la robustesse des résultats estimés sur l'ensemble des marchés, en restreignant le champ aux marchés sur lesquels le HD, français ou allemand, entre au cours de la période.

D'autres tests de robustesse sont réalisés :

- On explore l'hétérogénéité des effets de l'entrée du HD selon la forme de vente du magasin. En effet, les formats de vente sont différenciés, et ne sont pas concurrencés de la même façon par le HD.
- On teste différentes mesures de taille de marché (5 km, 10 km ou 20 km).
- On teste la possibilité que les effets de l'entrée soient différents selon la structure de marché initiale (marché très concentré ou peu concentré), selon que le magasin considéré appartient ou pas au réseau dominant sur le marché.
- On teste l'hétérogénéité des effets selon les caractéristiques de la demande (taille de marché selon la population résidente, revenu par tête, densité de population).
- On teste l'existence d'une spécificité des marchés proches des frontières Nord et Est de la France. Ces marchés sont les premiers concernés par l'entrée du HD en début de période, mais peuvent être spécifiques parce qu'ils sont affectés par les chocs qui se produisent de l'autre côté de la frontière. On teste la robustesse des résultats à l'exclusion de ces marchés frontaliers. Il est possible que les chocs venant de l'étranger se propagent vers l'intérieur en s'amortissant (auto-corrélation spatiale). L'exclusion d'une partie des points de vente les plus exposés permet alors de tester la sensibilité des résultats à ce type de chocs sans en éliminer complètement tous les effets. On teste deux mesures de zones « proches de la frontière : les zones immédiatement limitrophes (communes à moins de 10 km d'une commune elle-même située à moins de 10 km de la frontière) ; et de façon plus large, l'ensemble des communes appartenant à un département frontalier.
- On teste l'introduction dans les régressions de variables explicatives communes à l'ensemble des magasins du réseau. On calcule en particulier l'exposition du réseau aux enseignes de HD allemand. L'objectif de ce test est de déterminer si l'exposition globale du réseau explique les stratégies des magasins, conditionnellement aux situations locales. On peut penser en effet que chaque réseau adapte sa stratégie globale (offre de produits, de services, stratégie nationale de prix) dès l'entrée du HD sur l'un des marchés où il est présent. L'existence de ces effets de réseau peut biaiser vers 0 les effets de l'entrée du HD estimés dans les régressions au niveau des magasins.
- De façon plus générale, on peut s'attendre à ce que les effets de l'entrée se traduisent dans un premier temps sur les prix et les quantités, mais aussi dans un second temps sur les stratégies commerciales (offre de produits et de services), avec en retour un effet plus complexe sur les prix.
- La non linéarité des effets de l'entrée peut être étudiée en utilisant des seuils de présence du HD sur le marché.
- On peut enfin tester l'hétérogénéité des effets de l'entrée du HD allemand selon l'identité des entrants et leur format (taille moyenne des magasins). En effet, les stratégies d'expansion d'Aldi et Lidl diffèrent par leur rapidité. Si Lidl a investi plus de marchés plus rapidement, il est possible qu'il ait dû pour cela faire des concessions sur l'efficacité des implantations (qualité des emplacements, surface de vente), et accepter une hausse de ses coûts de distribution.

La période totale pour laquelle les données sont disponibles couvre les années 1991 à 2011. Rappelons qu'il existe un changement de régime de réglementation au 1<sup>er</sup> janvier 1997, avec l'entrée en vigueur des lois Raffarin et Galland. La fin de période, qui va de 2005 à 2011 est marquée par un changement de la réglementation des relations commerciales, qui revient progressivement sur les dispositions de la loi Galland s'agissant de la revente à perte (loi Dutreil

en 2006, loi Chatel en 2008 et LME en 2009). La LME rétablit aussi le seuil d'autorisation d'ouverture à un niveau antérieur à la loi Raffarin.

Ces changements de réglementation ont affecté les prix, notamment le prix relatif des marques nationales et des MDD (Biscourp, 2014). Si l'on réalise des estimations qui entourent ces changements de réglementation, on ne saura pas distinguer les effets imputables à l'entrée du HD, des effets dus à ces changements de réglementation. On raisonne donc sur des sous-périodes homogènes du point de vue de la réglementation :

- La période antérieure à 1996 ne comporte pas de changement du régime de régulation des relations commerciales, ni du régime de contrôle de l'entrée.
- La période qui va de 1997 à 2004 est également relativement homogène, la seule intervention des pouvoirs publics portant sur la circulaire Dutreil, dont les effets sur les relations commerciales ont été faibles.
- En 2005 en revanche, les accords « Sarkozy » constituent un premier choc, suivi par la loi Dutreil, qui commence à faire sentir ses effets en 2006 et 2007. La période qui suit est fortement perturbée par les changements de régulation des relations commerciales, il est donc délicat de réaliser des estimations portant sur les prix, les effets de l'entrée du HD étant probablement liés à l'impact de ces changements de réglementation entre marchés locaux (Biscourp, 2014).

La différence de régime de réglementation peut affecter les effets de l'entrée du HD sur les prix. Les périodes pré-Galland/Raffarin et post-Galland/Raffarin ne sont donc pas directement comparables. Il est très difficile d'isoler les effets de ces changements de réglementation. Dans cette étude, on compare simplement les résultats sur les différentes périodes, en discutant l'influence possible de différents facteurs : changements de réglementation, non linéarité des effets, hétérogénéité des effets selon les caractéristiques des marchés.

Par ailleurs, on élimine l'année 1997 pour la deuxième sous-période, en raison du fait que le changement du régime de concurrence pré-Galland au régime post-Galland ne s'est pas opéré instantanément (Biscourp, 2014). On teste également, sur cette seconde période, une spécification où l'on omet l'année 2002, pour laquelle les prix ont été fortement perturbés par le passage à l'euro.

Notons enfin que les caractéristiques des marchés locaux ont une variation annuelle au niveau des communes, de sorte que les écart-types doivent être corrigés par des méthodes de type « cluster ». Dans l'ensemble de l'article, l'estimation des écart-types est réalisée par bootstrap, par tirage répété avec remise dans les communes, selon la méthode exposée dans Biscourp (2014).<sup>59</sup>

Les résultats de plusieurs spécifications des régressions de prix sont donnés dans les tableaux 1 et 2 pour les deux sous-périodes correspond au régime de réglementation antérieur aux lois Galland et Raffarin, et au régime postérieur à ces lois, mais antérieur à la phase de libéralisation des relations commerciales de la seconde moitié des années 2000.

---

<sup>59</sup> Les chocs de prix sont supposés indépendants entre communes, corrélés au sein d'une même commune, et pour une commune donnée corrélés dans le temps. Bertrand, Duflo, et Mulhainathan (2004) montrent que pour des estimations de type « différences de différences » comprenant un grand nombre d'années, l'estimation des écart-types doit être robuste à la corrélation temporelle des chocs. Le bootstrap est effectué par tirage par blocs dans les communes (pour chaque tirage, on conserve l'ensemble des relevés).

**Tableau 1 Équations de prix – Période pré-Galland/Raffarin (1991 à 1996)**

Poids dans la surface de vente totale	(0)	(1)	(1c)	(2)	(3)			(4)		
					Super	Hyper	Supérette	CA non dominante	CA dominante	
HD Allemand	-0.106 (0.053)	Marque nationale	-0.021 (0.054)	-0.091 (0.064)	-0.027 (0.053)	-0.074 (0.066)	0.011 (0.111)	0.139 (0.155)	0.029 (0.062)	-0.004 (0.090)
		MDD	-0.421 (0.091)	-0.548 (0.116)	-0.272 (0.089)	-0.402 (0.126)	-0.717 (0.184)	-0.103 (0.181)	-0.335 (0.112)	-0.675 (0.205)
HD Français (même CA)	-0.069 (0.074)	Marque nationale	0.053 (0.084)	-0.027 (0.081)	0.026 (0.085)	-0.015 (0.098)	0.228 (0.167)	-0.514 (0.482)	0.194 (0.098)	-0.055 (0.106)
		MDD	-0.300 (0.116)	-0.447 (0.131)	-0.247 (0.123)	-0.267 (0.151)	-0.459 (0.225)	-2.837 (2.226)	-0.442 (0.171)	-0.184 (0.153)
HD Français (autre CA)	-0.014 (0.037)	Marque nationale	-0.003 (0.043)	-0.080 (0.047)	0.004 (0.043)	0.031 (0.055)	-0.006 (0.092)	-0.047 (0.109)	0.084 (0.063)	-0.084 (0.072)
		MDD	-0.107 (0.064)	-0.167 (0.078)	-0.066 (0.063)	-0.120 (0.074)	-0.161 (0.172)	0.060 (0.140)	-0.174 (0.078)	-0.101 (0.113)
Hypermarché (même CA)	0.001 (0.035)	Marque nationale	0.003 (0.035)	-0.040 (0.035)	0.006 (0.038)	0.015 (0.046)	0.010 (0.064)	-0.005 (0.105)	0.089 (0.057)	-0.027 (0.046)
		MDD	-0.046 (0.042)	-0.069 (0.049)	0.015 (0.046)	-0.054 (0.053)	-0.081 (0.090)	-0.044 (0.118)	-0.044 (0.086)	-0.007 (0.059)
Hypermarché (autre CA)	0.020 (0.035)	Marque nationale	0.012 (0.035)	-0.026 (0.030)	0.022 (0.039)	0.016 (0.047)	0.022 (0.063)	0.063 (0.084)	0.089 (0.056)	-0.057 (0.061)
		MDD	-0.010 (0.037)	-0.035 (0.038)	0.018 (0.043)	-0.004 (0.049)	-0.077 (0.083)	0.020 (0.095)	-0.045 (0.069)	-0.044 (0.075)
Supermarché (autre CA)	-0.016 (0.024)	Marque nationale	-0.024 (0.027)	-0.064 (0.024)	-0.016 (0.032)	-0.037 (0.036)	0.014 (0.059)	0.039 (0.061)	0.038 (0.048)	-0.085 (0.061)
		MDD	-0.078 (0.034)	-0.094 (0.038)	-0.028 (0.040)	-0.113 (0.044)	-0.088 (0.079)	0.023 (0.078)	-0.125 (0.066)	-0.137 (0.081)

Contrôles : produit fin\*année\*mois ; monoétablissement\*forme de vente\*année ; population\*année ; revenu\*année ; MDD\*forme de vente\*année ; MDD\*forme de vente\*taux de chômage local ; effet fixe de magasin

(0) : pas de distinction par catégorie de marque

(1) : régression de base

(1c) : échantillon cylindré de magasins

(2) : contrôle de centrale d'achat\*MDD\*année

Estimation par MCO ; écart-types entre parenthèses, calculés par bootstrap par tirage avec remise dans les communes du champ.

Le tableau 1 montre les résultats de différentes spécifications de l'équation de prix, pour la période allant de 1991 à 1996.

Chaque colonne du tableau 1 correspond à une spécification. Chaque ligne donne les estimations des coefficients d'intérêt  $\theta$ , la part de la forme de vente correspondante dans la surface de vente totale de GSA sur le marché local (défini par un rayon de 10 km).

Le champ est celui des formes de vente des réseaux français : supermarchés, hypermarchés, HD, magasin populaires et supérettes. Les magasins étudiés sont ceux n'appartenant au HD allemands.

Les magasins de HD allemands sont donc toujours des concurrents des magasins étudiés, au sens où ils appartiennent à des réseaux concurrents. Pour étudier les effets de la présence sur le marché des autres formes de vente, on distingue en revanche la présence de magasins appartenant au même réseau de distribution (centrale d'achat, notée CA) que le magasin IPC, et de magasins appartenant à des réseaux concurrents. Comme les parts somment à 1, on a exclu la part des supermarchés appartenant au même réseau.

Dans la spécification (0) on ne croise pas l'effet de la part des formes de vente présentes sur le marché avec l'indicatrice de marque agrégée (marque nationale ou MDD) du produit vendu. Les coefficients captent donc l'effet de la présence de ces formes de vente en moyenne pour les prix des marques nationales et des MDD, et en moyenne pour l'ensemble des formes de vente du champ. Dans cette spécification linéaire, une augmentation de 1 point de la part du HD allemand sur le marché local entourant un point de vente français de l'échantillon, ferait baisser le prix moyen de ce magasin, toutes choses égales par ailleurs, d'environ 0.1 %. Cet effet est significatif au seuil de 5%. Les autres coefficients sont en revanche non significatifs, en particulier la part du HD français, appartenant au même réseau ou à un réseau concurrent.

La spécification (1) correspond à la régression de base (cf. liste des contrôles au bas du tableau), la part du HD et des autres formes de vente sur le marché étant interagie avec la marque. Cette spécification montre que la présence du HD allemand a un effet beaucoup plus marqué pour les MDD que pour les marques nationales, pour lesquelles on obtient un coefficient négatif, mais faible en valeur absolue et non significativement différent de zéro. Pour les MDD, en revanche, le coefficient est égal à  $-0.42$  et est fortement significatif. Le coefficient de la part du HD français de même enseigne est positif mais non significatif pour la marque nationale, et significativement négatif pour la MDD, avec un coefficient de  $-0.30$ . En revanche, le coefficient de la part du HD français concurrent est beaucoup plus faible, à  $-0.11$ , et non significatif. Ainsi une hausse de 1 point de la part du HD allemand sur le marché fait baisser en moyenne le prix de la MDD d'environ 0.4 %. Une hausse de 10 points ferait baisser le prix des MDD de 4%. Ces effets sont significatifs, mais restent relativement faibles. Rappelons de ce point de vue qu'on raisonne en moyenne à l'échelle de marchés relativement larges. On obtiendrait des effets plus précis si l'on pouvait mesurer la distance exacte entre le point de vente de l'IPC et le HD entrant. On pourrait alors étudier finement le rôle de la distance comme facteur de différenciation entre magasins.

La spécification (1c) est identique à la spécification (1), mais l'échantillon ne comporte que les magasins présents tout au long de la période, i.e. encore présents en 1996. Sur ce champ restreint des magasins pérennes, les coefficients sont similaires mais plus forts en valeur absolue, respectivement  $-0.55$ ,  $-0.45$  et  $-0.17$ . Le lien entre entrée du HD et prix des MDD apparaît donc plus marqué.

La spécification (2) comporte des indicatrices de centrale d'achat interagies avec la marque agrégée et l'année, en plus des contrôles de la spécification de base (qui comporte des effets fixes de magasin). Le coefficient de la part du HD allemand est toujours négatif pour la MDD, il reste très significatif, mais diminue par rapport à la spécification de référence ( $-0.27$  contre  $-0.42$ ). On fait le même constat pour les autres types de HD. Ces indicatrices de réseau captent une partie des effets de l'entrée des HD allemands. La composante commune aux magasins du réseau est d'autant plus forte sur cette période que son implantation est concentrée dans les régions Nord et Est, ou si les effets de l'entrée se répercutent au niveau global du réseau (offre de produits, stratégie de prix).

La spécification (3) reprend la spécification de base, en interagissant la structure de marché (parts des formats de vente dans la surface totale de vente du marché) avec la forme de vente des magasins de l'IPC. Elle permet ainsi d'étudier l'hétérogénéité des effets de l'entrée du HD selon la forme de vente du magasin.<sup>60</sup> L'effet agrégé de l'entrée du HD allemand sur le prix des MDD apparaît ainsi fortement tiré par la catégorie des supermarchés, pour laquelle on retrouve un coefficient de  $-0.40$ , et par les hypermarchés, à  $-0.72$ . Les coefficients sont en revanche non significatifs pour les supérettes, suggérant soit que ce format n'est pas en concurrence avec le HD (il en est très fortement différencié) soit que la taille de marché d'un rayon de 10 km n'est

---

<sup>60</sup> On n'a pas inclus les coefficients estimés pour les magasins de HD et les magasins populaires, deux catégories peu représentées dans l'échantillon sur cette période. Les estimations sont donc très imprécises.

pas adaptée pour étudier la concurrence qu'exerce le HD vis à vis de ce format. On fait un constat similaire pour les coefficients du HD français, mais ils sont peu significatifs.

Ainsi, il semble que le format le plus directement concurrencé sur le segment des MDD par l'entrée du HD est l'hypermarché, devant le supermarché, alors que les supérettes le sont peu.

La spécification (4) interagit la présence sur le marché avec une variable indiquant si le magasin IPC appartient à un réseau dominant sur le marché local en début de période. Un réseau est défini comme dominant s'il représente plus de la moitié de la surface de vente du marché, tous formats confondus. D'autres tests sont menés plus bas pour prendre en compte la concentration initiale sur les marchés locaux. Pour les MDD, le coefficient de la part du HD allemand est deux fois plus fort pour les réseaux dominants.

Le tableau 2 montre les mêmes estimations sur la période allant de 1998 à 2004, sous le régime de concurrence correspondant aux lois Galland et Raffarin. On a conservé l'année 2002 (passage à l'euro) dans les premières régressions. On effectue ensuite les régressions sans l'année 2002.

Les résultats sur cette période sont très différents de ceux obtenus sur la période antérieure aux changements de réglementation. La part du HD allemand n'a qu'un effet marginalement significatif sur le prix des MDD. Cet effet disparaît pour les supermarchés et reste très imprécis pour les hypermarchés. Il demeure significatif pour les magasins appartenant à un réseau dominant en début de période.

**Tableau 2 Équations de prix - Période post-Galland/Raffarin (1998 à 2004)**

Poids dans la surface de vente totale		(1)	(2)	(3)					(4)	
				Super	Hyper	HD	MPop.	Supérette	CA non dominante	CA dominante
HD Allemand	Marque nationale	-0.082 (0.051)	-0.076 (0.056)	-0.067 (0.062)	-0.026 (0.138)	-0.378 (1.138)	-1.477 (0.570)	0.151 (0.230)	-0.017 (0.077)	-0.235 (0.074)
	MDD	-0.146 (0.074)	-0.082 (0.071)	-0.012 (0.091)	-0.209 (0.164)	-1.050 (0.674)	-1.463 (0.530)	-0.183 (0.277)	-0.066 (0.088)	-0.347 (0.106)
HD Français (même CA)	Marque nationale	-0.025 (0.067)	-0.029 (0.069)	0.008 (0.072)	0.025 (0.167)	0.295 (1.391)	0.000 (0.000)	0.280 (0.247)	0.040 (0.071)	-0.192 (0.131)
	MDD	-0.070 (0.091)	-0.148 (0.092)	-0.011 (0.093)	0.037 (0.200)	-1.248 (0.708)	0.000 (0.000)	-0.199 (0.313)	0.052 (0.122)	-0.271 (0.153)
HD Français (autre CA)	Marque nationale	0.022 (0.052)	-0.013 (0.052)	-0.001 (0.056)	0.118 (0.113)	0.508 (1.548)	-0.104 (0.295)	0.093 (0.152)	0.028 (0.056)	0.031 (0.094)
	MDD	-0.110 (0.072)	-0.062 (0.072)	-0.101 (0.081)	-0.130 (0.143)	0.192 (0.671)	-0.082 (0.382)	-0.190 (0.218)	-0.102 (0.089)	-0.104 (0.108)
Hypermarché (même CA)	Marque nationale	0.022 (0.027)	0.007 (0.023)	0.008 (0.032)	0.087 (0.059)	0.580 (0.621)	-0.375 (0.811)	0.065 (0.129)	0.043 (0.033)	0.013 (0.044)
	MDD	-0.025 (0.036)	0.045 (0.034)	-0.007 (0.049)	-0.008 (0.084)	-0.497 (0.459)	-0.104 (0.867)	0.132 (0.148)	-0.048 (0.054)	0.004 (0.055)
Hypermarché (autre CA)	Marque nationale	0.004 (0.025)	-0.004 (0.024)	-0.019 (0.028)	0.060 (0.059)	0.512 (0.493)	-0.090 (0.136)	0.153 (0.099)	0.014 (0.027)	-0.035 (0.055)
	MDD	-0.040 (0.030)	-0.011 (0.030)	-0.044 (0.034)	-0.014 (0.083)	-0.313 (0.415)	-0.184 (0.150)	0.114 (0.127)	-0.045 (0.038)	-0.077 (0.055)
Supermarché (autre CA)	Marque nationale	0.007 (0.019)	-0.013 (0.020)	-0.003 (0.022)	0.037 (0.049)	0.586 (0.463)	0.035 (0.133)	0.067 (0.076)	0.021 (0.021)	-0.033 (0.053)
	MDD	-0.063 (0.027)	-0.008 (0.031)	-0.051 (0.028)	-0.081 (0.077)	0.059 (0.310)	-0.117 (0.191)	0.027 (0.108)	-0.073 (0.034)	-0.059 (0.062)

Contrôles : produit fin\*année\*mois ; monoétablissement\*forme de vente\*année ; population\*année ; revenu\*année ; MDD\*forme de vente\*année ; MDD\*forme de vente\*taux de chômage local ; effet fixe de magasin

(2) : contrôle de centrale d'achat\*MDD\*année

Estimation par MCO ; écart-types entre parenthèses, calculés par bootstrap par tirage avec remise dans les communes du champ

On réalise ensuite les mêmes estimations sans l'année 2002, pour tester leur sensibilité aux perturbations liées au passage à l'euro. Les résultats sont cohérents, mais les effets du HD

allemand sont plus forts en valeur absolue. Ce résultat suggère que le passage à l'euro a pu perturber temporairement les stratégies de prix des acteurs.

**Tableau 3 Équations de prix – Période post-Galland/Raffarin (1998 à 2004 - hors 2002)**

Poids dans la surface de vente totale		(1)	(2)	(3)					(4)	
				Super	Hyper	HD	MPop.	Supérette	CA non dominante	CA dominante
HD Allemand	Marque nationale	-0.123 (0.068)	-0.112 (0.066)	-0.111 (0.095)	-0.035 (0.143)	-0.691 (1.223)	-1.525 (0.550)	0.139 (0.257)	-0.055 (0.099)	-0.262 (0.076)
	MDD	-0.193 (0.084)	-0.124 (0.079)	-0.058 (0.111)	-0.253 (0.164)	-1.220 (0.684)	-1.447 (0.539)	-0.183 (0.279)	-0.105 (0.108)	-0.397 (0.113)
HD Français (même CA)	Marque nationale	-0.029 (0.071)	-0.029 (0.070)	-0.007 (0.074)	0.007 (0.198)	0.295 (1.334)	0.000 (0.000)	0.304 (0.273)	0.032 (0.077)	-0.188 (0.140)
	MDD	-0.058 (0.097)	-0.131 (0.097)	-0.014 (0.102)	0.003 (0.236)	-1.011 (0.638)	0.000 (0.000)	-0.121 (0.329)	0.077 (0.122)	-0.273 (0.162)
HD Français (autre CA)	Marque nationale	0.021 (0.051)	-0.022 (0.051)	-0.008 (0.057)	0.132 (0.118)	0.754 (1.502)	-0.165 (0.324)	0.072 (0.147)	0.023 (0.057)	0.028 (0.105)
	MDD	-0.107 (0.070)	-0.071 (0.070)	-0.117 (0.078)	-0.115 (0.152)	0.417 (0.691)	-0.062 (0.386)	-0.200 (0.223)	-0.096 (0.084)	-0.119 (0.126)
Hypermarché (même CA)	Marque nationale	0.017 (0.027)	0.002 (0.023)	0.002 (0.032)	0.083 (0.062)	0.506 (0.631)	-0.415 (0.888)	0.028 (0.131)	0.039 (0.034)	0.009 (0.043)
	MDD	-0.026 (0.037)	0.045 (0.034)	-0.012 (0.047)	-0.014 (0.085)	-0.564 (0.466)	-0.225 (0.841)	0.152 (0.152)	-0.043 (0.053)	0.000 (0.055)
Hypermarché (autre CA)	Marque nationale	0.006 (0.024)	-0.002 (0.023)	-0.013 (0.029)	0.058 (0.061)	0.378 (0.492)	-0.077 (0.133)	0.125 (0.097)	0.017 (0.028)	-0.042 (0.052)
	MDD	-0.035 (0.029)	-0.007 (0.029)	-0.037 (0.034)	-0.021 (0.081)	-0.354 (0.388)	-0.155 (0.154)	0.121 (0.124)	-0.035 (0.038)	-0.095 (0.055)
Supermarché (autre CA)	Marque nationale	0.011 (0.019)	-0.011 (0.020)	0.005 (0.022)	0.040 (0.049)	0.543 (0.438)	-0.006 (0.145)	0.043 (0.071)	0.024 (0.022)	-0.037 (0.051)
	MDD	-0.059 (0.027)	-0.007 (0.030)	-0.046 (0.030)	-0.087 (0.075)	0.071 (0.275)	-0.142 (0.188)	0.038 (0.107)	-0.066 (0.036)	-0.077 (0.060)

Contrôles : produit fin\*année\*mois ; monoétablissement\*forme de vente\*année ; population\*année ; revenu\*année ; MDD\*forme de vente\*année ; MDD\*forme de vente\*taux de chômage local ; effet fixe de magasin

(2) : contrôle de centrale d'achat\*MDD\*année

Estimation par MCO ; écart-types entre parenthèses, calculés par bootstrap par tirage avec remise dans les communes du champ

Comment interpréter ce changement entre les deux périodes du lien entre la présence des HD et les prix des MDD ?

On peut se référer en premier lieu à l'analyse théorique. Les prédictions de cette analyse suggéraient que l'impact de la croissance de la capacité du HD n'est pas linéaire, et que pour des demandes linéaires, il tend à diminuer au fur et à mesure que cette capacité augmente, jusqu'au point où les prix ne diminuent plus avec cette augmentation. Pour des demandes de forme plus générales, on s'attend toutefois à une relation non linéaire potentiellement plus complexe entre capacité du HD et prix.

Rappelons toutefois que l'analyse théorique permettait d'étudier des trajectoires de prix et de profit, dans un cadre très stylisé, en prenant comme données les caractéristiques des produits (marque nationale et MDD). Cette offre a pu s'ajuster à plus long terme, par exemple dans le sens d'une plus grande différenciation entre les MDD des distributeurs français et des MDD des distributeurs allemands. Si tel est le cas, les tests empiriques des deux périodes ne sont plus interprétables en termes de non linéarité de la relation. Il faudrait disposer d'informations auxiliaires, par exemple sur le positionnement en gamme des différentes marques de MDD, pour tester l'hypothèse d'un ajustement endogène de l'offre commerciale.

De façon complémentaire ou alternative (selon le réseau) à l'évolution de l'offre de produits, les stratégies des réseaux ont aussi consisté à développer leurs propres enseignes de HD, à partir d'enseignes déjà détenues par le réseau, ou par acquisition. On a pris en compte dans nos régressions cette croissance de l'offre de HD français, qui peut être corrélée à celle des réseaux allemands. Mais dès lors que ces réseaux gagnent en importance, il est possible que leur développement affecte les prix des MDD des autres formes de vente des mêmes réseaux, et ceux

des réseaux concurrents. Dès lors, on s'attend à ce que l'entrée des réseaux allemands ait un effet moindre (s'il existe une non linéarité de la capacité du HD).

Enfin, les changements de réglementation ont probablement joué un rôle, complexe à établir. D'un côté, la loi Raffarin rend plus difficile l'ouverture de magasins. La variabilité temporelle du poids des HD diminue donc en début de période. Outre le fait que l'entrée ralentit, elle peut aussi changer de nature : les surfaces d'ouverture moyennes se réduisent, les emplacements efficaces sont plus difficiles à obtenir pour des réseaux étrangers a priori moins à même de gérer les contraintes administratives locales que les chaînes de distribution françaises implantées de longue date. Du côté de la réglementation des relations commerciales, les études existantes suggèrent que la définition du seuil de revente à perte comme le prix net a eu pour conséquence de réduire l'intensité de la concurrence entre distributeurs, en premier lieu pour les marques nationales, dont les prix peuvent alors être mieux contrôlé par les industriels qui les produisent (Biscourp, Boutin et Vergé, 2013, Biscourp, 2014). On voit en effet le prix relatif des marques nationales augmenter par rapport à celui des MDD à partir de 1997. La corrélation entre prix des marques nationales et concentration locale de l'offre chute. La dispersion des prix diminue. On observe en outre un mouvement similaire quoique plus lent pour les MDD. Ces éléments suggèrent une atténuation généralisée de la concurrence sur les marchés. L'existence d'une forte contrainte de capacité a pu limiter à court terme l'impact du HD allemand. Progressivement, toutefois, leurs parts de marché ont cru sur la période.

Pour compléter l'analyse, on réalise des tests de spécification non linéaire de l'impact de la part du HD, en découpant ces variables par tranches. Il apparaît alors que cet impact tend à augmenter avec la capacité du HD sur le marché. Mais ce résultat peut s'expliquer en partie par le fait que l'effet de faibles variations de capacité se diluent au sein du marché, dès lors que dans la réalité existe une différenciation spatiale, non prise en compte dans l'analyse théorique, et qu'on mesure la taille du marché de façon imparfaite.

On effectue ensuite une série de tests de robustesse, avant de compléter l'analyse sur les prix par des régressions d'emploi et de ventes.

Le premier test de robustesse porte sur l'inclusion dans la régression de variables de contrôle constituant des proxys pour les chocs temporels locaux, potentiellement corrélés à l'entrée du HD. On inclut des indicatrices de quartiles de revenu, croisées avec les quartiles de population, et croisées avec la marque et l'année. Ce contrôle permet de capter des chocs temporels spécifiques à des catégories de communes, qui pourraient être corrélés à l'implantation des HD. Sur la première période, ces contrôles supplémentaires affectent très peu les coefficients d'intérêt. Sur la seconde période, les coefficients diminuent un peu plus, de  $-0.19$  à  $-0.16$  pour l'effet du HD allemand sur les MDD, et de  $-0.12$  à  $-0.07$  pour les marques nationales ; de  $-0.11$  à  $-0.09$  pour le HD français concurrent (MDD) ; le coefficient passe à pratiquement 0 pour le HD de même réseau. Globalement, ces écarts restent faibles et ne changent pas qualitativement les principales conclusions.

Un deuxième test de robustesse consiste à inclure dans les régressions des proxys pour les chocs de demande locaux :

- Les valeurs retardées du taux de chômage local : on teste l'inclusion du taux de chômage trimestriel au niveau du département, retardé jusqu'à 4 trimestres.
- On construit d'autres proxys pour contrôler les chocs d'activité locaux au niveau plus fin de la commune. On dispose pour cela des données de l'impôt sur le revenu, mais à partir de 1998 seulement. Les autres sources disponibles le répertoire Sirene et les DADS, exploitées au niveau des établissements, puis agrégées au niveau des communes. On cherche à capter des chocs d'activité qui ne soient pas dus à l'entrée du HD. On construit trois mesures de l'activité locale : l'emploi salarié total dans la commune, à l'exception du commerce de détail alimentaire (source Sirene, disponible sur toute la période) ; l'emploi salarié (ou les salaires) des secteurs du commerce de détail à l'exception du commerce alimentaire ; l'emploi salarié

(ou les salaires) dans les services aux particuliers et le commerce automobile, deux secteurs dont l'activité reflète la demande locale sans être directement liés à la grande distribution à dominante alimentaire. Ces deux dernières variables, issues des DADS, sont disponibles depuis 1993. On peut utiliser les valeurs contemporaines ou retardées de ces variables.

L'inclusion de valeurs retardées du taux de chômage départemental ne change les coefficients d'intérêt pour aucune des deux périodes. Il est de même pour les autres proxys de chocs d'activité locaux, que l'on inclue les valeurs contemporaines ou retardées (jusqu'à 2 ans). Sur la seconde période, les coefficients augmentent marginalement en valeur absolue.

Un troisième test de robustesse consiste à introduire dans les régressions des variables d'exposition de l'ensemble du réseau à l'entrée du HD allemand. Pour cela, on calcule pour chaque magasin de chaque réseau la part du HD allemand dans la surface de vente de son marché. On calcule différentes statistiques sur la distribution de cette exposition au HD allemand entre les magasins du réseau : moyenne pondérée par la surface de vente, médiane, quartiles. Ces mesures évoluent dans le temps, de façon identique pour tous les magasins d'un même réseau. On les inclut dans les régressions pour déterminer dans quelle mesure la variable d'exposition propre au magasin, reste significative une fois contrôlée l'exposition moyenne du réseau. On peut en effet penser qu'une partie de la réaction du réseau à l'entrée du HD se traduit par des stratégies nationales et non locales. Ces variables sont interagies avec la marque.

Sur la première période, l'intensité d'exposition du magasin médian explique en partie l'évolution du prix des MDD. Alors que le coefficient de la marque nationale est proche de 0, celui de la MDD est de l'ordre de  $-0.9$ . L'inclusion de ce contrôle fait par ailleurs baisser le coefficient de la part du HD allemand sur le marché propre au point de vente IPC, de  $-0.43$  à  $-0.35$ . Les autres coefficients ne sont pas affectés. Ainsi les stratégies nationales de réseau peuvent expliquer en partie l'évolution du prix des MDD, mais cet effet reste secondaire sur la première période. Il peut aussi capter l'auto-corrélation spatiale des chocs, liée à l'imparfaite définition des marchés locaux. Si les réseaux étaient très localisés, et concernés simultanément par l'entrée du HD, l'effet agrégé au niveau des réseaux dominerait.

On a vu par ailleurs les effets de l'inclusion d'un jeu complet d'indicatrices de réseaux interagies avec la marque et l'année. L'impact est plus marqué (le coefficient passe à  $-0.26$  sur la première période).

Sur la seconde période, les variables d'exposition du réseau ont des coefficients négatifs proches pour les deux catégories de marques. Les coefficients des parts du HD sont peu affectées, et augmentent marginalement en valeur absolue. Les contrôles de réseau, marque et année ont en revanche de nouveau un impact important.

Si tous les réseaux étaient répartis de façon uniforme sur le territoire, l'interprétation de ces résultats serait plus simple. Ici, on peut simplement conclure que les effets sont atténués, mais encore très significatifs en première période, et qu'ils sont également atténués en seconde période, devenant faiblement significatifs. Une façon d'aller plus loin serait de restreindre l'analyse aux seuls réseaux français implantés uniformément ou du moins de façon similaire sur l'ensemble du territoire. Mais on réduirait alors fortement la précision des estimations.

On étudie ensuite la robustesse des résultats à l'exclusion des zones frontalières, pour lesquelles les chocs d'offre et de demande sont moins bien contrôlés, du fait de l'existence d'une concurrence transfrontalière.

On identifie d'abord les principales communes proches des frontières Nord et Est de la France. On inclut dans la zone frontalière les communes françaises situées à moins de 10 km de ces communes. On définit ensuite une zone « frontalière » plus large qui englobe l'ensemble des départements frontaliers.

Lorsqu'on exclut la zone frontalière étroite, le coefficient de la part du HD allemand passe à  $-0.45$ . Lorsqu'on exclut la zone frontalière large, il passe à  $-0.40$ . La sensibilité des résultats à cette exclusion est donc faible. Si l'on exclut l'ensemble des régions frontalières, le coefficient baisse plus fortement, à  $-0.25$ . En revanche, on perd alors un nombre important d'observations.

Sur la seconde période, l'exclusion de la zone frontalière accroît l'effet de l'entrée du HD allemand, à  $-0.14$  et  $-0.23$  pour les marques nationales et les MDD. L'exclusion des départements frontaliers augmente encore marginalement ces coefficients en valeur absolue.

On peut également penser que les HD ne s'implantent pas partout, ignorant par exemple les petites communes isolées. On effectue un test où l'on exclut de l'échantillon les communes où le HD n'est jamais présent, tout au long de la période. Le résultat est peu affecté par cette exclusion. Sur la seconde période, il augmente marginalement les coefficients du HD allemand en valeur absolue.

Enfin, on effectue des tests de robustesse à la définition des marchés locaux, en faisant passer la distance seuil de 10 km à 5 km et 20 km.

En première période :

- Pour un seuil de 20 km, le coefficient des hypermarchés pour le HD allemand augmente fortement pour les MDD, de  $-0.7$  à  $-1.17$ , alors que celui des supermarchés diminue de  $-0.4$  à  $-0.3$ . Les coefficients des supérettes sont stables. De même pour le HD français concurrent, le coefficient des hypermarchés augmente alors que celui des supermarchés diminue. Pour les HD de même enseigne, le coefficient des hypermarchés est stable et celui des supermarchés diminue légèrement. Globalement pour l'ensemble des formes de vente, le coefficient du HD allemand augmente marginalement, mais ceux du HD français diminuent.
- Pour un seuil de 5 km, le coefficient des hypermarchés pour le HD allemand diminue pour les MDD, de  $-0.7$  à  $-0.59$  ; celui des supermarchés diminue faiblement, de  $-0.40$  à  $-0.32$ . Les coefficients des supérettes sont stables. Pour le HD français concurrent, tous les coefficients diminuent fortement. Pour les HD de même enseigne, le coefficient des hypermarchés diminue fortement, celui des supermarchés est stable, et celui des supérettes diminue. Globalement pour l'ensemble des formes de vente, les coefficients diminuent pour cette distance seuil.

En seconde période :

- Pour un seuil de 20 km, le coefficient des hypermarchés pour le HD allemand augmente fortement pour les MDD, de  $-0.25$  à  $-0.45$ , alors que celui des supermarchés reste faible. Pour le HD français concurrent, le coefficient des hypermarchés augmente, ainsi que celui des supermarchés. Pour les HD de même enseigne, le coefficient des hypermarchés devient fort, à  $-0.25$  pour les deux marques, alors que celui des supermarchés reste très faible. Globalement pour l'ensemble des formes de vente, les coefficients augmentent marginalement.
- Pour un seuil de 5 km, les coefficients sont globalement stables pour les différentes catégories de HD, quelle que soit la forme de vente. Globalement, les coefficients diminuent marginalement.

Au total, ces résultats indiquent qu'une taille de marché plus large que 10 km coïncide mieux avec la zone de concurrence des hypermarchés, et un peu moins bien avec celle des supermarchés. Le fait de passer à une zone de 5 km n'augmente la corrélation entre concentration et prix pour aucune forme de vente. Globalement, les conclusions qualitatives restent toutefois robustes au choix de la distance seuil.

On teste enfin l'hétérogénéité des coefficients selon les caractéristiques initiales des marchés, au début de chaque période. On classe pour cela les marchés selon qu'ils se situent en deçà ou au dessus de la médiane des communes selon leur population, leur revenu par tête, la densité de population sur le territoire, la concentration initiale du marché et la part initiale du HD.

Sur la première période :

- Les coefficients du HD (mais aussi des autres formes de vente) pour les MDD sont plus forts en valeur absolue pour les marchés les plus peuplés.

- Les coefficients du HD allemand pour les MDD sont plus forts en valeur absolue pour les marchés les moins riches ; l'inverse est vrai pour le HD français.
- Les coefficients du HD (mais aussi des autres formes de vente) pour les MDD sont plus forts en valeur absolue pour les marchés les plus densément peuplés.
- Les coefficients du HD (mais aussi des autres formes de vente) pour les MDD sont plus forts en valeur absolue pour les marchés initialement les moins concentrés. L'effet de l'entrée semble donc plus fort pour les marchés déjà les plus concurrentiels. Toutefois, cet écart est marginal pour le HD allemand (-0.43 contre -0.50), alors qu'il est très marqué pour le HD français.
- Les coefficients du HD (mais aussi des autres formes de vente) pour les MDD sont plus forts en valeur absolue pour les marchés où le HD était initialement le plus présent. De nouveau, l'effet de l'entrée semble donc plus fort pour les marchés déjà les plus concurrentiels sur le segment des MDD. Toutefois, cet écart est relativement faible pour le HD allemand (-0.40 contre -0.50), et plus marqué pour le HD français.

Sur la seconde période :

- Les coefficients du HD pour les MDD sont plus forts en valeur absolue pour les marchés les moins peuplés.
- Les coefficients du HD allemand pour les MDD sont toujours nettement plus forts en valeur absolue pour les marchés les moins riches ; l'inverse est vrai pour le HD français.
- Les coefficients du HD allemand sont toujours plus forts en valeur absolue pour les marchés les plus densément peuplés (mais ce n'est globalement pas le cas pour les autres formes de vente).
- Les coefficients du HD allemand sont nettement plus forts en valeur absolue pour les marchés initialement les moins concentrés (HHI plus faible). L'effet de l'entrée du HD allemand est donc plus fort pour les marchés déjà les plus concurrentiels. Cet écart est fort pour le HD allemand (-0.19 contre -0.33 pour les MDD et -0.10 contre -0.38 pour les marques nationales). Il ne se retrouve plus en revanche pour le HD français.
- Les coefficients du HD allemand pour les MDD et les marques nationales sont proches dans les marchés où le HD était initialement plus présent ou moins présent (marginale plus fort pour les MDD dans le second cas). L'écart est en revanche net pour le HD concurrent : l'effet sur les MDD est plus fort si le HD était initialement moins présent.

On peut enfin contrôler la surface totale du marché (en log) dans les régressions de base. Les résultats sont peu affectés.

## 6 Les effets de l'entrée du HD sur le volume d'activité des magasins

On estime d'abord des équations d'emploi et de chiffre d'affaires au niveau des magasins. Ces estimations complètent les équations de prix de la section précédente, pour les mêmes périodes. On estime ensuite des équations au niveau des communes pour évaluer les effets nets de l'entrée au niveau plus large des marchés, sur longue période.

### 6.1 Estimation des effets de l'entrée au niveau des magasins

On estime des équations de la forme suivante :

$$y_{j,a} = \chi^{F,mono,a} 1_{j \in F} \times 1_{j \in mono} \times 1_a + \delta^a D_j \times 1_a + \gamma d_{j,a} + \sum_f \theta^f \pi_{ja}^f + \gamma^j 1_j + \varepsilon_{j,a}$$

Où  $y$  est le logarithme de l'emploi salarié ou le logarithme du chiffre d'affaires,  $j$  désigne le magasin,  $F$  sa forme de vente,  $a$  l'année, et  $mono$  le fait que le magasin est un mono-établissement.

Comme dans la section précédente, la spécification de base est un modèle de régression linéaire à effet fixe de magasin. Les contrôles de caractéristiques du magasin, de demande et de concurrence locale sont les mêmes que dans la section précédente, à la différence que n'apparaissent plus les interactions avec la marque. Les variables  $\pi$  désignent toujours l'intensité de la présence des différentes formes de vente sur le marché, la variable d'intérêt étant l'intensité de la présence du HD.

Les données issues des DADS et des sources fiscales sont disponibles sur une période légèrement plus courte, à partir de 1993. A cette différence près, on estime les équations d'emploi et de chiffre d'affaires comme dans la section précédente, d'abord sur la période antérieure aux lois Galland et Raffarin (1993 à 1996), puis sur la période qui la suit (1998 à 2004). On cherche dans un premier temps à mettre en regard des estimations de prix, des estimations portant sur le volume d'activité.

On estime d'abord des équations d'emploi, puis des équations de chiffre d'affaires sur le sous-champ des mono-établissements. Le champ est celui des établissements présents en début de période.

**Tableau 4 Équations d'emploi - période pré-Galland/Raffarin (1993 à 1996)**

Poids dans la surface de vente totale	(1)	(2)	(3)					(4)	
			Super	Hyper	HD	MPop.	Supérette	CA non dominante	CA dominante
HD Allemand	-1.126 (0.190)	-0.932 (0.188)	-1.070 (0.217)	-0.295 (1.044)	-3.275 (1.094)	-1.290 (1.830)	-0.652 (0.377)	-1.101 (0.232)	-1.270 (0.315)
HD Français (même CA)	0.054 (0.259)	0.300 (0.249)	-0.277 (0.324)	-1.530 (1.215)	1.054 (0.824)	-8.467 (5.093)	0.695 (1.201)	0.476 (0.344)	-0.401 (0.422)
HD Français (autre CA)	0.057 (0.151)	-0.285 (0.139)	0.246 (0.179)	1.725 (0.930)	-2.469 (0.869)	-1.065 (1.115)	-0.315 (0.303)	-0.319 (0.181)	0.856 (0.316)
Hypermarché (même CA)	-0.369 (0.107)	-0.334 (0.095)	-0.318 (0.115)	-0.248 (0.542)	1.074 (1.421)	-0.293 (1.985)	0.061 (0.301)	-0.334 (0.209)	-0.338 (0.140)
Hypermarché (autre CA)	-0.141 (0.071)	-0.151 (0.073)	-0.030 (0.092)	0.298 (0.649)	-0.506 (0.676)	-0.701 (1.262)	-0.244 (0.129)	-0.268 (0.079)	0.059 (0.159)
Supermarché (autre CA)	-0.052 (0.038)	-0.107 (0.039)	-0.069 (0.045)	1.777 (0.648)	-0.528 (0.706)	-0.907 (0.705)	-0.041 (0.067)	-0.161 (0.053)	0.040 (0.054)

Contrôles : monoétablissement\*forme de vente\*année ; population\*année ; revenu\*année ; forme de vente\*taux de chômage local ; effet fixe de magasin

(2) : contrôle de centrale d'achat\*année

Estimation par MCO ; écart-types entre parenthèses, calculés par bootstrap par tirage avec remise dans les communes du champ

**Tableau 5 Équations d'emploi -période post-Galland/Raffarin (1998 à 2004)**

Poids dans la surface de vente totale	(1)	(2)	(3)					(4)	
			Super	Hyper	HD	MPop.	Supérette	CA non dominante	CA dominante
HD Allemand	-0.426 (0.084)	-0.434 (0.082)	-0.420 (0.092)	-0.011 (0.292)	-1.995 (0.550)	-2.450 (1.106)	-0.065 (0.235)	-0.520 (0.104)	-0.356 (0.116)
HD Français (même CA)	-0.126 (0.181)	-0.056 (0.184)	-0.706 (0.271)	0.142 (0.699)	1.139 (0.588)	92.388 (129.106)	0.167 (0.658)	-0.166 (0.267)	-0.108 (0.227)
HD Français (autre CA)	-0.243 (0.098)	-0.314 (0.096)	-0.317 (0.123)	-0.172 (0.313)	-1.366 (0.518)	-1.255 (0.885)	0.033 (0.221)	-0.339 (0.116)	-0.087 (0.155)
Hypermarché (même CA)	0.050 (0.048)	0.021 (0.046)	0.005 (0.057)	0.260 (0.122)	0.184 (0.278)	-7.608 (3.499)	-0.032 (0.177)	-0.022 (0.078)	0.094 (0.048)
Hypermarché (autre CA)	-0.256 (0.050)	-0.233 (0.050)	-0.176 (0.057)	0.001 (0.185)	-1.642 (0.274)	-1.077 (0.597)	-0.052 (0.124)	-0.318 (0.053)	-0.288 (0.081)
Supermarché (autre CA)	-0.213 (0.039)	-0.199 (0.039)	-0.190 (0.041)	-0.384 (0.164)	-1.216 (0.264)	-1.013 (0.605)	-0.055 (0.085)	-0.283 (0.043)	-0.174 (0.056)

Contrôles : monoétablissement\*forme de vente\*année ; population\*année ; revenu\*année ; forme de vente\*taux de chômage local ; effet fixe de magasin

(2) : contrôle de centrale d'achat\*année

Dans les tableaux 4 et 5, la spécification (1) est la spécification de base.

Sur la première comme sur la deuxième période, l'effet négatif de l'entrée du HD allemand sur l'emploi des magasins présents en début de période est fortement négatif, de façon très robuste à la spécification. Mais l'effet propre de la part du HD allemand apparaît, comme pour les prix, beaucoup plus fort en première période (le coefficient est deux fois plus élevé). Ce résultat est principalement tiré par la catégorie des supermarchés. Le coefficient est en revanche plus imprécis pour les hypermarchés, et pour les HD. Il est tout juste significatif pour les supérettes.

Sur la seconde période, le coefficient du HD allemand diminue fortement, mais ceux du HD français augmentent. Ce résultat suggère que pendant la première période les effets concurrentiels sur les prix et les quantités de l'entrée du HD ont joué à plein, alors que sur la seconde période d'autres stratégies de réaction des réseaux français ont gagné en importance : la part des réseaux de HD français augmente, et les réseaux allemands doivent désormais lutter avec les réseaux français pour les emplacements. Au total, l'impact sur les prix et l'emploi passe par les deux types d'entrée de magasins de format HD. Si les effets de l'entrée étaient linéaires, les coefficients seraient inchangés. Mais si l'effet de l'entrée d'un magasin dépend de la structure de marché où il entre, l'entrée du HD français peut réduire (ou potentiellement augmenter) l'effet de l'entrée des magasins allemands. Pour tester l'existence d'une telle interaction, on peut utiliser une spécification croisant l'effet du HD allemand avec la présence de HD français.

On retrouve pour les salaires des effets similaires à ceux observés pour l'emploi. En revanche, on n'obtient pas de résultats significatifs pour des ratios tels que le salaire par tête. Les effets sur l'emploi traduisent donc plutôt un effet sur l'activité du magasin, qu'on peut aussi aborder à l'aide du chiffre d'affaires.

On réalise comme précédemment des tests de robustesse :

- Pour les deux périodes, les coefficients sont peu sensibles aux contrôles de demande locale (cf. section précédente). Il en est de même pour l'exposition globale des réseaux au HD. De façon générale, les contrôles de réseau affectent ici marginalement les coefficients. Une raison possible est que les réseaux sont moins bien mesurés dans cette source.
- Les tests d'exclusion des zones frontière affectent également peu les coefficients. Il en est de même de l'exclusion des communes où le HD n'entre jamais sur l'ensemble de la période.
- Sur la première période, l'impact du HD allemand est tiré par les marchés les plus peuplés. C'est aussi vrai sur la seconde période, et également pour le HD français.
- Sur la première période, on voit ensuite peu d'écarts entre marchés riches et pauvres. Sur la seconde, l'effet apparaît en revanche plus fort sur les marchés plus riches pour le HD français, mais l'écart est faible pour le HD allemand. Ces écarts sont enfin globalement peu significatifs.
- L'effet de l'entrée du HD allemand est plus fort dans les zones plus densément peuplées en première période. C'est encore vrai pour les Discount français et allemands en seconde période.
- En première période, l'effet du HD allemand est nettement plus fort sur les marchés déjà concurrentiels (faible concentration). C'est également vrai en seconde période pour l'ensemble des HD, français et allemands.
- Enfin, en première période, l'effet du HD allemand est plus fort sur les marchés où le HD était plus présent. C'est également vrai en seconde période pour les HD français et allemands.

On compare ensuite ces régressions d'emploi avec des régressions de chiffre d'affaires, sur le sous-champ des mono-établissements (tableaux 6 et 7).

**Tableau 6 Équations de chiffre d'affaires – période pré-Galland/Raffarin (1993 à 1996)**

Poids dans la surface de vente totale	(1)	(2)	(3)					(4)	
			Super	Hyper	HD	MPop.	Supérette	CA non dominante	CA dominante
HD Allemand	-0.596 (0.231)	-0.591 (0.235)	-0.270 (0.194)	-0.091 (0.526)	-7.987 (5.158)	-14.943 (11.578)	-0.987 (0.423)	-0.571 (0.193)	-0.584 (0.531)
HD Français (même CA)	-0.192 (0.197)	-0.304 (0.197)	-0.394 (0.204)	-0.363 (0.681)	3.850 (5.052)	-16.768 (24.413)	1.649 (1.159)	0.041 (0.263)	-0.335 (0.288)
HD Français (autre CA)	-0.239 (0.116)	-0.190 (0.118)	-0.213 (0.137)	-0.540 (0.669)	-5.931 (3.541)	-1.511 (2.287)	-0.027 (0.184)	-0.304 (0.137)	-0.011 (0.195)
Hypermarché (même CA)	0.060 (0.078)	0.076 (0.075)	-0.029 (0.088)	0.399 (0.314)	-8.642 (14.492)	-3.820 (14.047)	-0.401 (0.270)	0.357 (0.185)	-0.079 (0.087)
Hypermarché (autre CA)	-0.096 (0.075)	-0.066 (0.076)	-0.059 (0.095)	-0.198 (0.445)	-1.582 (2.655)	-0.509 (3.872)	-0.160 (0.131)	-0.052 (0.078)	-0.157 (0.129)
Supermarché (autre CA)	-0.086 (0.030)	-0.053 (0.030)	-0.104 (0.037)	-0.328 (0.536)	-2.182 (3.224)	-0.671 (2.730)	-0.053 (0.036)	-0.093 (0.035)	-0.050 (0.045)

Contrôles : monoétablissement\*forme de vente\*année ; population\*année ; revenu\*année ; forme de vente\*taux de chômage local ; effet fixe de magasin

(2) : contrôle de centrale d'achat\*année

**Tableau 7 Équations de chiffre d'affaires – période post-Galland/Raffarin (1998 à 2004)**

Poids dans la surface de vente totale	(1)	(2)	(3)					(4)	
			Super	Hyper	HD	MPop.	Supérette	CA non dominante	CA dominante
HD Allemand	-0.423 (0.090)	-0.415 (0.088)	-0.350 (0.101)	-0.483 (0.315)	-1.709 (0.672)	4.193 (5.970)	-0.522 (0.236)	-0.670 (0.118)	-0.089 (0.120)
HD Français (même CA)	-0.524 (0.210)	-0.336 (0.195)	-0.674 (0.278)	-1.264 (1.456)	1.023 (0.580)	13.321 (226.654)	-0.222 (0.475)	-0.922 (0.310)	-0.215 (0.169)
HD Français (autre CA)	-0.049 (0.098)	-0.146 (0.094)	0.070 (0.099)	-0.046 (0.329)	-0.733 (0.805)	-4.763 (2.792)	-0.220 (0.196)	-0.160 (0.122)	0.037 (0.115)
Hypermarché (même CA)	-0.026 (0.040)	-0.032 (0.036)	-0.028 (0.051)	-0.001 (0.078)	-0.050 (0.230)	-6.111 (17.529)	-0.129 (0.134)	-0.150 (0.057)	0.040 (0.040)
Hypermarché (autre CA)	-0.130 (0.044)	-0.162 (0.043)	-0.179 (0.059)	-0.487 (0.262)	0.270 (0.375)	-1.094 (2.201)	-0.073 (0.071)	-0.170 (0.047)	-0.286 (0.067)
Supermarché (autre CA)	-0.112 (0.033)	-0.124 (0.033)	-0.126 (0.042)	-0.599 (0.231)	-0.054 (0.356)	-2.057 (1.848)	-0.053 (0.049)	-0.162 (0.039)	-0.159 (0.044)

Contrôles : monoétablissement\*forme de vente\*année ; population\*année ; revenu\*année ; forme de vente\*taux de chômage local ; effet fixe de magasin

(2) : contrôle de centrale d'achat\*année

Les régressions de chiffre d'affaires donnent des résultats similaires pour l'entrée du HD allemand. Les coefficients, de l'ordre de -0.6, apparaissent plus faibles que pour l'emploi. Une comparaison avec des régressions d'emploi sur le champ des mono-établissements devra être faite. Pour le chiffre d'affaires, le résultat semble tiré davantage par les supérettes que par les supermarchés. Mais les résultats sont globalement imprécis, probablement du fait de la restriction de champ.

Sur la seconde période, on observe également une baisse du coefficient, comparable à celle obtenue pour l'emploi et les prix. En contrepartie, le coefficient du HD français de même enseigne augmente nettement en valeur absolue, alors que celui du HD français concurrent diminue. Ce dernier coefficient reste toutefois très imprécis.

Comme les régressions de CA sont robustes aux différents contrôles de demande locale, ainsi qu'aux contrôles d'exposition du réseau au HD allemand. Elles sont aussi robustes aux tests d'exclusion des zones frontière et tau conditionnement par l'entrée du HD sur la période.

Dans les régressions de chiffre d'affaires, les tests d'hétérogénéité des coefficients par rapport aux caractéristiques des marchés (population, revenu, densité) sont globalement imprécis, en particulier sur la première période, plus courte.

L'impact du HD selon la concentration initiale est peu différencié en première période, et plutôt porté par les marchés initialement plus concurrentiels (moins concentrés) en seconde période. Enfin, la part initiale du HD joue peu de rôle en première période, alors que l'effet de l'entrée du

HD allemand et français apparaît plus marqué pour les marchés où le HD était initialement plus présent.

On peut reproduire les mêmes régressions à partir d'autres indicateurs de l'activité de l'entreprise, par exemple avec la marge commerciale, mesure traditionnelle de la production des entreprises commerciales. On obtient des effets similaires à ceux obtenus avec le chiffre d'affaires. En principe toutefois, il faudrait tenir compte, durant la deuxième période, de la croissance des marges arrières. Celles-ci doivent être estimées (Biscourp, 2014).

Les estimations sur des ratios, comme le taux de marge commerciale et le taux de marge d'exploitation sont en revanche très imprécis. L'effet de l'entrée du HD allemand sur le taux de marge d'exploitation est ainsi négatif, mais non significatif. L'entrée induit donc une baisse du profit des entreprises présentes initialement sur le marché, mais cette baisse est portée en premier lieu par la baisse de l'activité de ces entreprises.

## 6.2 Estimation des effets de l'entrée au niveau des communes

Dans les estimations précédentes, on a étudié le lien entre l'intensité de la présence du HD sur un marché, et la situation des magasins présents sur ce marché, d'abord sous l'angle des prix de vente au détail, ensuite sous l'angle de l'emploi salarié et du chiffre d'affaires.

On s'intéresse maintenant au lien entre l'intensité de la présence sur le marché et la situation globale de l'emploi sur le marché. L'entrée du HD constitue un choc pour les autres entreprises présentes sur le marché, qui adaptent leurs stratégies de façon complexe : prix, offre commerciale, réorganisation du parc de magasins, pouvant comporter des fermetures, des cessions, des ouvertures de magasins. Pour apprécier l'impact global sur le marché, on doit prendre en compte l'évolution de la situation des entreprises pérennes, mais aussi les effets nets des entrées et sorties de magasins sur le marché. Une façon standard d'aborder cette question est la méthode consistant à décomposer le taux de croissance de l'emploi au niveau des établissements, selon que l'établissement est pérenne, entrant ou sortant (Haltiwanger, Jarmin et Krizan, 2010).

A ce stade, on aborde la question des effets agrégés de façon encore plus simple, en sommant les variables d'emploi de l'ensemble des magasins du marché (y compris les réseaux de HD), et en étudiant le lien entre l'évolution de l'intensité de la présence du HD sur le marché et ces variables d'emploi agrégées. Dans un second temps, cette analyse pourra être prolongée en décomposant ces effets agrégés au niveau du marché pour faire apparaître les contributions des évolutions internes aux acteurs constamment présents sur le marché, des entrants et des sortants.

On estime des équations de la forme suivante :

$$y_{c,a} = \eta^a \times 1_a + \delta^a D_c \times 1_a + \sum_f \theta^f \pi_{ca}^f + \gamma^j 1_c + \varepsilon_{c,a}$$

Où  $y$  est le logarithme de l'emploi salarié, des salaires nets ou des heures rémunérées,  $c$  désigne la commune,  $a$  l'année. La spécification de base est donc un modèle de régression linéaire à effet fixe de commune. Les contrôles de demande et de concurrence locale sont les mêmes que plus haut, à l'exception du fait que les contrôles de taux de chômage départemental, très liés aux variables expliquées, ne sont pas inclus dans ces régressions.

Les variables  $\pi$  désignent toujours l'intensité de la présence des différentes formes de vente sur le marché (ensemble des communes à moins de 10 km), la principale variable d'intérêt étant l'intensité de la présence du HD, décomposé en HD allemand et HD français. Dans les régressions ci-dessous, on a également fait apparaître la part des hypermarchés.

Si les réseaux de HD s'étendent, on a deux effets. D'une part, un effet direct immédiat de création de surface de vente et d'emploi (s'il s'agit d'une création de magasin et non d'une reconversion). Cet effet direct est moindre pour le HD que pour les formats traditionnels, moins économes en emploi. On a d'autre part un effet indirect, lié à la concurrence qu'exerce le nouveau magasin sur

les magasins déjà présents, dont les ventes et l'emploi diminuent, et qui peuvent être amenés à disparaître ou à changer de format. Cet effet induit a priori une baisse de l'emploi.

Dans la suite, on mesure toujours la présence du HD par sa part dans la surface de vente du marché.

Dans une spécification, on inclut également la surface totale de vente de grandes surfaces alimentaires sur le marché (en log). Les parts dans la surface totale s'interprètent comme l'impact de la présence du format sur le marché, à surface de vente totale donnée.

On estime aussi des paramètres de parts interagis avec l'année, ou la période de réglementation. Si les effets deviennent de plus en plus négatifs, c'est a priori du fait d'effets concurrentiels qui mettent du temps à se produire. On estime enfin des régressions restreintes à différentes formes de vente (grandes surfaces alimentaires, petites surfaces alimentaires, alimentaire spécialisé).

Les données sont issues des DADS. On estime ici directement les équations d'emploi, de salaire et d'heures sur l'ensemble de la période (1993 à 2011). Contrairement aux régressions précédentes, on n'a pas besoin de conditionner par la présence des magasins en début de période, puisqu'on veut justement conserver les effets liés aux entrées et sorties de magasins. La variable expliquée est la somme (en log) de la variable d'intérêt (l'emploi salarié, le salaire net, les heures rémunérées) calculée pour l'ensemble des établissements du secteur du commerce de détail à dominante alimentaire, y compris commerce alimentaire spécialisé et artisanat commercial, présents dans la commune à une date donnée. Ces résultats sont donnés dans le tableau 8.

**Tableau 8 Équations d'emploi au niveau commune - 1993 à 2011**  
**Ensemble des formes de vente de la commune**

	salaire net (log)			effectif annuel moyen (log)			heures (log)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Surface de vente totale de GSA (log) dans un rayon de 10 km		0.067 (0.010)			0.070 (0.007)			0.067 (0.010)	
Part des hypermarchés dans la surface de vente	-0.032 (0.013)	-0.052 (0.014)	-0.049 (0.014)	-0.027 (0.010)	-0.047 (0.010)	-0.044 (0.011)	-0.015 (0.013)	-0.034 (0.013)	-0.027 (0.014)
Part du hard discount français dans la surface de vente	-0.024 (0.030)	-0.035 (0.030)	-0.057 (0.031)	-0.071 (0.023)	-0.082 (0.023)	-0.100 (0.024)	-0.033 (0.030)	-0.044 (0.030)	-0.065 (0.031)
Part du hard discount allemand dans la surface de vente	-0.185 (0.034)	-0.221 (0.034)	-0.237 (0.036)	-0.108 (0.026)	-0.146 (0.026)	-0.155 (0.028)	-0.187 (0.033)	-0.223 (0.034)	-0.238 (0.036)

Contrôles : année ; population (log)\*année ; revenu par tête (log)\*année ; effet fixe de commune

Période : 1993 à 2011

Champ : établissements du commerce de détail à dominante alimentaire

(1) régression de base

(2) contrôle de surface totale de GSA (en log)

(3) restriction aux communes ayant un HD à moins de 10 km sur la période

Le tableau 8 montre le lien entre l'emploi, les salaires et les heures mesurées dans les établissements du commerce de détail à dominante alimentaire implantés dans une commune, et la structure du marché pour cette commune.

L'accroissement de la présence du HD allemand est toujours accompagné par une baisse de l'emploi, des salaires et des heures rémunérées.

L'augmentation de la surface de vente des grandes surfaces alimentaires est liée positivement aux salaires, à l'emploi et aux heures. En revanche, la part du HD allemand dans cette surface de vente totale (et dans une moindre mesure celle des hypermarchés) est liée négativement à ces variables. Ainsi, si le développement des surfaces commerciales dans ou à proximité d'une commune s'accompagne en moyenne d'une progression de l'emploi salarié dans la commune, pour une surface de vente donnée, le volume d'emploi est moindre lorsque la part du HD allemand est plus élevée.

Le tableau 9 montre les mêmes régressions restreintes aux grandes surfaces alimentaires (i.e. les variables sont cumulées au niveau de la commune pour tous les établissements correspondants), aux petites surfaces alimentaires, et aux magasins d'alimentaire spécialisé.

**Tableau 9 Équations d'emploi au niveau commune - 1993 à 2011**  
**Par formes de vente**

	salaire net (log)			effectif annuel moyen (log)			heures (log)		
	GSA	PSA	AS	GSA	PSA	AS	GSA	PSA	AS
Surface de vente totale de GSA (log) dans un rayon de 10 km	0.284 (0.012)	-0.062 (0.021)	-0.010 (0.010)	0.289 (0.012)	-0.084 (0.016)	-0.010 (0.008)	0.304 (0.012)	-0.055 (0.021)	-0.005 (0.010)
Part des hypermarchés dans la surface de vente	-0.045 (0.016)	-0.071 (0.031)	-0.026 (0.014)	-0.036 (0.016)	0.008 (0.023)	-0.030 (0.011)	-0.029 (0.016)	-0.036 (0.030)	-0.016 (0.014)
Part du hard discount français dans la surface de vente	-0.264 (0.038)	0.304 (0.069)	0.016 (0.032)	-0.279 (0.038)	0.253 (0.053)	-0.051 (0.024)	-0.321 (0.038)	0.270 (0.069)	0.018 (0.031)
Part du hard discount allemand dans la surface de vente	-0.255 (0.041)	-0.052 (0.080)	-0.122 (0.035)	-0.243 (0.041)	-0.089 (0.063)	-0.077 (0.027)	-0.320 (0.041)	-0.113 (0.080)	-0.122 (0.035)

Contrôles : année ; population (log)\*année ; revenu par tête (log)\*année ; effet fixe de commune

Période : 1993 à 2011

GSA : grandes surfaces alimentaires (hypermarchés, supermarchés, magasins populaires)

PSA : petites surfaces alimentaires (supérettes, alimentations générales, commerces de surgelés)

AS : commerce alimentaire spécialisé et artisanat commercial

La surface de vente totale de GSA est logiquement fortement corrélée à l'emploi, aux heures et aux salaires. La part du HD allemand est en revanche toujours corrélée négativement à ces variables. Il en va de même de la part du HD français. Globalement, l'emploi de la catégorie des grandes surfaces (hypermarchés, supermarchés, magasins populaires) augmente moins ou diminue, lorsque la part du HD augmente. Ce résultat capte d'abord un effet direct : les magasins de HD sont plus économes en main d'œuvre, de sorte qu'à surface égale, une part plus forte du HD se traduit par un volume d'emploi et de salaires moindre. Il peut aussi traduire la concurrence inter-réseaux exercée par le HD (notamment allemand) sur les grandes surfaces traditionnelles, ou suggérer que les réseaux ont choisi de convertir certains de ces magasins dans un autre format, soit en remplaçant les supermarchés les moins performants par des HD de même surface mais plus économes en main d'œuvre, soit en les remplaçant par des formats plus petits, de type magasins de proximité, mieux différenciés de la concurrence « low cost ».

Sur le champ des petites surfaces alimentaires (supérettes, alimentations générales, magasins de surgelés), la surface totale de GSA est liée négativement à l'emploi. A surface de GSA donnée, ni l'emploi, ni les salaires ni les heures ne sont affectées de façon significative par la part du HD allemand. En revanche, la part du HD français a un coefficient positif : globalement, l'expansion des grandes surfaces se fait au détriment de l'emploi dans les plus petites surfaces de type supérette, soit par un phénomène de concurrence, soit par conversion de formats, les supérettes devenant des supermarchés. Le fait que l'emploi des petites surfaces soit plutôt associé à la part du HD français peut suggérer que l'expansion des réseaux français de HD s'est réalisée sous ce format, ou que les stratégies de redéploiement des réseaux français ont associé le développement de formats de proximité, différenciés du HD, et le développement de réseaux de HD. Les résultats agrégés au niveau des communes ne permettent pas de trancher ces questions.

Sur le champ du commerce alimentaire spécialisé, l'emploi apparaît peu lié au développement de la surface de vente totale du marché, à l'exception des HD allemand (et dans une moindre mesure des hypermarchés) qui semblent avoir un effet négatif sur ces formats.

Les résultats des estimations sur l'ensemble de la période sont affectés par les changements réglementaires, où les comportements peuvent être modifiés. On peut tester la stabilité de ces effets au cours du temps en testant leur hétérogénéité d'une période ou d'une année sur l'autre (tableaux 10 et 11).

**Tableau 10 Équations d'emploi au niveau commune – 1993 à 2011**  
**Par périodes**

	salaire net (log)			effectif annuel moyen (log)			heures (log)		
	t=1	t=2	t=3	t=1	t=2	t=3	t=1	t=2	t=3
Surface de vente totale de GSA (log) dans un rayon de 10 km	0.048 (0.011)	0.074 (0.010)	0.108 (0.011)	0.051 (0.008)	0.069 (0.008)	0.112 (0.008)	0.057 (0.011)	0.071 (0.010)	0.103 (0.011)
Part des hypermarchés dans la surface de vente	-0.112 (0.019)	-0.073 (0.016)	-0.036 (0.016)	-0.077 (0.015)	-0.055 (0.012)	-0.056 (0.012)	-0.118 (0.019)	-0.055 (0.016)	-0.010 (0.015)
Part du hard discount français dans la surface de vente	-0.035 (0.063)	-0.162 (0.041)	0.041 (0.035)	-0.104 (0.048)	-0.144 (0.031)	-0.050 (0.027)	-0.062 (0.062)	-0.124 (0.041)	0.013 (0.035)
Part du hard discount allemand dans la surface de vente	0.400 (0.083)	-0.229 (0.044)	-0.285 (0.039)	0.244 (0.063)	-0.183 (0.033)	-0.189 (0.030)	0.296 (0.083)	-0.239 (0.043)	-0.264 (0.039)

Contrôles : année ; population (log)\*année ; revenu par tête (log)\*année ; effet fixe de commune

Champ : établissements du commerce de détail à dominante alimentaire

t=1 : 1993 à 1996

t=2 : 1997 à 2004

t=3 : 2005 à 2011

Sur la première période, l'entrée du HD allemand s'accompagne d'une hausse de l'emploi, alors que le coefficient de la surface de vente totale est positif mais faible. Par la suite, le coefficient de la surface totale augmente, et le coefficient du HD allemand devient négatif. On a des résultats identiques pour les heures et les salaires. On distingue donc le court terme, où la part du HD allemand apparaît favorable à l'emploi local, et le long terme où la plus forte présence du HD allemand s'accompagne d'une baisse de l'emploi. Ce lien négatif persiste durant la dernière période, pendant laquelle la compétitivité prix des HD s'érode pourtant progressivement du fait de libéralisation des relations commerciales de la fin des années 2000.

La part du HD français a d'abord un coefficient nul, qui devient négatif à la fin des années 1990 jusqu'au milieu des années 2000. Son effet est donc similaire à celui des réseaux allemands, mais il est moins fort et moins pérenne.

Ces régressions sont robustes à l'introduction d'indicatrices de quantiles de population croisées avec les quantiles de revenu et l'année. Les coefficients de la présence du HD diminuent mais restent significatifs et du même ordre de grandeur.

Les effets de la présence du HD ne sont pas très sensibles à la taille des marchés (en deçà ou au dessus de la population médiane). Ils apparaissent un peu plus marqués pour les marchés de plus grande taille, mais la différence est peu significative.

En revanche, l'effet de l'entrée du HD allemand est plus marqué pour les marchés où le revenu par tête est le plus faible. Il est un peu plus fort pour les marchés plus densément peuplés.

Ces résultats sont robustes à l'exclusion des zones frontalières.

Ils sont enfin plus marqués lorsqu'on restreint l'échantillon aux communes où le HD est rentré au cours de la période.

Comme dans les régressions au niveau des magasins, le salaire horaire n'est pas corrélé à l'entrée du HD. Le nombre d'heures rémunérées par salarié est en revanche faiblement corrélé négativement à l'entrée du HD allemand. Enfin, le turnover, défini comme l'écart en % entre le nombre de salarié rémunéré sur l'année et le nombre de salarié moyen sur l'année, est lié positivement à l'entrée du HD allemand.

La principale limite de ces régressions est qu'elles ne permettent pas de séparer les effets de court et long terme, d'une part, et des changements de réglementation d'autre part. On peut penser que la libéralisation des marchés à partir de 2006, et surtout de 2009, affecte la nature de la concurrence entre formats de vente, et dès lors le lien entre emploi et présence du HD.

**Tableau 11 Equations d'emploi au niveau du marché (commune) – 1993 à 2011**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<b>salaire net (log)</b>																		
Surface de vente totale de GSA (log) dans un rayon de 10 km	0.039	0.054	0.064	0.038	0.059	0.069	0.080	0.074	0.097	0.069	0.074	0.076	0.113	0.095	0.112	0.120	0.106	0.094	0.122
	(0.014)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.016)	(0.016)	(0.016)
Part des hypermarchés dans la surface de vente	-0.081	-0.138	-0.153	-0.093	-0.101	-0.077	-0.121	-0.082	-0.087	-0.036	-0.050	-0.072	-0.056	-0.050	-0.073	-0.048	-0.004	-0.005	-0.025
	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.030)	(0.031)	(0.029)	(0.029)	(0.029)	(0.030)	(0.030)	(0.029)	(0.029)	(0.029)	(0.029)	(0.029)
Part du hard discount français dans la surface de vente	0.119	0.068	-0.105	-0.133	0.033	-0.164	-0.125	-0.172	-0.273	-0.258	-0.159	-0.155	-0.114	-0.059	0.018	0.086	0.165	0.084	0.046
	(0.136)	(0.109)	(0.103)	(0.106)	(0.105)	(0.104)	(0.100)	(0.094)	(0.093)	(0.078)	(0.078)	(0.079)	(0.081)	(0.075)	(0.071)	(0.073)	(0.070)	(0.069)	(0.070)
Part du hard discount allemand dans la surface de vente	0.663	0.494	0.473	0.293	0.171	-0.011	-0.166	-0.255	-0.375	-0.345	-0.268	-0.237	-0.241	-0.293	-0.399	-0.279	-0.328	-0.182	-0.268
	(0.180)	(0.161)	(0.137)	(0.123)	(0.113)	(0.105)	(0.098)	(0.091)	(0.088)	(0.085)	(0.082)	(0.079)	(0.080)	(0.079)	(0.079)	(0.077)	(0.075)	(0.074)	(0.073)
	<b>effectif salarié annuel moyen (log)</b>																		
Surface de vente totale de GSA (log) dans un rayon de 10 km	0.049	0.059	0.063	0.034	0.057	0.062	0.069	0.059	0.071	0.077	0.084	0.084	0.112	0.109	0.118	0.123	0.112	0.097	0.122
	(0.011)	(0.011)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.011)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.011)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.012)	(0.012)
Part des hypermarchés dans la surface de vente	-0.061	-0.100	-0.107	-0.050	-0.078	-0.060	-0.075	-0.049	-0.063	-0.019	-0.062	-0.058	-0.054	-0.063	-0.098	-0.052	-0.036	-0.038	-0.054
	(0.023)	(0.024)	(0.024)	(0.024)	(0.023)	(0.023)	(0.023)	(0.023)	(0.023)	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)
Part du hard discount français dans la surface de vente	0.015	-0.061	-0.096	-0.208	-0.053	-0.064	-0.128	-0.147	-0.236	-0.185	-0.137	-0.180	-0.188	-0.079	-0.083	-0.037	0.009	-0.001	-0.040
	(0.104)	(0.084)	(0.079)	(0.081)	(0.080)	(0.079)	(0.076)	(0.071)	(0.071)	(0.059)	(0.059)	(0.060)	(0.062)	(0.057)	(0.054)	(0.055)	(0.053)	(0.052)	(0.054)
Part du hard discount allemand dans la surface de vente	0.377	0.363	0.287	0.148	-0.025	-0.138	-0.199	-0.141	-0.232	-0.184	-0.186	-0.236	-0.151	-0.130	-0.205	-0.258	-0.236	-0.143	-0.191
	(0.136)	(0.121)	(0.104)	(0.093)	(0.085)	(0.080)	(0.075)	(0.069)	(0.068)	(0.066)	(0.062)	(0.061)	(0.061)	(0.061)	(0.060)	(0.059)	(0.057)	(0.057)	(0.056)
	<b>heures (log)</b>																		
Surface de vente totale de GSA (log) dans un rayon de 10 km	0.037	0.057	0.087	0.055	0.063	0.065	0.075	0.072	0.092	0.067	0.072	0.079	0.112	0.093	0.110	0.119	0.101	0.087	0.111
	(0.014)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.015)	(0.016)	(0.015)	(0.016)
Part des hypermarchés dans la surface de vente	-0.083	-0.118	-0.193	-0.102	-0.089	-0.058	-0.105	-0.062	-0.066	-0.015	-0.039	-0.047	-0.039	-0.033	-0.047	-0.015	0.028	0.031	-0.004
	(0.030)	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.031)	(0.030)	(0.030)	(0.029)	(0.029)	(0.029)	(0.030)	(0.029)	(0.028)	(0.029)	(0.029)	(0.029)	(0.029)
Part du hard discount français dans la surface de vente	-0.033	0.072	-0.102	-0.155	0.109	-0.129	-0.067	-0.135	-0.214	-0.205	-0.132	-0.152	-0.124	-0.069	-0.007	0.031	0.138	0.042	0.021
	(0.135)	(0.109)	(0.102)	(0.106)	(0.105)	(0.103)	(0.100)	(0.093)	(0.093)	(0.078)	(0.078)	(0.079)	(0.081)	(0.075)	(0.071)	(0.072)	(0.070)	(0.069)	(0.070)
Part du hard discount allemand dans la surface de vente	0.490	0.306	0.404	0.188	0.086	-0.041	-0.210	-0.335	-0.403	-0.315	-0.238	-0.217	-0.224	-0.273	-0.373	-0.264	-0.306	-0.161	-0.244
	(0.179)	(0.160)	(0.136)	(0.122)	(0.112)	(0.104)	(0.097)	(0.091)	(0.088)	(0.085)	(0.081)	(0.079)	(0.079)	(0.079)	(0.078)	(0.076)	(0.075)	(0.074)	(0.072)

Contrôles : année ; population (log)\*année ; revenu par tête (log)\*année ; effet fixe de commune

Période : 1993 à 2011

Champ : établissements du commerce de détail à dominante alimentaire

## 7 Conclusion

Au cours des dernières décennies, la distribution alimentaire est passée par plusieurs grandes phases d'innovation commerciale. Les années 1960, 1970 et 1980 ont été celles du développement des grandes surfaces, supermarchés puis hypermarchés, dont le modèle économique consistait à industrialiser la distribution pour vendre à bas prix et en un même lieu un assortiment de produits extrêmement large allant de l'alimentaire à l'équipement du foyer. L'innovation commerciale la plus notable des années 1990 est le hard discount, qui se différencie fortement des formats existants et repose sur un modèle économique éprouvé outre-Rhin. Au delà du format de vente et de son aspect le plus visible, la minimisation des coûts au détriment du service de vente, l'une des forces du hard discount est son efficacité logistique, associée à son expertise dans le domaine des MDD.

Entre la fin des années 1980 et la fin des années 2000 ce format s'est développé en France à un rythme rapide, sous l'impulsion des deux principaux groupes allemands, Aldi et Lidl. En deux décennies, ces réseaux ont réalisé un maillage serré du territoire français. Confrontés à ce choc de concurrence, les groupes de distribution français ont mis en œuvre des stratégies diverses, allant du simple développement de MDD à celui de leur propre réseau de hard discount. Dans cette étude, on décrit ce processus d'entrée des réseaux de hard discount, on discute la logique de leur expansion géographique sur le territoire français, et on tente d'en évaluer les effets sur les entreprises et sur les marchés.

Pour comprendre la stratégie d'expansion géographique de ces réseaux issus du Nord de l'Europe, on se réfère aux travaux de Holmes (2011) sur Wal-Mart, qui montre l'importance des économies de densité pour le développement de ce géant mondial de la distribution, positionné vis à vis de la concurrence sur un argument de prix bas en permanence (« every day low price »). Comme Wal-Mart, la réalisation d'économies dans l'organisation de la distribution du réseau, articulant magasins et plateformes logistiques, est un argument crucial pour les groupes de hard discount allemands. On peut dès lors admettre, en première approximation, que l'implantation des magasins sur le territoire répond à un plan largement prédéterminé.

Dans cette étude, on s'appuie sur le caractère progressif et géographiquement orienté du développement des réseaux de hard discount pour étayer l'hypothèse selon laquelle il est possible de comparer, à une même date, des zones comparables ayant fait l'objet d'une entrée du hard discount, et des zones encore non concernées. Il s'agit d'un point de départ pour l'analyse empirique. Les réseaux prennent en effet également en compte la présence des concurrents et la demande locale lorsqu'ils choisissent le lieu et le moment de leur implantation. Pour contrôler l'endogénéité de l'entrée, on effectue des régressions à effets fixes de magasin ou de marché, complétées par une série de tests de robustesse.

Pour spécifier les régressions et disposer d'un cadre d'analyse cohérent, on étudie d'un point de vue théorique l'impact de l'entrée d'un hard discount sur un marché initialement contrôlé par un distributeur traditionnel. Pour ce faire, on introduit dans l'analyse plusieurs caractéristiques fondamentales de la concurrence qui s'exerce entre ces acteurs. Le grand distributeur traditionnel est dépourvu de contrainte de capacité, il a un coût plus élevé mais un assortiment plus large. Le hard discount a un coût toujours plus bas, mais un assortiment étroit, et fait face à une contrainte de capacité. On traite cette capacité comme exogène. Dans une extension du modèle, on prend en compte le fait que les consommateurs sont hétérogènes par leur revenu, et peuvent souhaiter acheter à la fois le type de produit vendu par le hard discount (les MDD) comme par le grand distributeur, mais aussi des marques nationales qui ne sont vendues que par ce dernier. Pour capter l'avantage concurrentiel que la vente des deux produits confère à ce dernier, on prend en compte l'existence de coûts de visite des magasins, liés au revenu.

L'analyse théorique suggère que l'entrée du hard discount n'a initialement que peu d'impact sur les prix, du fait de la contrainte de capacité du hard discount. Au fur et à mesure que celle-ci se relâche, le prix des MDD et le profit du grand distributeur diminuent sous l'effet de la concurrence. Mais à partir d'un certain seuil, ils se stabilisent. Selon la substituabilité entre

marques, qui peut dépendre des coûts induits par la visite d'un second magasin, le prix des marques nationales peut diminuer, ou augmenter avant de se stabiliser.

On teste ces prédictions à partir d'une base de données unique appariant des données de prix et d'activité (emploi, ventes) disponibles au niveau des magasins, à des données décrivant la présence des réseaux de hard discount (et des formes de ventes concurrentes) sur l'ensemble du territoire et sur une période allant du début des années 1990 à la fin des années 2000.

L'analyse empirique montre que l'expansion du hard discount est associée, pour les magasins appartenant à des réseaux français, à une nette baisse du prix des MDD sur la période qui précède les changements de réglementation du milieu des années 1990. Les marques nationales apparaissent peu affectées. L'activité des magasins français (en particulier l'emploi) se ressent de l'entrée du hard discount. Ces résultats sont robustes à différentes spécifications des variables de concurrence et de demande locale. Sur la période qui suit la mise en place des lois Raffarin et Galland, ces effets sur les prix et sur l'activité sont en revanche très atténués. On discute deux interprétations de ce résultat. Selon la première, les effets de l'entrée apparaîtraient plus faibles en seconde période parce que les acteurs français ont eux-mêmes eu le temps d'adapter leurs stratégies, en termes d'offre de produits et d'implantation des magasins de différents formats, y compris de hard discount. Selon la seconde interprétation, le changement de régime de concurrence induit par les lois Raffarin et Galland aurait amoindri le jeu de la concurrence, mais d'une façon qui reste à expliciter dans un cadre théorique cohérent (modélisant les relations verticales entre producteurs et distributeurs en présence d'une offre comportant des MDD et des marques nationales). Pour trancher entre ces interprétations, ces travaux doivent donc être poursuivis. Par ailleurs, l'analyse empirique appelle un certain nombre de développements portant sur la spécification des régressions de prix et d'emploi. En premier lieu, on peut penser que les effets de l'entrée sont non linéaires. Cet aspect a été pris en compte de façon simple dans l'analyse, mais peut être développé. En second lieu, on a adopté une forme simple de régressions paramétriques à effets fixes, qui pourrait être comparée à des approches semi-paramétriques moins contraintes (de type « matching » l'entrée étant modélisée comme un traitement multiple ou continu). Enfin, on a réalisé des tests simples d'hétérogénéité des effets de l'entrée selon les caractéristiques des magasins et des marchés. Ces tests suggèrent que la prise en compte de l'hétérogénéité de ces effets est un aspect potentiellement important qui devrait être exploré plus avant.

Au delà des effets sur les magasins existants, on a enfin étudié le lien au niveau des marchés (ici les communes) entre l'entrée des hard discount et l'emploi. On se rapproche ce faisant de la littérature américaine sur les effets agrégés de l'entrée de Wal-Mart. Ces régressions au niveau des marchés suggèrent que la part du hard discount est corrélée négativement à l'emploi et aux salaires dans la distribution alimentaire. Les résultats de cette étude ne permettent pas de décomposer cet effet entre les contributions de l'effet direct (les hard discount sont plus économes en main d'œuvre de par leur modèle d'organisation) et de l'effet indirect du à la concurrence exercée sur les autres formats, y compris la résultante des effets des entrées et sorties de magasins sur le marché. Enfin, ces résultats agrégés sur l'ensemble de la période captent la séquence des changements de réglementation qui sont intervenus depuis le milieu des années 2000. La sensibilité des formats traditionnels à l'entrée du hard discount a probablement été affectée par les distorsions sur les prix induites par la loi Galland, puis par leur suppression progressive à la fin des années 2000. L'avenir du hard discount est nécessairement affecté par la libéralisation des relations commerciales, qui a permis aux formats traditionnels de retrouver la compétitivité prix qu'elles avaient perdu durant les années Galland. Enfin, le paysage commercial a changé : si le hard discount a été l'innovation commerciale des années 1990, le commerce électronique est celle de la fin des années 2000. Un développement intéressant aux travaux présentés ici consisterait en particulier à étudier l'impact de l'expansion du « drive » dans la dernière décennie.

## Bibliographie

Askenazy, P., Berry, J.B., Prunier-Poulmaire, S. (2008), Working Hard in Large French Retailers, in Low Wage work in France, Russell-Sage Foundation: New-York

Askenazy, P. et Weidenfeld, K. (2007), Les soldes de la loi Raffarin, Dossiers du Cepremap.

Barros, P.P., Brito, D. et de Lucena, D. (2006), Mergers in the food retailing sector: an empirical investigation, *European Economic Review*, vol. 50(2), pp. 447-468.

Basker, E. (2005), Job Creation or Destruction ? Labor Market Effects of Wal-Mart Expansion, *Review of Economics and Statistics*, 87, N°1 (Feb. 2005), pp. 174-183

Basker, E. (2005), Selling a Cheaper Mousetrap : Wal-Marts's Effect on Retail Prices, *Journal of Urban Economics*, 58(1), pp. 203-229

Basker. E. (2007), The Causes and Consequences of Wal-Mart's Growth, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 21, N°3, pp. 177-198

Basker, E. (2006), When Good Instruments Go Bad: A Reply to Neumark, Zhang, and Ciccarella, November 2006, University of Missouri Department of Economics Working Paper 07-06

Basker, E. et Noel, M. (2009), The Evolving Food Chain : Competitive Effects of Wal-Marts's Entry into the Supermarket Industry, *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol. 18, N°4, pp. 977-1009

Berry, S., Levinsohn et Pakes (1995), Automobile Prices in Market Equilibrium, *Econometrica*, Vol. 63 (1995), pp. 841-890

Bertrand, M., Duflo, E. et Mullainathan S. (2004), How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates ?, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 119(4), pp. 249-275.

Bertrand, M. et Kramarz, F. (2002), Does entry regulation hinder job creating? Evidence from the French retail industry, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117(4), pp. 1369-1413.

Biscourp, P., Boutin, X., Vergé T. (2013), The Effects of Retail Regulations on Prices : Evidence from the Loi Galland, *Economic Journal*, Royal Economic Society, Vol. 123, N°12, pp. 1279-1312

Biscourp, P. (2014), Réglementer ou libéraliser : les relations commerciales en France des années 1990 aux années 2000, Document de travail Insee, n°E2014/02

Bliss, C. (1988), A Theory of Retail Pricing, *Journal of Industrial Economics*, Vol. 36, N°4 (June 1988), pp. 375-391

Borenstein, S. (1985), Price Discrimination in Free-Entry Markets, *Rand Journal of Economics*, Vol. 16, N°3 (Aut. 1985), pp. 380-397

Bresnahan, T.F. et Reiss P.C. (1991), Entry and Competition in Concentrated Markets, *Journal of Political Economy*, 99, N°5 (1991), pp. 977-1009

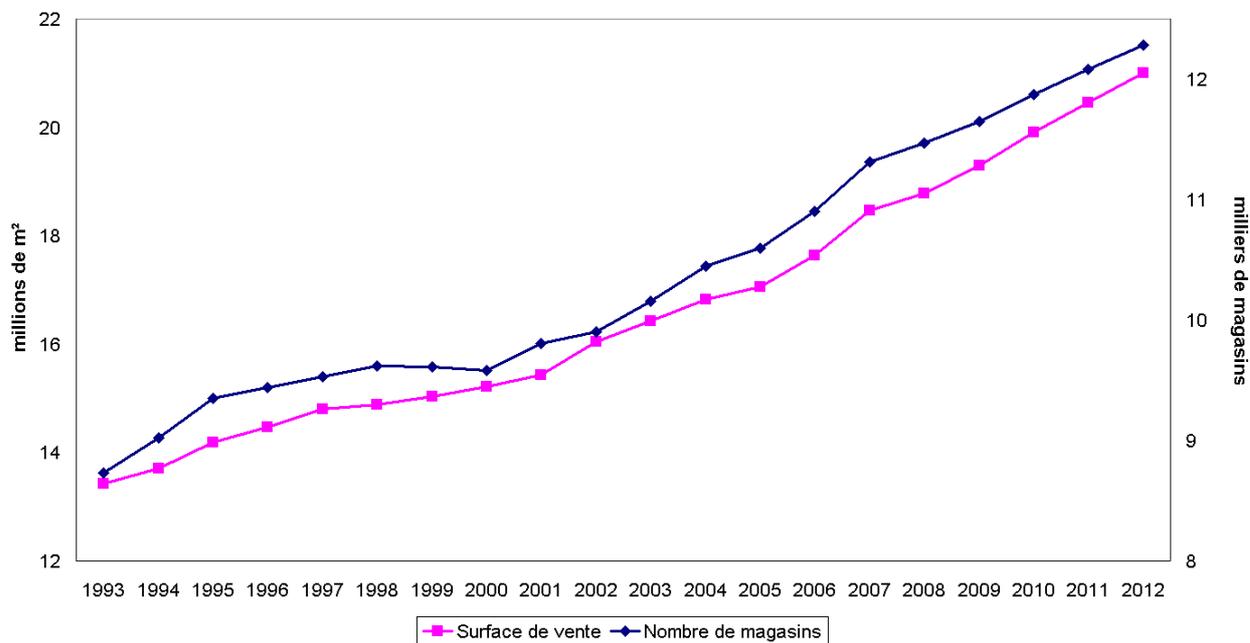
Chambolle, C. (2005), Stratégies de revente à perte et réglementation, *Annales d'Économie et de Statistique*, N°77 (Jan. Mar. 2005), pp. 59-79

- Chen, Z. et Rey, P. (2012), Loss Leading as an Exploitative Practice, *American Economic Review*, Vol. 102, No. 7 (Dec. 2012), pp. 3462-3482
- Cleeren, K., Verboven F., Dekimpe M.G. et Gielens, K. (2010), Intra- and Interformat Competition Among Discounters and Supermarkets, *Marketing Science*, vol. 29, N°3, pp. 456-473
- Cohen, A.M. et Mazzeo, M.J. (2007), Market Structure and Competition among Retail Depository Institutions, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 89, N°1 (Feb. 2007), pp. 60-74
- Davis, P. (2006), Measuring the Business Stealing, Cannibalization and Market Expansion Effects of Entry in the US Motion Picture Exhibition Market, *Journal of Industrial Economics*, Vol. 54, N°3 (Sept. 2006), pp. 293-321
- Ellickson, P.B. et Grieco, P.L.E (2013), Wal-Mart and the Geography of Grocery Retailing, *Journal of Urban Economics*, Vol. 75 (2013), pp. 1-14
- Haltiwanger, J., Jarmin, R. et Krizan, C.J. (2010), Mom-and-Pop meet Big-Box: Complements or substitutes?, *Journal of Urban Economics*, Elsevier, Vol. 67, N°1, pp. 116-134
- Hausman, J. et Leibtag E. (2007), Consumer Benefit from Increased Competition in Shopping Outlets : Measuring the Effect of Wal-Mart, *Journal of Applied Econometrics*, 22(7), pp. 1157-1177
- Holmes, T.J. (2001), Bar Codes Lead to Frequent Deliveries and Superstores, *Rand Journal of Economics*, 32(4), pp. 708-725
- Holmes, T.J. (2011), The Diffusion of Wal-Mart and Economies of Density, *Econometrica*, Vol. 79, N°1 (Jan. 2011), pp. 253-302
- Jaskold Gabszewickz, J. et Thisse, J.F. (1979), Price Competition, Quality and Income Disparities, *Journal of Economic Theory*, 20, pp. 340-359
- Jia, P. (2008), What Happens When Wal-Mart Comes to Town : An Empirical Analysis of the Discount Retailing Industry, *Econometrica*, Vol. 76, N°6, pp. 1263-1316
- Khanna, N. et Tice, S. (2000), Strategic Responses of Incumbents to New Entry : The Effect of Ownership Structure, Capital Structure, and Focus, *Review of Financial Studies*, Vol. 13, N°3, (Aut. 2000), pp. 749-779
- Lafontaine, F. et Slade, M. (2008), Exclusive contracts and vertical restraints: empirical evidence and public policy, in (P. Buccirossi, ed.) *Handbook of Antitrust Economics*, pp. 391-414, Cambridge and London: MIT Press
- Lafontaine, F. et Slade, M. (2007), Vertical Integration and Firm Boundaries : The Evidence, *Journal of Economic Literature*, Vol. XLV, pp. 629-685
- Lafontaine, F. et Shaw, K.L. (2005), Targeting Managerial Control: Evidence from Franchising, *Rand Journal of Economics*, Vol. 36, N°1, pp. 131-150
- Maggi, G. (1996), Strategic Trade Policies with Endogenous Mode of Competition, *American Economic Review*, Vol. 86, N°1 (Mar. 1996), pp. 237-258

- Matsa, D.A. (2011), Competition and Product Quality in the Supermarket Industry, Quarterly Journal of Economics, Vol. 126, N°3 (Aug. 2011), pp. 1539-1591
- Mazzeo, M.J. (2002), Competitive Outcomes in Product-Differentiated Oligopoly, Review of Economics and Statistics, Vol. 84, N°4 (Nov. 2002), pp. 716-728
- Neumark, D., Zhang, J. et Ciccarella, S. (2008), The effects of Wal-Mart on local labor markets, Journal of Urban Economics, Elsevier, Vol. 63, N°2, pp. 405-430
- Seim, K. (2006), An Empirical Model of Firm Entry with Endogenous Product-Type Choices, Rand Journal of Economics, Vol. 37, N°3, pp. 619-640
- Seim, K. et Viard, V.B (2011), The Effect of Market Structure on Cellular Technology Adoption and Pricing, American Economic Journal : Microeconomics, Vol. 3, N°2 (May 2011), pp. 221-251
- Shepard, A. (1991), Price Discrimination and Retail Configuration, Journal of Political Economy, vol. 99, N°1 (feb. 1991), pp. 30-53
- Singh, V.P., Hansen, K.T. et Blattbere, R.C. (2006), Market Entry and Consumer Behavior : An Investigation of a Wal-Mart Supercenter, Marketing Science, Vol. 25, N°5 (Sept-Oct. 2006), pp. 457-476
- Singh, N. et Vives, X. (1984), Price and Quantity Competition in a Differentiated Duopoly, Rand Journal of Economics, Vol. 15, No. 4 (Winter, 1984), pp. 546-554
- Toivanen, O. et Waterson, M. (2005), Market Structure and Entry : Where's the Beef?, Rand Journal of Economics, Vol. 36, N°3 (Aut. 2005), pp. 680-699

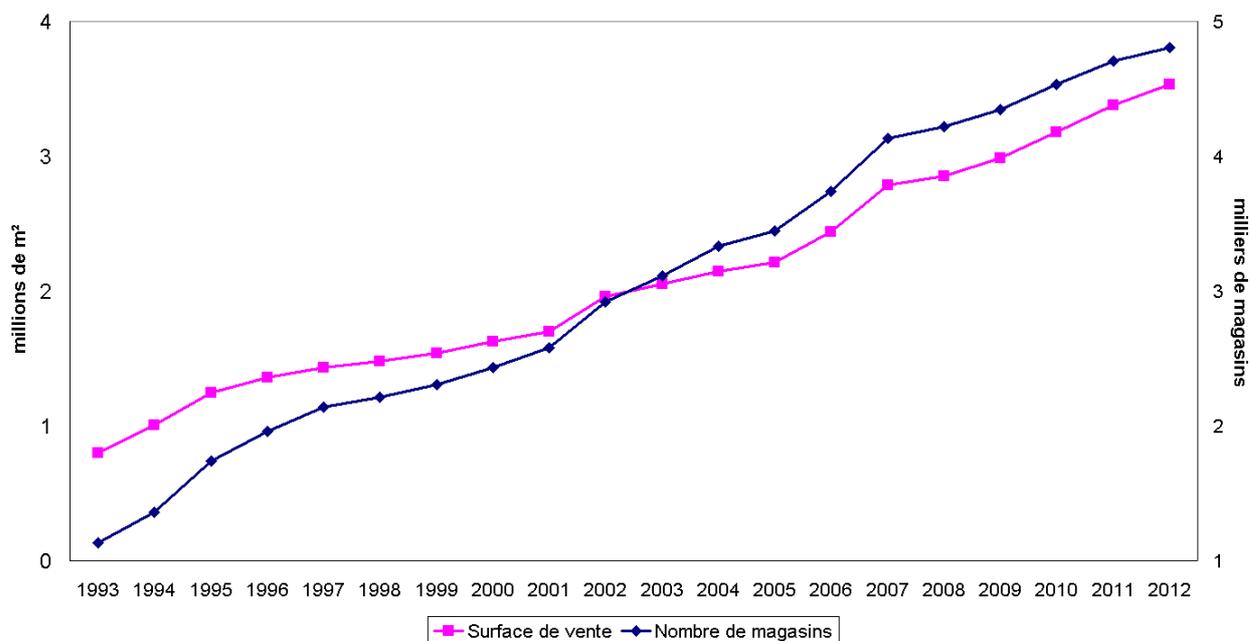
## Annexe

### Graphique A1 Surface et nombre de GSA



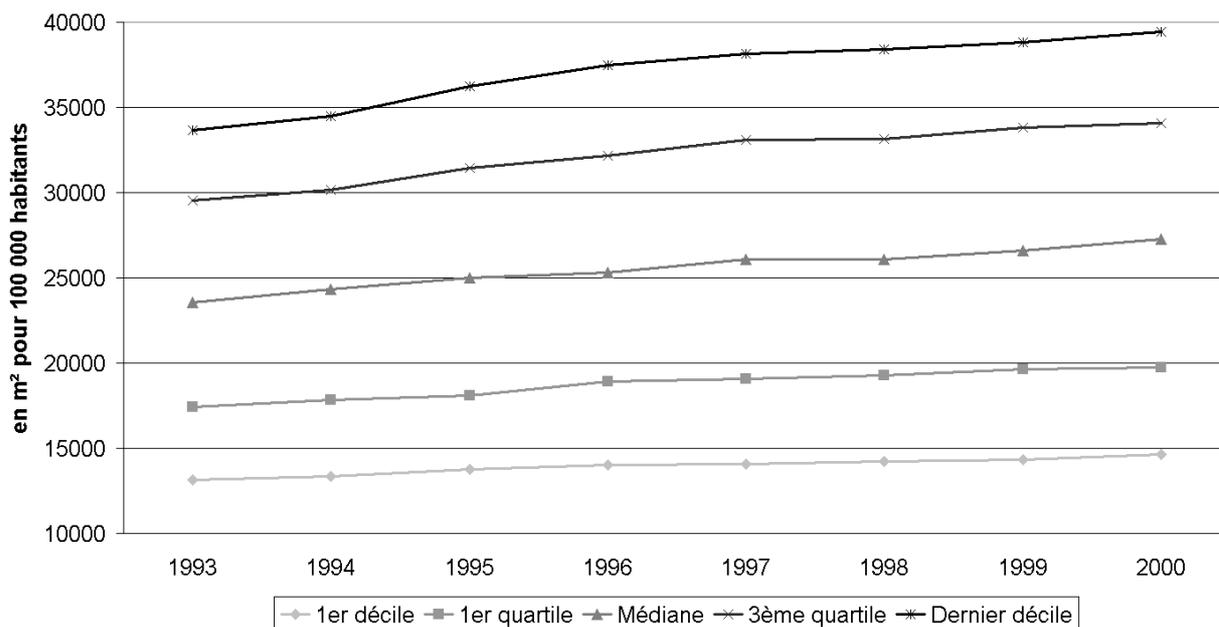
Sources : annuaires de la grande distribution LSA et Panorama  
Champ : France métropolitaine

### Graphique A2 Surface et nombre de hard discount



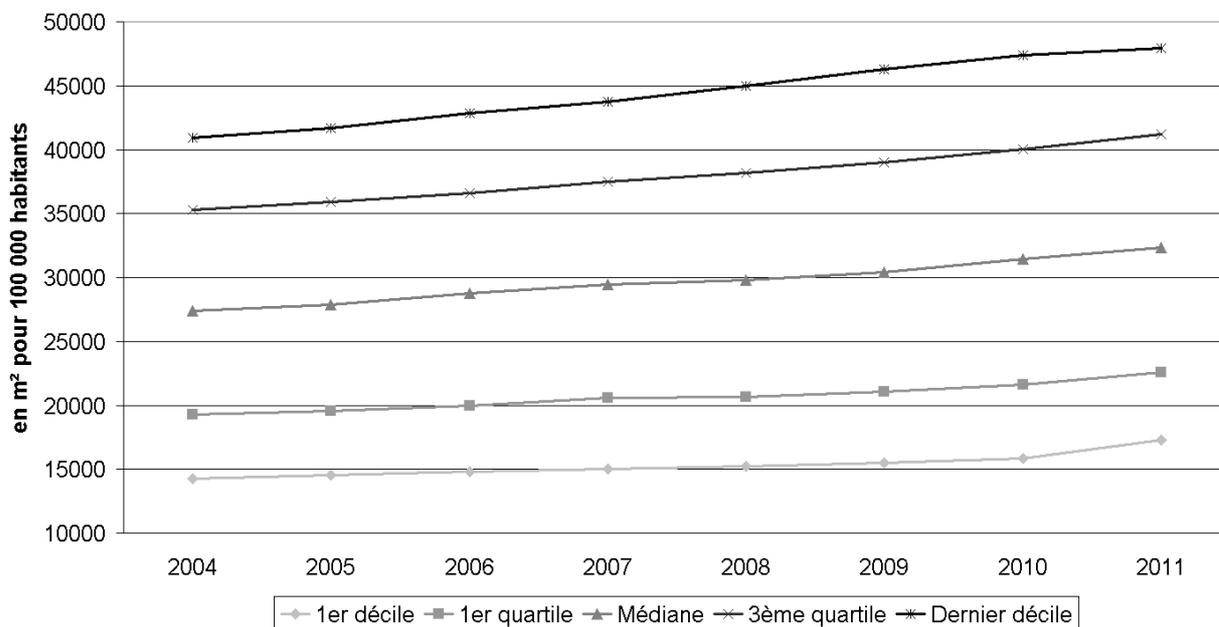
Sources : annuaires de la grande distribution LSA et Panorama  
Champ : France métropolitaine

**Graphique A3 Distribution entre les marchés de la surface de vente par habitant (1<sup>ère</sup> période)**



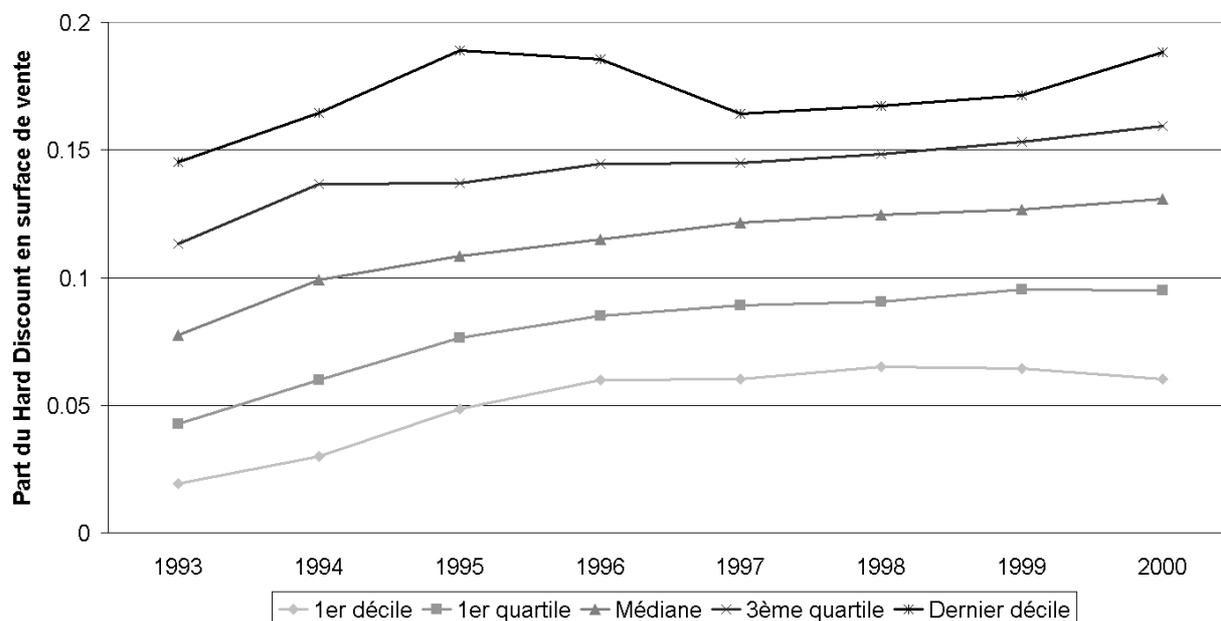
Sources : annuaires de la grande distribution LSA et Panorama  
 Champ : communes continuellement présentes dans l'IPC sur la période 1993-2000

**Graphique A4 Distribution entre les marchés de la surface de vente par habitant (2<sup>ème</sup> période)**



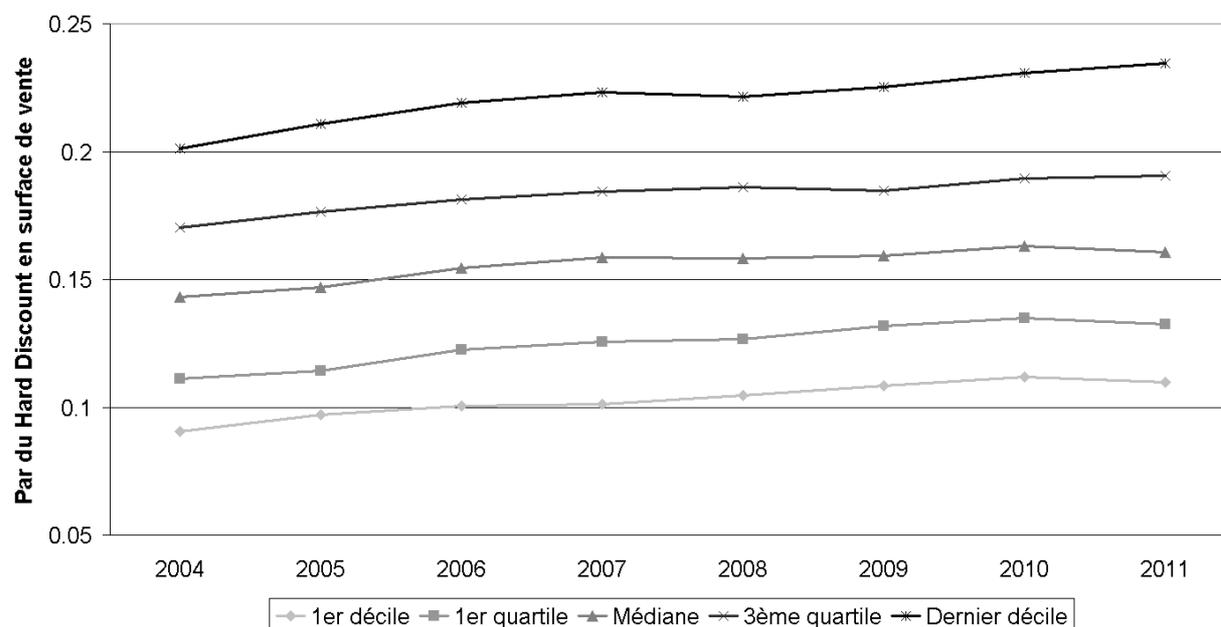
Sources : annuaires de la grande distribution LSA et Panorama  
 Champ : communes continuellement présentes dans l'IPC sur la période 2004-2011

**Graphique A5 Distribution entre les marchés de la part du hard discount (1<sup>ère</sup> période)**



Sources : annuaires de la grande distribution LSA et Panorama  
 Champ : communes continuellement présentes dans l'IPC sur la période 1993-2000

**Graphique A6 Distribution entre les marchés de la part du hard discount (2<sup>ème</sup> période)**



Sources : annuaires de la grande distribution LSA et Panorama  
 Champ : communes continuellement présentes dans l'IPC sur la période 2004-2011