

Chapitre 4

Mythes et réalités du commerce électronique : une revue des études empiriques

Thierry Pénard

On voit des ordinateurs partout sauf dans les statistiques disait Solow à propos de l'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la productivité et la croissance. Sur le commerce électronique, on aurait envie de dire que *l'on voit peu de commerce électronique sauf dans les statistiques*. En effet, si le commerce électronique n'est pas encore rentré dans les habitudes et le quotidien des consommateurs, en revanche, il suscite depuis quelques années une intense activité d'études et de prévisions, émanant des cabinets de conseil (IDC, KPMG, Forrester, Jupiter...). Ces cabinets multiplient les statistiques sur le commerce électronique en prenant soin de distinguer le B2B du B2C¹. Ainsi, le B2B (business to business) correspond à des transactions interentreprises (relation client-fournisseurs), alors que le B2C (*business to customers*) renvoie au commerce de détail (vente de biens et de services aux particuliers). Si les cabinets s'accordent pour dire que les achats en ligne (B2B et B2C) devraient fortement progresser dans les années à venir, leurs estimations sur le montant de ces achats en ligne diffèrent sensiblement, même pour l'année 2001, comme le montre le Tableau 1². Ainsi, ces "statistiques" et prévisions doivent être accueillies avec la plus grande

¹ On parle aussi de C2C (*customer to customer*) pour les transactions en ligne de particuliers à particuliers (vente de biens d'occasions entre particuliers).

² On peut aussi émettre des doutes sur l'objectivité de ces cabinets de conseil et de marketing qui ont pour client des entreprises susceptibles d'investir dans le commerce électronique. Dans ce contexte, les cabinets ont tout intérêt à surestimer les prévisions de vente en ligne (Brousseau, 2000).

prudence, compte tenu du peu d'informations dont on dispose sur les méthodes et les sources utilisées par ces cabinets ³.

Tableau 1 – Estimation du commerce électronique de détail (B2C) en 2001 (milliards de dollar)

	Etats-Unis	Monde
Jupiter Mediametrix	48,8	
emarketer	54,2	10,0
Boston Consulting Group	65,0	
Forrester Research	73,9	96,0
IDC	81,4	118,0
Ovum		49,0

Source : <http://www.Journaldunet.com> Les chiffres clés de l'Internet

A l'heure actuelle, seuls les Etats-Unis offrent des statistiques fiables sur le B2C, provenant du Département américain du Commerce (US Census Bureau). Selon ces statistiques, les chiffres d'affaire réalisés sur l'année 2000 dans le B2C correspondent à 0,8 % du commerce de détail américain. La part du B2C a même dépassé 1,1 % sur le mois de décembre 2000, avant de redescendre à 0,9 % sur le mois de janvier 2001. En Europe, on ne dispose que d'estimations non officielles. Le B2C aurait atteint un chiffre d'affaire de 8,1 milliards de dollars en 2000 selon le cabinet *emarketer*, soit 6 fois moins que sur le continent Nord-Américain. Ce chiffre d'affaire pourrait doubler en 2001 (16,5 milliards de dollar selon *emarketer*), soit 5 fois moins que sur le continent Nord-Américain. Signe encourageant, l'écart relatif entre le continent Nord-américain et le continent européen commencerait à se réduire en matière de eCommerce.

Si l'on considère le cas de la France, le B2C devrait atteindre, toujours selon *emarketer*, 2 milliards d'euros en 2001, soit une hausse de 180 % par rapport aux 680 millions d'euros réalisés pour l'année ⁴

³ Au-delà de la fiabilité des méthodes de prévision, on peut aussi s'interroger sur la définition même du commerce électronique. Que cherche-t-on à mesurer précisément ? Le montant des achats en ligne peut fortement varier selon que l'on retient une définition restrictive ou extensive du commerce électronique (Rallet, 2001). Au sens strict, ne sont comptabilisées dans les statistiques du commerce électronique que les transactions donnant lieu à un paiement en ligne. Cette définition sous-estime indéniablement l'ampleur du eCommerce. Une définition plus large du commerce électronique permettrait d'intégrer des transactions pour lesquelles la mise en relation de l'acheteur et du vendeur s'est faite par l'intermédiaire d'Internet, même si le paiement s'est fait par un autre canal (rencontre physique ou contact téléphonique).

⁴ Pour l'année 2000, la progression avait été de 250 %, les ventes en ligne en 1999 étant estimées à 200 millions d'euros.

2000. Mais, le e-commerce représenterait moins de 0,6 % de la consommation des ménages français en biens et services marchands en 2001.

Le montant modeste des achats en ligne explique en grande partie les difficultés actuelles de nombreux sites de commerce électronique. Ces sites ont été contraints de revoir à la baisse leurs plans d'affaires et de développement. Les investisseurs sont aussi devenus plus prudents et plus sélectifs sur le financement de ces sites. La faillite en mai 2000 de Boo.com, un site suédois de vente de vêtements en ligne, qui avait réussi à lever et à dépenser en quelques mois 135 millions de dollars, a fortement contribué à cette défiance, qui touche plus largement les *start-up* ⁵.

Néanmoins, la vente en ligne est promise à un bel avenir si l'on veut bien considérer les taux de croissance sur les dernières années, et rencontre déjà un certain succès dans des secteurs comme les voyages (transport, hôtel), les biens informatiques (ordinateurs, logiciels) et les biens culturels (livre, vidéo, musique). En Europe, dans 40 % des cas, les internautes achèteraient des livres et des CD. Selon Benchmark Group ⁶, au premier trimestre 2001, les voyages représenteraient en France 44 % du montant des achats en ligne, les produits informatiques 13 %, les produits d'alimentation, 11% et les produits culturels seulement ⁷ 8 %.

L'objectif de ce chapitre est d'analyser les comportements d'achat et de vente en ligne, afin d'en comprendre les spécificités. La vente en ligne se caractérise-t-elle par une concurrence plus intense que la vente sur des marchés physiques ? Les stratégies en prix et hors prix (publicité, différenciation) des distributeurs sont-elles très différentes sur Internet ? Quel est l'impact des intermédiaires en ligne, comme les sites de comparaison de prix ou les sites d'enchères, sur les comportements d'achats et de vente ?

Pour répondre à ces questions, nous disposons de plusieurs études empiriques menées aux Etats-Unis et d'une étude menée en France sur le marché des CD par Larribeau et Pénard (2001). Ces études

⁵ Aux Etats-Unis, près d'un tiers des sites Internet cotés sur le Nasdaq seraient susceptibles de faire faillite en 2001. Citons les faillites de Letsbuyit, site d'achat groupé, en décembre 2000 ou de Boxman dans la vente en ligne de CD en octobre 2000.

⁶ Source Benchmark Group, <http://www.journaldunet.com/chiffres-cles.shtml>.

⁷ Toutefois, lorsque l'on ne considère que les biens achetés en ligne (et pas les services), les vêtements représenteraient 28 % et les disques 38 %, selon l'INSEE (2001).

s'attachent généralement à comparer les stratégies tarifaires des sites de vente en ligne et des magasins physiques, ou encore à expliquer les déterminants des décisions d'achat en ligne. Ces différentes études permettent ainsi de contester deux mythes sur le commerce électronique. Selon le premier mythe, les marchés électroniques s'apparenteraient à des marchés de concurrence pure et parfaite. Selon le second mythe, Internet permettrait d'aller vers une désintermédiation complète dans le commerce. Bien au contraire, nous verrons que d'une part la concurrence sur Internet est très imparfaite et présente même des tendances collusives et que d'autre part, loin de supprimer les intermédiaires, Internet permet d'en créer de nouveaux.

Dans la section 1, nous aborderons la question des prix pratiqués sur Internet, sous l'angle théorique et empirique. Dans la section 2, nous traiterons de l'impact des intermédiaires en ligne sur les comportements d'achat et de vente.

1 Les stratégies de prix sur les sites de vente en ligne

De nombreuses études empiriques sur le commerce électronique ont été menées, essentiellement aux États-Unis, dans des secteurs comme les biens culturels (Bailey, J.P., 1998 ; Brynjolfsson, E., Smith, M.D., 2000a ; Clay, K., Krishnan, R., Wolff, E., 2000), les voyages (Clemons, E., Hahn, I.H., Hitt, L.M., 1998), l'assurance vie (Brown, J.R., Goolsbee, A., 2000), l'automobile (Lee, H.G., 1998 ; Scott Morton, F., Zettelmeyer, F., Risso, J., 2000) ou l'épicerie (Degeratu, A., Rangaswamy, A., Wu, J., 1998). En annexe de ce chapitre, nous présentons un tableau récapitulatif de ces différentes études. Les thèmes traités dans ces articles peuvent se ramener aux trois questions suivantes :

- le niveau des prix sur Internet est-il plus faible que sur les marchés physiques ? ;
- les prix sur Internet sont-ils moins dispersés que sur les marchés physiques ? ;
- les prix sur Internet sont-ils plus volatils que sur les marchés physiques ?

Derrière ces questions, les auteurs de ces études cherchent à tester la thèse ou plutôt le *mythe* selon lequel les marchés électroniques seraient des marchés sans friction, se rapprochant de l'idéal-type du marché de concurrence pure et parfaite (appelé aussi marché Walrasien). Les arguments théoriques avancés sont la faiblesse des coûts d'entrée sur Internet, l'information parfaite à la disposition des acheteurs et des vendeurs en ligne et la flexibilité des prix, due à des

faibles coûts de catalogues. Nous allons revenir sur chacun de ces arguments, en y apportant des nuances. Nous les confronterons ensuite aux études empiriques qui dans leur ensemble ne valident pas la thèse d'un marché parfaitement concurrentiel.

1.1 Niveau et dispersion des prix

Parmi les *caractéristiques originales ou spécificités* qui peuvent influencer les modalités de concurrence sur Internet et plus particulièrement les prix, on peut en premier lieu citer la faiblesse des coûts d'information et des coûts d'entrée.

1.1.1 Les coûts d'information

Le commerce électronique se caractérise incontestablement par de faibles coûts d'information et donc par une transparence élevée sur les conditions d'offre (notamment sur les prix). Avec Internet, la recherche d'informations sur les prix est rapide, l'acheteur ne supportant aucun coût de transport pour acquérir cette information. Certains sites se sont même spécialisés dans la comparaison des offres (par exemple les sites de comparaison de prix bravonestor.fr ou kelkoo.fr)⁸. Les coûts de recherche d'information étant plus faibles que sur les marchés physiques, on peut s'attendre à ce que les vendeurs en ligne se livrent une concurrence plus intense (Stiglitz, Salop, 1977 ; Varian, 1980). Ainsi, les prix sur Internet devraient *a priori* être plus bas et moins dispersés que sur les marchés physiques (Bakos, 1997).

Mais on peut opposer le fait qu'un marché plus transparent peut favoriser des comportements d'entente entre vendeurs et relâcher la concurrence en prix (Pénard, 1998). En effet, chaque site peut mieux surveiller les stratégies de ses concurrents et réagir rapidement à des comportements agressifs. Il est ainsi possible de mettre en place des représailles rapides et personnalisées à l'encontre de ceux qui ne respectent pas une certaine discipline dans les prix. Une plus grande transparence a donc des effets ambigus sur le niveau des prix et le degré de concurrence (Kuhn, Vives, 1995).

De plus, comme les internautes ont des revenus plus élevés que la moyenne⁹, ils peuvent très bien se révéler moins sensibles aux prix pratiqués par les sites de vente en ligne. En particulier, s'ils apprécient

⁸ D'ailleurs certains sites de CD sur Internet empêchent les agents intelligents (programmes spécialisés dans la recherche d'information) d'entrer sur leur site et de collecter des informations sur leurs différents prix.

⁹ Par exemple, étude Taylor Nelson Sofrès – juillet 2001, citée par le JournalduNet.

le fait de ne pas avoir à se déplacer pour acheter un bien, leur disposition à payer ce bien pourraient être plus élevée sur Internet que dans un magasin physique. Les cyber-commerçants pourraient alors avoir intérêt à fixer des prix plus élevés que dans les magasins. Toutefois, à terme, la démocratisation de l'Internet devrait réduire les différences entre la population des internautes et des non internautes.

1.1.2 Les coûts d'entrée

Sur Internet, les coûts d'entrée sont à première vue plus faibles que sur un marché physique. Un site de commerce électronique peut rapidement avoir une présence nationale sans disposer d'un réseau de magasins sur l'ensemble du territoire. Cette facilité d'entrée devrait intensifier la concurrence en prix, conduisant à des prix plus bas sur Internet que sur les marchés physiques.

Mais, un excès de sites peut créer de la confusion auprès des consommateurs. Ces derniers face à un nombre important de sites peuvent privilégier les sites les plus connus, notamment ceux disposant d'une présence physique. D'autant que le paiement en ligne et la livraison différée du produit rendent la transaction beaucoup plus incertaine que dans le cas d'une transaction physique. Quelles sont les garanties offertes, en cas de non livraison ou de livraison d'un produit défectueux ? Où se situe géographiquement la société exploitant le site de vente en ligne ? L'incertitude ou l'ignorance dans laquelle se trouvent les acheteurs sur Internet avantage les sites de distributeurs implantés physiquement. Par exemple, sur les produits culturels, la FNAC peut jouer sur son image et sa notoriété pour rassurer les acheteurs en ligne.

Pour les nouveaux venus (*pure player* – sans présence physique), la nécessité d'investir dans la publicité pour se faire connaître et se créer une réputation, renchérit les coûts d'entrée. De même, la qualité "technique" du site (ergonomie et qualité des interfaces, fiabilité, rapidité de chargement...), importante pour inspirer la confiance des clients potentiels et maintenir sa réputation, exige des investissements importants. Enfin, il ne faut pas oublier les coûts de logistique, de la prise de commande à la livraison. La logistique qui représente la principale source de coût pour un site de commerce électronique, joue un rôle déterminant dans la satisfaction du client final (respect des délais de livraison...). Tous ces investissements constituent moins des barrières à l'entrée sur Internet, que des barrières au développement, et limitent certainement le nombre de firmes viables dans chacun des secteurs. Les marchés électroniques pourraient donc se caractériser par une concentration plus élevée que les marchés physiques, ce qui

pourrait nuire à la concurrence et entraîner des prix plus élevés pour la vente en ligne.

Au final, les spécificités d'Internet ne plaident pas de façon claire pour des prix en ligne moins élevés et des marchés électroniques plus concurrentiels. On a aussi des raisons de penser que ces marchés pourraient être collusifs. Pour lever cette indétermination, on ne peut compter que sur les études empiriques.

1.1.3 Les résultats empiriques

Les premières études américaines en 1998 faisaient ressortir des prix légèrement supérieurs sur Internet. Cependant, les études plus récentes (1999 et 2000) et plus rigoureuses sur le plan méthodologique, s'accordent à trouver des prix en moyenne inférieurs sur Internet pour des biens comparables en qualité. Ainsi, dans le secteur automobile, Lee (1998) constatait que les voitures d'occasion étaient vendues plus chères sur Internet. Mais, l'auteur reconnaissait que dans sa base de données, les voitures vendues par l'intermédiaire d'Internet avaient toutes subies un contrôle technique et étaient de meilleure qualité que celles vendues par le biais des petites annonces de journaux.

De même, pour les biens culturels, une première étude de Bailey (1998) montrait que sur la période 1996-1997, les prix en ligne des CD, des livres et des logiciels étaient supérieurs à ceux en magasins, aux Etats-Unis. Mais, une étude plus récente de Brynjolfsson et Smith (2000a) sur les livres et CD parvient à la conclusion que les prix sur Internet sont inférieurs de 9 à 16 % par rapport aux marchés physiques¹⁰. Ces deux résultats contradictoires à première vue tiennent aux périodes considérées dans chacune des études. Celle de Bailey concerne les débuts du commerce électronique alors que celle de Brynjolfsson *et alii* porte sur la période 1998-1999, caractérisée par un marché plus mature et plus concurrentiel. Il faut savoir en effet qu'en 1998, le libraire Barnes and Noble, leader du secteur, décide d'ouvrir son site de vente en ligne, à l'instar d'Amazon.com, pionnier du commerce électronique.

Un autre résultat commun à ces deux dernières études, que l'on retrouve aussi dans la vente en ligne de billets d'avion (Clemons, Hahn, Hitt, 1998)¹¹, est la forte dispersion des prix sur Internet. De ce point de vue, les prix sur Internet ne se distinguaient pas des prix sur les

¹⁰ Les résultats restent valables même en tenant compte des coûts de livraison (frais d'envoi sur Internet versus frais de déplacement dans les magasins).

¹¹ La dispersion des prix des billets sur les sites des agences est en moyenne de 20 %.

Mythes et réalités du commerce électronique

marchés physiques. Toutefois, lorsque Brynjolfsson et Smith (2000a) tiennent compte des parts de marché, ils trouvent une dispersion plus faible sur Internet. En effet, les ventes de CD et de livres sont concentrées essentiellement sur 3 sites dont les prix sont relativement proches.

Plusieurs explications sont avancées par les auteurs. La dispersion tiendrait à l'immaturation du marché et à la forte hétérogénéité des sites et des services proposés. Tout d'abord, la différence de prix peut se justifier objectivement en terme de qualité de service (disponibilité du produit, rapidité et fiabilité de la livraison, ergonomie du site et simplicité de l'interface). Mais, elle peut aussi se justifier en termes plus subjectifs : certains sites disposent d'une réputation et d'une notoriété (ou d'une visibilité) plus forte leur permettant de pratiquer des prix plus élevés. Ainsi, les internautes auraient tendance à limiter leur exploration et leurs achats à un tout petit nombre de sites connus. Selon Adamic et Huberman (1999), 5 % des sites sur Internet recevraient près de 75 % des visites. Un site de vente en ligne qui ne dispose pas d'une marque déjà connue ou d'un réseau de magasins physiques, souffre donc d'un désavantage concurrentiel. Il lui sera très difficile de se faire connaître et d'obtenir la confiance des internautes, à moins de s'adosser sur une communauté existante (Gensollen, 2001) ou d'établir des liens ou des parrainages avec des sites réputés (par exemple des sites de journaux ou de fournisseurs d'accès). Mais au final, la concurrence sur les marchés électroniques est de nature imparfaite, avec des phénomènes marqués de différenciation.

1.2 Coûts de catalogue et volatilité des prix

Une autre caractéristique d'Internet tient à la faiblesse des coûts de catalogue (menu *costs*). Dans les magasins physiques et plus encore dans les catalogues de vente par correspondance, ces coûts sont suffisamment importants pour limiter les changements de prix. Il n'est pas toujours optimal pour le vendeur de réagir systématiquement aux variations de la demande et des coûts de distribution, c'est-à-dire d'ajuster en permanence ses prix aux conditions du marché. Ce dernier n'a intérêt à modifier ses tarifs que si l'écart entre le prix optimal (qui maximise son profit courant) et le prix affiché devient trop important et si le coût de changement de prix est plus que compensé par la hausse de profit attendue. Au final, sur les marchés physiques, les changements de prix devraient être rares, mais d'ampleur importante. A l'inverse, sur Internet, il est facile et peu coûteux de procéder à des modifications de prix. Les changements de prix devraient donc être beaucoup plus

fréquents, mais d'ampleur assez faible en moyenne. Les prix en ligne devraient mieux refléter les conditions du marché ¹².

Cette facilité de modifier les prix pourrait aussi avoir des effets sur les possibilités de collusion. Elle permet aux sites de réagir plus rapidement en cas de politique agressive d'un des concurrents, en s'alignant par exemple sur les prix de ce dernier. Les faibles coûts de catalogue s'ajoutent donc à la transparence des prix pour faciliter la stabilité d'éventuels accords collusifs dans la vente en ligne. Sur les marchés électroniques, la collusion apparaît comme une situation tout à fait plausible. Toutefois, de tels comportements se heurtent à la concurrence des marchés physiques : les consommateurs ont toujours la possibilité d'arbitrer entre l'achat en ligne et l'achat physique, contraignant ainsi les sites de commerce électronique dans leur politique tarifaire.

La faiblesse des coûts de catalogue pourrait aussi faciliter les stratégies de discrimination. En se servant des informations que les internautes laissent sur leur site ¹³, les cyber-commerçants peuvent adapter leurs prix. Par exemple, ils peuvent afficher des prix différents pour les nouveaux clients et les anciens clients ¹⁴ (Bailey, Smith, Brynjolfsson, 2000). Une discrimination plus fine des consommateurs permet théoriquement aux vendeurs d'accroître leur pouvoir de marché et d'extraire le surplus de leurs clients. Toutefois, dans un contexte concurrentiel, comme la vente en ligne de livres ou de CD, la discrimination n'est pas toujours une stratégie profitable. En effet, lorsque les sites sont différenciés horizontalement, la discrimination peut intensifier la concurrence, en incitant chaque vendeur à "démarcher" les clients proches de sites concurrents ¹⁵ (Ulph, Vulkan, 2000). De plus, la discrimination n'est pas si simple à mettre en œuvre, car l'information sur les internautes est très imprécise. La plupart du temps, on ne connaît que le numéro IP de l'ordinateur connecté sur Internet. Or, un même numéro IP peut être attribué de manière

¹² Certains programmes informatiques, appelées Pricebots permettent d'automatiser les politiques de prix et de mener de la tarification en temps réel, en fonction des prix des autres sites.

¹³ A l'aide des fichiers logs, ils peuvent suivre le parcours des Internautes sur les pages de leur site. Voir le chapitre de F. Leguel dans ce même ouvrage.

¹⁴ Amazon.com qui avait commencé à développer ce type d'offre, a cependant dû faire machine arrière devant les plaintes de ses clients qui ne comprenaient pas que l'on pénalise "leur fidélité".

¹⁵ Chaque site pourrait ainsi proposer des prix plus bas aux clients distants (en termes de préférence) qu'aux clients proches et fidèles. Toutefois, on peut se demander s'il existe réellement de la différenciation horizontale sur Internet.

temporaire ou dynamique à différents internautes ayant des dispositions à payer et des comportements hétérogènes. Une stratégie de discrimination basée sur ces comportements "agrégés" a toute les chances d'être peu efficace.

Empiriquement, plusieurs études mettent en évidence la plus grande flexibilité des prix sur Internet. Brynjolfsson et Smith (2000a) montrent que sur les livres et les CD, les sites Internet font des changements de prix plus nombreux et de plus faibles amplitudes en moyenne que dans les magasins physiques¹⁶. Ce résultat est aussi observé par Bailey (1998).

Dans le prolongement des études américaines de Bailey (1998) et de Brynjolfsson et Smith (2000a), une étude similaire a été réalisée en France par S. Larribeau et T. Pénard, intitulée, "Le commerce électronique en France : un essai de mesure sur le marché des CD". Cette étude concerne les prix des CD sur les principaux sites français de vente en ligne, la période considérée allant de mai à octobre 2000. Compte tenu du retard de la France en matière de diffusion de l'Internet par rapport aux Etats-Unis (de l'ordre de deux ans), la situation sur le marché de l'Internet français à la date de l'enquête devrait être comparable à celle dans l'étude de Brynjolfsson et Smith (2000a). Les résultats des deux études peuvent donc être confrontés.

1.3 Application à la vente de CD en ligne

1.3.1 Description des données

Au niveau européen¹⁷, la vente de musique en ligne est évaluée à 300 millions de dollars en 2000 et pourrait représenter 20 % des ventes totales de musique en 2005. Ces chiffres soulignent combien la musique est un secteur perméable au commerce électronique, qu'il convient d'étudier de près. Ce secteur présente en outre un intérêt majeur, du fait qu'un CD est un bien relativement homogène, facilitant ainsi les comparaisons de prix entre les sites de vente en ligne.

¹⁶ Ils trouvent que les cybercommerçants procèdent à des changements de prix qui sont en moyenne 100 fois inférieurs aux plus petits changements de prix observés dans les magasins physiques.

¹⁷ Aux Etats-Unis, pour l'année 2000 la part de ventes de musique en ligne était de 5,5 % et pourrait atteindre 25 % en 2005.

L'étude de Larribeau et Pénard (2001) porte sur 20 albums de variétés¹⁸ sélectionnés parmi les meilleures ventes en mai 2000. Les prix de ces albums ont été relevés, chaque semaine, sur une période de cinq mois et demi (23 semaines), allant du mai à octobre 2000, auprès de 7 sites Internet (Alapage, Bol, Bestofmusic, Boxman, Cdiscount, Fnac, Musicbox), ainsi que de deux points de vente physiques (un hypermarché et un disquaire spécialisé). Les relevés concernaient les prix hors frais de port et port inclus, en se basant sur une livraison sous 48 heures pour un achat simple de CD.

Sur les sites de vente en ligne retenus¹⁹, trois sont relativement connus du grand public, ayant bénéficié d'importantes campagnes publicitaires. Il s'agit de la Fnac.com²⁰, qui revendique la première place dans la vente de CD en ligne, d'Alapage, qui se classerait à la seconde place et de Bol.com²¹. Les autres sites sont un peu moins connus, notamment Boxman²², Musicbox et Bestofmusic, même si Cdiscount, est au coude à coude avec Alapage en termes de ventes sur l'année 2000. Les propriétaires et les dates de création de ces sites sont résumés dans le Tableau 2. Sont aussi précisés dans ce tableau les frais de port, appliqués par ces sites durant la période de l'enquête.

1.3.2 Niveau et dispersion des prix

Le tableau 3 donne les prix moyens, frais de port inclus²³, des 20 CD pour chacun des sites et des magasins, sur l'ensemble de la période²⁴. En premier lieu, on note une forte dispersion des prix moyens des CD sur les sites Internet, conformément à ce que Bailey

¹⁸ La moitié des titres sont français ou francophones. L'échantillon est assez représentatif du marché des ventes de CD en France, même s'il exclut la musique classique. Toutefois, les ventes de musique classique et jazz n'ont représenté que 6,2 % des ventes totales en 2000, tout support confondu, alors que les albums français ont dépassé 56 % des ventes, la variété étrangère représentant un peu plus de 37 %.

¹⁹ Nous n'avons pas intégré Amazon car en mai 2000, ce dernier n'avait pas encore ouvert de site en France. Le lancement s'est fait en septembre 2000 (à la fin de la période de recueil de données).

²⁰ Le site de la FNAC est un des sites Internet les plus visités en France.

²¹ Bol.com a fermé en France en juillet 2001.

²² Boxman.fr a cessé ses activités en France à la mi-octobre 2000.

²³ Afin de rendre homogènes et comparables les prix proposés par les différents sites, nous avons choisi de travailler sur les prix incluant les frais de port.

²⁴ Nous avons exclu Boxman qui a cessé son activité avant la fin de l'enquête et qui de plus ne référençait qu'une partie des 20 CD de notre échantillon.

(1998) et Brynjolfsson et Smith (2000a) avaient observé aux Etats-Unis. Cdiscount se situe nettement en dessous des autres sites, suivi des deux sites indépendants Bestofmusic et Musicbox. Les sites connus (ayant bénéficié d'importantes campagnes publicitaires) sont aussi ceux dont les prix sont les plus élevés, notamment la Fnac et Bol.com. Ce dernier a des prix en moyenne supérieurs de 40 F à ceux de Cdiscount !

En second lieu, les prix des CD (port inclus) sur les sites étudiés sont en moyenne inférieurs de 8 % à ceux que l'on trouve en hypermarché. Cet écart atteint même 22 % dans le cas de Cdiscount. Si l'on se restreint aux trois premiers sites de ventes en ligne (Fnac, Alapage et Cdiscount), l'écart moyen est de plus de 11 %.

Ces résultats doivent être nuancés car nous ne comparons ici que les prix des CD sur Internet avec les prix en hypermarché. Or, les prix des CD dans les hypermarchés sont souvent plus élevés que chez les disquaires spécialisés comme la FNAC ou Virgin. Ainsi, lorsque l'on fait la moyenne des prix sur les deux magasins physiques (hypermarché et disquaire spécialisé), on obtient au final des écarts de prix proches de 7 % entre la vente en ligne et la vente physique. En se limitant aux trois principaux sites Internet (FNAC, Cdiscount et Alapage), l'écart est de 10 %. On remarque toutefois que la FNAC.com se différencie plus des prix moyens pratiqués dans les deux magasins physiques. Ceci pourrait s'expliquer par une volonté des responsables de la FNAC d'éviter que leur site concurrence trop fortement les magasins et cannibalise, par des prix trop bas, une partie des ventes. La FNAC aurait donc fait le choix d'aligner les prix en ligne sur ceux affichés dans ses magasins, même si quelques différences peuvent être relevées²⁵. Il est aussi possible que les prix élevés sur Fnac.com s'expliquent par la notoriété et la réputation dont bénéficie ce site. La FNAC pourrait ainsi se permettre de faire payer aux internautes un supplément de 9 F en moyenne par rapport à son concurrent direct Alapage et de 24 F par rapport à Cdiscount²⁶.

Au final, les prix des CD sur Internet sont inférieurs de 7 à 10 % à ceux des magasins physiques. Ces résultats rejoignent les conclusions de Brynjolfsson et Smith (2000a), bien que les écarts soient légèrement inférieurs à ceux obtenus par les deux auteurs (entre 9 et 16 %).

²⁵ Certaines promotions et rabais sur les CD dans les magasins FNAC ne sont pas proposés sur le site Fnac.com. Inversement, certains albums CD sont vendus à des prix inférieurs sur le site Fnac.com.

²⁶ Les avantages offerts aux clients adhérents à la Fnac peuvent aussi justifier des prix un peu plus élevés.

Tableau 3 - Comparaison des prix des CD entre les sites Internet et magasins

SITES	Prix moyen port inclus (en francs)	Ecart de prix relativement à l'hypermarché (en %)	Ecart de prix relativement au prix moyen en magasin (en %)
Alapage.com	106,65	-9,55	-8,14
Bestofmusic.lu	102,27	-13,26	-11,91
BOL.fr	129,91	10,18	11,89
Cdiscount.com	91,11	-22,73	-21,52
Fnac.com	115,27	-2,24	-0,71
Musicbox.fr	103,70	-12,05	-10,68
Moyenne Internet	108,15	-8,27	-6,85
Hypermarché	117,91		
Disquaire spécialisé	114,30		
Moyenne Magasins	116,10		

1.3.3 Les variations hebdomadaires de prix

Sur l'ensemble de la période étudiée, les prix dans les deux magasins physiques n'ont pratiquement pas changé (à une ou deux exceptions). En revanche, sur les sites Internet, les prix ont fait l'objet de nombreuses modifications à la hausse et à la baisse. Le Graphique 1 donne pour chacun des sites, la proportion de changements hebdomadaire de prix (sur les 20 CD).

Les cyber-disquaires modifient en moyenne 20 % de leurs prix chaque semaine, ces variations se répartissant équitablement entre hausses et baisses de prix. Cette moyenne masque cependant de grandes différences entre Cdiscount qui modifie en moyenne 1/3 de ses prix et Musicbox qui modifie seulement 10 % de ses prix. De plus, on remarque qu'Alapage et la FNAC ont pratiqué plus de hausses que de baisses de prix sur la période étudiée. Derrière ces moyennes, on a aussi des écarts importants selon les semaines : les sites peuvent certaines semaines modifier l'ensemble de leurs prix ou au contraire ne modifier aucun prix ²⁷.

Pour chaque site, nous avons aussi cherché à mesurer l'ampleur des variations de prix. Pour cela, nous avons calculé les moyennes des variations hebdomadaires de prix des différents CD, en valeur absolue

²⁷ En moyenne, chacun des sites a procédé à au moins une variation hebdomadaire de prix sur un des 20 CD, dans 85 % des cas.

(hausse et baisse de prix cumulée), sur l'ensemble de la période (Tableau 4). L'ampleur des variations de prix est en moyenne de 2,85 F, soit une variation de 2,5 %.

On observe cependant des différences d'un site à l'autre. Les trois sites les plus connus (FNAC, Alapage et BOL) sont aussi ceux qui ont exercé les plus fortes variations de prix (3,86 % pour Alapage.com et 4,54 % pour Fnac.com). En fait, ces variations s'expliquent par des modifications des frais de port qui ont entraîné une baisse de 20 F des prix de BOL et une hausse de 20 F des prix d'Alapage, fin août, ainsi que par les offres promotionnelles régulières de la FNAC (portant sur la gratuité des frais de port).

Comme les trois autres sites (Bestofmusic, Cdiscount et Musicbox) n'ont pas modifié leur politique de frais de port de mai à octobre 2000, les seules variations enregistrées pour ces derniers concernent les prix des CD, hors frais de port. Les variations ont été en moyenne de 1 à 2 % (moins de 2 F)²⁸.

Tableau 4 - Volatilité moyenne des prix des CD sur les sites Internet

SITES	Variation hebdomadaire en valeur absolue (FF)	Variation hebdomadaire relative en valeur absolue (%)
Alapage.com	4,31	3,86
Bestofmusic.lu	0,72	0,73
BOL.fr	3,19	2,56
Cdiscount.com	1,76	1,99
Fnac.com	5,06	4,54
Musicbox.fr	1,12	1,02
Moyenne des sites Internet	2,85	2,51

En ce qui concerne un lien éventuel entre la volatilité temporelle et la date de sortie des albums, le prix des CD sortis en 1999 apparaît comme moins volatils que les albums plus récents (sortis en 2000). Les sites procéderaient donc à des changements de prix plus fréquents et de plus grande ampleur sur les titres récents, alors que les titres anciens seraient caractérisés par une plus grande stabilité de prix. Ce résultat est assez logique si l'on pense que les cyber-disquaires accordent une

²⁸ La corrélation entre la fréquence des variations de prix et l'ampleur de ces variations de prix est très faible (le coefficient de corrélation est de l'ordre de 0,12).

attention plus grande aux prix des CD qui se vendent bien. Or le volume des ventes diminue généralement avec l'ancienneté du titre ²⁹.

Les études empiriques aux Etats-Unis, comme en France, semblent donc aller dans le même sens : les prix sur Internet seraient bien inférieurs aux prix affichés dans les magasins. Ils seraient aussi plus volatils. Par contre, la dispersion des prix serait une caractéristique commune aux marchés physiques et électroniques.

L'évaluation de l'impact d'Internet sur le commerce ne doit cependant pas se limiter aux seules transactions en ligne. Certains sites d'intermédiation peuvent avoir une influence sensible sur les comportements d'achat hors Internet. Certaines transactions sur les marchés physiques peuvent ainsi avoir été initiées sur Internet. Dans la section suivante, nous allons considérer plus en détail le rôle des intermédiaires en ligne.

2 Le rôle des intermédiaires sur Internet

2.1 Le mythe de la désintermédiation

Lorsque le Web a commencé à se développer dans les années 1990, il était courant d'entendre qu'Internet allait susciter une désintermédiation dans le commerce. Le Web permettrait ainsi aux producteurs d'entrer directement en relation avec les consommateurs et rendrait les intermédiaires inutiles. Mais force est de constater que loin d'entraîner la fin des intermédiaires, Internet a même donné naissance à de nouveaux intermédiaires. Ces derniers ont pris la forme de portails, de moteur de recherche, de sites de comparaisons de prix, de sites d'enchères...

Si l'on veut bien comprendre le rôle joué par ces intermédiaires en ligne, il n'est pas inutile de rappeler les trois fonctions traditionnelles que les intermédiaires remplissent sur les marchés physiques.

Tout d'abord, leur rôle peut consister à agréger l'offre et/ou la demande. Dans ce cas, l'intermédiaire intervient directement dans les transactions, comme acheteur et/ou vendeur. Par exemple, il peut prendre la forme d'un hypermarché (agrégation de l'offre) ou d'une centrale d'achat (agrégation de la demande). Ainsi, tous les

²⁹ Alors que les 20 titres faisaient partie des 75 meilleures ventes en mai 2000 (d'après le classement MusiqueInfo Magazine réalisé par IFOP), il n'était plus que 7 à en faire partie, en octobre.

commerçants (grossiste ou détaillant) relèvent de cette catégorie d'intermédiation.

Les intermédiaires peuvent aussi avoir un rôle plus modeste, se limitant à une mise en relation des acheteurs et vendeurs. L'intermédiaire intervient indirectement dans la transaction, en offrant une infrastructure d'échange. Les organisations de marchés boursiers ou de marchés agricoles relèvent de cette catégorie d'intermédiation.

Enfin, les intermédiaires peuvent servir à établir la confiance entre les partenaires et garantir les transactions. Ce rôle est surtout dévolu aux établissements bancaires, aux compagnies d'assurance et d'expertise (par exemple, les experts d'art).

Si le commerce électronique permet une certaine désintermédiation sur la première des trois fonctions (Internet facilite la désagrégation de l'offre et de la demande), il suscite un besoin accru d'intermédiation sur les deux dernières fonctions (Bakos, 2001). En raison de la multitude de sites de vente en ligne, il est nécessaire que certains sites facilitent la mise en relation des sites avec les internautes. De plus, devant les craintes des internautes en matière de sécurité et de fiabilité des achats en ligne³⁰, il est indispensable d'avoir des intermédiaires qui établissent de la confiance sur Internet, qui certifient les sites et garantissent les transactions en ligne.

Par ailleurs, Internet a permis de développer de nouvelles formes d'intermédiation axées sur l'information : collecte d'information sur les offres, sur les goûts des internautes et sur leurs besoins. Quel est l'impact de ces intermédiaires, que l'on appelle aussi infomédiaires ou métamédiateurs, à la fois sur le e-commerce et sur le commerce traditionnel? Comment influencent-ils les comportements des acheteurs et vendeurs ? Peu d'études empiriques existent sur ce sujet. On peut néanmoins en citer deux que nous présenterons successivement, la première de Brynjolfsson et Smith (2000b, 2001) portant sur les sites de comparaison de prix et la seconde de Scott Morton, Zettelmeyer et Risson (2000) sur les sites de référencement d'offres de voitures.

³⁰ Selon la Sofres, en 2001, près de 47 % des internautes français n'ont toujours pas effectué le moindre achat en ligne. Leur réticence s'explique en grande partie par le refus de communiquer leur numéro de carte de crédit et les craintes en matière de sécurité.

2.2 Les sites de comparaison de prix

Les sites de comparaison de prix sont appelés des Shopbots (pour *Shopping Robots*). Ils comportent des programmes sophistiqués, permettant à la demande d'un internaute, de recueillir en quelques secondes les prix d'un CD, d'un livre ou d'un ordinateur sur un grand nombre de sites de vente en ligne. Les shopbots facilitent donc la recherche d'information sur les offres en lignes. Ils permettent aux internautes d'avoir l'ensemble des cyber-commerçants à un clic de distance les uns des autres. Les consommateurs étant mieux informés et les offreurs ne pouvant plus se différencier dans la dimension spatiale, la concurrence devrait être plus intense sur Internet et les prix moins dispersés. Or nous avons vu dans la section précédente que telle n'était pas le cas. L'étude des comportements des internautes sur les sites de comparaison de prix permet certainement d'éclairer ce phénomène. Les internautes choisissent-ils systématiquement l'offre la moins chère, affichée par le shopbot ou accordent-ils de l'importance à la notoriété des cyber-commerçants ? Pour les internautes utilisant régulièrement les services d'un shopbot, est-il possible de mettre en évidence des phénomènes de loyauté ou de fidélité envers certains sites de vente en ligne ?

Les articles de Brynjolfsson et Smith, intitulés "The Great Equalizer ? Consumer Choice at Internet Shopbots" et "Consumer Decision-Making at an Internet Shopbot" portent précisément sur ces questions. Selon les auteurs, ces questions sont cruciales pour le modèle futur du commerce électronique. Si les internautes ne sont sensibles qu'aux prix, alors il est inutile que les sites de vente en ligne dépensent des sommes importantes pour se faire connaître. Si à l'inverse d'autres variables que les prix entrent en compte dans un achat en ligne, alors des sites comme Amazon ou Alapage ont raison d'investir dans la publicité. Ces investissements peuvent leur permettre dans un premier temps d'acquérir une notoriété et de fidéliser les internautes, puis dans un second temps de fixer des prix supérieurs à ceux de leurs concurrents.

Dans cette perspective, les auteurs se sont adressés au site *evenbetter.com* qui permet aux internautes de comparer les prix des livres sur une cinquantaine de sites américains de vente en ligne. Pour toute requête à partir du titre d'un livre, Evenbetter propose un tableau comparatif des offres, indiquant le nom du site, le prix de base, les taxes éventuelles, les frais de port, les délais de transport et les retards

éventuels de livraison si le livre demandé n'est pas en stock³¹. Les données dont disposent les auteurs³², permettent d'identifier l'internaute (à travers les *cookies* sur son ordinateur), de connaître le titre demandé, les offres proposées en retour et les clics que l'internaute a effectué sur ces différentes offres. En particulier, il est possible de connaître le dernier clic effectué par l'internaute avant de quitter *evenbetter*. Les auteurs font l'hypothèse que ce dernier clic correspond à une décision d'achat³³.

Les auteurs constatent tout d'abord de fortes dispersions de prix entre les différentes offres affichées sur *Evenbetter*, pour un même titre de livre : l'écart entre l'offre la plus basse et la dixième offre la plus basse est souvent de 30 %. De même, ils observent une relative dispersion des derniers clics entre les sites. Alors qu'Amazon concentre, d'après la plupart des études, 75 % des achats en ligne de livres, suivi par Barnes and Noble (8 %) et Borders (7 %), ces 3 cyber-libraires représentent moins de 30 % des derniers clics sur le shopbot *Evenbetter*. Des sites comme Kingbooks, Albooks (à peine 1 % de parts de marché) dépassent même Amazon en nombre de derniers clics. Les sites de comparaison de prix favorisent bien la concurrence entre les sites et réduisent le pouvoir de marché de sites comme Amazon. Toutefois, les auteurs notent que 51 % des internautes ne cliquent pas sur l'offre ayant le prix le plus bas.

Dans un second temps, les auteurs estiment des modèles économétriques de choix discrets (*logit multinomial*), afin de connaître les facteurs déterminant le dernier clic vers une offre plutôt qu'une

³¹ Certains sites s'engagent sur un délai de livraison (approvisionnement plus transport), alors que d'autres n'en font pas mention.

³² Les données portent sur 40 000 requêtes de livre, menées par plus de 20 000 internautes américains (7 500 internautes ont mené plusieurs requêtes) durant l'année 1999.

³³ Cependant, les données ne permettent pas de savoir si l'internaute achète réellement le livre sur le site qui a bénéficié de ce dernier clic. L'internaute peut finalement renoncer à son achat ou aller sur un autre site, après avoir quitté *Evenbetter*. En moyenne, la moitié seulement des clics conduisent à un achat. C'est une des faiblesses de l'analyse menée dans cet article. Une seconde limite des données utilisées par Brynjolfsson et Smith tient à l'échantillon des internautes dont on observe le comportement. Il s'agit d'internautes recourant à des sites de comparaison de prix, avant leur achat en ligne. Or ces internautes peuvent être très différents dans leurs caractéristiques et leurs comportements, des internautes s'adressant directement aux sites de commerce électronique. Les estimations comportent donc un biais de sélection. On peut cependant penser que les internautes ayant préalablement choisi de recourir à un shopbots sont plus sensibles au prix que les autres internautes et donc que les véritables effets de réputation et de loyauté sur Internet sont supérieurs aux effets estimés par Brynjolfsson et Smith.

autre³⁴. Ils constatent que la probabilité de cliquer sur une offre est d'autant plus faible que le prix proposé est élevé ; lorsque l'on entre dans les différentes composantes du prix, on constate que les taxes et les frais de transport ont un effet plus marqué sur le choix de l'offre que le prix de base du livre³⁵. En particulier, l'existence d'une taxe, qui dépend de l'État dans lequel se situent à la fois le site et l'internaute, certains États pratiquant une taxation sur le commerce électronique et d'autres non (Goolsbee, Zittrain, 1999), diminue fortement la probabilité de sélectionner une offre.

Assez logiquement, les internautes sont aussi plus enclins à choisir les offres proposant les temps de livraison les plus courts, toute chose égale par ailleurs. Enfin, les offres qui relèvent des trois sites les plus connus aux États-Unis (Amazon, BarnesandNoble et Borders) ont une plus grande probabilité d'être sélectionnées que les offres émanant de sites peu connus. Si les internautes sont bien sensibles aux prix et aux délais de livraison, ils accordent néanmoins une grande importance à la notoriété ou à la réputation des sites. Pour donner un ordre de grandeur de *l'effet réputation*, deux offres identiques issues d'un site connu et d'un site inconnu, ne seront considérées comme équivalente par les internautes que si le site connu fixe un prix supérieur de 3 % à celui du site inconnu. Ce pourcentage représente l'avantage monétaire que peuvent retirer Amazon ou BarnesandNoble de leur marque. Cet avantage peut très bien reposer sur des éléments objectifs : les sites les plus connus peuvent offrir un service de meilleure qualité (différenciation verticale), qui justifie leur succès auprès des internautes. Toutefois, les enquêtes ne montrent pas de réels différences de qualité sur les services de livraison entre sites connus et sites moins connus.

Dans un contexte d'incertitude ou d'information asymétrique sur la qualité des services, les marques peuvent aussi être interprétées par les internautes comme un signal ou un gage de qualité. En effet, dans l'esprit des internautes, un site ne prendrait pas le risque d'investir dans

³⁴ Le *logit multinomial* s'interprète de la manière suivante. L'internaute est supposé associer une utilité à chacune des offres ou alternatives que le site *evenbetter* lui propose. Chaque alternative dépend de caractéristiques observables comme les prix, la réputation du site, les délais de livraison et de variables non observables (composante aléatoire ou stochastique liée aux goûts par exemple). Comme le produit lui-même (le livre) ne présente aucune différence d'une offre à l'autre (bien homogène), le logit permet de mesurer la sensibilité des internautes aux prix et aux services fournis par les différents sites ; c'est-à-dire de mesurer l'impact de ces attributs sur le choix d'une alternative plutôt qu'une autre.

³⁵ Les internautes sont deux fois plus sensibles aux frais de transport qu'au prix de base du livre.

une marque, s'il n'est pas capable ensuite d'assurer un service de qualité. Le premier achat d'un livre en ligne sur un site constitue une *expérience*, qui en cas de succès pourra se renouveler. En cas de mauvaise expérience sur un site connu, l'internaute ne reviendra jamais sur ce site et le fera savoir à son entourage. Un site offrant une bonne qualité de service a donc tout intérêt à le faire savoir aux internautes, en développant sa marque. Dans ce contexte, on peut comprendre que les internautes soient plus enclins à choisir entre deux offres identiques, celles provenant d'une marque connue ³⁶.

Dernier résultat obtenu par Brynjolfsson et Smith, la probabilité de choisir l'offre d'un site est plus élevée lorsque l'internaute a précédemment expérimenté l'offre de ce même site (c'est-à-dire qu'il a déjà procédé lors d'une requête antérieure, à un dernier clic sur ce site). Pour un site, cet *effet de fidélité* lui permet d'augmenter ses marges de 6 % ³⁷. Si les internautes recourant à des sites de comparaison de prix restent relativement fidèles aux vendeurs en ligne qu'ils ont expérimentés dans le passé, on peut s'attendre à ce que cette loyauté soit encore plus forte de la part des internautes qui ne recourent pas à des shopbots. Cette fidélité révèle l'existence de coûts non négligeables à changer de vendeurs en ligne (effets de loquet).

En revanche, la probabilité de choisir l'offre d'un site diminue si l'internaute avait déjà cliqué sur le site au cours d'une requête antérieure et que ce clic avait été suivi d'un autre clic sur un site concurrent. L'idée est la suivante : si le client a préféré cliquer en dernier sur une autre offre, c'est qu'il n'a pas eu confiance dans le site en question et que cette mauvaise expérience ou impression le dissuade désormais de choisir les offres de ce site.

Ces deux études de Brynjolfsson et Smith (2000b, 2001) sont donc particulièrement intéressantes et confirment l'idée que la concurrence sur Internet est de nature imparfaite, permettant à certains sites de bénéficier de rentes de situation. Les consommateurs ne seraient pas uniquement sensibles aux prix et subiraient des coûts à

³⁶ De plus, les internautes qui ont choisi de comparer les offres selon le critère des délais de livraison sont plus sensibles à la marque du site et moins sensibles aux prix que les internautes qui ont choisi de comparer les offres sur le critère des prix. La marque est bien un gage de qualité sur les aspects non contractuels comme le délai de livraison. Enfin, les internautes fréquentant régulièrement le shopbot sont plus sensibles aux délais de livraison et à la marque du site que les internautes occasionnels.

³⁷ C'est-à-dire qu'un internaute est tout juste indifférent entre une offre sur un site qu'il n'a pas expérimenté et un site qu'il connaît déjà, mais qui propose des prix supérieurs de 6 % au premier.

changer de sites pour leurs achats en ligne. Nous allons maintenant considérer l'impact des sites de référencement qui se contentent de mettre en relation des clients et des vendeurs physiques.

2.3 Les sites de référencement

Pour les produits culturels, les services financiers ou les voyages, on voit bien qu'Internet représente une menace pour les vendeurs traditionnels. Dans ces secteurs, le commerce électronique devrait concurrencer les offres physiques. En revanche, l'impact d'Internet est moins clair dans d'autres secteurs où le contact physique avec l'objet est nécessaire (achat de maison ou de voiture). Si Internet ne semble pas menacer directement les distributeurs ou intermédiaires traditionnels dans ces secteurs, il devrait néanmoins modifier leurs métiers et jouer un rôle important dans la phase de pré-vente et d'après vente, avec l'apparition d'infomédiaires qui peuvent fournir des informations aux internautes et mettre en relation acheteurs et vendeurs.

Dans une étude intitulée "Internet Car Retailing", Scott Morton, Zettelmeyer et Risso (2000) s'intéressent précisément au rôle de l'un de ces infomédiaires, Autobytel.com, dans le secteur automobile. Les auteurs rappellent tout d'abord que selon une étude de JD Power & Associates (2000), 54 % des acheteurs de voitures neuves aux États-Unis auraient consulté préalablement Internet, en 2000. Les sites consultés peuvent être des sites d'informations sur les prix et les caractéristiques des voitures. Mais, il peut aussi s'agir de sites de référencement dont la vocation est de mettre directement en relation des acheteurs potentiels et des concessionnaires affiliés (Autobytel.com, Carpoint.com, Autoweb.com). Ces sites de référencement connaissent un succès croissant aux États-Unis. Concrètement, sur ces sites, les acheteurs potentiels peuvent soumettre une requête sur un modèle précis de voiture. Cette requête est ensuite adressée par le site de référencement aux différents concessionnaires affiliés qui prennent alors contact avec l'internaute et lui proposent une offre commerciale. Ces sites ne permettent donc pas d'acheter directement en ligne une voiture³⁸. De plus, ce sont les concessionnaires référencés qui fixent eux-mêmes le prix de vente. Cependant, il existe des moyens indirects de garantir aux internautes des prix intéressants. Les auteurs prennent le cas d'Autobytel qui revendique 5 000 concessionnaires référencés sur les 25 000 existants aux États-Unis (soit 20 %). Les concessionnaires

³⁸ La vente en ligne de voitures est plutôt le fait des constructeurs automobiles ou de certains concessionnaires automobiles, ayant une implantation physique.

affiliés paient un droit d'adhésion annuel³⁹ à Autobytel et obtiennent en échange une exclusivité ou une semi exclusivité territoriale : chaque internaute, en fonction de son lieu de résidence, est dirigé vers le concessionnaire le plus proche. Dans le contrat conclu avec Autobytel, les concessionnaires affiliés s'engagent à proposer les prix les plus bas possibles (c'est-à-dire les meilleurs prix qu'un client pourrait obtenir auprès du concessionnaire en négociant)⁴⁰. Ce contrat est relativement efficace puisqu'en moyenne, les concessionnaires réaliseraient une vente pour 8 internautes adressés par Autobytel. Ainsi, pour le concessionnaire, la réduction de ses marges est compensée par l'accroissement de son volume de vente, Autobytel lui permettant de toucher une nouvelle clientèle.

Dans cette étude, Scott Morton, Zettelmeyer et Risso (2000) cherchent à mesurer l'impact précis d'Autobytel sur les prix pratiqués par les concessionnaires automobiles. Combien les clients peuvent-ils économiser en passant par ce type d'intermédiaire ? Pour répondre à cette question, les auteurs disposent de deux bases de données. La première base porte sur les requêtes effectuées auprès du site Autobytel.com : nature de la requête (modèle, délai maximum pour l'achat), nom et adresse de l'internaute et nom du concessionnaire vers lequel a été dirigé ce dernier. La seconde base porte sur les achats de voitures auprès de concessionnaires avec ou sans recours à Autobytel entre janvier 1999 et février 2000 : modèle acheté, financement, services additionnels, marge réalisée sur la vente de la voiture et nom du client⁴¹. D'après ces bases de données, près de 3 % des acheteurs auraient utilisé les services d'Autobytel mais seulement 1 % auraient acheté leurs voitures auprès du concessionnaire conseillé par Autobytel⁴². Enfin, un tiers des achats d'automobiles auraient été effectués auprès de concessionnaires affiliés à Autobytel.com.

³⁹ Ce droit annuel peut éventuellement s'accompagner d'une commission pour chaque client adressé par le site.

⁴⁰ De plus, chez chaque concessionnaire affilié, le vendeur en charge de répondre aux demandes des internautes adressés par Autobytel ne doit s'occuper que de cette activité (pas de vente traditionnelle) et sa rémunération doit comporter un intéressement sur le nombre d'unités vendues et non sur les marges. Ces éléments sont censés inciter le vendeur à proposer les prix les plus bas possibles aux clients Autobytel.

⁴¹ Il est donc possible de faire un appariement entre les deux bases de données. Au final, la base contient près de 200 000 véhicules achetés.

⁴² En d'autres, sur les acheteurs ayant eu recours aux services d'Autobytel, seul un tiers a choisi d'acquérir sa voiture auprès du concessionnaire recommandé par Autobytel, les deux tiers ayant préféré s'adresser à un autre concessionnaire.

Nous avons vu que le succès d'Autobytel reposait sur la garantie pour les internautes d'obtenir des prix "imbattables" auprès des concessionnaires affiliés. Autobytel doit donc s'assurer que les concessionnaires jouent bien le jeu et respectent leurs engagements. Ce site peut pour cela regarder les taux de conversion (ventes/clients adressés) chez chacun de ses concessionnaires. Un faible taux de conversion chez un concessionnaire peut signaler des offres commerciales peu attractives. Comme les contrats entre Autobytel et les concessionnaires reposent sur des systèmes d'exclusivité territoriale, Autobytel peut alors brandir la menace de ne pas renouveler ses contrats avec les concessionnaires ayant des taux de conversion trop faibles. Afin de ne pas perdre son exclusivité (au profit d'un concessionnaire rival), chacun des concessionnaires affiliés est incité à pratiquer les prix les plus bas possibles. Les internautes ayant eu recours aux services d'Autobytel devraient donc payer moins cher leur voiture que les acheteurs traditionnels. On peut aussi penser que les clients recourant à Autobytel sont des consommateurs très attentifs aux prix des voitures et qui souhaitent se faire une idée des prix proposés par plusieurs concessionnaires. L'avantage en termes de prix apporté par Autobytel ne ferait alors que refléter les qualités de négociateur de ces internautes ⁴³.

Les auteurs suggèrent par ailleurs l'idée que l'existence de prix bas chez les concessionnaires affiliés ne serait pas nécessairement le résultat des pressions d'Autobytel, mais pourrait refléter simplement une efficacité intrinsèque de ces concessionnaires, leur permettant de pratiquer des prix plus faibles que leurs concurrents. Ces concessionnaires utiliseraient Autobytel uniquement pour signaler que leur offre commerciale est bien meilleure. Au final, l'impact d'Autobytel sur les prix doit être mesuré en veillant à séparer les différents effets mentionnés précédemment et en contrôlant les biais éventuels. Dans cette optique, les auteurs décomposent l'effet Autobytel en 3 variables :

- une variable indicatrice Autobytel prenant la valeur 1 si l'acheteur a utilisé préalablement les services d'Autobytel ;
- une variable indicatrice Concessionnaire Autobytel prenant la valeur 1 si le concessionnaire, qui a vendu la voiture, est affilié à Autobytel ;

⁴³ On peut aussi imaginer que les clients recourent à Autobytel, parce qu'ils ne savent pas négocier les prix avec les concessionnaires ou qu'ils apprécient de ne pas avoir à se déplacer.

- une variable indicatrice *AchatAutobytel* prenant la valeur 1 si l'acheteur a conclu la transaction avec le concessionnaire recommandé par Autobytel, lors de la requête.

Le prix d'achat des voitures est régressé sur ces trois variables ⁴⁴. Plusieurs variables de contrôle sont introduites dans la régression (modèle de voiture, date d'achat, services offerts par le concessionnaire). Les résultats sont donnés dans le Tableau 5.

Tableau 5 - Estimation du Log du prix des voitures (méthodes hédoniques) ⁴⁵

	Modèle I
Client Autobytel	-0,0161
Concessionnaire Autobytel	-0,0044
Achat Autobytel	0,0022 (NS)
Achat en fin de mois	-0,0038
Achat le week-end	-0,0019
Modèle de + de 14 mois	-0,0044

Les auteurs montrent que le recours au service d'Autobytel permet à un acheteur d'économiser 1,6 % sur le prix d'une voiture neuve. Ce résultat peut s'interpréter de deux manières. Soit on est en présence d'un biais de sélection, les internautes qui recourent aux services d'Autobytel étant très sensibles aux prix des voitures et très bons négociateurs. Soit il s'agit d'un effet bien réel d'intermédiation, le recours à Autobytel permettant aux acheteurs d'être mieux informés et de mieux négocier, même avec un autre concessionnaire que celui recommandé par Autobytel.

De plus, le Tableau 5 montre que le simple fait de s'adresser à un concessionnaire affilié à Autobytel, même sans avoir été préalablement sur le site Autobytel, permet d'obtenir des prix inférieurs à 0.4 %. En revanche, l'achat auprès du concessionnaire recommandé par Autobytel ne donne aucun avantage supplémentaire. Ces résultats indiquent que le rôle d'Autobytel est significatif, mais qu'il relève surtout d'un effet signal : les concessionnaires affiliés à Autobytel seraient en moyenne plus performants que les autres concessionnaires. En revanche, ces

⁴⁴ Prix en logarithme incluant la plus value ou moins value du client sur la reprise de son ancienne voiture par le concessionnaire.

⁴⁵ Les coefficients s'interprètent comme un surcoût (en cas de signe positif) ou un rabais (en cas de signe négatif) sur le prix d'achat d'une voiture neuve. Tous les coefficients sont significatifs, sauf celui concernant l'achat Autobytel. On remarque ainsi que l'achat d'une voiture en fin de mois permet d'économiser 3,8 %, le week-end 1,9 % et qu'un modèle ancien (+ de 14 mois) se vend 4,4 % moins cher.

concessionnaires ne réservent pas d'offres plus avantageuses aux clients adressés par Autobytel (AchatAutobytel est non significative).

L'intérêt de l'affiliation pour les concessionnaires, outre l'effet signal, est aussi d'avoir accès à une nouvelle clientèle. Selon certaines études, 60 % des ventes seraient des ventes incrémentales, qui se seraient dirigées vers d'autres concessionnaires sans Internet, et seulement 40 % correspondraient à une cannibalisation des ventes, qui auraient été réalisées sans l'affiliation à Autobytel.

Les auteurs montrent enfin qu'un site de référencement comme Autobytel modifie non seulement le niveau des prix pratiqués par les concessionnaires, mais aussi leur dispersion. Plus la part de vente réalisée par l'intermédiaire d'Autobytel est importante chez un concessionnaire et moins les prix sont dispersés. Ce résultat indique qu'Autobytel ne sélectionne pas uniquement les clients les mieux informés du marché, qui auraient obtenus sans Internet, les prix les plus bas, mais qu'il s'adresse aussi à une clientèle très diverse et notamment des acheteurs qui auraient obtenu des prix plus élevés, sans le recours à ce site.

3 Conclusion

Ce chapitre a permis de présenter un état des lieux des analyses théoriques et empiriques sur le commerce électronique. Nous avons vu qu'il est bien difficile de parvenir à des conclusions théoriques claires sur les stratégies tarifaires des sites en ligne. La plus grande transparence et flexibilité des prix sur Internet contribuent certainement à rendre les interactions stratégiques entre les concurrents, à la fois plus riches et plus complexes, multipliant les "équilibres" ou issues possibles sur le marché (du plus concurrentiel au plus collusif). Cette forte indétermination ne peut être levée qu'en multipliant les études empiriques sectorielles.

Dans le cas de la France, le nombre d'études est très limité. L'une de ces études portent sur les prix en ligne des CD. Larribeau et Pénard (2001) ont ainsi mis en évidence que les prix des CD sur Internet étaient sensiblement inférieurs aux prix en magasins de l'ordre de 7 à 10 %, cette différence étant plus sensible sur les CD étrangers (12 % d'écart) que sur les CD français (moins de 2 % d'écart). Ils ont aussi constaté une relative dispersion des prix entre les sites pour un même CD, ainsi qu'une volatilité importante des prix sur les 5 mois de leur enquête, avec des variations hebdomadaires en moyenne de 2,5 %. En particulier, les sites les plus connus (ayant fait l'objet de campagnes publicitaires) ont tendance à pratiquer des prix plus élevés que les sites

de moindre notoriété et à procéder à des changements de prix de plus grande ampleur.

Au final, s'il existe de nombreuses études américaines sur le e-commerce, souvent très éclairantes, on ne peut que déplorer la rareté des études en Europe. A ce stade, il apparaît urgent de lancer un programme d'études à l'échelle européenne, permettant de comparer les prix sur Internet dans divers pays et divers secteurs (biens culturels, voyages, informatique, alimentation) et d'étudier finement l'évolution des comportements d'offre et de demande. La Commission Européenne peut certainement jouer un rôle d'impulsion et de soutien à un tel programme de recherche.

Bibliographie

- ADAMIC L.A., HUBERMAN, B.A. (1999), "The Nature of Markets in the World Wide Web", *Proceedings of Computing in Economics and Finance*.
- BAILEY J.P. (1998), *Electronic Commerce : Prices and Consumer Issues for Three Products : Books, Compact Discs, and Software*, OECD.
- BAKOS J.Y. (1997), "Reducing Buyer Search Costs : Implications for Electronic Marketplaces", *Management Science*, n° 43.
- BAKOS Y. (2001), "The Emerging Landscape for Retail E-commerce", *Journal of Economic Perspectives*, January.
- BROUSSEAU E. (2001), "Commerce électronique : ce que disent les chiffres et ce qu'il faudrait savoir", *Economie et Statistique*, n° 339-340.
- BROWN J.R., GOOLSBEE A. (2000), "Does the Internet make markets more competitive ? Evidence from the life insurance industry", *mimeo*, Harvard University, University of Chicago, GSB.
- BRYNJOLFSSON E., SMITH M.D. (2000a), "Frictionless Commerce ? A Comparison of Internet and Conventional Retailers", *Management Science*, April, <http://ecommerce.mit.edu/papers/friction>.
- BRYNJOLFSSON E., SMITH M.D. (2000b), "The Great Equalizer ? Consumer Choice Behavior at Internet Shopbots", MIT Sloan School of Management, Cambridge <http://ecommerce.mit.edu/erik/TGE%202000-08-12.html>.

- BRYNJOLFSSON, S., SMITH, M.D., (2001) "Consumer Decision-Making at an Internet Shopbot", *Journal of Industrial Economics*, forthcoming.
- CLAY, K., KRISHNAN, R., WOLFF, E., (2000) «Pricing Strategies on the Web : evidence from the online Book Industry », Mimeo, Carnegie Mellon University, Piitsburg, PA.
- CLEMONS, E., HAHN, I.H., HITT, L.M., « The nature of competition in electronic larkets : an empirical investigation of online travel agent offerings », Mimeo, University of Pennsylvania, Philaldephia, PA.
- DEGERATU, A., RANGASWAMY, A., WU, J., (1998) «Consumer Choice Behavior in Online and regular Store :the effects of Brand Name, Price and Other Search Attributes », presented at Marketing Science and the Internet, Cambridge, MA.
- GENSOLLEN, M., (2001) "Internet : marché électronique ou réseaux commerciaux", *Revue Économique*, Numéro Spécial, "Economie de l'Internet", à paraître, octobre.
- GOOLSBEE, A., ZITTRAIN, J. (1999) « Evaluating the Costs and Benefits of Taxing Internet Commerce », *National Tax Journal* Vol.LII, N°3, pp.413-428.
- KÜHN, K.U., VIVES X. (1995) « Information Exchanges Among Firms and their Impact on Competition », Working Paper, European Commission (DG IV).
- LARRIBEAU, S., PÉNARD, T. (2001) « Le commerce électronique en France : un essai de mesure sur le marché des CD », document de travail CREREG, Université de Rennes 1.
- LEE, H. G. (1998) «Do electronic Marketplaces Lower the Price of Goods», *Communications of the ACM*, 41, January.
- PÉNARD, T. (1998) «La théorie des jeux répétés : un instrument de décisions pour les autorités c concurrentielles », *Revue Economique* 49, mai, 743-753.
- RALLET, A., (2001) "Commerce électronique ou électronisation du commerce ?"- *Réseaux* Vol.19, N°106.
- SALOP, S., STIGLITZ, J.E., (1977) « Bargains and Ripoffs : a Model of Monopolistically Competitive Price Dispersion », *Review of Economic Studies*, 44, 493-510.
- SCOTT MORTON, F., ZETTELMAYER, F., RISSO J., (2000) « Internet Car Retailing », Mimeo, Yale University.
- SHAPIRO, C., VARIAN, H., (2000), *Information Rules : A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press.

- SMITH M.D., BAILEY J.P., BRYNJOLFSSON E. (2000) «Understanding Digital Markets : Review and Assessment», in Brynjolfsson, E., Kahin, B., Understanding the Digital Economy, MIT Press. <http://ecommerce.mit.edu/papers/ude>.
- ULPH D., VULKAN N. (2000) “Electronic Commerce and Competitive First-Degree Price Discrimination”, Working Paper.
- VARIAN H. (1980) « A model of Sales », American Economic Review 70, september, 651-659.

ANNEXE Tableau récapitulatif des principales études empiriques sur le commerce électronique :

Auteurs et titre de l'étude	Domaine d'étude	Résultats
Bailey (1998) <i>Electronic Commerce : Prices and Consumer Issues for Three Products : Books, Compact Discs, and Software</i> , OECD.	Livres, logiciels et CD. 24 000 prix collectés en 1997 aux Etats-Unis	Les prix sur les sites Internet sont plus élevés que dans les magasins physiques. De plus, les prix en ligne sont très dispersés et varient fréquemment.
Brynjolfsson E. & M.D. Smith , (2000a) « Frictionless Commerce ? a Comparison of Internet and Conventional Retailers », <i>Management Science</i> , April.	Livres et CD. 8 500 prix collectés	Les prix sur les sites en ligne sont moins élevés que dans les magasins physiques, en moyenne de 9 à 16 %. De plus, les prix en ligne sont très dispersés et varient fréquemment.
<p>Brynjolfsson E. & M.D. Smith, (2000b) « The Great Equalizer ? Consumer Choice Behavior at Internet Shopbots », MIT Sloan School of Management, Cambridge</p> <p>Brynjolfsson, S., Smith, M.D. (2001) "Consumer Decision-Making at an Internet Shopbot", <i>Journal of Industrial Economics</i>.</p>	Données sur les comportements des internautes sur un site de comparaison de prix des offres <i>on line</i> de livres .	La probabilité de choisir un des sites proposés décroît avec le prix (importance des taxes et des frais de transports dans le choix) et augmente avec la notoriété des sites (prime pour les sites ayant une image de marque). La loyauté ou la fidélité interviennent aussi.
Brown, J.R, Goolsbee A (2000) « Does the Internet make markets more competitive ? Evidence from the life insurance industry », Mimeo, Harvard University, University of Chicago, GSB	Marché de l' assurance vie	Les assureurs en ligne proposent des tarifs moins élevés que les assureurs traditionnels.
Clay K., Krishnan R., Wolff E. (2000) « Pricing	Vente de livres	Les prix sur les sites en ligne sont moins élevés que dans les

Strategies on the Web : evidence from the online Book Industry », Mimeo, Carnegie Mellon University, Piitsburg, PA.		librairies physiques.
Clemons E., Hahn I.H., Hitt L.M. (1998) «The nature of competition in electronic larkets : an empirical investigation of online travel agent offerings », Mimeo, University of Pennsylvania, Philaldephia, PA.	Vente de voyages	Les prix des voyages sur les sites en ligne ne sont pas significativement moins élevés que ceux pratiqués dans les agences de voyages. De plus, ils sont relativement dispersés.
Degeratu A., Rangaswamy A., Wu J. , (1998) « Consumer Choice Behavior in Online and Regular Store :the effects of Brand Name, Price and Other Search Attributes », presented at Marketing Science and the Internet, Cambridge, MA.	Produits d'épicerie	Les prix sur les sites en ligne ne sont pas significativement moins élevés que dans les magasins physiques.
Fader P., Hardie B. (2000) «Forecasting Repeat Sales at CDNOW : a case study », mimeo, Wharton School, University of Pennsylvania.	Données sur les achats de CD sur le site CDNOW.	Modélisation des comportements d'achat répété et prédiction des volumes d'achats pour une cohorte de clients.
Goolsbee, A., Zittrain, J. (1999) « Evaluating the Costs and Benefits of Taxing Internet Commerce », <i>National Tax Journal</i>	Données Forrester sur les comportements de 25 000 internautes	La probabilité d'achat en ligne pour un internaute est d'autant plus élevé que l'achat en ligne est fréquent dans son entourage (amis et famille). De plus, les achats en ligne ne se substitueraient pas systématiquement aux achats dans les magasins physiques (complémentarité) : ceux qui achètent beaucoup sur Internet.

		achètent aussi beaucoup dans les magasins traditionnels.
Johnson E., Moe W., Fader P., Bellman S, Lohse J. (2000) « On the Depth and Dynamics of Online Search Behavior », Mimeo, Columbia University University Graduate School of Business	Analyse des comportements de recherche et d'achat en ligne de CD, livres et voyages . Données de panel de MediaMetrix sur 10 000 ménages.	En moyenne, chaque internaute a une recherche limitée : visite de 1.1 sites de livres, 1.2 sites de CD et 1.8 sites de vente de voyage.
Lee H. , (1998) «Do electronic Marketplaces Lower the Price of Goods», Communications of the ACM, 41, January	Vente d'automobile d'occasion	Le prix des voitures d'occasion est plus élevé sur Internet que dans les journaux d'annonces.
Moe W., Fader P. (2001) « Which visits Lead to Purchases ? Dynamic Conversion Behavior at e-commerce Sites », », mimeo, Wharton School, University of Pennsylvania.	Données de panel de MediaMetrix sur 10 000 ménages. Examen des visites d'Amazon.com	Prédiction de la probabilité de conversion d'une visite en achat. Application à Amazon.com
Scott Morton, F. Zettelmeyer F., Risso J. (2000) « Internet Car Retailing », Mimeo, Yale University	Achat de voiture neuve par l'intermédiaire du site de référencement Autobytel.com.	Les clients bénéficient en moyenne d'une économie de 1.5% sur le prix d'achat du véhicule, en recourant à Autobytel.

Tableau 2 - Les principaux sites français de vente en ligne de CD

Nom	Propriétaire	Date de création	Conditions de livraison de mai à octobre 2000
Alapage.com	Wanadoo ⁴⁶	1996	Gratuit de mai à août 2000 14.90 F par CD de sept. à oct. 2000
Bol.fr	Bertelsmann	1 ^{er} trimestre 1999	14.90 F par CD de mai à août 2000 Gratuit de sept. à oct. 2000
Boxman.fr	Boxman SA	Mars 1999	22 F par CD
Bestofmusic.lu	Indépendant ⁴⁷		15 F par CD
Cdiscount.com	Casino ⁴⁸	1996	Gratuit
Fnac.com	Printemps-Pinault-Redoute	Décembre 1999	Gratuit ou 10 F par CD selon les semaines et les CD

⁴⁶ Alapage est devenu en octobre 1999 une filiale de Wanadoo, sous contrôle de France Télécom. Le site a fait l'objet d'une importante promotion sur l'année 2000, par l'intermédiaire de campagnes publicitaires (dans les journaux, dans la rue) et l'apposition de bannières sur les sites Internet de France Télécom dont le portail Wanadoo, premier site français en termes de fréquentation.

⁴⁷ Bestofmusic est un site luxembourgeois.

⁴⁸ Cdiscount appartient depuis début 2000 au groupe Casino.

Graphique 1 - Proportion moyenne de variations hebdomadaires de prix des CD à la hausse et à la baisse selon les sites

