

**HEC MONTRÉAL**

**L'écart de prix entre deux versions d'un même produit :  
une application au marché du livre  
par  
Hugo Lamarre**

**Sciences de la gestion  
(Marketing)**

*Mémoire présenté en vue de l'obtention  
du grade de maîtrise ès sciences  
(M. Sc.)*

Mai 2016

© Hugo Lamarre, 2016

## Résumé

À cause de l'essor de la numérisation des produits culturels, les gestionnaires doivent maintenant évaluer le potentiel de vente pour deux versions d'un même produit et ainsi déterminer un prix, autant pour la version numérique que pour la version matérielle, qui permettra de maximiser les profits. Ayant recours au livre comme objet d'étude, cette recherche se penche sur les facteurs influençant l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Ainsi, nous avons testé l'effet de plusieurs variables clés relevées dans la littérature et ayant un impact sur la détermination du prix de produits expérientiels.

Un modèle multiniveaux a été créé afin de tenir compte de la hiérarchie existant dans les décisions de prix des livres pour un même éditeur. Le modèle développé permet de prédire l'écart de prix entre la version numérique et la version papier en tenant compte de la hiérarchie dans les données pour un échantillon de plus de 35 000 livres, de 18 000 auteurs et de plus de 600 maisons d'édition provenant de Amazon.com.

Cette recherche contribue à la littérature sur la prise de décision de prix en proposant le concept d'écart de prix entre deux versions d'un même produit. De plus, il s'agit de la première étude qui regroupe plusieurs des variables qui influencent la détermination du prix en deux catégories, soit l'effet matériel et l'effet de plateforme. L'apport de cette recherche au niveau managérial consiste à fournir à l'industrie des recommandations au niveau de la détermination du prix pour un produit ayant deux versions. Finalement, cette recherche pave la voie à de futures recherches visant à analyser les interactions entre les différentes versions d'un même produit.

**Mots clés :** écart de prix, ratio de prix, détermination du prix, décision de prix, deux versions, livre papier et livre numérique

## Table des matières

<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>I</b>
TABLE DES MATIERES.....	II
LISTE DES TABLEAUX.....	IV
LISTE DES FIGURES.....	V
REMERCIEMENTS.....	VI
<b>CHAPITRE 1 : INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE</b> .....	<b>6</b>
2.1. LES STRATÉGIES D'ENTREPRISE.....	7
2.2. LES PRODUITS EXPÉRIENTIELS.....	9
2.2.1. <i>La valeur perçue des produits expérientiels</i> .....	9
2.2.2. <i>Les perceptions de prix des produits expérientiels</i> .....	10
2.3. LA DÉTERMINATION DU PRIX.....	12
2.3.1. <i>En fonction de l'effet matériel</i> .....	12
2.3.1.1. <i>La dimension physique et logistique</i> .....	12
2.3.1.1.1. <i>Le nombre de pages</i> .....	14
2.3.1.1.2. <i>La dimension sensorielle</i> .....	15
2.3.1.2.1. <i>Couverture rigide</i> .....	16
2.3.1.2.2. <i>Livre de poche et livre de poche grand public</i> .....	17
2.3.2. <i>En fonction de l'effet de plateforme</i> .....	17
2.3.2.1. <i>Le classement des ventes</i> .....	18
2.3.2.2. <i>La présence de critiques</i> .....	19
2.3.2.3. <i>Les prix littéraires</i> .....	20
2.4. L'ÉCART DE PRIX ENTRE DEUX VERSIONS D'UN MÊME PRODUIT.....	21
<b>CHAPITRE 3 : CADRE CONCEPTUEL</b> .....	<b>22</b>
<b>CHAPITRE 4 : MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>23</b>
4.1. MESURE DE L'ÉCART DE PRIX.....	23
4.2. PROCESSUS DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNÉES.....	25
4.2.1. <i>Critères de sélection des données secondaires</i> .....	26
4.3. CHOIX DES VARIABLES.....	27
4.3.1. L'ÉTAT DU LIVRE.....	27
4.3.2. LE GENRE DU LIVRE.....	27
4.3.3. <i>Variables dépendantes – Le ratio de l'écart de prix</i> .....	28
4.3.4. <i>Variables dépendantes – Le log du prix papier</i> .....	29
4.3.5. <i>Variables dépendantes – Le log du prix numérique</i> .....	29
4.3.6. <i>Variables indépendantes provenant d'Amazon.com</i> .....	30
4.3.6.1. LE NOMBRE DE PAGES.....	30
4.3.6.2. LE TYPE DE COUVERTURE DU LIVRE.....	30
4.3.6.3. LE CLASSEMENT DES VENTES.....	31
4.3.6.4. LES CRITIQUES.....	31
4.3.7. <i>Variables indépendantes – Enrichissement de la base de données</i> .....	32
4.3.7.1. LE « STAR POWER ».....	32
4.3.7.2. <i>Les prix littéraires</i> .....	32

4.4. NETTOYAGE DES DONNÉES .....	34
4.5. CRÉATION DES MODÈLES.....	37
4.6. STRUCTURE ET ÉQUATION DU MODÈLE STATISTIQUE.....	38
<b>CHAPITRE 5 : ANALYSE DES RÉSULTATS.....</b>	<b>40</b>
5.1. ANALYSES DESCRIPTIVES .....	40
5.2. ANALYSE DES MODÈLES MULTINIVEAUX .....	45
5.3. LE PROCESSUS D'AMÉLIORATION DES MODÈLES .....	47
5.4. FORCE DU MODÈLE .....	48
5.5. RÉSULTATS DU TEST DES HYPOTHÈSES .....	49
5.5.1. <i>L'hypothèse 1 : Le nombre de pages.....</i>	51
5.5.2. <i>L'hypothèse 2a : Le livre à couverture rigide.....</i>	52
5.5.3. <i>L'hypothèse 2b : Le livre de poche.....</i>	53
5.5.4. <i>L'hypothèse 3 : Le classement des ventes.....</i>	54
5.5.5. <i>L'hypothèse 4 : La présence de critiques.....</i>	57
5.5.6. <i>L'hypothèse 5a : Le prix littéraire Man Booker Prize.....</i>	59
5.5.7. <i>L'hypothèse 5b : Le prix littéraire Pulitzer.....</i>	60
5.5.8. <i>L'hypothèse 5c : Le prix littéraire Nobel.....</i>	61
5.5.9. <i>Effet variable de la décision des éditeurs dans la détermination de prix.....</i>	62
<b>CHAPITRE 6 : DISCUSSION GÉNÉRALE ET CONCLUSION .....</b>	<b>64</b>
<i>Contributions théoriques.....</i>	64
<i>Implications managériales.....</i>	68
<i>Limites de l'étude.....</i>	71
<i>Voies de recherche.....</i>	72
<b>ANNEXE 1 : NETTOYAGE DES DONNÉES SAS.....</b>	<b>75</b>
<b>ANNEXE 2 : ANALYSE DESCRIPTIVE DE LA DÉTERMINATION DE PRIX PAR DEUX ÉDITEURS .....</b>	<b>78</b>
<b>ANNEXE 3 : COMMANDE SPSS POUR MODÈLE MULTINIVEAUX .....</b>	<b>79</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>80</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Interprétation des valeurs des ratios obtenus .....	29
Tableau 2 : Composition des modèles statistiques.....	38
Tableau 3 : Analyse descriptive des variables de prix et de la variable dépendante .....	41
Tableau 4 : Fréquence des observations selon le ratio .....	41
Tableau 5 : Ratio de prix et prix moyen des versions selon le nombre de pages .....	42
Tableau 6 : Prix moyen des versions selon le type de couverture.....	43
Tableau 7 : Prix moyen des versions selon le classement des ventes.....	44
Tableau 8 : Prix moyen des versions selon la présence de critiques .....	44
Tableau 9 : Analyse descriptive selon les récipiendaires de prix littéraire.....	45
Tableau 10 : Modèles hiérarchiques (1 à 3) .....	46
Tableau 11 : Force du modèle statistique.....	49
Tableau 12 : Hypothèses, détails et effets prévus sur le ratio de l'écart de prix et type d'effet sur la détermination du prix.....	50
Tableau 13: Prix de référence, rabais offert et prix incluant le rabais selon le type de couverture et le classement des ventes .....	57
Tableau 14 : Paramètres de covariance.....	62
Tableau 15 : Résultats des hypothèses .....	63
Tableau 16 : Analyse descriptive des variables de prix en fonction de deux éditeurs.....	69

## Liste des figures

Figure 1 : Cycle de vie d'un livre en format papier .....	8
Figure 2 : Cadre conceptuel .....	22
Figure 3 : Capture d'écran d'Amazon montrant les prix selon les versions .....	24
Figure 4 : Exemple de codification dans SPSS.....	36
Figure 5 : Structure hiérarchique du modèle statistique.....	39
Figure 6 : Ratio prix numérique / papier selon le type de couverture .....	67
Figure 7 : Ratio prix numérique / papier selon le nombre de pages.....	67
Figure 8 : Évolution du ratio de prix de la version numérique et de la version papier pour l'éditeur « Y » comparée au ratio du marché sur une année.....	71

## **Remerciements**

Compléter l'écriture d'un mémoire s'apparente à escalader une montagne : rares sont ceux qui peuvent atteindre seul cet objectif.

Je remercie ma conjointe Rachelle de m'avoir accompagné et de m'avoir soutenu du début à la fin de mon ascension. Je remercie mon père André et ma mère Louise d'avoir été mes premiers lecteurs et d'avoir partagé avec moi leurs connaissances de l'industrie du livre. Je remercie mes directeurs Danilo Dantas et Sihem Taboubi pour m'avoir équipé des outils nécessaires durant toute mon aventure. Je souligne aussi la contribution de Renaud Legoux et de Denis Larocque dans mon apprentissage des statistiques et dans leur important soutien conseil.

Je remercie aussi Danilo d'avoir contribué à mon parcours personnel par ses contacts et sa confiance à plusieurs moments de mon cheminement, m'amenant ainsi à me dépasser.

Pour conclure, je remercie le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, les HEC Montréal et la Caisse Desjardins pour leur soutien financier par le biais de bourses d'études qui m'ont permis de me concentrer sur mon parcours universitaire et ma recherche.

Bonne lecture,

Hugo

## Chapitre 1 : Introduction

Au cours des vingt dernières années, le commerce de détail a subi une grande transformation à cause de la numérisation de plusieurs biens matériels et de l'essor de la vente en ligne. Compte tenu de l'ampleur de ce dernier phénomène dans plusieurs industries, il a fait l'objet de maintes recherches traitant de ses divers impacts sur le mix marketing. L'intérêt s'est vu évidemment partagé par les gestionnaires marketing, surtout dans le cas des produits de consommation culturels, où l'impact est majeur à cause de la numérisation des livres, de la musique et des films (Magaudda, 2011).

Plusieurs raisons peuvent expliquer la diversification de produits dans ces industries, dont la recherche de nouvelles sources de revenus et la croissance rapide des technologies. Ainsi, le consommateur s'est retrouvé face à plusieurs choix de méthodes de consommation pour un même produit. Par exemple, il n'est pas rare qu'un amateur de musique possède une copie matérielle de son album de musique préféré à la maison ainsi qu'une copie numérique pour son jogging. Ce phénomène a massivement affecté l'industrie des biens culturels dans la numérisation de plusieurs produits, dont la musique, les films, les jeux et les livres. Les marketeurs ont donc dû prendre des décisions stratégiques pour deux versions d'un même produit. Par exemple, comment déterminer le prix d'une version numérique et d'une version matérielle d'un même film? Autrement dit, à quel prix devrait se vendre la version numérique<sup>1</sup> du dernier James Bond, *Spectre*, comparativement à sa version Blu-ray? Dans un contexte où le contenu est exactement le même pour un format numérique et pour un format matériel, le prix ne devrait-il pas être le même? Les consommateurs et plusieurs spécialistes répondront qu'il y a des coûts plus élevés pour la production d'une copie matérielle que pour la production d'une copie numérique. Ainsi, la version numérique devrait donc nécessairement être moins dispendieuse? Pourtant, celle-ci comporte des avantages additionnels qu'une version matérielle ne possède pas, ceci ayant pour effet d'augmenter la valeur offerte qui devrait justifier un prix plus élevé, dont la facilité et la rapidité d'accès sur différentes plateformes.

---

<sup>1</sup> Une version numérique fait référence à un film téléchargeable à partir d'une plateforme accessible sur Internet comme iTunes.



Les décisions de prix influencent directement les résultats financiers des entreprises. Il est nécessaire d'analyser les interactions entre les deux versions (numérique et matérielle), ainsi que les relations avec les autres produits lors de la détermination de prix d'une version numérique d'un produit, car une telle décision, si elle est erronée, peut mener à une cannibalisation des revenus. Dans cette situation, si le prix de la version numérique est mal déterminé, les ventes de l'entreprise seront affectées négativement. Dans le cas contraire, une bonne détermination de prix peut mener à une optimisation des revenus. Les consommateurs pourraient alors se procurer les deux versions du même produit pour des raisons différentes selon les avantages qu'elles procurent.

La bonne détermination des prix ne peut se faire sans comprendre les facteurs qui peuvent l'influencer et leurs impacts sur les attitudes et les comportements des consommateurs. Ce mémoire aura pour objectif de permettre de mieux comprendre ces facteurs et plus particulièrement l'écart de prix entre deux versions d'un même produit.

Afin d'aborder cette problématique, nous utiliserons le livre en version numérique et en version matérielle comme objet d'étude.

Le choix de cette industrie est justifié par l'importance de la numérisation pour le marché du livre qui se chiffre, aux États-Unis seulement, à près de 27,3 milliards de dollars américains et par le fait qu'il s'agit d'une des plus vieilles industries du pays (MarketLine, 2014). Cette recherche tirera ses données d'Amazon.com : il s'agit de l'entreprise représentant le mieux le marché américain car, en 2010, elle détenait près de 90 % du marché du livre numérique aux États-Unis (Verna, 2012).

L'industrie du livre aux États-Unis est mature et stable depuis des centaines d'années. Toutefois, pour la première fois, les prévisions indiquent une décroissance de l'ordre de 1,2 % pour la période de 2013 à 2018 (MarketLine, 2014). Malgré ces prévisions décevantes pour l'industrie, un segment a manifesté une forte croissance : le livre électronique. Cette catégorie de produit a connu une croissance annuelle de près de 200 % entre 2009 et 2013, passant de 34 millions à 381 millions d'unités vendues (Verna, 2012).

Ces données représentent la numérisation de plus de 350 millions de livres! Des changements de cette ampleur influencent donc grandement la dimension de prix du mix marketing, un élément clé du processus décisionnel du consommateur (Suri & Monroe, 2003).

La question du prix pour les produits numériques a été soulevée dans plusieurs industries culturelles (Ratchford, 2009), notamment celle du livre (Chevalier & Goolsbee, 2003; Clay, Krishnan, Wolff, & Fernandes, 2002), mais aussi celle de la musique (Elberse, 2010) et des films (B. Li & Tang, 2011; Xing, Yang, & Tang, 2006). N'ayant pas identifié le prix optimal pour les livres électroniques, les détaillants tels Amazon.com et Barnesandnoble.com ont dû tester plusieurs modèles d'affaires. Tout récemment, Amazon a lancé sa nouvelle plateforme grâce à laquelle, avec une inscription mensuelle de 9,99 \$, le consommateur a accès à plus de 600 000 livres sur la liseuse Kindle (Nicks, 2014). Par ailleurs, alors que la quantité de livres électroniques vendus augmentait, le prix moyen par livre numérique a chuté de 28,99 % durant la même période, passant de 9,21 \$ à 7,14 \$, ce qui a affecté le revenu des acteurs clés de l'industrie (Verna, 2012). Plusieurs éléments ont fait pression à la baisse sur le prix des livres électroniques aux États-Unis, dont l'incertitude encore présente sur le marché (Verna, 2012) et la forte sensibilité au prix des consommateurs (Chevalier & Goolsbee, 2003).

En 2013, le département de la justice américaine a gagné sa poursuite antitrust qui accusait Apple Inc. d'avoir conspiré avec cinq des plus gros éditeurs au monde afin d'augmenter le prix des livres électroniques. Le verdict<sup>2</sup> a eu comme impact de laisser aux détaillants, tels Amazon.com et Barnes & Noble, le contrôle du prix de vente des livres électroniques (B. Chen, 2013). La baisse du prix moyen est en partie attribuée à la réduction du prix de vente par plusieurs détaillants d'une grande quantité de livres, et ce, suite au verdict de la justice américaine. Ces bouleversements majeurs inquiètent les acteurs traditionnels de l'industrie, auteurs, éditeurs et libraires, qui ne savent plus comment réagir face à cette réduction des profits provenant d'une faible tarification. Déjà, en 2003, une étude avait révélé la forte

---

<sup>2</sup> Au dénouement de cette poursuite, Apple a été reconnue coupable de collusion pour fixation illégale de prix et a dû payer une amende de 400 millions de dollars (Investor's Business, 2014).

sensibilité des consommateurs au prix des livres électroniques (Chevalier & Goolsbee, 2003). Manifestement, l'industrie traversera une période transitoire d'insécurité car le consommateur aura des réticences face au variation du prix du livre électronique (Verna, 2012).

Tel que mentionné, les grands écarts de prix entre une version matérielle d'un produit et sa version numérique ont un impact sur les revenus des acteurs de l'industrie et les comportements des consommateurs. Non seulement la baisse du prix du livre numérique entraîne une baisse des revenus mais, en plus, sur une longue période, elle rend le consommateur de livres plus sensible en réduisant son prix de référence pour les livres. Ceci pourrait avoir comme effet principal une cannibalisation entre les deux versions qui entraînerait une chute des ventes des livres en format papier. Suite aux événements judiciaires aux États-Unis, on peut penser que les acteurs de l'industrie tendent de façon naturelle à maximiser leurs revenus en augmentant le prix de la version numérique, donc de réduire l'écart entre les deux versions. La détermination du prix de produits numériques culturels repose ainsi sur plusieurs caractéristiques. Mais qu'est-ce qui explique vraiment ces écarts? Cette recherche vise à répondre à cette question. Son objectif principal est d'identifier les caractéristiques d'un livre qui expliquent les écarts de prix entre une version numérique et une version matérielle.

Pour ce faire, une collecte de données secondaires a été effectuée auprès du plus grand détaillant de livres sur Internet, Amazon.com. Cette collecte a permis de constituer une base de données de plus de 35 000 livres. Ces données ont été analysées grâce à un modèle statistique multiniveaux qui nous a permis d'identifier les facteurs ayant le plus d'influence sur l'écart de prix. Ces facteurs sont le nombre de pages, le type de couverture, la présence de critiques et les prix littéraires. Bien que des informations soient disponibles sur le livre usagé, nous les avons écartées de l'analyse puisque les pratiques de détermination du prix d'un livre usagé divergent radicalement de celles d'un livre neuf. À notre connaissance, cette recherche constitue le premier effort afin de comprendre la différence de prix entre deux versions d'un même produit. En ce sens, elle contribue à la littérature en marketing et en gestion dans le domaine de la prise de décision de prix lorsque le produit est

disponible sous deux formats (numérique et matériel) en démontrant l'effet matériel et l'effet de plateforme sur la détermination de prix.

Nous avons choisi de créer un modèle multiniveaux afin de tenir compte de la hiérarchie existant dans les décisions de prix des livres pour un même éditeur. Ainsi, deux modèles ont été créés à partir de l'opérationnalisation de deux différentes variables dépendantes pour ensuite être optimisés et comparés afin de conserver le meilleur des deux pour la suite des analyses. Ainsi, le modèle sélectionné permet de prédire l'écart de prix entre la version numérique et la version papier en tenant compte de la hiérarchie dans les données pour un échantillon de plus de 35 000 livres, 18 000 auteurs et plus de 600 maisons d'édition.

L'apport de cette recherche au niveau managérial sera de fournir à l'industrie des recommandations au niveau de la détermination du prix pour un produit ayant deux versions. En connaissant les facteurs qui influencent l'écart de prix et leurs impacts sur cet écart, les gestionnaires responsables de la fixation de prix pour les produits disponibles en deux versions (ou formats) pourront se baser sur ces informations pour fixer le prix de la version numérique d'un nouveau livre qui apparaîtrait sur le marché. Le modèle développé grâce à cette étude serait donc un outil de prise de décision susceptible d'aider les gestionnaires œuvrant dans ce type d'industrie. Finalement, cette recherche pavera la voie à de futures recherches visant à analyser les interactions entre les différentes versions d'un même produit.

## Chapitre 2 : Revue de la littérature

Durant des années, les commerçants ont basé leurs décisions de prix sur de simples règles arbitraires : sur leurs coûts de production ou encore sur ce qui avait bien fonctionné par le passé. Ces techniques étaient prisées compte tenu de la facilité à calculer les prix et à les mettre en place comparativement à des méthodes plus sophistiquées (Levy, Grewal, Kopalle, & Hess, 2004). La littérature sur le prix a traité de plusieurs thèmes dont les perceptions du consommateur vis-à-vis du prix (Monroe, 1973; Xia , Monroe , & L. Cox 2004), les prix de référence (Mazumdar, Raj, & Sinha, 2005), l'impact du prix sur les résultats financiers de l'entreprise (Nijs, Srinivasan, & Pauwels, 2007) et des facteurs influençant la détermination du prix par les gestionnaires (Levy et al., 2004; Shankar & Bolton, 2004). Des changements majeurs dans plusieurs industries ont mené les gestionnaires à adapter leurs stratégies de prix afin de tenir compte de leurs effets sur le consommateur et de ses perceptions vis-à-vis du prix. La numérisation de produits culturels est un bon exemple qui a, entre autres, nécessité un changement dans les pratiques de détermination de prix afin de tenir compte de l'obligation pour le consommateur de payer pour acquérir le lecteur numérique ainsi que de payer pour le contenu (Yu, Hu, & Fan, 2011). La littérature qui porte sur la détermination de prix pour des produits numériques est, quant à elle, plus récente mais elle est déjà vaste et diversifiée.

En effet, plusieurs recherches provenant du marketing et des sciences économiques ont traité du prix des produits numériques sous différents angles. Toutefois, malgré ces recherches, la détermination du prix demeure un défi pour les éditeurs et détaillants qui n'ont pas encore réussi à mettre en place un modèle d'affaires et à déterminer un prix adéquat<sup>3</sup> pour le livre électronique (Grewal et al., 2010; Lynch, 2012). Plus récemment, la détermination du prix du livre électronique a aussi été identifiée par Digitalbookworld.com, un site dédié à couvrir l'actualité mondiale des livres numériques, comme étant l'un des éléments clés d'expérimentation des éditeurs en 2014. Quant à lui, Verna (2012) mentionne

---

<sup>3</sup> Il s'agit d'un rapport d'observations de Lynch, effectué lors de conférences au Salon du livre de Francfort en 2011, croisé avec une recherche sur les modèles d'affaires et de détermination de prix dans la littérature.

que « l'industrie verra une longue période d'incertitude à propos de la tarification du livre électronique »<sup>4</sup>.

Afin de bien approcher la question de la détermination du prix dans la littérature, nous commencerons par nous pencher sur la détermination du prix en fonction des stratégies d'entreprise pour ensuite étudier les perceptions des consommateurs envers les produits expérientiels, tels les produits culturels numériques. L'exposition du consommateur à un prix est un élément affectant sa perception vis-à-vis du produit (Monroe, 1973). En effet, le consommateur ne réagit pas de la même façon au prix selon le type de bien, il est donc essentiel de comprendre comment il accorde de la valeur aux produits quand il est exposé à deux versions différentes d'un même produit. Nous poursuivrons en présentant les effets matériels et les effets de plateforme pouvant influencer la détermination du prix effectuée par les gestionnaires pour un produit culturel et, par le fait même, influencer l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Finalement, la suite logique sera d'exposer ce que la recherche en marketing et en gestion a déjà dit sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit pour baliser l'apport théorique de cette recherche.

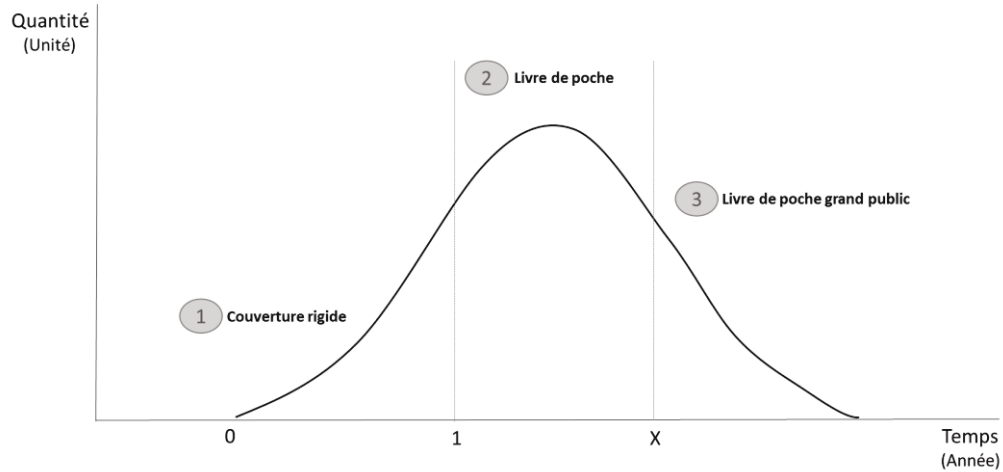
## **2.1. Les stratégies d'entreprise**

La stratégie de prix préconisée dans l'industrie du livre est celle de l'écrémage qui consiste à établir un prix de lancement plus élevé et de le réduire systématiquement par la suite. Tel que présenté dans la figure 1, une version plus coûteuse du livre est d'abord commercialisée (couverture rigide), avant de réintroduire celui-ci environ un an après dans une version à moindre coût (version de poche), afin de rejoindre les consommateurs plus sensibles au prix et de stimuler la demande (Khouja & Robbins, 2005). À noter que l'on remarque un cycle similaire pour les films qui sont d'abord présentés au cinéma, pour ensuite sortir en DVD et pour finalement se retrouver en location.

---

<sup>4</sup> Traduction libre.

**Figure 1 : Cycle de vie d'un livre en format papier<sup>5</sup>**



Ainsi, le format à couverture rigide s'adresse aux consommateurs précoces avec un produit original haut de gamme alors que le livre de poche et le livre de poche grand public présentent le même contenu dans une version moins coûteuse pour toucher un plus grand bassin de lecteur plus sensibles au prix.

Les stratégies de détermination de prix tiennent compte du cycle de vie du produit, mais aussi de la compétition en fixant un prix plus bas, égal ou plus élevé que celui de la compétition (Levy, Grewal, Kopalle, & Hess, 2004). Dans cette situation, la stratégie et les parts de marché de l'entreprise sont affectées par les décisions de prix basées sur les comportements du compétiteur (Ailawadi, Lehmann, & Neslin, 2001). Il s'agit d'ailleurs du facteur le plus important dans l'explication de la variance des décisions de prix (Shankar & Bolton, 2004).

Il est à noter que plusieurs magasins de vente au détail utilisent encore des règles de base de détermination de prix en ajoutant une marge fixe à leurs coûts alors que d'autres emploient des systèmes informatiques permettant de dynamiser le prix et de changer plus de neuf fois dans une même journée le prix d'un produit (Angwin & Mattioli, 2012).

---

<sup>5</sup> Figure construite à l'aide des données tirées de précédentes recherches cités dans le texte ainsi que du modèle théorique de cycle de vie de produit (Harrell, 1981; Polli & Cook, 1969).

Il a été démontré que le prix du compétiteur et la fréquence des rabais offerts sont les critères ayant le plus d'influence sur la détermination des prix (Shankar & Bolton, 2004). Ainsi, les prix déterminés seront plus bas si la compétition est dense ou si le livre a largement été publicisé (Clay, Krishnan, & Wolff, 2001).

Bien que nous reconnaissons l'importance de la stratégie d'entreprise dans la détermination du prix, nous ne le testons pas dans la présente étude car les données ne nous le permettent pas. C'est pour cela que nous introduisons une combinaison de plusieurs dimensions afin de capter les variations dans le processus de détermination du prix pour deux versions d'un même produit.

## **2.2. Les produits expérientiels**

Les produits culturels tels les livres, la musique et les films sont des produits expérientiels que les consommateurs achètent principalement pour le plaisir qu'ils procurent (Holbrook & Hirschman, 1982). Les produits expérientiels se définissent par la recherche de moments de consommation par le consommateur procurant joie, plaisir, ou constituant un passe-temps (Eliashberg & Sawhney, 1994; Holbrook & Hirschman, 1982). En supposant qu'aucune information sur un produit n'est disponible pour le consommateur, il lui sera difficile d'établir la valeur du produit ou encore même d'évaluer son prix. Nous nous pencherons donc sur ces deux éléments afin de mieux comprendre ensuite les décisions de prix des gestionnaires pour ce type de produit.

### **2.2.1. La valeur perçue des produits expérientiels**

L'aspect majeur des produits expérientiels pertinent à cette recherche réside dans la difficulté pour un consommateur d'attribuer une valeur à ce bien avant de l'avoir consommé (Shapiro & Varian, 2013). La valeur d'un produit se définit comme un équilibre entre les bénéfices perçus ou la qualité offerte et l'investissement monétaire et non monétaire perçue requis pour l'acquérir (Monroe, 1990). Ainsi, le risque de faire un mauvais achat pour un produit expérientiel et d'être moins satisfait est plus élevé. Pour pallier à cette situation, les gestionnaires marketing ont développé plusieurs stratégies pour augmenter l'information disponible et réduire l'incertitude provenant des biens



expérientiels. Par exemple, dans le cadre des produits matériels culturels vendus en magasin, un conseiller à la vente (un libraire) viendra fournir l'information que le consommateur recherche et réduira cette incertitude. Au cours de cette revue de la littérature, nous nous pencherons sur plusieurs autres techniques employées afin de réduire l'incertitude du consommateur lors de l'achat d'un produit culturel.

### **2.2.2. Les perceptions de prix des produits expérientiels**

Tel que mentionné précédemment, il est difficile pour le consommateur d'établir la valeur qu'il pourra retirer de la consommation d'un produit culturel avant de l'avoir consommé. La perception du consommateur vis-à-vis du prix d'un produit a aussi un effet sur sa valeur perçue (Xia, Monroe, & L. Cox, 2004). Ainsi, un produit ayant un prix perçu comme gonflé par le consommateur se verra attribuer une moins grande valeur par celui-ci qu'un produit de valeur monétaire équivalente mais ayant un prix perçu comme justifié (Martins, 1995).

Pour la version numérique d'un produit culturel, plusieurs consommateurs croient que le « juste prix » devrait être largement moins élevé que pour la version matérielle du même produit, compte tenu du fait que les coûts marginaux d'une unité supplémentaire numérique se rapprochent de zéro (Grewal et al., 2010; Xia et al., 2004). Dans certains cas, la situation est poussée à l'extrême lorsque des consommateurs croient que tout ce qui est disponible en ligne devrait être gratuit (Lin, Hsu, & Chen, 2013). Les entreprises peuvent d'ailleurs miser sur la maximisation des aspects utilitaires et hédoniques d'un produit pour augmenter la satisfaction et même le bouche à oreille (Chitturi, Raghunathan, & Mahajan, 2008).

La communication autour de produits culturels à caractère hédonique s'est souvent faite par le biais de campagnes marketing misant sur les aspects hédoniques, incluant par exemple les émotions pouvant découler de la consommation (Chitturi et al., 2008). L'introduction des formats numériques a changé l'expérience de consommation en favorisant plutôt les aspects utilitaires du produit, soit une meilleure accessibilité, plus de fonctions, des coûts plus bas et une facilité d'utilisation (S. Chen & Granitz, 2012). En fait, considérant que le contenu du produit est resté identique, c'est le médium de lecture qui favorise les aspects utilitaires de la consommation (S. Chen & Granitz, 2012). Ce sont ces

mêmes facteurs qui ont favorisé l'adoption du livre numérique par plusieurs consommateurs. La consommation d'un produit culturel en version numérique est conditionnelle à l'achat d'un lecteur numérique; c'est ce qu'on appelle dans la littérature économique des produits liés (Yu et al., 2011). Cette interdépendance est clairement observée dans l'industrie du livre : une étude a démontré que la croissance des ventes des livres électroniques était fortement corrélée à la croissance de l'adoption des tablettes et des liseuses (Verna, 2012). Cette interdépendance influence les décisions de prix pour les produits culturels numériques. En effet, le prix du livre électronique a un effet déterminant sur celui de la liseuse (Yu et al., 2011). C'est d'ailleurs pour cette raison qu'Amazon a opté pour une stratégie de réduction du prix des livres tout en visant plutôt à capitaliser sur les ventes de sa liseuse Kindle.

Les perceptions de prix sont influencées entre autres par les connaissances de coûts de production par les consommateurs. Si le consommateur sait que le détaillant a des coûts de production plus faibles, il s'attendra à payer un prix tenant compte de cette information (Xia et al., 2004). Afin de mieux saisir les perceptions de prix des consommateurs en ce qui a trait à la version numérique, une étude plus approfondie des structures de coûts des deux versions sera faite plus loin dans cette revue de la littérature.

### **2.3. La détermination du prix**

Les éditeurs déterminent le prix de transfert des livres numériques mais c'est le détaillant qui a le dernier mot, comme dans le cas de Amazon.com, qui se réserve le droit de modifier le prix affiché en tout temps<sup>6</sup>. Selon la structure de tarification choisie, la détermination du prix peut être homothétique, lorsque le prix numérique est le reflet de la tarification matérielle, ou hétérothétique, si le prix du format électronique est défini d'après de nouvelles règles (Guillon & Thierry, 2013). Autrement dit, les spécialistes de prix peuvent déterminer le prix d'une version numérique à partir de celui d'une version matérielle comme il est possible de le déterminer en se basant sur de nouveaux critères. Ces spécialistes pratiquent donc différentes stratégies de prix : dans certains cas, le prix de la version numérique est presque identique à celui de la version matérielle, alors que, dans d'autres, l'écart est plus grand (Coyle, 2001).

Plusieurs facteurs, dont l'effet matériel, l'effet de plateforme et les stratégies d'entreprise, viennent influencer cette détermination de prix.

#### **2.3.1. En fonction de l'effet matériel**

L'effet matériel est caractérisé par deux dimensions. La première est la dimension physique et logistique définie par les coûts de production et de distribution du format matériel. La seconde est la dimension sensorielle d'un livre recherchée par le consommateur dans la possession de l'objet physique. Nous nous pencherons d'abord sur la dimension physique et logistique pour ensuite étudier la dimension sensorielle.

##### **2.3.1.1. La dimension physique et logistique**

Dans les étapes de la fixation du prix d'un produit, l'analyse des contraintes affectant le choix du prix est un élément clé de la décision (Pettigrew, 2007). Une de ces contraintes est celle des coûts de production qui composent la structure du prix. Nous définissons la dimension physique et logistique comme étant la prise en compte des coûts de production

---

<sup>6</sup> Site Internet de Amazon consulté le 28 février 2016 : <https://kdp.amazon.com/help?topicId=A3KL1P5548IZK2>.

et de commercialisation lors de la détermination du prix pour deux versions d'un même produit.

Ainsi, afin de bien comprendre le processus de détermination du prix par un gestionnaire marketing, il faut être en mesure de comprendre les contraintes de coûts auxquelles il est confronté lors de la détermination du prix d'un format matériel ou numérique. Nous nous penchons d'abord sur les coûts fixes et ensuite sur les coûts variables affectant les versions d'un même produit.

### **Les coûts fixes**

Les biens culturels sont considérés comme des biens informationnels dont la production de la première copie est caractérisée par des coûts considérablement élevés. Ces coûts fixes incluent principalement le travail éditorial débutant par le processus de sélection des livres jusqu'à la mise en marché. De plus, on y retrouve aussi plusieurs autres coûts de production tels ceux de mise en page, de design graphique et de révision (Shatzkin, 1997).

Dans le cas de l'industrie du livre, les coûts fixes incluent un travail d'édition autant pour la version matérielle que pour la version numérique. À l'origine, les livres étaient simplement numérisés, ce qui ne présentait pas un long travail de la part de l'éditeur. Toutefois, de nouveaux formats numériques sont maintenant développés en comportant plusieurs fonctions, ce qui allonge et complexifie le travail d'édition pour une version numérique. Ainsi, une version PDF d'un livre, soit une simple numérisation de la version papier, présente des coûts fixes plus bas qu'une version interactive qui demande un travail de programmation supplémentaire.

### **Les coûts variables**

Une fois la première copie produite, les charges diminuent radicalement, car il s'agit maintenant de coûts de reproduction de cette même première copie (Shapiro & Varian, 2013). Ces coûts variables de reproduction sont toutefois une partie importante des coûts totaux de la version matérielle car ils incluent les éléments de production de la copie. Les coûts variables de la version matérielle d'un livre dépendent de la quantité et de la qualité du papier et de l'encre, ainsi que du type de couverture choisi, des coûts de manutention et de transport, etc. Ces coûts sont inexistantes dans la version numérique. Une fois que la première version numérique a été créée, le coût de production de nouvelles copies est moindre puisqu'il s'agit tout simplement d'un fichier informatique. Quant aux droits d'auteur et à la commission de vente, ce sont des éléments de coûts variables qui affectent la version papier (Shatzkin, 1997), mais aussi la version numérique.

#### **2.3.1.1.1. Le nombre de pages**

Le facteur qui influence le plus la variabilité du prix en format matériel est le nombre de pages : celui-ci influence directement les coûts de production (coût variable) et, par le fait même, le prix de vente (Schmidt-Stölting, Blömeke, & Clement, 2011). Contrairement à la structure des produits matériels où les coûts variables sont une partie significative des coûts totaux, les produits numériques présentent, quant à eux, des coûts variables très bas, se rapprochant de zéro (Anderson, 2006). Ce qui nous amène à formuler notre première hypothèse :

**Hypothèse 1** : Le nombre de pages aura un effet positif sur l'écart de prix. Donc, plus le livre aura de pages, plus l'écart de prix entre les deux versions sera grand.

En résumé, la structure de coûts des deux versions de produit est composée des mêmes coûts fixes de production, lesquels sont plus élevés pour la première copie, et de coûts variables de reproduction et de distribution plus faibles pour les copies additionnelles d'une version numérique que pour celles d'une version matérielle (Buxmann, Strube, & Pohl, 2007; Shy, 2002).

Un autre élément de la dimension physique et logistique est la gestion de l'inventaire du format papier. Les éditeurs vont produire une quantité de livres correspondant à ce qu'ils pensent pouvoir vendre pour chaque format (Khouja & Robbins, 2005). Alors qu'une version numérique ne nécessite aucun inventaire, la version papier nécessite une meilleure gestion de l'offre et de la demande afin d'éviter des surplus d'inventaire. Ainsi, il peut s'avérer nécessaire d'offrir des rabais afin de réduire les quantités matérielles en stock pour stimuler la demande. Le fait d'offrir un rabais sur le prix d'une version matérielle est une pratique courante alors que, pour les produits numériques tels les livres, il ne semble pas y avoir de prix de référence pour tous les produits permettant ainsi d'offrir un prix à rabais. En résumé, des contraintes additionnelles provenant de la gestion d'inventaire pourraient venir influencer la détermination du prix de la version papier.

En conclusion, la dimension physique et logistique se définit par les coûts fixes et variables de la production et de la distribution d'un livre en format matériel, ce qui nous amène à la deuxième dimension de l'effet matériel, soit la dimension sensorielle.

### **2.3.1.2. La dimension sensorielle**

Une récente étude a démontré que les deux versions d'un même produit ont des attributs uniques qui comblent des besoins différents afin de répondre aux attentes des consommateurs (Zhang & Kudva, 2014). Ainsi, la dimension sensorielle se définit par la prise en compte des caractéristiques et attributs physiques du livre papier, ayant un effet sur les choix du consommateur, lors de la détermination du prix.

Ces caractéristiques et attributs peuvent s'exprimer par un désir pour le consommateur de posséder un objet matériel, de tenir l'objet ou encore de le partager. Il a été démontré que plusieurs consommateurs voient la version papier d'un livre comme une possession qu'on peut accumuler, présenter et partager alors qu'ils voient la version numérique comme un objet intangible que l'on peut facilement consulter, mais qu'on ne peut ni collectionner et ni partager (S. Chen & Granitz, 2012). Une autre étude a démontré que, selon la situation, une version sera choisie plutôt qu'une autre. Par exemple, dans une situation de partage ou

encore pour lire à un enfant, la plupart des consommateurs choisissent la version matérielle (Zhang & Kudva, 2014).

Dans un autre ordre d'idées, pour plusieurs consommateurs, un livre est une forme d'art et la lecture de celui-ci une expérience des sens incluant la sensation du poids de celui-ci et le mouvement de tourner ses pages (S. Chen & Granitz, 2012). La possession de l'objet telle la version papier d'un livre envoie aussi un signal de classe sociale et d'appartenance à un groupe (S. Chen & Granitz, 2012). Il est donc attendu qu'un consommateur qui voit le livre comme un objet d'art souhaite le montrer dans sa résidence afin d'afficher l'appartenance à sa classe sociale.

Ainsi, nous nous pencherons sur l'effet des différents types de couvertures de produit soit la couverture rigide, le livre de poche et le livre de poche grand public lors de la détermination du prix.

#### **2.3.1.2.1. Couverture rigide**

La couverture rigide se définit comme caractéristique de la version originale. En effet, non seulement elle est souvent utilisée comme première version pour un lancement, mais elle est aussi une version de luxe (Khouja & Robbins, 2005) comportant une couverture rigide et étant aussi parfois commercialisée en édition de collection. Ainsi, la détermination du prix d'un format matériel à couverture rigide sera influencée par ses caractéristiques physiques recherchées par le consommateur, mais aussi par des coûts variables plus élevés, ce qui aura donc un effet positif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Ainsi, nous émettons notre deuxième hypothèse :

**Hypothèse 2a :** L'usage de la couverture rigide aura un effet positif sur l'écart de prix.

Pour les livres avec une couverture rigide, l'écart de prix sera plus élevé que pour les livres de poche, compte tenu des coûts de production variables plus élevés pour la version matérielle, des coûts variables inexistantes pour la version numérique et de la prise en

compte de l'effet sensoriel, recherché par les consommateurs, lors de la détermination du prix par les gestionnaires.

#### **2.3.1.2.2. Livre de poche et livre de poche grand public**

Le format de poche d'un livre est généralement commercialisé un an après le lancement de la version à couverture rigide (Khouja & Robbins, 2005). Ainsi, son prix est relativement moins élevé, compte tenu que le contenu est déjà en circulation, que les coûts de reproduction sont moindres. Toutefois, le prix que le consommateur sera prêt à payer pour se procurer une version matérielle du produit, expliqué par la dimension sensorielle, viendra plutôt affecter positivement l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Ce qui nous amène à l'hypothèse suivante :

**Hypothèse 2b :** L'usage de la couverture de poche aura un effet positif sur l'écart de prix compte tenu de la dimension sensorielle du produit recherchée par le consommateur.

Pour les livres ayant une couverture de poche, l'écart de prix sera plus élevé compte tenu des coûts de production plus élevés que pour une version de poche grand public et de la prise en compte de l'effet sensoriel, recherché par plusieurs consommateurs, lors de la détermination du prix de cette version.

#### **2.3.2. En fonction de l'effet de plateforme**

Certains détaillants partagent de l'information qui joue un rôle clé dans l'influence du prix de référence des consommateurs (Lichtenstein & Bearden, 1989). Plusieurs systèmes d'information sont reconnus comme pouvant influencer les perceptions des consommateurs, dont le classement des ventes, les critiques et les prix littéraires. Ainsi, nous définissons l'effet de plateforme comme l'usage d'information par le détaillant influençant les perceptions de prix des consommateurs lors d'achats en ligne.

Nous pensons que certains groupes de consommateurs ont plus de chance de réagir à cet effet de plateforme compte tenu de leur propension à la consommation de produits numériques. Alors que la version papier rejoint davantage les consommateurs à la



recherche de certaines caractéristiques physiques, la version numérique répond principalement aux besoins utilitaires de ceux-ci. La littérature a identifié plusieurs facteurs influençant le choix des consommateurs pour la version numérique : entre autres l'aspect écologique de sa consommation, la facilité d'utilisation, les fonctions additionnelles et le prestige social (Salo, Kajalo, Mäntymäki, Sihvonen, & Leminen, 2013). Ce groupe étant caractérisé par l'utilisation d'Internet, formé de personnes relativement jeunes, ayant un degré de scolarité élevé et cherchant à avoir accès rapidement à une vaste quantité de livres et à pouvoir les lire en voyageant (Zhang & Kudva, 2014).

### **2.3.2.1. Le classement des ventes**

Le classement des ventes est probablement la variable qui a été la plus étudiée dans la littérature des produits culturels (Chevalier & Goolsbee, 2003; Chevalier & Mayzlin, 2006; Schmidt-Stölting, Blömeke, & Clement, 2011). Afin d'évaluer les impacts de variables sur les ventes, plusieurs auteurs ont employé les classements de ventes des plus grands détaillants en ligne comme variable proxy des ventes (Floyd, Freling, Alhoqail, Cho, & Freling, 2014). Donc, si un consommateur constate, grâce à l'un de ces systèmes, qu'un livre a un volume de ventes plus élevé, il sera enclin à payer un prix supérieur pour l'acquérir (Y.-F. Chen, 2008). Ainsi, l'exposition d'un consommateur à un volume de ventes élevé aura pour effet de le rassurer quant à la qualité du produit. Ce qui nous amène à notre troisième hypothèse :

**Hypothèse 3 :** Plus la position dans le classement des ventes sera élevée (près de la première position), plus l'écart de prix entre deux versions d'un même produit sera faible.

Il existe plusieurs listes des meilleurs vendeurs qui sont produites sur une base hebdomadaire. L'exemple le plus connu est celle *New-York Times*, qui publie différentes

listes de classement des meilleurs vendeurs. Ces listes sont mêmes republiées par plusieurs commerçants comme gage de qualité (Amazon<sup>7</sup>, Barnes & Noble<sup>8</sup> et Renaud-Bray<sup>9</sup>).

### 2.3.2.2. La présence de critiques

Il a d'ailleurs été démontré que, lors de magasinage en ligne, les consommateurs sont influencés dans leur choix par les systèmes de recommandations. Ces recommandations permettent de réduire l'incertitude du consommateur vis-à-vis d'un bien expérientiel tel que les produits culturels. En effet, les individus exposés à des recommandations vont choisir les produits recommandés deux fois plus que les autres individus qui n'ont pas été exposés aux recommandations (Senecal & Nantel, 2004). Il existe d'autres systèmes de recommandation de produits, comme celui par étoiles (« *stars rating* »), qui influencent les choix des consommateurs et cela avec une plus grande ampleur qu'un avis d'expert (Y.-F. Chen, 2008). Tel que mentionné précédemment, les gestionnaires marketing incluent les comportements des consommateurs dans le processus de détermination du prix. L'information recueillie des consommateurs par la firme permet de mieux déterminer le prix de ces produits et ainsi d'augmenter ses profits. Le système de recommandation d'Amazon se génère par les critiques que les consommateurs font des produits qu'ils consomment. Comme les systèmes de recommandation sont favorables à la réduction de l'incertitude du consommateur et que ceux-ci favorisent une demande plus élevée, nous posons notre quatrième hypothèse :

**Hypothèse 4 :** La présence de critiques de consommateurs aura un effet négatif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit.

Les critiques sont agrégées par Amazon peu importe que le client ait acheté la version numérique ou la version matérielle. Ainsi, la présence de critiques se fait au niveau du

---

<sup>7</sup> Site Internet de Amazon consulté le 23 août 2015 :

<http://www.amazon.com/Books/b?ie=UTF8&node=549028>.

<sup>8</sup> Site Internet de Barnes & Noble consulté le 23 août 2015 : [http://www.barnesandnoble.com/b/the-new-york-times-bestsellers/\\_/N-1p3n](http://www.barnesandnoble.com/b/the-new-york-times-bestsellers/_/N-1p3n).

<sup>9</sup> Site Internet de Renaud-Bray consulté le 23 août 2015 : [http://www.renaud-bray.com/auteur\\_sylvia\\_day.aspx](http://www.renaud-bray.com/auteur_sylvia_day.aspx).

contenu. De plus, la présence ou l'absence de critiques ne témoigne pas de la nature de celles-ci (positives ou négatives). Nous pensons que l'effet de la présence de critique sera plus élevé sur la version numérique du produit compte tenu de l'effet de plateforme et de la plus grande marge de manœuvre lors de la détermination du prix de cette version qui résulterait en un effet négatif sur l'écart de prix.

### **2.3.2.3. Les prix littéraires**

Les prix littéraires, tel que le prix Nobel, ont une influence sur la vente des livres (Clement, Proppe, & Rott, 2007). Tout d'abord, ce phénomène s'explique par une grande exposition dans les médias et une croissance de l'intérêt des consommateurs suite à l'annonce de la candidature du livre à un prix (Kovács & Sharkey, 2014). De plus, la réception d'un prix de littérature a aussi pour effet d'être considérée comme un gage de qualité par plusieurs consommateurs (Leemans & Stokmans, 1991). Par contre, à l'annonce de la candidature à un prix littéraire, les évaluations faites par les consommateurs tendent à chuter radicalement si le candidat mis en nomination ne gagne finalement pas (Kovács & Sharkey, 2014). Quant à l'auteur qui aura gagné le prix, la recherche a démontré que son « *Star Power* » augmentera (Schmidt-Stölting et al., 2011). Nous nous attendons donc à ce que le prix littéraire ait un effet positif sur le prix de la version numérique plus élevé que pour la version matérielle, ce qui aura pour effet d'atténuer l'écart de prix entre les deux versions. Nous pensons que ce phénomène s'explique par la plus grande marge de manœuvre possible sur la version numérique lors de la détermination de son prix. En tenant compte des principaux prix littéraires internationaux, nous pouvons formuler les trois hypothèses suivantes :

**Hypothèse 5a :** L'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Man Booker Prize compte tenu de l'effet de plateforme.

**Hypothèse 5b :** L'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Pulitzer compte tenu de l'effet de plateforme.

**Hypothèse 5c :** L'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Nobel compte tenu de l'effet de plateforme.

Ainsi, compte tenu que les précédents systèmes d'information favorisent une réduction de l'incertitude du consommateur, que les détaillants ne sont pas restreints par un prix de référence et que ces informations ne sont facilement que disponible qu'en ligne, nous croyons que ces variables auront pour effet de réduire l'écart de prix entre deux versions d'un même produit.

Les différents facteurs que nous venons de présenter sont des éléments pouvant influencer les prises de décision de détermination de prix par un gestionnaire. Ainsi, selon la méthode de détermination de prix choisie (en fonction de l'effet matériel, de l'effet de plateforme et en fonction de la stratégie d'entreprise), ces facteurs auront des effets variables. Les résultats de notre recherche contribuent à structurer la prise de décision de prix pour deux versions d'un même produit en introduisant l'écart de prix comme variable d'analyse.

#### **2.4. L'écart de prix entre deux versions d'un même produit**

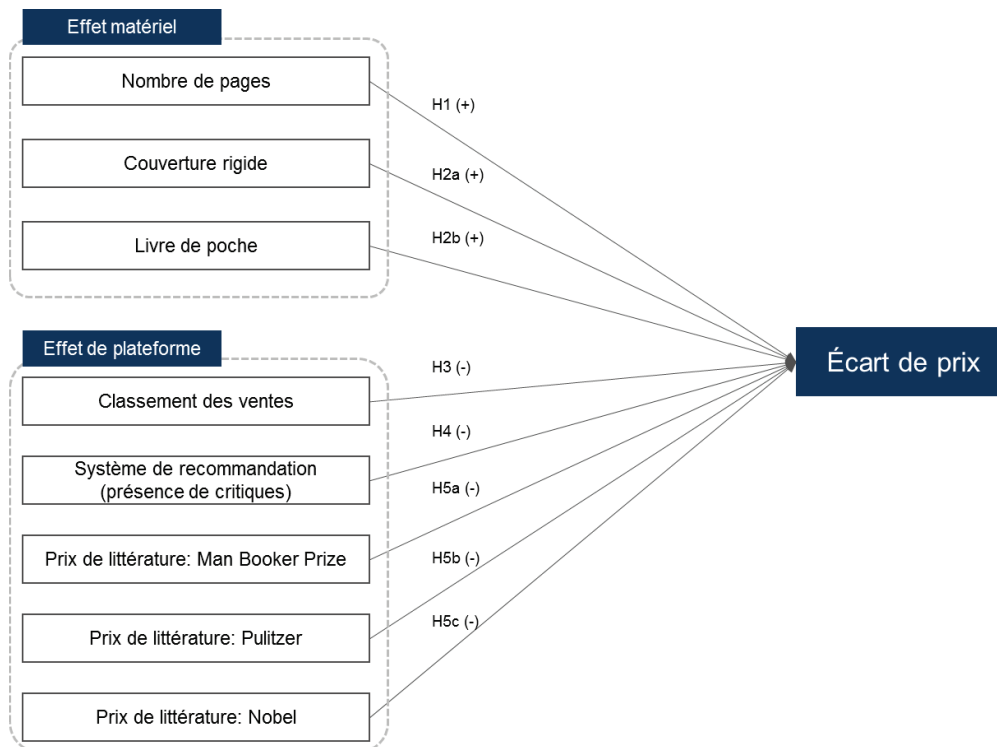
Tel que mentionné précédemment, un des éléments importants à considérer et représentant un défi pour les gestionnaires marketing consiste en la détermination de l'équilibre de prix optimal entre les deux versions dans un contexte de maximisation des revenus. Le cas du marché du livre en est un bon exemple, car il est de plus en plus difficile d'attirer le consommateur dans un marché où 175 000 nouveaux livres sont lancés chaque année, dont plusieurs en version numérique et en version papier, et ce, seulement sur le marché américain (d'Astous, Colbert, & Mbarek, 2006). Les décisions de prix y sont donc très fréquentes.

À notre connaissance, aucune recherche ne s'est intéressée à l'écart de prix entre deux versions d'un même produit comme variable d'étude dans le processus de détermination du prix. Nous pouvons maintenant formuler notre cadre conceptuel en fonction des éléments discutés.

## Chapitre 3 : Cadre conceptuel

La revue de la littérature nous a permis d'identifier les variables pouvant avoir une influence sur la différence de prix entre les versions papier et électroniques des livres ainsi que les relations pouvant exister entre ces variables et justifiant nos hypothèses. Ces relations sont présentées sous forme du cadre conceptuel suivant qui met en relation notre variable d'intérêt, à savoir l'écart de prix entre les deux versions des livres, et l'ensemble des facteurs identifiés dans la littérature, à savoir le nombre de pages (H1), le type de couverture (H2a et H2b), le classement des ventes (H3), les systèmes de recommandation (H4), les prix littéraires (H5a, H5b et H5c). Notons que nous prévoyons que l'ensemble des variables regroupées dans la catégorie « Effet matériel » aura un effet positif sur l'écart de prix alors que nous prévoyons un effet négatif sur l'écart de prix pour l'ensemble des variables regroupées sous l'appellation « Effet de plateforme ». Suite à l'analyse, nous discuterons des résultats pour chacune des hypothèses autant que par type d'effet.

**Figure 2 : Cadre conceptuel**



## Chapitre 4 : Méthodologie

Cette section décrira, en premier lieu, la méthode que nous avons choisie pour tester les hypothèses que nous venons de présenter. Ensuite seront expliquées les décisions effectuées en pré-collecte en ce qui a trait au choix de la source de données secondaires et aux paramètres d'extraction en fonction de la variable dépendante. Finalement, nous expliquerons de façon détaillée les décisions prises lors du traitement des données, les choix de variables lors de la construction de la base de données, le nettoyage des données, le choix de la méthode statistique et la construction du modèle statistique.

Suite à la lecture de plusieurs articles scientifiques et études de marché, ainsi qu'en raison de la facilité d'accès aux données grâce à une tierce application, Amazon s'est avéré le meilleur choix pour la collecte de données secondaires permettant d'étudier le prix pour deux versions d'un même produit. Tel qu'énoncé par Anderson dans ses recherches sur le « Long Tail », la meilleure source de données secondaires<sup>10</sup> de produits numériques provient d'Amazon.com (Anderson, 2006).

### 4.1. Mesure de l'écart de prix

Pour calculer les différences de prix entre une version matérielle et une version numérique, on doit détenir l'information sur les prix pour les deux versions. Ainsi, il nous a fallu trouver une source de données fournissant ces informations. En l'absence d'une telle source, nous avons décidé de construire une base de données répondant aux besoins de cette recherche.

La figure 3 montre que le site de vente en ligne Amazon.com propose aux consommateurs les prix des deux versions sur leur site web. Dans l'exemple reproduit, nous voyons le prix de la version *Kindle* ainsi que celui de la version *paperback* (livre de poche) pour un même livre. L'information capturée lors de la collecte est donc celle identifiée dans les boîtes carrées encadrées et elle correspond à celle qui est fourni par le détaillant web. Finalement, on mesure l'écart entre les prix des deux versions en calculant le rapport entre le prix de la version numérique et le prix papier, sous forme de ratio.

---

<sup>10</sup> Pour cette étude, Anderson a eu besoin d'une grande quantité de données de vente des produits.

**Figure 3 : Capture d'écran d'Amazon montrant les prix selon les versions**



Look inside

### Harry Potter And The Order Of The Phoenix Paperback – August 10, 2004

by J.K. Rowling (Author)

★★★★★ 7,521 customer reviews

Book 5 of 7 in the *Harry Potter Series*

[See all 75 formats and editions](#)

Kindle \$9.69	Hardcover \$17.97	Paperback <b>\$7.86</b>	Audible \$0.00	Mass Market Paperback from \$9.73
Read with Our <b>Free App</b>	888 Used from \$0.02 153 New from \$11.45 106 Collectible from \$8.98	268 Used from \$1.09 118 New from \$6.60 12 Collectible from \$5.70	Free with your Audible trial	7 Used from \$9.73 4 New from \$1,790.56

**Get it before Christmas.** Select delivery options in checkout.

In his fifth year at Hogwarts, Harry faces challenges at every turn, from the dark threat of He-Who-Must-Not-Be-Named and the unreliability of the government of the magical world to the rise of Ron

Share

**Buy New** **\$7.86**

Qty:  List Price: ~~\$12.99~~  
Save: \$5.13 (39%)

**FREE Shipping** on orders over \$35.

**In Stock.**  
Ships from and sold by Amazon.com.  
Gift-wrap available.

Yes, I want **FREE Two-Day Shipping** with Amazon Prime

**Add to Cart**

Turn on 1-Click ordering for this browser

## 4.2. Processus de collecte et traitement des données

La position de l'entreprise sur le marché du commerce électronique est un autre élément qui favorise sa sélection aux dépens d'une autre. En effet, les débuts d'Amazon.com sur le marché de la vente de livres en ligne remontent à 1995. À peine quatre ans plus tard, le marché du livre représentait le deuxième plus gros secteur de vente en ligne au détail (BCG, 2000). En 2003, Amazon.com et Barnesandnoble.com étaient les deux plus gros joueurs de cette industrie avec plus de 85 % des parts de marché (Chevalier & Goolsbee, 2003). En 2007, l'entreprise met en vente la première version de l'appareil Kindle et se lance à la conquête du marché du livre électronique. Il faudra attendre deux ans avant qu'un compétiteur sérieux ne s'attaque à Amazon, qui détenait à ce moment 90 % du marché du livre électronique (Verna, 2012). En raison de la prééminence d'Amazon sur le marché, cette entreprise semble être un choix tout indiqué qui laisse prévoir une grande représentativité du marché américain.

Le nombre de livres disponibles sur Amazon en version papier dépasse 35 millions d'exemplaires alors que plus de 2 millions de livres numériques sont disponibles pour téléchargement. Compte tenu de la quantité, il serait donc impossible de recueillir l'information sur chacun de ces livres. Étant donné la difficulté d'importation d'une grande quantité de données, nous avons exporté les données à l'aide d'une application pour site tiers<sup>11</sup> d'Amazon. L'importation des données d'Amazon se fait grâce à une interface de programmation web nommée *Application Programming Interface (API)*. L'*API* a pour but de permettre à des entreprises d'afficher de l'information sur une vaste quantité de produits vendus sur Amazon.com. Ainsi, cette application incorpore sur son site web des données concernant les prix des produits, les évaluations de produits faites par les clients et plusieurs autres variables incitant à promouvoir la vente de produits provenant d'Amazon. Autrement dit, cela permet à Amazon d'augmenter la visibilité de ses produits sur des sites tiers et, pour ces tierces parties, de prélever une commission sur la vente, le cas échéant. Ainsi, cette interface (*API*) produit de l'information sur des milliers de produits, mais il est aussi possible de spécifier le type de produits que l'on souhaite afficher sur son propre site

---

<sup>11</sup> Un site tiers fait référence à un site partenaire d'Amazon.com.



web. Dans le cadre de cette recherche, au lieu d'incorporer les données sur un site web, nous collectons les données provenant de l'*API*. Pour ce faire, un logiciel de collecte a été programmé, permettant la collecte de l'ensemble des données fournies par Amazon. Les données secondaires proviennent donc d'une exportation d'Amazon.com à l'aide de l'*API* et sont ensuite transposées dans un fichier .csv qui construira la base de données. Un enrichissement de cette base de données fut ensuite fait pour ajouter de nouvelles variables non disponibles avec l'*API*. Ainsi, pour la suite de cette recherche, l'appellation « base de données » (BDD) représentera les données secondaires tirées d'Amazon.com ainsi que celles provenant d'autres sources qui seront décrites dans les sections subséquentes.

#### **4.2.1. Critères de sélection des données secondaires**

Lors de l'importation des données, plusieurs éléments comme le temps de traitement de la requête et la vérification de sécurité d'Amazon ralentissaient le processus de collecte. Ainsi, télécharger toute la base de données des livres d'Amazon prendrait des mois. Afin de pallier à ce problème, un critère de sélection des données a été établi pour limiter la quantité de livres importés. Ce critère est le genre du livre.

Lors de la collecte, seules les données concernant les livres de type fiction, « romance », science-fiction et « fantasy » ont été importées afin d'éliminer le biais que représenteraient des données sur les livres scolaires ou informationnels. Les plus gros éditeurs au monde tels Pearson, Thomson Reuters et Lagardère ont une grande portion de leur chiffre d'affaires provenant de la vente de livres de type non-fiction, dont les manuels scolaires et les livres informationnels (Orbis, 2014). Le prix des livres du genre non-fiction sont biaisés compte tenu de l'obligation du consommateur de se les procurer dans le cadre de contextes particuliers tels un cours universitaire ou encore pour le travail. Il est plus probable que l'importance du prix soit moindre dans le processus d'achat d'un livre scolaire ou informationnel, puisqu'il est obligatoire, que pour celui d'un livre de fiction qui n'est pas obligatoire. Ainsi, en choisissant une catégorie où le consommateur est libre de ses choix, on s'assure que les prix ne seront pas déterminés en fonction de contraintes de consommation comme dans le cas des livres scolaires.

### **4.3. Choix des variables**

Les données provenant de l'exportation de l'*API* donnaient accès à 34 variables. Plusieurs d'entre elles ne représentaient qu'une précision d'une autre variable. Par exemple, le prix de détail comportait une autre colonne pour indiquer le type de monnaie utilisé. Comme cette recherche se concentre seulement sur le marché américain, cette variable n'est d'aucune utilité et n'a donc pas été conservée dans la construction de la base de données. Nous allons maintenant nous pencher sur les variables qui ont été retenues.

#### **4.3.1. L'état du livre**

Comme la plateforme Amazon permet aux éditeurs de vendre des versions neuves autant qu'usagées d'un livre, la variable binaire « État du livre » indique s'il est usagé (0) ou neuf (1).

Cette variable nous a permis de diviser la base de données pour concentrer les analyses sur les livres neufs et écarter de cette recherche les livres usagés. Ce choix s'explique par les différentes méthodes de détermination de prix pour les livres neufs et les livres usagés.

Plusieurs commerces en ligne offrent des produits neufs ou usagés. C'est d'ailleurs le cas d'Amazon. À travers le temps, la version matérielle se détériorera alors que la version numérique ne subit aucune transformation. Ainsi, le niveau d'usage d'un produit matériel aura tendance à altérer sa valeur et donc le prix que le consommateur sera prêt à payer.

Cette étude se concentrera donc sur les livres neufs afin de contrôler cette variable.

#### **4.3.2. Le genre du livre**

Une des méthodes de classification des livres consiste à les grouper par genres. Un total de 28 genres de livres ont été exportés du site, incluant les classiques de la littérature, la poésie et les récits d'horreur. Cette dernière variable n'a pas été incluse dans le modèle statistique compte tenu du grand nombre de catégories et qu'un livre peut se retrouver dans deux catégories ce qui ne rend pas celles-ci mutuellement exclusives.

### 4.3.3. Variables dépendantes – Le ratio de l'écart de prix

L'écart de prix entre le format électronique et le format papier d'un produit culturel n'est pas une information publique disponible. Néanmoins, il est possible de calculer cette différence dans l'industrie du livre à partir de variables de prix extraites à l'aide de l'API d'Amazon.

La première méthode pour calculer cette variable consiste à diviser le prix du format électronique par celui du prix format matériel. Voyons un exemple en reprenant les données de prix pour la version numérique et pour la version papier à couverture rigide provenant de la capture d'écran d'Amazon présentée à la figure 2.

$$(1) \text{ Ratio de l'écart de prix} = \frac{\text{Prix du livre électronique}}{\text{Prix du livre matériel}}$$

$$(2) \text{ Ratio de l'écart de prix} = \frac{9,69\$}{17,97\$} \times 100 = 53,92\%$$

Dans cet exemple, le prix de la version électronique représente 53,92 % du prix de la version matérielle. Il serait aussi juste de dire qu'il existe 46,08 % de différence entre les deux versions. Ainsi, lorsque le ratio est égal 1, le prix entre les versions est similaire, lorsque le ratio est plus petit que 1, c'est le prix de la version matérielle qui est plus grand que le prix de la version numérique alors que, lorsque le ratio est plus grand que 1, c'est l'opposé qui est observé. Lors de l'interprétation du résultat d'un ratio inférieur à 1, il faut être prudent, car cela peut porter à confusion. Par exemple, une variable indépendante ayant un effet négatif significatif sur le ratio réduira donc le ratio, mais augmentera l'écart de prix, car plus le ratio est bas (près de 0), plus l'écart est grand (tel que présenté dans le tableau 1). Un effet positif sur le ratio devrait donc s'interpréter comme réduisant l'écart de prix et un effet négatif sur le ratio comme l'augmentant.

**Tableau 1 : Interprétation des valeurs des ratios obtenus**

Valeur des ratios obtenus		Interprétation
Ratio > 1		Prix de la version numérique plus élevé que celui de la version papier
Ratio = 1		Prix égal entre les deux versions
Ratio < 1	Ratio = 0,8 – 1,0	Écart de prix faible
	Ratio = 0,5 – 0,79	Écart de prix moyen
	Ratio = 0 – 0,49	Écart de prix élevé

L'écart de prix sera parfois plus petit et parfois plus grand, car nous proposons que la détermination du prix des deux versions soit composée d'éléments de la demande influencés par des facteurs externes réduisant l'incertitude des consommateurs. Ainsi, plusieurs tests statistiques mettront en relation la variable dépendante « Ratio de l'écart de prix » et nos variables indépendantes, par exemple le nombre de pages. Ces analyses statistiques permettront de déterminer quelles sont les variables indépendantes qui vont influencer l'écart de prix.

#### **4.3.4. Variables dépendantes – Le log du prix papier**

Une transformation logarithmique a été effectuée sur les données de prix papier. Le prix transformé est celui qui inclut le rabais le cas échéant : il s'agit donc du prix affiché pour le consommateur au moment de l'exportation des données. Cette transformation permet de centrer les valeurs afin de corriger la distribution asymétrique que l'on observe généralement pour les prix.

#### **4.3.5. Variables dépendantes – Le log du prix numérique**

Une transformation logarithmique a été effectuée sur les données de prix numériques. Tel que mentionné, cette transformation permet de centrer les valeurs à des fins d'analyse.

### **4.3.6. Variables indépendantes provenant d'Amazon.com**

Les valeurs des variables qui suivront proviennent de la collecte de données faite sur Amazon.com. Les paragraphes suivants indiquent comment nous avons opérationnalisé chacune de ces variables.

#### **4.3.6.1. Le nombre de pages**

Cette information provient directement de l'importation de l'*API*. Toutefois, il est à noter que le nombre de pages d'une version numérique et d'une version matérielle peut différer<sup>12</sup>. Ces variations sont faibles et dues au processus de numérisation. Ainsi, à des fins d'analyse, le nombre de pages du format matériel sera pris en compte dans la base de données et nous posons comme hypothèse que le nombre de pages des deux formats est identique.

Chacune des valeurs de cette variable a été centrée en soustrayant la moyenne de l'ensemble de celle-ci.

#### **4.3.6.2. Le type de couverture du livre**

Comme on peut le constater dans la figure 3 (p. 25), le type de couverture est toujours mentionné au-dessus du prix. Ainsi, chaque ligne d'information dans la base de données n'est associée qu'à un seul livre et le prix du format matériel n'est associé qu'à un type de couverture. À des fins d'analyse, deux nouvelles variables ont été créées pour capturer l'effet des types de couverture. La première variable a été nommée « couverture rigide » et a été codée avec un (1) lorsque le livre avait une couverture rigide et zéro (0) s'il n'en avait pas une. Ensuite, la variable « livre de poche » a été créée et codée avec un (1) lorsque le livre avait une couverture de poche et zéro (0) dans les autres cas. Ainsi, un livre ayant zéro (0) pour la variable couverture rigide et zéro (0) pour la variable couverture de poche représente donc la troisième condition, soit un livre de poche grand public. La version de poche à grande diffusion est un format caractérisé par l'utilisation de matériaux de plus

---

<sup>12</sup> Le site d'Amazon présente une section de questions et réponses sur le processus de mise en page lors de la numérisation d'un livre matériel : [kdp.amazon.com/help?topicId=A3UPL1JFRLJ2II](http://kdp.amazon.com/help?topicId=A3UPL1JFRLJ2II) (site Internet consulté en septembre 2015).

faible qualité qu'un format standard de poche (qualité du papier, épaisseur du papier, type d'encre, etc.).

Chaque ligne de la base de données est composée d'un livre ayant un seul état et un seul type de couverture. Il est à noter que, suite aux nettoyages, 82 observations ont été identifiées comme étant présentes deux fois dans la base de données. Toutefois, comme ces observations présentaient des états différents ou un type de couverture différent, celles-ci ont été conservées dans l'analyse car il ne s'agit pas de doublons. Les caractéristiques du produit étant différentes, même s'il s'agit du même livre, cela n'influencera pas les données lors de l'analyse.

#### **4.3.6.3. Le classement des ventes**

Remarquons que le classement des ventes est associé aux ventes des livres en format papier et qu'aucun classement des ventes n'existe à ce jour pour tous les livres numériques.

Chacune des valeurs de cette variable ont été centrées en effectuant une transformation cote  $Z$ .

#### **4.3.6.4. Les critiques**

Suite à l'importation, la BDD présente déjà une variable binaire indiquant si oui (1) ou non (0) ce livre a reçu des critiques sur Amazon.com. Plusieurs études analysent les effets de la quantité de critiques ou encore de la valence de celles-ci. Malheureusement, il n'était pas possible d'ajouter des requêtes d'information plus détaillées dans le script d'importation. Compte tenu du fait que plusieurs semaines auraient été requises pour collecter l'information manuellement pour les 40 000 livres et que cette étude voulait présenter des données à un moment fixe dans le temps, cette information ne fut pas incluse dans le modèle statistique. Aussi, il est important de noter que les critiques proviennent des consommateurs suite à la consommation du produit et qu'il ne s'agit pas de critiques littéraires provenant de spécialistes. Finalement, la notion de critique ne tient pas compte de la version : on ne peut donc pas savoir si la personne qui a fait la critique avait acheté une version matérielle du livre ou une version numérique.

#### **4.3.7. Variables indépendantes – Enrichissement de la base de données**

Au-delà des variables que nous venons de présenter, d'autres ont été ajoutées à la base de données afin d'ajouter de la profondeur aux analyses. Ces variables proviennent d'autres sources, comme la liste des récipiendaires du prix Man Booker Prize, du prix Nobel et du prix Pulitzer.

##### **4.3.7.1. Le « *Star Power* »**

L'industrie du livre, comparativement à celle du film, ne possède pas de classement universel tel *Internet Movie Database* (Imdb.com). Ainsi, afin d'évaluer le « *Star Power* » d'un auteur, plusieurs études ont créé leur propre base de données en relevant le nombre de fois qu'un auteur apparaît dans un classement de vente connu (Clement et al., 2007; Levin, Levin, & Edward Heath, 1997; Schmidt-Stölting et al., 2011). Au départ, nous avons employé une méthodologie similaire : nous avons créé une variable qui indique le nombre de fois qu'un auteur apparaît dans le classement des ventes d'Amazon. Ensuite, lorsque nous l'avons intégrée, la variable « *Star Power* » a eu pour effet de supprimer les valeurs des effets fixes du classement des ventes. La corrélation existant entre le classement des ventes et le nombre de fois qu'un auteur apparaît dans celui-ci pourrait expliquer ce phénomène. Finalement, malgré le fait que nous n'avons pas intégré une des procédures employées dans de précédentes recherches, nous pensons qu'il existe une corrélation entre le positionnement dans le classement des ventes et le « *Star Power* ». Dans ce cas, le classement des ventes agira comme une variable proxy du « *Star Power* ». Nous discuterons donc de ce phénomène suite à l'analyse des résultats de l'hypothèse touchant le classement des ventes.

##### **4.3.7.2. Les prix littéraires**

Le site d'Amazon indique généralement si un livre a gagné un prix littéraire ou non. Cette information a été identifiée dans la littérature comme un élément réduisant l'incertitude du consommateur quant à la qualité du produit qu'il achète. Toutefois, cette information n'étant pas disponible lors de l'exportation des données, trois variables furent manuellement créées pour capturer l'effet d'un livre provenant d'un auteur à succès. En

collectant la liste des récipiendaires des prix Man Booker, Nobel et Pulitzer et en comparant cette information à la base de données, il a été possible d'identifier les auteurs récipiendaires de prix de littérature. Ainsi, trois variables binaires ont été ajoutées à la BDD principale, où les auteurs récipiendaires d'un des prix de littérature mentionnés ont été identifiés par un « 1 » et les non gagnants par un « 0 ».

Ces prix ont été sélectionnés sur la base de leur notoriété dans l'industrie littéraire internationale et de leur impact potentiel sur les décisions de détermination de prix.

### **Man Booker Prize**

Le prix a été lancé en 1969, célébrant maintenant 47 ans d'existence. L'objectif de ce prix vise à récompenser l'auteur du meilleur livre dans la catégorie littéraire « fiction », et ce, écrit en anglais et publié au Royaume-Uni. Afin de conserver une culture d'excellence dans le choix des récipiendaires, les juges sont sélectionnés parmi une variété d'individus ayant à cœur les livres de fiction de qualité, incluant des critiques, des écrivains, des professeurs, des poètes, des politiciens et des acteurs. En plus de recevoir un prix en argent, le gagnant profite d'une augmentation notoire des ventes de son livre à travers le monde.<sup>13</sup>

### **Prix Nobel**

Le prix Nobel a récompensé des écrivains pour l'ensemble de leur œuvre depuis 1901, décernant 111 fois cet honneur. La vision d'Alfred Nobel était d'offrir le prix Nobel peu importe la nationalité du candidat et la langue dans laquelle le livre est écrit. À travers les années et par sa portée, ce prix est reconnu par l'industrie comme un immense gage de qualité.

### **Prix Pulitzer**

Ce prix est caractérisé par un rigoureux processus de révision échelonné sur une année complète par 102 juges qui doivent déterminer 3 mises en nomination dans 21 différentes catégories de produits culturels incluant la musique, l'art et l'écriture. La catégorie

---

<sup>13</sup> Site Internet consulté en août 2015 : <http://www.themanbookerprize.com/background>.



sélectionnée dans le cadre de cette recherche est la littérature, pour laquelle un prix en argent est remis annuellement au meilleur livre écrit par un auteur américain depuis 1921.<sup>14</sup>

Ces trois prix sont utilisés comme label de qualité par les commerçants afin de promouvoir ces livres. D'ailleurs, certaines entreprises incluent des sections spéciales offrant ainsi plus de visibilité pour ces livres. C'est le cas d'Amazon<sup>15</sup> et de Barnes & Noble<sup>16</sup>, qui offrent une fonction de filtre affichant seulement les livres récipiendaires de ces trois prix. Les consommateurs sont eux aussi à l'affût de ce genre de liste et des sites de critiques de lecture tel Goodread.com<sup>17</sup>, qui offrent non seulement la possibilité de filtrer les livres récipiendaires, mais comportent aussi des évaluations d'autres consommateurs sur les livres en question.

#### **4.4. Nettoyage des données**

Cette étape de la recherche s'est faite en trois parties : le nettoyage suite à l'exportation des données, le nettoyage et la codification des données et l'enrichissement de la base de données.

##### **L'exportation**

Le processus d'exportation a été long et a dû être refait afin de s'assurer d'avoir un bon échantillon représentatif du marché du livre américain. Les premières exportations ne comportaient pas un échantillon de prix assez grand pour les deux versions d'un livre.

Suite à l'exportation, les données présentaient plusieurs variables sans intérêt ou des variables ne présentant pas un niveau de détail assez précis pour être intégrées dans le modèle. Par exemple, le poids du livre a été rejeté de la base de données, car le poids est influencé par le nombre de pages, qui est une variable conservée. Un exemple de variable

---

<sup>14</sup> Site du prix Pulitzer consulté le 11 août 2015 : <http://www.pulitzer.org/historyofprizes>.

<sup>15</sup> Site d'Amazon consulté le 11 août 2015 : <http://www.amazon.com/b?node=6966110011>.

<sup>16</sup> Site de Barnes & Noble visité le 11 août 2015 : [Barnesandnoble.com](http://Barnesandnoble.com).

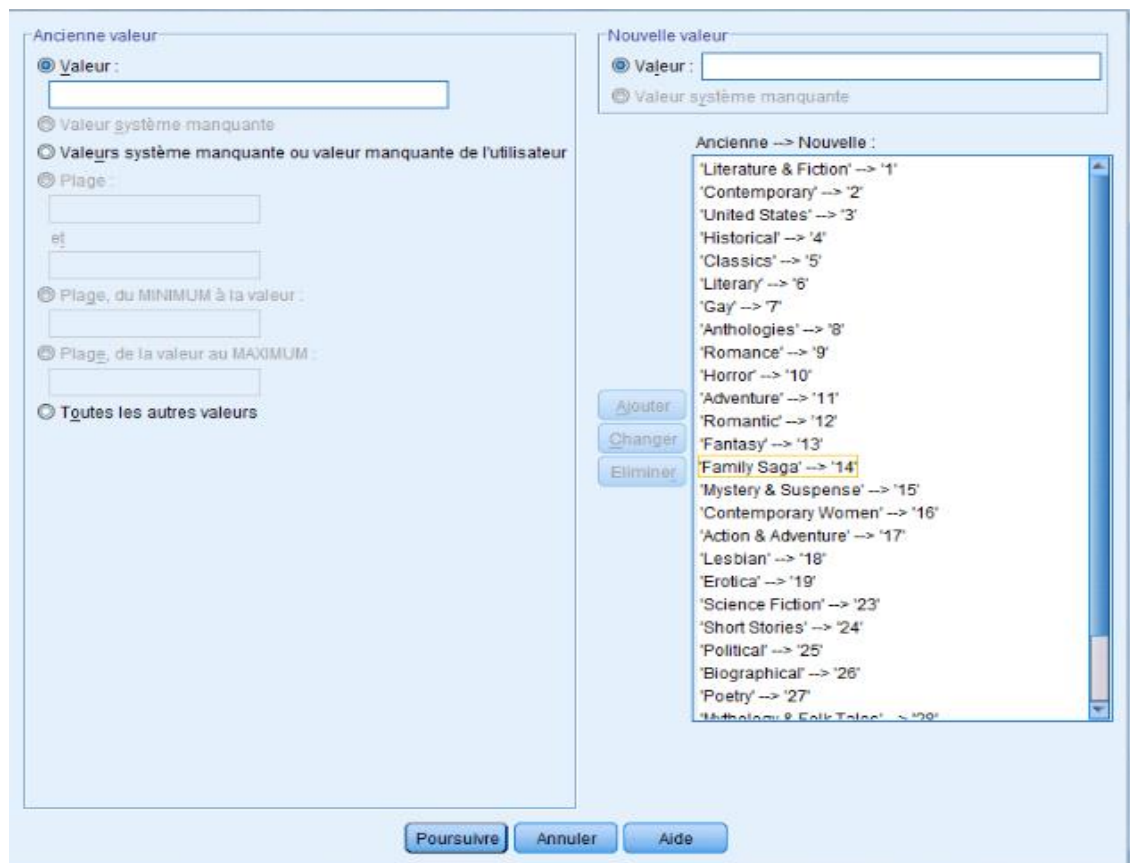
<sup>17</sup> Le site web Goodreads.com est consulté à chaque mois par plus de 14 millions de lecteur, et ce seulement aux États-Unis. Il s'agit du site de recommandation littéraire le plus consulté avec plus de 45 millions de visiteurs à travers le monde à chaque mois.

avec un manque de précision était la disponibilité du livre papier. Cette variable a dû être supprimée, car la catégorisation de celle-ci en nombre de semaines ne permettait pas de recoder une variable catégorielle structurée.

### **Le nettoyage et transformation des variables**

Le nettoyage consistait principalement à éliminer les livres ne comportant aucune information de prix, à supprimer les autres médias (tels les livres audio), à analyser et à supprimer les valeurs extrêmes et les doublons. À fins d'analyse, les données texte ont été recodées en chiffres. Toutefois, des labels ont été ajoutés à chaque chiffre afin de ne pas perdre leur trace. Par exemple, tel que présenté à la figure 4, pour les genres de livres, un chiffre de 1 à 30 a été associé aux différents genres. On peut retrouver les étapes du nettoyage dans le code provenant du logiciel SAS en annexe 2. Une partie du nettoyage a aussi été faite avec SPSS et Excel. Toutefois, comme ceux-ci présentent une interface utilisateur simplifiée, aucune exportation des procédures effectuées n'a été faite, ce qui résulte en une perte de l'information de programmation de nettoyage. Néanmoins, cette recherche a suivi les procédures suggérées pour le nettoyage de données par Field (2013).

**Figure 4 : Exemple de codification dans SPSS**



### **Enrichissement des données**

L'enrichissement des données pour les variables créées à partir d'une transformation de variables s'est fait avec la fonction disponible sur SPSS pour la conversion ou le calcul d'une nouvelle variable.

Pour ce qui est de l'enrichissement des nouvelles variables, le nom de l'auteur a été utilisé comme clé pour joindre les bases de données. Par exemple, dans le cadre des gagnants du prix Nobel de littérature, une autre base de données a été créée comprenant le nom de l'auteur et l'année de remise du prix. Ainsi, le chiffre un (1) était ajouté dans une nouvelle colonne dans la base de données principale si l'auteur était récipiendaire du prix Nobel. La même procédure fut suivie pour les autres variables.

## **Statistiques descriptives de la base de données après le nettoyage**

Le nettoyage de la base de données a permis de réduire l'échantillon à 38 760 livres, écrits par 18 414 auteurs provenant de 619 maisons d'édition. Afin de contrôler la taille des éditeurs, compte tenu que ceux-ci proposent entre un et plus de 200 livres sur Amazon.com, seuls les éditeurs offrant plus de 30 livres ont été conservés.<sup>18</sup>

### **4.5. Création des modèles**

Plusieurs transformations sont possibles pour représenter l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Dans le cadre de cette recherche, les données disponibles comprenaient la différence de prix en valeur absolue, la différence de prix en pourcentage, le logarithme naturel de la différence de prix en valeur absolue et le ratio du prix de la version numérique par rapport à la version matérielle.

L'écart en valeur absolue n'est pas une mesure de comparaison adéquate, car il ne tient pas compte de l'effet de taille entre les deux versions. La différence de prix en pourcentage et le ratio de la version électronique par rapport à la version physique pallient à ces problèmes et se prête mieux à la comparaison.

Ainsi, trois modèles statistiques présentés au tableau 2 ont été conçus d'après trois variables dépendantes opérationnalisées de trois façons différentes, mais comportant les mêmes variables indépendantes : le modèle 1 calcule l'écart de prix sous forme de ratio (prix numérique et prix matériel), le modèle 2 produit le log du prix papier et le modèle 3 celui du log du prix numérique.

---

<sup>18</sup> Il est important de noter que le modèle hiérarchique qui a été développé dans cette étude pourrait facilement s'appliquer à tous les éditeurs de la base de données, et ce, même si les éditeurs n'avaient publié qu'un seul livre.

**Tableau 2 : Composition des modèles statistiques**

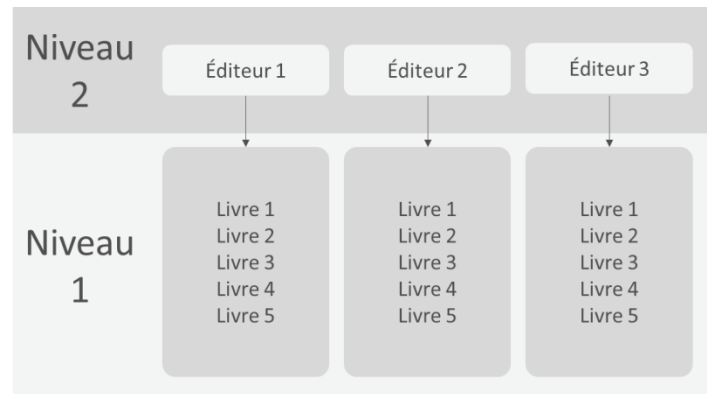
	<b>Variable dépendante</b>	<b>Variabes indépendantes</b>
<b>Modèle 1</b>	Ratio de l'écart de prix = $\frac{\text{Prix numérique}}{\text{Prix papier}}$	Identiques
<b>Modèle 2</b>	Prix papier = Log (prix papier)	Identiques
<b>Modèle 3</b>	Prix numérique = Log (prix numérique)	Identiques

#### **4.6. Structure et équation du modèle statistique**

Tel que vu précédemment, les décisions de prix se font individuellement par livre au sein d'une même maison d'édition. Il est donc probable d'observer une corrélation dans les prises de décision concernant les prix des différents produits offerts par la même maison d'édition.

Un modèle de régression standard ne pourrait donc pas être adéquat, car il ne pourrait pas tenir compte de la hiérarchie existant dans les données. Afin d'analyser l'effet des variables indépendantes sur la variable dépendante, un modèle multiniveaux a été construit tel que représenté à la figure 5 afin de prédire l'écart de prix entre la version numérique et la version papier tout en tenant compte de la hiérarchie dans les données.

**Figure 5 : Structure hiérarchique du modèle statistique**



Le modèle utilisé permet de capturer l'effet « Variable des éditeurs » avec l'équation générale présentée ici-bas.

### **Équation du modèle statistique hiérarchique**

Afin de tenir compte de la possible corrélation pour deux livres d'un même éditeur, on ajuste un modèle linéaire mixte avec une ordonnée à l'origine aléatoire pour l'éditeur (Fitzmaurice, Laird, & Ware, 2012). Ainsi le modèle est :

$$\begin{aligned}
 Y_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Nombre de pages}_{ij} + \beta_2 \cdot \text{Type de couverture}_{ij} \\
 & + \beta_3 \cdot \text{Classement des ventes}_{ij} + \beta_4 \cdot \text{Critique}_{ij} + \beta_5 \cdot \text{Gagnants du prix Man Booker}_{ij} \\
 & + \beta_6 \cdot \text{Gagnants du prix Pulitzer}_{ij} + \beta_7 \cdot \text{Gagnants du prix Nobel}_{ij} + \alpha_i + \varepsilon_{ij}
 \end{aligned}$$

$i = 1, \dots, m$  et  $j = 1, \dots, n_i$  ·  $Y_{ij}$  désigne l'une des 3 variables dépendantes utilisées

Ici  $m$  est le nombre d'éditeur et le  $i^{\text{ème}}$  éditeur a  $n_i$  livres. Les  $\alpha_i$  sont des effets aléatoires pour les éditeurs et les  $\varepsilon_{ij}$  sont des termes d'erreur aléatoire.

## Chapitre 5 : Analyse des résultats

Notre modèle a été constitué à l'aide d'un échantillon de plus de 35 000 livres, écrits par plus de 18 000 auteurs provenant de plus de 600 maisons d'édition. Nous avons employé un modèle statistique multiniveaux permettant de tenir compte de la hiérarchie des données et nous avons intégré plus d'une dizaine de variables permettant d'expliquer l'écart existant entre deux versions d'un même produit à l'aide de plusieurs hypothèses que nous avons évaluées. L'analyse des résultats est structurée comme suit : une analyse descriptive des différentes variables en fonction de notre variable dépendante, les étapes de création du modèle, les résultats de notre modèle multiniveaux et la force du modèle.

### 5.1. Analyses descriptives

Le tableau 3 présente les statistiques descriptives des variables de prix et des variables dépendantes du modèle. Ainsi, le prix moyen affiché<sup>19</sup> des livres papier est de 14,30 \$ avec un écart-type de 6,37 \$ alors que celui du livre numérique est de 6,93 \$ avec un écart-type de 3,60 \$. À première vue, le prix d'une version matérielle varie plus que celui de la version numérique qui semble avoir une moins grande dispersion. Il est à noter que, dans seulement 0,51 % des cas (n = 196), les prix des deux versions sont égaux. Il ne s'agit donc pas d'un élément ayant un grand effet sur les moyennes.

Le ratio de prix de la version numérique par rapport au prix papier démontre qu'en moyenne le livre numérique représente 53,83 % du prix du livre papier avec un écart-type de 32,47 % de sa valeur.

---

<sup>19</sup> Le prix affiché inclut le pourcentage de rabais, le cas échéant.

**Tableau 3 : Analyse descriptive des variables de prix et de la variable dépendante**

		Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type
Variables de prix	Prix livre papier (\$)	1,00	304,00	14,30	6,37
	Prix livre électronique (\$)	0,07	19,99	6,93	3,60
Variable dépendante	Ratio de l'écart de prix $(\frac{\text{Prix électronique}}{\text{Prix papier}} \times 100)$ (%)	1,00 %	793,00 %	53,83 %	32,47 %

Le tableau 4 présente la répartition des observations selon le ratio de prix entre les deux versions. Il est important de souligner que 9,44 % des observations comportent un ratio de prix supérieur à un, ce qui correspond à un prix du livre électronique plus élevé que celui de la version papier. Ces situations sont généralement observées dans le cas où le livre en version papier est offert avec une réduction de prix alors que la version numérique l'est au prix régulier. Ce cas est relativement rare, toutefois assez significatif pour ne pas l'écarter lors de l'analyse.

**Tableau 4 : Fréquence des observations selon le ratio**

Ratio	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Plus grand que 1	3660	9,44
Égal	196	0,51
Plus petit que 1	34904	90,05
Total	38760	100,0

Chaque ligne de la base de données représente un livre avec plusieurs caractéristiques qui pourraient influencer l'écart de prix entre la version numérique et la version matérielle. Par exemple, le nombre de pages influencerait la différence de prix entre les deux versions. L'analyse descriptive selon le nombre de pages, le type de couverture du livre, le classement des ventes, la présence de critiques et l'obtention de prix littéraire a permis une



meilleure compréhension de l'impact potentiel de ces variables sur l'écart de prix, et ce, avant la construction du modèle statistique.

### **Nombre de pages**

L'analyse descriptive du prix papier présentée au tableau 5 démontre une croissance du prix selon le nombre de pages pour la version papier de 11,28 \$ à 14,96 \$ et pour la version numérique de 5,48 \$ à 7,76 \$. Cette parfaite croissance linéaire selon le nombre de pages n'est pas observé pour le ratio de prix, qui varie de 52 % pour les livres de moins de 100 pages à 48 % pour les livres de 100 à 300 pages jusqu'à 60 % pour les livres de plus de 300 pages.

**Tableau 5 : Ratio de prix et prix moyen des versions selon le nombre de pages**

<b>Nombre de pages (n)</b>	<b>Ratio prix numérique / prix papier (%)</b>	<b>Prix moyen version papier (\$)</b>	<b>Prix moyen version numérique (\$)</b>
1-99	52,02	11,28	5,48
100-199	48,36	12,85	5,91
200-299	48,08	14,49	6,49
300 et +	60,31	14,96	7,76

### **Type de couverture**

L'analyse descriptive du prix selon le type de couverture des livres présentée au tableau 6 démontre que le prix d'une version à couverture rigide est nettement plus élevé (moyenne = 22,02 \$) que pour une version de poche à grande diffusion (moyenne = 7,81 \$). Tel qu'indiqué dans la méthodologie, le format de poche à grande diffusion se caractérise par des matériaux de fabrication de plus faible qualité qu'un format standard de poche. Il n'est pas attendu que le type de couverture, étant associé au livre matériel, n'ait d'impact sur le prix de la version numérique. D'ailleurs, Amazon.com ne propose qu'un seul prix pour la version numérique, tel qu'indiqué dans le tableau 3, le prix moyen de la version électronique est de 6,93 \$.

**Tableau 6 : Prix moyen des versions selon le type de couverture**

	<b>Ratio prix numérique / prix papier (%)</b>	<b>Prix moyen version papier (\$)</b>
Couverture rigide	46,00	22,02
Livre de poche	51,00	13,77
Livre de poche à grande diffusion	94,00	7,81

**Classement des ventes**

Il est intéressant d'observer que le prix moyen du livre pour la version matérielle augmente de façon inversement proportionnelle à sa position dans le classement des ventes, comme nous le voyons dans le tableau 7. Le cas contraire s'observe pour le prix moyen du livre électronique. On remarque que l'écart de prix est plus faible (ratio = 90,74 %) lorsque le livre est bien classé et est grand (ratio = 60,07 %) lorsque le livre est moins bien classé. Comme les variations sont inversement proportionnelles entre les deux versions du même produit selon la position dans le classement des ventes et que le ratio de prix suit une tendance linéaire (de 90 % à 60 % selon la position moyenne dans le classement), l'impact du classement des ventes doit nécessairement être plus grand sur l'une des deux versions. Les modèles multiniveaux statistiques développés plus loin nous permettront d'approfondir ce phénomène.

**Tableau 7 : Prix moyen des versions selon le classement des ventes**

<b>Classement des ventes</b>	<b>Ratio prix numérique / prix papier (%)</b>	<b>Prix moyen version papier (\$)</b>	<b>Prix moyen version numérique (\$)</b>
0 - 999	90,74	11,00	9,84
1000 - 9999	86,98	11,56	9,79
10 000 - 99 999	78,14	12,34	9,18
100 000 - 1 000 000	60,07	14,00	7,55

**Présence de critiques**

L'analyse des statistiques descriptives de la présence de critiques présentée au tableau 8 montre que le prix moyen de la version papier est plus bas lors de la présence de critiques (moyenne = 13,95 \$) que lorsqu'il y a absence de critiques (moyenne = 16,24 \$). L'effet inverse est observé pour la version numérique, alors que le prix moyen augmente davantage lors de la présence de critiques (moyenne = 6,95 \$) que lorsque qu'il y a absence de critiques (moyenne = 6,83\$).

**Tableau 8 : Prix moyen des versions selon la présence de critiques**

<b>Présence de critique (s)</b>	<b>Ratio prix numérique / prix papier (%)</b>	<b>Prix moyen version papier (\$)</b>	<b>Prix moyen version numérique (\$)</b>
Comporte des critiques	55,21	13,95	6,95
Aucune critique	46,31	16,24	6,83

**Les prix littéraires**

Le tableau 9 résume le prix moyen des versions selon les cas où l'auteur a été récipiendaire d'un prix de littérature ou non. L'analyse descriptive des gagnants de prix démontre que le prix moyen d'un livre papier dont l'auteur a gagné un prix est plus élevé que le prix d'un livre dont l'auteur n'a rien gagné. Le prix pour la version numérique suit le même comportement avec un prix plus élevé lorsque l'auteur a gagné un prix littéraire. Le ratio

démontre que les livres dont l'auteur a gagné le Man Booker ont un prix 41,7 % plus élevé que les livres dont l'auteur n'a pas gagné de prix littéraire.

**Tableau 9 : Analyse descriptive selon les récipiendaires de prix littéraire**

	État	Ratio prix numérique / prix papier (%)	Prix moyen version papier (\$)	Prix moyen version numérique (\$)
<b>Auteur n'ayant pas gagné de prix</b>	Non	53,84	14,30	6,93
<b>Auteur gagnant du Man Booker (1969-2014)</b>	Oui	76,29 (+ 41,7%*)	15,59 (+ 9,0%*)	10,84 (+ 56,4%**)
<b>Auteur gagnant du Pulitzer (1918-2010)</b>	Oui	54,59 (+ 1,4%*)	15,27 (+ 6,8%*)	7,19 (+ 3,8%**)
<b>Auteur gagnant du prix Nobel (1901-2011)</b>	Oui	51,17 (-4,9%*)	14,77 (+ 3,3%*)	7,38 (+ 6,5%**)

\* Écart de prix entre la version matérielle pour un auteur n'ayant pas gagné de prix et la version matérielle pour un auteur qui a gagné un prix

\*\* Écart de prix entre la version numérique pour un auteur n'ayant pas gagné de prix et la version numérique pour un auteur qui a gagné un prix

Cette analyse descriptive (tableau des valeurs moyennes selon les variables clés) nous a permis de mieux explorer les données et est à la base de la création du modèle statistique.

## 5.2. Analyse des modèles multiniveaux

Les modèles multiniveaux sont similaires à des modèles de régressions linéaires. La principale différence réside dans le fait que, dans les modèles multiniveaux, il est possible de faire varier les paramètres du modèle pour tenir compte des effets aléatoires (Field, 2013). L'ajout d'un effet aléatoire permettra de capturer l'effet (variance expliquée) que représente chacun des 602 différents éditeurs retenus dans cette étude sur la différence de prix.

Il est possible de postuler que l'ordonnée à l'origine de ces modèles varie (*random intercepts model*). Ces modèles tiendront ainsi compte de la hiérarchie présente dans les données entre les pratiques de détermination du prix par les éditeurs et le fait que ces décisions soient prises pour chaque livre.

Le tableau 10 présente les résultats obtenus suite à l'analyse du modèle hiérarchique expliquant la différence de prix. Une discussion spécifique suivra la présentation des résultats de chacune des hypothèses. Nous discuterons ensuite des résultats de manière générale.

**Tableau 10 : Modèles hiérarchiques (1 à 3)**

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3	
Variables indépendantes	<i>Ratio prix numérique / prix papier (Erreur standard)</i>	<i>Sign.</i>	<i>Prix papier (Erreur standard)</i>	<i>Sign.</i>	<i>Prix numérique (Erreur standard)</i>	<i>Sign.</i>
<b>Composantes fixes</b>						
Intercept	0,6726 (0,0120)	***	<b>2,5678 (1,0056)</b>	***	1,9707 (0,0111)	***
<b>Effet matériel</b>						
<b>Contraintes physiques et logistiques</b>						
Nombre de pages (H1) <sup>20</sup>	-0,0158 (0,0010)	***	<b>0,0358 (0,0005)</b>	***	0,0176 (0,0009)	***
<b>Dimension sensorielle</b>						
Couverture rigide (H2a)	-0,2508 (0,0086)	***	<b>0,3487 (0,0039)</b>	***	0,1591 (0,0075)	***
Livre de poche (H2b)	-0,1220 (0,0078)	***	<b>0,1773 (0,0036)</b>	***	0,1160 (0,0068)	***
<b>Effets de plateforme</b>						
Classement des ventes (H3)	-0,0184 (0,0018)	***	0,0038 (0,0008)	***	<b>-0,0244 (0,0016)</b>	***
Présence de critiques (H4)	-0,0171 (0,0037)	***	-0,0093 (0,0017)	***	<b>-0,0394 (0,0032)</b>	***
Prix Man Booker Prize (H5a)	0,0759 (0,0304)	**	-0,0029 (0,0140)		<b>0,0797 (0,0264)</b>	**
Prix Pulitzer (H5b)	0,0116 (0,0218)		0,0097 (0,0100)		-0,0167 (0,0189)	
Prix Nobel (H5c)	-0,0659 (0,0192)	***	-0,0056 (0,0088)		<b>-0,0716 (0,0167)</b>	***

\*\*\*  $p < 0,001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; La valeur en gras indique l'impact le plus grand entre le prix papier et le prix numérique.

<sup>20</sup> Valeurs multipliées x 100 dans le tableau directement.

### 5.3. Le processus d'amélioration des modèles

Tel qu'annoncé dans la section 4.5, la première étape de la construction du modèle consiste en une analyse des critères d'information *AIC* et *BIC*<sup>21</sup> afin de contrôler l'amélioration des modèles à l'ajout de nouvelles variables et aux transformations des variables indépendantes.

L'analyse de ces critères permet seulement de conclure à une amélioration ou à une détérioration du modèle basée sur la fluctuation des critères. Cela étant dit, le premier modèle opérationnalisé incluait les variables nombre de pages, type de couverture, classement des ventes, présence de critiques, édition, rabais offerts et prix littéraires. La variable édition présentant 90 % de variables manquantes et le rabais offerts étant corrélé avec le prix format papier (incluant le rabais), elles n'ont donc pas été conservées pour la suite des analyses.

Nous retenons donc le modèle 1, opérationnalisé avec la variable dépendante ratio de l'écart de prix et incluant les variables nombre de pages, type de couverture, classement des ventes, présence de critiques et prix littéraires pour la suite des analyses et des tests des hypothèses. Nous présentons la force du modèle 1 dans la prochaine section afin de déterminer le pourcentage de la variance expliquée par celui-ci.

---

<sup>21</sup> Plus les critères *AIC* et *BIC* sont bas, plus le modèle est performant, et ce, même dans le cas de valeurs négatives (Field, 2013).

#### 5.4. Force du modèle

Tel que discuté, une des raisons expliquant le choix d'un modèle statistique multiniveaux consiste en sa capacité de tenir compte de la présence de hiérarchie dans les données. Ainsi, ce modèle permet de tenir compte du fait que les prix des livres sont fixés par des éditeurs différents. La force d'un modèle statistique dépend de la taille de l'échantillon et de la force de l'effet.

Le R carré est la méthode ordinairement privilégiée afin d'évaluer la taille de l'effet d'un modèle lors de régressions multiples. Toutefois, dans le cas des modèles multiniveaux, cette analyse n'est pas directe<sup>22</sup>. Plusieurs méthodes ont été proposées dans la littérature afin de calculer le R carré ou la taille de l'effet, mais aucune n'est comparable à celle utilisée dans le cadre de régression multiple (Liu, Zumbo, & Wu, 2014). D'ailleurs, Field (2013) indique que les recherches de Kreft and de Leeuw (1998) concluent qu'il y a tellement de facteurs impliqués dans l'analyse multiniveaux, qu'il est impossible de déterminer une règle standard.

Ainsi, dans le cas de modèles multiniveaux, la recherche a démontré que, pour capturer l'effet du modèle (soit les interactions entre les niveaux), un échantillon minimum de 30 groupes est requis (Kreft & de Leeuw, 1998; Maas & Hox, 2005). Notre étude comporte un échantillon de plus de 600 maisons d'édition au niveau 2 (nombre de groupes) et de plus de 35 000 livres au niveau 1 (échantillon par groupe) : elle dépasse ainsi largement le critère minimum requis.

De plus, le coefficient de corrélation n'étant pas une mesure adaptée au modèle multiniveaux, l'analyse des corrélations intra-groupes (décisions de prix par éditeur) est une bonne méthode afin de déterminer si la variable contextuelle (les différents éditeurs) a un effet sur le résultat. L'*ICC* donne la corrélation conditionnelle (sans les effets des variables explicatives) entre deux observations d'un même groupe. Certains chercheurs sont d'avis que l'usage d'un modèle multiniveaux n'est pas nécessaire si l'*ICC* est proche

---

<sup>22</sup> Traduction libre d'un extrait de l'étude de Liu, Zumbo et Wu (2014).

de zéro (Hayes, 2006; Kreft & de Leeuw, 1998) : ce phénomène indiquerait qu'il n'y a pas de hiérarchie dans les données. L'*ICC* se calcule à l'aide de la variance entre les groupes et de la variance totale (soit la somme de la variance entre les groupes et dans les groupes).

Le calcul de l'*ICC* permet donc d'indiquer la force du modèle. Ces informations sont disponibles dans le tableau des résultats des paramètres de covariance (tableau 14). La formule du calcul de l'*ICC* se présente comme suit :

$$ICC = \frac{\text{Variance entre les groupes}}{\text{Variance totale (Variance entre les groupes + variance dans les groupes)}}$$

Le tableau 11 présente la force statistique du modèle 1. Ainsi, le critère de corrélation intra-groupe du modèle 1 indique que 45,9 % de la variance dans le ratio de l'écart de prix entre deux versions d'un même produit pour les éditeurs sur Amazon est attribuable aux décisions de prix effectuées par les éditeurs. Autrement dit, le modèle 1 nous indique que la variable contextuelle (les différents éditeurs) explique 45,9 % de la variance totale.

**Tableau 11 : Force du modèle statistique**

<b>Modèle 1 (Ratio de l'écart de prix)</b>	
<b>ICC</b>	$\frac{0,028}{(0,028 + 0,033)} = 0,459$

Ainsi, les résultats du modèle 1 démontrent la présence de hiérarchie dans les données (au sein des éditeurs lors de la détermination du prix d'un livre) et justifient le choix de la création d'un modèle statistique multiniveaux.

### **5.5. Résultats du test des hypothèses**

Penchons-nous maintenant sur les résultats des modèles statistiques multiniveaux 1 à 3 et du résultat des hypothèses récapitulées dans le tableau 12.



**Tableau 12 : Hypothèses, détails et effets prévus sur le ratio de l'écart de prix et type d'effet sur la détermination du prix**

Hypothèses	Détails	Effet sur le ratio de l'écart de prix	Détails de l'effet P = poche N = Numérique	Détermination du prix
Nombre de pages (H1)	L'hypothèse 1 stipule que le nombre de pages aura un effet positif sur l'écart de prix compte tenu des contraintes physiques et logistiques rencontrées par l'éditeur. Donc plus le livre a de pages, plus l'écart de prix entre les deux versions sera grand.	↑	$NPages_P > NPages_N$	▪ Effet matériel : contraintes physiques et logistiques
Couverture rigide (H2a)	L'hypothèse 2a stipule que le type de couverture rigide aura un effet positif sur l'écart de prix compte tenu de la prise en compte de la dimension sensorielle. Pour les livres ayant une couverture rigide, l'écart de prix sera aussi plus élevé compte tenu des coûts de production plus élevés que pour une version de poche grand public.	↑	$Couv_P > Couv_N$	▪ Effet matériel : dimension sensorielle
Livre de poche (H2b)	L'hypothèse 2b stipule que le type de couverture de poche aura un effet positif sur l'écart de prix compte tenu de la prise en compte de la dimension sensorielle. Pour les livres de poche, la différence de prix sera aussi plus élevée que pour version de poche grand public compte tenu des coûts de productions plus élevés.	↑	$Couv_{po}_P > Couv_{po}_N$	▪ Effet matériel : dimension sensorielle
Classement des ventes (H3)	L'hypothèse 3 stipule que plus la position dans le classement des ventes sera élevée (près de 1), plus l'écart de prix entre deux versions d'un même produit sera faible compte tenu de l'effet de plateforme.	↓	$Ranking_P < Ranking_N$	▪ Effet de plateforme
Système de recommandation (présence de critiques) (H4)	L'hypothèse 4 stipule que la présence de critiques aura un effet négatif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit compte tenu de l'effet de plateforme.	↓	$Critiques_P < Critiques_N$	▪ Effet de plateforme
Prix Man Booker Prize (H5a)	L'hypothèse 5a stipule que l'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Man Booker Prize compte tenu de l'effet de plateforme.	↓	$ManBooker_P < ManBooker_N$	▪ Effet de plateforme
Prix Pulitzer (H5b)	L'hypothèse 5b stipule que l'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Pulitzer compte tenu de l'effet de plateforme.	↓	$Pulitzer_P < Pulitzer_N$	▪ Effet de plateforme
Prix Nobel (H5c)	L'hypothèse 5c stipule que l'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Nobel compte tenu de l'effet de plateforme.	↓	$Nobel_P < Nobel_N$	▪ Effet de plateforme

### 5.5.1. L'hypothèse 1 : Le nombre de pages

L'hypothèse 1 stipule que le nombre de pages aura un effet positif sur l'écart de prix compte tenu des contraintes physiques et logistiques pour l'éditeur. Donc plus le livre aura de pages, plus l'écart de prix entre les deux versions sera grand.

À partir des résultats des modèles 2 et 3 présentés au tableau 10, le nombre de pages d'un livre affecte davantage le prix d'un livre en format papier (Beta = 0,0358 ES = 0,0005,  $t(35\ 958) = 79,2394$ ,  $p < 0,001$ ) qu'en format numérique (Beta = 0,0176, ES = 0,0009,  $t(35\ 920) = 20,6466$ ,  $p < 0,001$ ). Ainsi, tel que présenté dans le modèle 1, l'effet du nombre de pages a un effet négatif sur le ratio prix numérique / prix papier (Beta = -0,0158, ES = 0,0010,  $t(35\ 977) = -16,150$ ,  $p < 0,001$ ). Ainsi, un livre comportant 100 pages de plus que l'autre aura pour effet de diminuer le ratio de prix d'environ 1,6 en points de pourcentage (%). Donc, plus le livre aura de pages, plus l'écart de prix sera grand.

L'hypothèse 1 est donc confirmée, le nombre de pages d'un livre a un effet positif significatif sur le l'écart de prix.

Tel que précédemment discuté, les contraintes physiques de l'éditeur sont caractérisées par les coûts variables de la version matérielle d'un livre qui dépendent, entre autres, de la quantité et de la qualité du papier. Des études antérieures ont démontré que le facteur qui influence le plus la variabilité du prix en format papier est le nombre de pages (Schmidt-Stölting, Blömeke, & Clement, 2011) alors que, pour la version numérique, ces coûts variables se rapprochent de zéro (Anderson, 2006). En effet, une fois que la première version numérique a été créée, le coût de production de nouvelles copies est moindre puisqu'il s'agit tout simplement d'un fichier informatique.

Nos résultats démontrent qu'en effet le nombre de pages affecte davantage le prix de la version papier que celui de la version numérique. La dimension physique et logistique explique ce résultat par le rôle que jouent les contraintes de coûts de production lors de la détermination du prix de la version papier.

### 5.5.2. L'hypothèse 2a : Le livre à couverture rigide

L'hypothèse 2a stipule que le type de couverture rigide aura un effet positif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit compte tenu de la dimension sensorielle. Pour les livres ayant une couverture rigide, l'écart de prix sera aussi plus élevé compte tenu des coûts de production plus élevés que pour une version de poche grand public.

Comme le montrent les modèles 2 et 3 présentés au tableau 10, le type de couverture rigide d'un livre affecte davantage le prix d'un livre en format papier (Beta = 0,3487, ES = 0,0039,  $t(36\ 074) = 88,3678$ ,  $p < 0,001$ ) qu'en format numérique (Beta = 0,1591, ES = 0,0075,  $t(36\ 185) = 21,3478$ ,  $p < 0,001$ ). De ce fait, tel que présenté dans le modèle 1, une couverture rigide a un effet négatif sur le ratio prix numérique / prix papier (Beta = -0,2508, ES = 0,0086,  $t(35\ 996) = -29,2884$ ,  $p < 0,001$ ). Donc, un livre ayant une couverture rigide aura pour effet de diminuer le ratio de prix d'environ 25 en points de pourcentage (%). La constante montre que l'écart de prix est plus élevé lorsque la couverture est rigide.

L'hypothèse 2a est confirmée : le type de couverture rigide a un effet significatif positif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. De plus, l'effet étant plus significatif sur la version papier, ce résultat est consistant avec le résultats d'une précédente recherche qui indique que la stratégie de différenciation de produit mis en œuvre par les éditeurs consiste à lancer une première version originale à un prix plus élevé afin de rejoindre les consommateurs qui souhaitent se procurer la version originale et qui sont moins sensibles au prix (Khouja & Robbins, 2005). En effet, les consommateurs achètent la version à couverture rigide lorsqu'il s'agit de contenu expérientiel : un produit pouvant être possédé, partagé et présenté tel de l'art (S. Chen & Granitz, 2012). Ce segment de consommateurs, plus sensible à un produit esthétique, peut être rejoint par un produit haut de gamme et plus coûteux tel un format à couverture rigide ou une édition spéciale (Bloch, Brunel, & Arnold, 2003). Peu importe que la version numérique soit lancée en même temps que la version rigide ou après, si son prix est moindre compte tenu de la sensibilité élevée des consommateurs au prix du livre en format numérique (Chevalier & Goolsbee, 2003), il faudra s'attendre à toujours observer un écart de prix plus élevé entre le livre grand format et le livre numérique. Nos résultats démontrent un prix plus élevé pour la version à

couverture rigide que nous expliquons par la prise en compte des caractéristiques et attributs physiques du livre papier, soit de la dimension sensorielle.

### **5.5.3. L'hypothèse 2b : Le livre de poche**

L'hypothèse 2b stipule que l'usage du format de poche aura un effet positif sur l'écart de prix compte tenu de la dimension sensorielle. Pour les livres de poche, la différence de prix sera aussi plus élevée que pour la version de poche grand public due aux coûts de productions plus élevés.

Comme le montrent les modèles 2 et 3 présentés au tableau 10, le type de couverture de poche d'un livre affecte davantage le prix d'un livre en format papier ( $\text{Beta} = 0,1773$ ,  $\text{ES} = 0,0036$ ,  $t(35\ 907) = 49,5491$ ,  $p < 0,001$ ) qu'en format numérique ( $\text{Beta} = 0,1160$ ,  $\text{ES} = 0,0068$ ,  $t(36\ 093) = 17,1561$ ,  $p < 0,001$ ). De ce fait, tel que présenté dans le modèle 1, une couverture de poche a un effet négatif sur le ratio prix numérique / prix papier ( $\text{Beta} = -0,1220$ ,  $\text{ES} = 0,0078$ ,  $t(35\ 786) = -15,7103$ ,  $p < 0,001$ ). Donc, un livre de format poche aura pour effet de diminuer le ratio de prix d'environ 12 en points de pourcentage (%). La constante montre que l'écart de prix est plus élevé lorsque le livre est de format poche.

L'hypothèse 2b est confirmée : le type de format poche a un effet significatif positif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Le livre de poche représente la version standard du produit (Khouja & Robbins, 2005). La version de poche ne présente pas les mêmes caractéristiques sensorielles telles que la version à couverture rigide (version de luxe), ce qui permet d'expliquer des coûts de production plus bas et que l'écart de prix entre les deux versions est plus faible. Ainsi, compte tenu de la sensibilité au prix de la version numérique limitant les gestionnaires dans leur variation de prix et des coûts de production plus élevés pour la version standard matérielle que la version numérique, l'écart de prix sera positif.

Nos résultats démontrent un prix plus élevé pour la version format de poche que nous expliquons aussi par la prise en compte des caractéristiques et attributs physiques du livre papier, soit de la dimension sensorielle.

#### 5.5.4. L'hypothèse 3 : Le classement des ventes

L'hypothèse 3 stipule que plus la position dans le classement des ventes sera élevée (près de 1), plus l'écart de prix entre deux versions d'un même produit sera faible.

Comme le montrent les modèles 2 et 3 présentés au tableau 10, le classement des ventes d'un livre affecte davantage le prix d'un livre en format numérique (Beta = -0,0244, ES = 0,0016,  $t(36\ 218) = -15,7152$ ,  $p < 0,001$ ) qu'en format papier (Beta = 0,0038, ES = 0,0008,  $t(36\ 145) = 4,670$ ,  $p < 0,001$ ). De ce fait, tel que présenté dans le modèle 1, le classement des ventes a un effet négatif sur le ratio prix numérique / prix papier (Beta = -0,0184, ES = 0,0018,  $t(36\ 092) = -10,3225$ ,  $p < 0,001$ ). Donc, pour une augmentation d'une position dans le classement des ventes, le ratio de prix diminuera d'environ 1,84 en points de pourcentage (%).

L'hypothèse 3 est confirmée : le classement des ventes a un effet significatif positif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Ainsi, un livre ayant un bon classement des ventes aura donc un écart plus faible qu'un livre ayant un moins bon classement des ventes.

À notre connaissance, aucun article ne s'est penché sur la relation entre le classement des ventes et la détermination du prix d'un produit numérique. Ainsi, nous examinerons d'abord l'effet plus significatif du classement des ventes sur le prix de la version numérique que sur celui de la version papier pour ensuite proposer des pistes d'explication de l'effet positif sur l'écart de prix.

Tel qu'énoncé précédemment, le livre de fiction est un bien expérientiel pour lequel le consommateur s'expose au risque de faire un achat qui ne le satisfera pas. Il est donc à la recherche d'information afin de réduire ce risque (Clement et al., 2007). La reconnaissance de la qualité du contenu produit par un auteur peut être soulignée de plusieurs façons afin de réduire le risque perçu, entre autres par la remise d'un prix littéraire ou d'un bon positionnement dans un classement des ventes. Pour un nouvel auteur comme pour un auteur déjà connu, le fait de se retrouver dans un classement des meilleurs vendeurs connus,

tel celui du *New-York Times*, aura pour effet d'augmenter les ventes (Sorensen, 2007). D'ailleurs, un auteur ayant produit un ou plusieurs livres à succès, aussi appelés « bestsellers », est un gage de qualité (Sorensen, 2007) et un élément déterminant du processus décisionnel d'achat d'un livre par un client (Leemans & Stokmans, 1992; Schmidt-Stölting et al., 2011). La littérature fait alors référence au « *Star Power* » d'un auteur qui se définit comme étant la force d'une marque qu'un auteur peut soutenir par sa popularité, réduisant l'incertitude pour le consommateur (Clement, Proppe, & Rott, 2007; Sorensen, 2007) et permettant aux détaillants d'imposer un prix élevé pour les produits les plus populaires et un prix moindre pour un produit moins populaire (Anderson, 2006). Nos résultats démontrent qu'en effet lors de la détermination du prix d'une version numérique, le détaillant augmente le prix de vente pour un livre plus populaire. Il est aussi intéressant de noter que le prix maximum moyen de la version numérique du tableau 7 est de 9,84 \$ pour les livres les mieux classés et que l'écart type supérieur pour tous les livres numériques ne dépasse pas 10 \$. Dans son étude sur le livre numérique, Verna a déterminé le prix maximal idéal du livre numérique qu'une grande quantité de lecteurs seraient prêts à payer pour une version numérique à 10 \$ (Verna, 2012). Nous pensons qu'étant donné que la version papier est assujettie à un prix suggéré par l'éditeur alors que la version numérique ne l'est pas (permettant une plus grande flexibilité lors de la détermination des prix), que cette version présente encore un prix moyen (6,93 \$) plus bas que ce que beaucoup d'acheteurs sont prêts à payer et qu'un classement des ventes élevé réduit l'incertitude de faire un mauvais achat, que cela explique notre résultat majoritairement significatif pour la version numérique.

Par contre, pour la version papier, nos résultats démontrent plutôt que le détaillant réduit le prix pour un livre avec un bon classement des ventes. Ce résultat confirme les résultats d'une précédente étude qui avait observé une élasticité négative en employant le classement des ventes comme variable proxy des ventes (Chevalier & Goolsbee, 2003). À notre connaissance, une seule autre étude s'est intéressée à la relation entre les décisions de prix et le classement des ventes, démontrant une corrélation entre un changement de prix et le classement des ventes d'une catégorie de livre similaire (Dulaney, 2014). Les produits plus populaires sont généralement offerts par plusieurs détaillants, ainsi nos

résultats pourraient aussi s'expliquer par le fait que les prix sont plus bas lorsque la compétition est élevée (Clay et al., 2001). Finalement, une dernière piste d'explication réside dans l'allocation du budget publicitaire : il a été démontré que les éditeurs vont généralement allouer leur budget publicitaire à des livres à grand potentiel écrits par de récents auteurs à succès (Shehu, Prostka, Schmidt-Stölting, Clement, & Blömeke, 2014) et que le prix diminue pour les livres les plus publicisés (Clay et al., 2001). À noter que ces études ont été réalisées avec des livres en format papier seulement.

Il y a près de 15 ans, en 2002, une étude avait démontré que les pratiques tarifaires pour les livres à succès étaient similaires pour plus de 70 % des détaillants en ligne. Ceux-ci offraient 30 % de rabais du prix suggéré par l'éditeur sur la version rigide et 20 % de rabais du prix suggéré sur la version de poche. Dans certains cas, le rabais pour les deux versions atteignait même 40 % du prix de référence (Clay et al., 2002). Une analyse descriptive de nos données sur le rabais offert selon le classement des ventes par rapport au prix de référence démontre que le rabais offert se situe entre 33 % et 38 % pour un livre bien classé et comportant une couverture rigide alors que celui-ci est entre 27 % et 35 % pour une version de poche. Nos résultats du tableau 13 montrent que les pratiques tarifaires pour les livres ayant un plus grand potentiel sont similaires qu'il y a 15 ans, c'est-à-dire que plus la demande est grande, plus le rabais moyen offert est élevé, peu importe le type de couverture.

**Tableau 13: Prix de référence, rabais offert et prix incluant le rabais selon le type de couverture et le classement des ventes**

Type de couverture	Classement des ventes	Prix de référence moyen (\$)	Rabais offert moyen (\$)	Rabais offert moyen (%)	Prix moyen incluant le rabais (\$)
<b>Couverture rigide</b>	0 - 999	25,91	9,99	- 38,00	15,91
	1000 - 9999	25,83	8,47	- 33,00	17,36
	10 000 - 99 999	25,91	7,33	- 28,00	18,58
	100 000 - 1 000 000	26,91	5,77	- 22,00	21,15
<b>Livre de poche</b>	0 - 999	13,27	4,82	- 35,00	8,45
	1000 - 9999	13,96	4,12	- 27,00	9,84
	10 000 - 99 999	15,54	3,17	- 19,00	12,38
	100 000 - 1 000 000	16,48	2,71	- 16,00	13,77
<b>Livre de poche grand public</b>	0 - 999	8,62	2,10	- 23,00	6,52
	1000 - 9999	8,73	1,70	- 18,00	7,03
	10 000 - 99 999	8,47	,38	- 4,00	8,09
	100 000 - 1 000 000	7,96	,26	- 3,00	7,70

Nous pensons que le rôle important que joue l'effet de plateforme dans la détermination du prix ainsi que la plus grande flexibilité de prix des acteurs sur le prix de la version numérique pour un livre populaire expliquent nos résultats où un livre avec un bon classement des ventes aura un écart plus faible qu'un livre avec un mauvais classement des ventes.

#### 5.5.5. L'hypothèse 4 : La présence de critiques

L'hypothèse 4 stipule que la présence de critiques aura un effet négatif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit.

Comme le montrent les modèles 2 et 3 présentés dans le tableau 10, la présence de critiques affecte davantage le prix d'un livre en format numérique (Beta = -0,0394, ES = 0,0032,  $t(35\ 812) = -12,1782$ ,  $p < 0,001$ ) qu'en format papier (Beta = -0,0093, ES = 0,0017,  $t(35\ 838) = -5,4160$ ,  $p < 0,001$ ). De ce fait, tel que présenté dans le modèle 1, la présence de critiques a un effet négatif sur le ratio prix numérique / prix papier (Beta = -0,0171, ES = 0,0037,  $t(35\ 851) = -4,5831$ ,  $p < 0,001$ ). Un livre ayant reçu des critiques aura pour effet



de diminuer le ratio de prix d'environ 1,71 en points de pourcentage (%) et donc d'augmenter l'écart.

L'hypothèse 4 est non-confirmée : la présence de critiques a un effet significatif positif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Malgré que l'hypothèse ne soit pas confirmée, nous nous pencherons sur le résultat significatif. Tel que mentionné précédemment, la présence de critiques comme le classement des ventes est un élément de réduction de l'incertitude chez le consommateur. Amazon a lancé cette fonction en 1995, laissant ainsi le pouvoir aux consommateurs d'eux-mêmes recommander leur contenu favori (Floyd, Freling, Alhoqail, Cho, & Freling, 2014). Depuis, plusieurs études ont montré la relation entre les critiques en ligne et les ventes (Chevalier & Mayzlin, 2006; Floyd et al., 2014; X. Li & Hitt, 2008).

À notre connaissance, aucune étude ne s'est penchée sur la relation entre la présence de critiques ou de recommandation et la détermination du prix. Il est connu que les consommateurs se fient aux commentaires et critiques pour collecter de l'information et guider leur choix (Y.-F. Chen, 2008). Ainsi, un produit bien évalué aura un volume de ventes plus grand source. Une des variables permettant aux gestionnaires en charge de déterminer le prix de détail est la relation entre le prix du produit et le niveau de la demande (Nijs, Srinivasan, & Pauwels, 2007). Cette méthode est employée dans l'industrie du livre où la détermination du prix de vente d'un livre se fait par l'estimation du potentiel de vente, et ce, pour prévoir les profits à différents niveaux de prix de détail (Shatzkin, 1997). Dans le cas du livre papier comme dans celui du livre électronique, nos résultats indiquent une réduction du prix lors de la présence de critiques. En fait, pour la version papier le résultat est significatif mais représente une variation de moins d'un pourcent alors que l'effet est quatre fois plus grand pour la version numérique. Nous pensons que l'effet de plateforme explique l'effet plus élevé pour la version numérique, soit une augmentation de la demande lors de la présence d'information additionnelle en ligne qui incite le gestionnaire à réduire son prix afin de stimuler d'avantage la demande pour ce produit.

### 5.5.6. L'hypothèse 5a : Le prix littéraire Man Booker Prize

L'hypothèse 5a stipule que l'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Man Booker Prize.

Comme le montrent les modèles 2 et 3 présentés au tableau 10, un auteur ayant gagné le prix Man Booker Prize affecte significativement le prix de la version numérique (Beta = 0,0797, ES = 0,0264,  $t(35\ 978) = 3,0207$ ,  $p < 0,01$ ) mais pas celui de la version papier (Beta = -0,0029, ES = 0,0140,  $t(35\ 989) = -0,2084$ ,  $p = 0,8350$ ). De ce fait, tel que présenté dans le modèle 1, un livre dont l'auteur a gagné le Man Booker Prize aura un effet positif sur le ratio prix numérique / prix papier (Beta = 0,0759, ES = 0,0304,  $t(35\ 993) = 3,0207$ ,  $p < 0,01$ ). Donc un livre dont l'auteur aura gagné le Man Booker Prize augmentera d'environ 7,59 en points de pourcentage (%) le ratio de prix.

L'hypothèse 5a est non confirmée : un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Man Booker Prize réduit l'écart de prix entre deux versions d'un même produit, mais il semble plutôt que l'effet ne soit significatif que pour la version numérique. On ne peut donc pas généraliser pour l'ensemble des livres numériques et des livres papier. Penchons-nous d'abord sur le résultat positif pour la version numérique pour ensuite discuter du résultat non significatif de la version papier.

Pour les auteurs ayant reçu un prix littéraires, leur visibilité (Kovács & Sharkey, 2014) et leur « *Star Power* » augmentera (Schmidt-Stölting et al., 2011). Le « *Star Power* » d'un auteur se définit comme étant la force d'une marque qu'un auteur peut soutenir par sa popularité, réduisant l'incertitude pour le consommateur (Clement et al., 2007; Sorensen, 2007). Tout l'attrait de la variable « *Star Power* » provient du fait que les détaillants peuvent imposer un prix élevé pour les produits les plus populaires et un prix moindre pour un produit moins populaire (Anderson, 2006). Nous pensons donc que la croissance du « *Star Power* » pour un auteur produite par l'obtention du Man Booker Prize influence les gestionnaires dans la détermination du prix à la hausse de la version numérique.

Il s'agit maintenant de comprendre pourquoi l'influence lors de la détermination du prix n'est qu'unilatérale, soit seulement pour la version numérique. Il faut tout d'abord savoir que le Man Booker Prize est un prix remis ultérieurement au lancement du livre en version papier (pour l'édition de 2016, le prix sera remis au quatrième trimestre alors que le livre doit être disponible avant la fin du troisième pour être éligible)<sup>23</sup>. Ainsi, cela signifie que le prix de la version papier aura déjà été établi et imprimé sur ou dans le livre alors que celui de la version numérique, selon le moment du lancement, pourrait être déterminé suite à l'annonce du prix. Nous pensons que, comme la détermination des prix et des quantités des versions papier se fait avant de savoir si le livre sera un succès ou non (Shatzkin, 1997) et que le prix de vente des livres est généralement en dessous du prix suggéré par l'éditeur (Clay et al., 2001), que cela explique qu'il n'y aura pas une variation significative du prix de la version papier que l'auteur ait gagné ou non le Man Booker Prize.

#### **5.5.7. L'hypothèse 5b : Le prix littéraire Pulitzer**

L'hypothèse 5b stipule que l'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Pulitzer.

Comme le montrent les modèles 2 et 3 présentés au tableau 10, un auteur ayant gagné le prix Pulitzer n'affecte pas le prix de la version matérielle ( $\text{Beta} = 0,0097$ ,  $\text{ES} = 0,0100$ ,  $t(35\ 726) = 0,9649$ ,  $p = 0,3346$ ) ni celui de la version numérique ( $\text{Beta} = -0,0167$ ,  $\text{ES} = 0,0189$ ,  $t(35\ 714) = -0,8839$ ,  $p = 0,3768$ ). De ce fait, tel que présenté dans le modèle 1, un livre dont l'auteur a gagné le prix littéraire Pulitzer n'aura pas d'effet sur le ratio prix numérique / prix papier ( $\text{Beta} = 0,0116$ ,  $\text{ES} = 0,0218$ ,  $t(35\ 732) = 0,5299$ ,  $p = 0,5962$ ).

L'hypothèse 5b est non confirmée : un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Pulitzer n'aura pas d'effet significatif sur l'écart de prix.

Il est possible que l'effet non significatif soit expliqué par une moins grande visibilité et popularité du prix Pulitzer comparativement à celle des prix Nobel et Man Booker Prize.

---

<sup>23</sup> Site Internet du Man Booker Prize visité le 9 janvier 2015 : <http://themanbookerprize.com/entering-the-awards>.

Cette possible moins grande visibilité populaire pourrait s'expliquer par le fait que le prix Pulitzer est un prix qui n'inclut pas que la qualité littéraire comme seul critère d'évaluation. C'est en fait aux juges élus de déterminer ce qui fait qu'un livre se distingue des autres et de définir leurs critères.<sup>24</sup>

### **5.5.8. L'hypothèse 5c : Le prix littéraire Nobel**

L'hypothèse 5c stipule que l'écart de prix sera plus faible pour un livre dont l'auteur aura gagné le prix littéraire Nobel.

Comme le montrent les modèles 2 et 3 présentés au tableau 10, un auteur ayant gagné le prix Nobel affecte le prix de la version numérique (Beta = -0,0716, ES = 0,0167,  $t(35\ 693) = -4,2981$ ,  $p < 0,001$ ) mais pas celui de la version papier (Beta = -0,0056, ES = 0,0088,  $t(35\ 702) = -0,6300$ ,  $p = 0,5287$ ). De plus, tel que présenté dans le modèle 1, un livre dont l'auteur a gagné le prix Nobel aura un effet négatif sur le ratio prix numérique / prix papier (Beta = -0,0659, ES = 0,0192,  $t(35\ 707) = -3,4365$ ,  $p < 0,001$ ).

L'hypothèse 5c est non confirmée : un livre dont l'auteur aura gagné le prix Nobel n'aura pas d'effet significatif sur l'écart de prix de deux versions d'un même produit. Il semble plutôt que l'effet ne soit significatif que pour la version numérique.

Une précédente étude employant entre autres le prix Nobel comme objet d'étude a démontré l'effet significatif d'un prix littéraire sur le succès d'un livre à couverture rigide (Schmidt-Stölting et al., 2011). Nous avons mentionné plus tôt que les produits les plus en demande sont généralement vendus chez plusieurs détaillants et que cette plus grande compétition produit une baisse des prix. Nous pensons que c'est ce qui explique notre résultat significatif négatif du prix pour la version numérique.

Puisque le prix Nobel est remis à un auteur pour l'ensemble de son œuvre littéraire, on peut imaginer que les livres de cet auteur sont déjà distribués dans plusieurs formats depuis

---

<sup>24</sup> Traduction libre. Source : site Internet du prix Pulitzer <http://www.pulitzer.org/page/14010>.

plusieurs années et donc aussi disponibles sur le marché du livre l'occasion. Tel que pour les deux autres prix littéraires, nous pensons que, comme les prix des livres seront déterminés bien avant l'annonce que l'auteur est récipiendaire du prix Nobel soit faite, cela explique l'effet non significatif sur le prix de la version papier.

### 5.5.9. Effet variable de la décision des éditeurs dans la détermination de prix

L'analyse du tableau de covariance de l'effet de la variable de contexte (effet aléatoire) révèle qu'il existe une corrélation ( $Z_{Wald}=16,96; p<0,01$ ) entre les résidus.

**Tableau 14 : Paramètres de covariance**

Paramètre		Estimation	Erreur standard	Z de Wald
Résidu		0,028	0,000	122,56***
Constante [sujet = Éditeurs]	Variance	0,033	0,002	16,96***

\*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$

Autrement dit, il semble que les variables qui influencent le choix dans la fixation de prix des deux versions soient similaires d'un éditeur à l'autre.

Le tableau 15 présente les résultats des tests des hypothèses par effet prévu sur le ratio de l'écart de prix et leur catégorie d'effet sur la détermination du prix.

**Tableau 15 : Résultats des hypothèses**

Hypothèses	Effet prévu sur le ratio de l'écart de prix	Détails	Détermination du prix	Résultat
Nombre de pages (H1)	↑	$NPages_P > NPages_N$	▪ Effet matériel : contraintes physiques et logistiques	Confirmée
Couverture rigide (H2a)	↑	$Couv_P > Couv_N$	▪ Dimension sensorielle	Confirmée
Livre de poche (H2b)	↑	$Couv_{poP} > Couv_{poN}$	▪ Dimension sensorielle	Confirmée
Classement des ventes (H3)	↓	$Ranking_P < Ranking_N$	▪ Effet de plateforme	Confirmée
Présence de critiques (H4)	↓	$Critiques_P < Critiques_N$	▪ Effet de plateforme	Non confirmée
Prix Man Booker Prize (H5a)	↓	$ManBooker_P < ManBooker_N$	▪ Effet de plateforme	Non confirmée
Prix Pulitzer (H5b)	↓	$Pulitzer_P < Pulitzer_N$	▪ Effet de plateforme	Non confirmée
Prix Nobel (H5c)	↓	$Nobel_P < Nobel_N$	▪ Effet de plateforme	Non confirmée

Les résultats obtenus viennent donc confirmer quatre de nos huit hypothèses. Les contraintes physiques et logistiques ainsi que la dimension sensorielle ont un effet positif significatif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Pour ce qui est de l'effet de plateforme, les résultats sont partagés : l'effet de plateforme est confirmé pour le classement des ventes et la présence de critiques alors qu'il ne l'est pas pour les prix littéraires. Ces résultats démontrent l'effet de trois dimensions dans le processus de détermination de prix pour deux versions d'un même produit.

## **Chapitre 6 : Discussion générale et conclusion**

Dans ce mémoire, nous avons eu l'occasion d'analyser la question de l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. En l'occurrence, nous avons étudié le cas des livres sur le marché des États-Unis à l'aide d'une base de données de plus de 35 000 livres, de 18 000 auteurs et plus de 600 maisons d'édition, tirées du site du plus grand vendeur de livres en ligne au monde, Amazon.

Nous avons analysé ces données grâce à un modèle statistique multiniveaux nous permettant d'identifier les facteurs ayant le plus d'influence sur l'écart de prix : le nombre de pages, le type de couverture, le classement des ventes, la présence de critiques et les prix littéraires. Ils ont été regroupés en deux types d'effets : l'effet matériel et l'effet de plateforme. Il s'agit de la première recherche qui rassemble autant de variables et qui les regroupe en deux catégories distinctes. Le modèle statistique créé a permis de prédire l'écart de prix entre la version numérique et la version papier en tenant compte de la hiérarchie des données. Cette recherche constitue donc la première tentative de comprendre l'écart de prix entre deux versions d'un même produit.

### **Contributions théoriques**

Au-delà de la confirmation de certaines études, celle-ci contribue à la littérature sur la gestion de lignes de produits par la détermination du prix de deux versions d'un même produit en tenant compte de l'écart de prix. À notre connaissance, une seule étude s'est penchée sur les pratiques tarifaires pour deux versions d'un même produit employant une version numérique et une version matérielle, celle de Guillon et Thierry. Cette étude a aussi employé le livre comme objet d'étude et couvre le marché américain pour 559 best-sellers français et révèle que les pratiques de détermination de prix des éditeurs sont différentes pour une version numérique comparativement à la version matérielle. Le nombre de pages du livre et le genre du livre sont des éléments ayant un effet significatif sur le degré d'hétérogénéité des décisions de prix entre les deux versions. Toutefois, cette étude présentait plusieurs limites, dont un modèle statistiquement peu significatif, un échantillon réduit et un faible nombre de variables (Guillon & Thierry, 2013). Par contre, dans le cadre

de notre étude, le modèle statistique est significatif ( $p < 0,01$ ), l'échantillon comporte plus de 35 000 livres et une dizaine de variables.

Tel que souligné dans la revue de la littérature, les décisions de prix pour les livres se font de façon individuelle (Levy, 2004). Nous avons produit, à notre connaissance, le premier modèle multiniveaux tenant compte de la hiérarchie des données dans la détermination du prix des livres. Nous avons aussi obtenu des résultats inédits à propos de la détermination de prix entre deux versions d'un même produit, révélant que l'effet matériel est celui qui augmente le plus l'écart de prix et qu'il existe un effet de plateforme dans les pratiques de détermination de prix. Nous discuterons des résultats obtenus au niveau des pratiques tarifaires en fonction des deux effets identifiés : l'effet matériel et l'effet de plateforme.

### **L'effet matériel**

La première dimension de l'effet matériel inclut les contraintes physiques et logistiques des éditeurs qui sont déterminées par le nombre de pages du livre. Nous avons confirmé les études précédentes en démontrant que le nombre de pages a un effet positif sur la détermination du prix. L'augmentation du nombre de pages se répercute les coûts de production. Nos résultats démontrent que l'effet est significatif pour les deux versions du produit. Nous aurions pu nous attendre à un résultat non significatif pour la version numérique, compte tenu que nous avons vu que les coûts de reproduction se rapprochent de zéro pour la version numérique (Anderson, 2006). Cela démontre la présence de contraintes pour la version numérique qui pourraient être associées à des frais de stockage en ligne et de frais de bande passante plus élevés calculés au volume pour un livre en version numérique avec plus de pages, soit un plus gros fichier informatique. Cela confirme que les contraintes physiques et logistiques influencent la détermination de prix des deux versions d'un même produit et ont un effet positif sur l'écart de prix, compte tenu d'un effet plus grand pour la version matérielle.

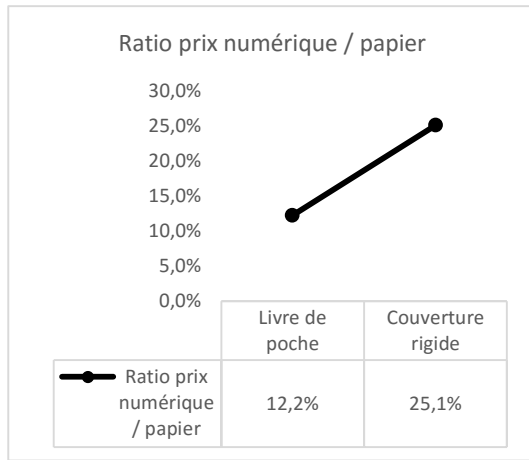
Le second aspect de l'effet matériel est la dimension sensorielle d'un livre recherchée par le consommateur dans la possession de l'objet physique. Celle-ci est reliée au type de couverture du livre, qu'elle soit rigide ou de poche. Nos résultats démontrent que le type



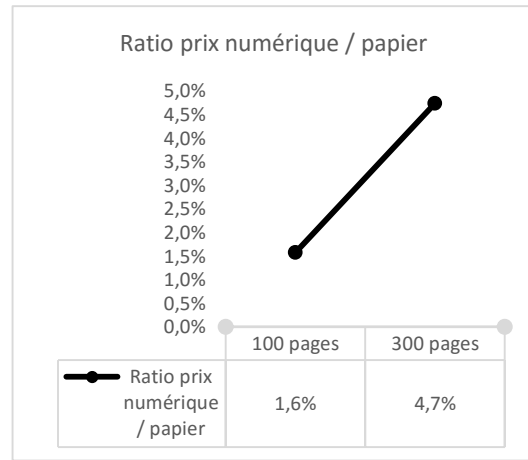
de couverture rigide autant que le format de poche a un effet significatif positif sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Nos résultats démontrent aussi un effet plus grand pour le livre à couverture rigide, ce qui démontre des pratiques de détermination de prix différentes pour deux versions d'un même produit. Autrement dit, il s'agit d'une stratégie de différenciation de produit pour deux versions d'un même produit avec une version haut de gamme plus dispendieuse et une version standard à un prix plus bas. Il faut donc s'attendre à un écart plus grand lorsque la version numérique est comparée à la version de luxe et un écart plus faible pour la version standard. Ainsi, comme la version rigide (de luxe) est généralement lancée un an avant la version de poche, les gestionnaires doivent s'attendre qu'en avançant dans le cycle de produit, l'écart sera plus faible compte tenu de l'effet des formats. Nous avons expliqué ce phénomène par une prise en compte, par les gestionnaires dans leur détermination du prix des deux versions, des désirs des consommateurs dans la possession de l'objet et de l'expérience de consommation véhiculée par la version matérielle.

Finalement, les deux dimensions de l'effet matériel auront pour effet d'augmenter l'écart de prix entre les deux versions du même produit tel que démontré par les figures 6 et 7. Ainsi, lors de la détermination du prix entre deux versions d'un même produit, les gestionnaires tiennent compte du type de couverture, du type de version (numérique ou papier), ainsi que du volume du contenu (nombre de pages), soit de l'effet matériel sur la détermination du prix.

**Figure 6 : Ratio prix numérique / papier selon le type de couverture**



**Figure 7 : Ratio prix numérique / papier selon le nombre de pages**



### **L'effet de plateforme**

Nous avons défini l'effet de plateforme comme l'usage d'information par le détaillant qui a un effet sur la détermination du prix de deux produits et qui influence les perceptions de prix des consommateurs lors d'achats en ligne. Le classement des ventes, la présence de critiques et les prix littéraires ont été employés afin de mesurer cet effet.

Nos résultats démontrent que l'effet de ces variables sur la détermination de prix est toujours plus élevé pour la version numérique que pour la version matérielle, suggérant un effet de plateforme lors de la détermination du prix. Pour le classement des ventes, nos résultats démontrent une réduction de l'écart de prix entre deux versions d'un même produit lorsque le classement est élevé (près de 1). Cela est majoritairement expliqué par la prédominance de l'effet sur la version numérique pour les deux variables (beta plus élevé). Une étude a démontré que la facilité d'accès à l'information sur Internet tend à faire baisser les prix (Brown & Goolsbee, 2002), ce qui semble vrai pour une version papier alors que c'est l'inverse pour la version numérique dont les prix augmentent. Il a été intéressant de noter que les résultats ne varient pas dans le même sens selon la version, suggérant un effet de plateforme où l'information offerte aux consommateurs (par le classement des ventes) augmente le prix pour la version numérique alors que le prix réduit pour la version papier. Nous avons expliqué le résultat de l'écart de prix de la version papier par une plus grande compétition (une plus grande offre) pour les livres populaires.

D'ailleurs, notre analyse descriptive a montré la décroissance du rabais offert, variant de 21,15 \$ pour un livre avec couverture rigide plus bas dans le classement (100 000 à 1 000 000) à 15,91 \$ pour un livre plus haut dans le classement (0 à 1000).

Pour ce qui est de la présence de critique, nos résultats ont démontré une augmentation de l'écart de prix et une réduction de prix des deux versions. Nous nous sommes particulièrement intéressé à l'effet plus élevé pour la version numérique qui montre l'effet de la présence de critique sur la détermination du prix de deux versions d'un même produit.

Nous avons donc confirmé la présence et l'importance de l'effet matériel ainsi que la présence de l'effet de plateforme lors de la détermination de prix pour deux versions d'un même produit. Nous présenterons maintenant plusieurs recommandations qui ont été tirées de nos résultats afin de guider les détaillants offrant deux versions d'un même produit.

### **Implications managériales**

La recherche traitant des comportements du consommateur permet de constater l'impact des perceptions de prix sur les comportements d'achat. La première recommandation formulée aux gestionnaires consiste à intégrer l'écart de prix comme une variable dans leurs pratiques tarifaires, peu importe qu'elle soit simple (basée sur les coûts de production) ou complexe (prix dynamique). Dans un cas comme dans l'autre, des variations dans l'écart entre les deux versions auront un impact direct sur les revenus de l'entreprise. D'ailleurs, notre recherche démontre que les éditeurs fixent le prix de la version numérique à 53 % de la valeur de la version matérielle (voir le tableau 3) alors que l'étude réalisée par la compagnie Ipsos (Schmutz, 2010) démontre pourtant que les consommateurs s'attendent à payer en moyenne entre 60 % et 64 % du prix de la version matérielle pour la version numérique. La comparaison entre l'étude de Ipsos et nos résultats révèle un potentiel de revenu additionnel provenant d'une détermination de prix pour les deux versions d'un même produit plus bas que celui que les consommateurs sont prêts à payer.

Ainsi, nous pensons qu'il serait possible d'optimiser les revenus en réduisant l'écart entre la version matérielle et la version numérique. La surveillance de l'écart de prix entre deux

versions d'un même produit permettrait aux gestionnaires de réduire cet écart et de maximiser leurs revenus.

Afin d'illustrer la perte de revenus potentiels lors de la détermination de prix entre deux versions d'un même produit, nous avons sélectionné deux éditeurs ayant un portefeuille de produits similaires (plus de 80 % des livres commercialisés le sont dans les mêmes genres). De plus, afin de réduire l'effet des variables indépendantes sur l'écart de prix, nous avons sélectionné deux éditeurs avec des résultats moyens similaires pour les variables suivantes : classement des ventes, état, type de couverture, présence de critiques, prix littéraire. L'analyse des variables de prix qui suit (tableau 16) révèle que les livres des deux éditeurs ont un ratio de prix entre les deux versions inférieures à la moyenne de tous les éditeurs (53 %, voir le tableau 3). Une comparaison plus détaillée de l'éditeur 1 et de l'éditeur 2 est présentée en annexe 2. En ayant connaissance de cette information, les deux éditeurs devraient tendre à réduire l'écart de prix afin de se rapprocher de la norme de l'industrie. De plus, on remarque que l'éditeur 1 a un ratio de prix plus bas (ratio moyen = 38 %) que celui de l'éditeur 2 (ratio moyen = 43 %). Dans ce cas précis, le prix de la version numérique (4,60 \$) semble être largement plus bas que celui de la version matérielle (12,39 \$). Le suivi de l'écart de prix comme indicateur de performance permettrait à l'éditeur 1 de modifier ses pratiques de détermination de prix afin de réduire l'écart de prix et, par le fait même, les pertes de revenus potentiels.

**Tableau 16 : Analyse descriptive des variables de prix en fonction de deux éditeurs**

	Ratio	Prix version papier	Prix version papier (avec rabais)	Prix version numérique	Rabais en pourcentage
Éditeur 1	38 %	15,66 \$	12,39 \$	4,60\$	20 %
Éditeur 2	43 %	11,62 \$	10,21 \$	4,29 \$	12 %

L'intégration de l'écart de prix comme indicateur de performance dans les fiches de score<sup>25</sup> du gestionnaire responsable de la détermination du prix ainsi que dans les systèmes de planification des ressources de l'entreprise (*ERP*) permettrait un suivi de cet indicateur afin de pouvoir réduire les pertes de revenus potentiels associés à la détermination du prix de deux versions d'un même produit.

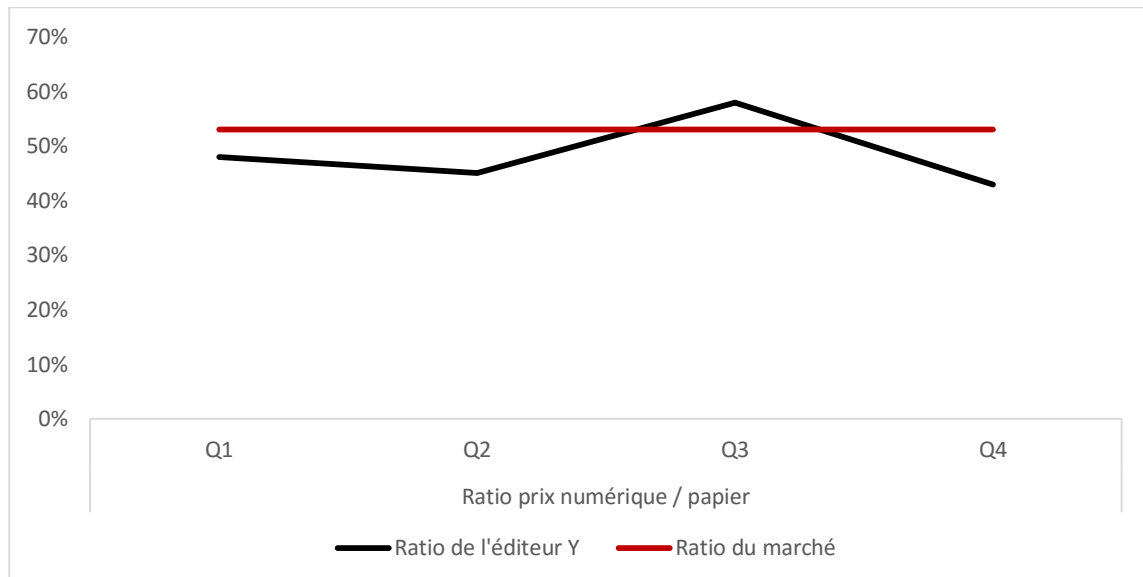
La deuxième recommandation traite de l'importance de la mesure régulière (trimestrielle) de la perception des clients vis-à-vis le prix des deux versions d'un échantillon des produits ainsi que de l'écart de prix existant entre les deux. Comme les décisions de prix sont fréquentes dans l'industrie du livre, un suivi plusieurs fois par année est approprié afin de s'adapter aux tendances du marché. En suivant le pouls de la clientèle, la prise de décision quant au changement de prix influençant l'écart de prix sera plus facile à faire.

Le troisième élément de recommandation consiste en une veille stratégique de deux seuils d'écart de prix à intégrer dans la détermination du prix pour deux versions d'un même produit. Le premier seuil est celui de l'écart moyen de prix de l'industrie entre les deux versions. L'exemple de la figure 8 montre l'évolution du ratio de prix par trimestre durant l'année pour deux versions d'un même produit. Dans cet exemple, l'écart de prix entre les deux versions est plus bas que le marché sauf en Q3 où il est plus élevé. Ainsi, le gestionnaire devrait comparer le prix des produits de son entreprise à ceux du marché en mettant à jour à chaque année le ratio moyen de l'industrie afin de pouvoir mieux positionner sa stratégie de prix.

---

<sup>25</sup> Traduction libre de « scorecard », soit le bulletin des indicateurs de performance du gestionnaire.

**Figure 8 : Évolution du ratio de prix de la version numérique et de la version papier pour l'éditeur « Y » comparée au ratio du marché sur une année**



L'analyse de l'écart de prix a aussi démontré que les offres promotionnelles sur les produits numériques sont moins fréquentes que sur la version matérielle. Nous recommandons aux éditeurs d'afficher un prix de base et un prix promotionnel autant pour la version matérielle que pour la version numérique. Cette pratique donnera aux gestionnaires un nouvel outil marketing afin de stimuler les ventes et d'envoyer un message plus clair aux consommateurs lors de la détermination du prix pour deux versions d'un même produit.

### **Limites de l'étude**

Cette étude contribue à la littérature sur la gestion de lignes de produits par la détermination du prix de deux versions d'un même produit en tenant compte de l'écart de prix à l'aide d'un modèle statistique multiniveaux. Elle prend en compte les éléments majeurs composant les coûts de production ainsi que plusieurs caractéristiques du produit expliquant l'écart de prix entre deux versions d'un même produit. Toutefois, une partie de la variance n'est pas capturée.

Les facteurs non capturés qui pourraient aussi avoir un effet sur l'écart de prix sont le volume de recommandations de produit, la note moyenne du produit (Chevalier & Mayzlin,

2006) et la notoriété de l'éditeur (d'Astous et al., 2006). Comme il a été démontré, ces variables ont un effet sur la demande et les ventes de livres, ainsi nous croyons qu'elles auraient aussi pu être d'intérêt dans le cadre de cette recherche. Nous avons aussi vu que la détermination et les changements de prix sont influencés par la compétition. Toutefois, il s'agit d'un des éléments non capturés dans cette recherche. Ainsi, une recherche future pourrait étudier l'effet de la compétition sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit.

Pour ce qui est de la base de données, il n'est pas possible de télécharger tous les livres d'Amazon, créant ainsi des sous-groupes avec des échantillons non significativement représentatifs que nous avons dû retirer de cette étude. De plus, la catégorisation d'un livre dans un genre ou un autre est subjective. Aucune classification officielle internationale n'existait lors d'une précédente étude catégorisant les livres de fiction (Schmidt-Stölting et al., 2011), et aucune n'existe à ce jour à notre connaissance. Ainsi, il est possible que deux livres similaires ne se retrouvent pas dans la même catégorie, compte tenu d'une décision de l'éditeur.

Finalement, cette étude est statique, car l'information de prix des différents livres a été recueillie à un moment précis. Ainsi le modèle créé ne tient pas compte du fait que les prix sur Amazon.com sont dynamiques et changent plusieurs fois par jour dans certains cas.

Malgré ces réserves, notre étude garde sa pertinence à cause de l'ampleur de son corpus : 35 000 livres, écrits par plus de 18 000 auteurs provenant de plus de 600 maisons d'édition. Nous avons employé un modèle statistique multiniveaux permettant de tenir compte de la hiérarchie des données et nous avons intégré plus d'une dizaine de variables permettant d'expliquer l'écart existant entre deux versions d'un même produit à l'aide de plusieurs hypothèses que nous avons évaluées.

### **Voies de recherche**

Cette étude permet d'ouvrir une multitude de voies de recherche intéressantes dans le domaine de la tarification et de la commercialisation de produits. Une autre recherche

pourrait se pencher plus en détail non pas sur les décisions de prix mais sur les décisions d'offre promotionnelle. Autrement dit, qu'est-ce qui détermine le rabais offert entre deux versions d'un même produit et comment établir le rabais tout en maximisant les revenus? Dans cette même optique, cette nouvelle recherche pourrait étudier les prises de décision selon les besoins propres à chaque version. Par exemple, à certaines périodes, un marketeur peut avoir besoin de liquider une partie de son inventaire physique en offrant des rabais importants sur la version matérielle. Dans ce contexte, des décisions doivent aussi être prises pour la version numérique car il peut sembler étrange que la version numérique se retrouve plus couteuse que la version matérielle. Il serait intéressant d'approfondir les décisions d'écart de prix entre deux versions d'un même produit dans le cadre de campagnes promotionnelles ou de réduction de courte durée.

Compte tenu du fait que le commerce électronique évolue très rapidement et que les perceptions des consommateurs changent aussi, il serait pertinent d'effectuer une suite à l'étude de Ipsos (Schmutz, 2010) sur le marché français ou un autre en mesurant à nouveau le « willingness-to-pay » des consommateurs avec une approche d'écart de prix sur le marché américain. En comparant les résultats de cette étude à ceux obtenus dans notre recherche sur l'écart de prix, cette étude viendrait évaluer les pratiques des éditeurs en matière de détermination de prix des versions papier et numérique et déterminer si elles sont adéquates ou non.

Afin de comprendre l'impact de l'écart de prix sur la stratégie de l'entreprise, une prochaine étude pourrait se pencher sur l'impact des perceptions de l'écart de prix entre deux versions d'un même produit sur les comportements d'achat. Une telle étude permettrait d'établir l'impact commercial de l'écart de prix.

Finalement, les prises de décision dans l'industrie du livre demeureront des sujets de discussion, compte tenu de la croissance des ventes du livre numérique et de l'augmentation de l'adoption des lecteurs numériques.



Nous croyons avoir ouvert plusieurs avenues permettant le développement d'un nouveau courant de recherches sur l'écart de prix entre deux versions d'un même produit et nous espérons que les chercheurs autant que les gestionnaires traiteront à l'avenir l'écart de prix entre deux versions d'un même produit comme un élément clé à surveiller dans leurs pratiques tarifaires.

## Annexe 1 : Nettoyage des données SAS

<b>Variables</b>	<b>Nettoyage effectué</b>
Type de couverture	Suppression des formats audio et des feuillets
Nombre de pages	Aucune manipulation
Pourcentage de rabais	Valeur divisée par 100
Présence de critiques	Codification des données textes par des valeurs numériques
Prix Man Booker	Création d'une nouvelle variable en croisant le nom de l'auteur et le titre du livre
Prix Nobel	Création d'une nouvelle variable en croisant le nom de l'auteur
Prix Pulitzer	Création d'une nouvelle variable en croisant le nom de l'auteur et le titre du livre
Classement des ventes	Aucune manipulation
Genre	Codification des données textes par des valeurs numériques
Éditeur	Aucune manipulation
Condition	Codification des données texte par des valeurs numériques
Différence de prix	Prix livre électronique / prix version papier

**/\*Début nettoyage des données\*/**

Data Bdd.bdd\_books1;

Set Bdd.bdd\_books;

**/\*Supprimer les variables qui ne seront pas analysées\*/**

Drop AmountSaved\_CurrencyCode ListPrice\_CurrencyCode LowestNewPrice\_CurrencyCode  
 LowestUsedPrice\_CurrencyCode DetailPageURL IFrameURL IsEligibleForTradeIn ISBN  
 Language\_Name MaximumHours MinimumHours TotalCollectible TradeInValue\_Amount  
 SimilarProduct\_Title;

**/\*Nettoyage de la variable État\*/**

If condition="20." then delete;

If condition="New" then condition=1;

If condition="" then condition=0;

**/\*Recodage de HasReviews\*/**

If HasReviews='true' then HasReviews=1;

else HasReviews=0;

**/\*/Recoder les variables de prix pour avoir deux chiffres après la virgule\_100\*/**

IF ListPrice\_Amount gt 0 then ListPrice\_Amount = ListPrice\_Amount / 100;

If ListPrice\_Amount="" then delete;

IF PercentageSaved gt 0 then PercentageSaved = PercentageSaved / 100;

If AmountSaved\_Amount gt 0 then AmountSaved\_Amount = AmountSaved\_Amount / 100;

**/\* Ajouter le code pour les valeurs manquantes\*/**

If AmountSaved\_Amount = "" then AmountSaved\_Amount=999999;

If Author = "" then Author=999999;

If Edition="" then Edition=999999;

If label="" then label=999999;

If LowestUsedPrice\_Amount gt 0 then LowestUsedPrice\_Amount = LowestUsedPrice\_Amount / 100;

If LowestUsedPrice\_Amount="" then LowestUsedPrice\_Amount=999999;

If LowestNewPrice\_Amount gt 0 then LowestNewPrice\_Amount = LowestNewPrice\_Amount / 100;

If LowestNewPrice\_Amount="" then LowestNewPrice\_Amount=999999;

If OfferListing\_Price\_Amount gt 0 then OfferListing\_Price\_Amount = OfferListing\_Price\_Amount / 100;

If OfferListing\_Price\_Amount="" then OfferListing\_Price\_Amount=999999;

if Manufacturer="" then Manufacturer=999999;

if NumberOfItems="" then NumberOfItems=999999;

```
if NumberOfPages="" then NumberOfPages=999999;  
if OfferListing_Price_Amount="" then OfferListing_Price_Amount=999999;  
if PercentageSaved="" then PercentageSaved=999999;  
if SalesRank="" then SalesRank=999999;  
If PercentageSaved="" then PercentageSaved=999999;
```

```
run;
```

## Annexe 2 : Analyse descriptive de la détermination de prix par deux éditeurs

	<b>N</b>	<b>Classement des ventes</b>	<b>Type de couverture</b> (% de livres de poche)	<b>Présence de critiques</b>	<b>Littérature et fiction</b>	<b>Autres genres</b>
Éditeur 1	154	3 337 146	100 %	92 %	92 %	8 %
Éditeur 2	116	3 376 378	100 %	95 %	87 %	13 %

### Annexe 3 : Commande SPSS pour modèle multiniveaux

```
DATASET NAME Jeu_de_données1 WINDOW=FRONT.  
MIXED M_Ratio_kindlePrice_Amount_OfferListingPrice_Amount BY M_LastNodeName M_Condition  
M_Binding M_Awards_Nobel M_Awards_ManBooker M_Awards_Pulitzer M_HasReviews WITH  
M_NumberOfPages_Centered_MinusAvg M_AmountSaved_Pourcentage_Centered_MinusAvg  
M_ZSalesRank  
/CRITERIA=CIN(95) MXITER(100) MXSTEP(10) SCORING(1) SINGULAR(0.000000000001)  
HCONVERGE(0, ABSOLUTE) LCONVERGE(0, ABSOLUTE) PCONVERGE(0.000001, ABSOLUTE)  
/FIXED=M_LastNodeName M_Condition M_Binding M_Awards_Nobel M_Awards_ManBooker  
M_Awards_Pulitzer M_HasReviews M_NumberOfPages_Centered_MinusAvg  
M_AmountSaved_Pourcentage_Centered_MinusAvg M_ZSalesRank | SSTYPE(3)  
/METHOD=ML  
/PRINT=SOLUTION TESTCOV  
/RANDOM=INTERCEPT | SUBJECT(M_Label_and_Manufacturer) COVTYPE(VC).
```

## Bibliographie

- Ailawadi, K. L., Lehmann, D. R., & Neslin, S. A. (2001). Market response to a major policy change in the marketing mix: Learning from Procter & Gamble's value pricing strategy. *Journal of Marketing*, 65(1), 44-61.
- Anderson, C. (2006). *The long tail: Why the future of business is selling less of more*: Hachette Digital, Inc.
- Angwin, J., & Mattioli, D. (2012). Coming soon: Toilet paper priced like airline tickets. *The Wall Street Journal*.
- Bloch, P. H., Brunel, F. F., & Arnold, T. J. (2003). Individual differences in the centrality of visual product aesthetics: Concept and measurement. *Journal of Consumer Research*, 29(4), 551-565.
- Brown, J. R., & Goolsbee, A. (2002). Does the Internet Make Markets More Competitive? Evidence from the Life Insurance Industry. *Journal of Political Economy*, 110(3), 481-507. doi: 10.1086/339714
- Chen, B. (2013). U.S. Proposes Solutions for Apple's E-Book Price-Fixing. *The New-York Times*. Retrieved from The New-York Times website: <http://bits.blogs.nytimes.com/2013/08/02/u-s-proposes-solutions-for-apples-e-book-price-fixing/?r=0>
- Chen, S., & Granitz, N. (2012). Adoption, rejection, or convergence: Consumer attitudes toward book digitization. *Journal of Business Research*, 65(8), 1219-1225.
- Chen, Y.-F. (2008). Herd behavior in purchasing books online. *Computers in Human Behavior*, 24(5), 1977-1992.
- Chevalier, J., & Goolsbee, A. (2003). Measuring prices and price competition online: Amazon. com and BarnesandNoble. com. *Quantitative Marketing and Economics*, 1(2), 203-222.
- Chevalier, J., & Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of marketing research*, 43(3), 345-354.
- Chitturi, R., Raghunathan, R., & Mahajan, V. (2008). Delight by design: The role of hedonic versus utilitarian benefits. *Journal of Marketing*, 72(3), 48-63.
- Clay, K., Krishnan, R., & Wolff, E. (2001). Prices and Price Dispersion on the Web: Evidence from the Online Book Industry. *The Journal of Industrial Economics*, 49(4), 521-539. doi: 10.1111/1467-6451.00161
- Clay, K., Krishnan, R., Wolff, E., & Fernandes, D. (2002). Retail strategies on the web: Price and non-price competition in the online book industry. *The Journal of Industrial Economics*, 50(3), 351-367.
- Clement, M., Proppe, D., & Rott, A. (2007). Do Critics Make Bestsellers? Opinion Leaders and the Success of Books. *Journal of Media Economics*, 20(2), 77-105. doi: 10.1080/08997760701193720
- Dulaney, E. (2014). An Empirical Analysis of a Book's Price/Ranking Relationship on Amazon. com. *International Journal of Business and Social Science*, 5(6).
- Elberse, A. (2010). Bye-Bye Bundles: The Unbundling of Music in Digital Channels. *Journal of Marketing*, 74(3), 107.
- Eliashberg, J., & Sawhney, M. S. (1994). Modeling Goes to Hollywood: Predicting Individual Differences in Movie Enjoyment. *Management Science*, 40(9), 1151-1173. doi: 10.2307/2661478
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*: Sage.
- Fitzmaurice, G. M., Laird, N. M., & Ware, J. H. (2012). *Applied longitudinal analysis* (Vol. 998): John Wiley & Sons.

- Floyd, K., Freling, R., Alhoqail, S., Cho, H. Y., & Freling, T. (2014). How Online Product Reviews Affect Retail Sales: A Meta-analysis. *Journal of retailing*.
- Greenfield, J. (2013). Tracking the Downward Trend on Ebook Prices. 2. Retrieved from digitalbookworld website: <http://www.digitalbookworld.com/2013/tracking-the-downward-trend-on-ebook-prices/>
- Grewal, D., Janakiraman, R., Kalyanam, K., Kannan, P. K., Ratchford, B., Song, R., & Tolerico, S. (2010). Strategic Online and Offline Retail Pricing: A Review and Research Agenda. *Journal of Interactive Marketing*, 24(2), 138-154. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.intmar.2010.02.007>
- Guillon, O., & Thierry, C. (2013). La tarification des ebooks se structure-t-elle en miroir des prix des livres papier? Les cas de la France et des États-Unis en 2011/Is eBook Pricing Structured to Mirror Paper Book Prices? The cases of France and the USA in 2011. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 37(3), 207-224.
- Harrell, S. G. (1981). Modeling the Product Life Cycle for Consumer Durables. *Journal of Marketing (pre-1986)*, 45(000004), 68.
- Hayes, A. F. (2006). A primer on multilevel modeling. *Human Communication Research*, 32(4), 385-410.
- Holbrook, M. B., & Hirschman, E. C. (1982). The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings, and Fun. *Journal of Consumer Research*, 9(2), 132-140. doi: 10.2307/2489122
- Khouja, M., & Robbins, S. S. (2005). Optimal pricing and quantity of products with two offerings. *European Journal of Operational Research*, 163(2), 530-544.
- Kovács, B., & Sharkey, A. J. (2014). The Paradox of Publicity: How Awards Can Negatively Affect the Evaluation of Quality. *Administrative Science Quarterly*, 59(1), 1-33. doi: 10.1177/0001839214523602
- Kreft, I., & de Leeuw, J. (1998). *Introducing multilevel modeling*: Sage.
- Levy, M., Grewal, D., Koppale, P. K., & Hess, J. D. (2004). Emerging trends in retail pricing practice: implications for research. *Journal of retailing*, 80(3), xiii-xxi. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretai.2004.08.003>
- Li, B., & Tang, F.-F. (2011). Online pricing dynamics in Internet retailing: The case of the DVD market. *Electronic Commerce Research and Applications*, 10(2), 227-236. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.elerap.2010.06.004>
- Li, X., & Hitt, L. M. (2008). Self-selection and information role of online product reviews. *Information Systems Research*, 19(4), 456-474.
- Lichtenstein, D. R., & Bearden, W. O. (1989). Contextual influences on perceptions of merchant-supplied reference prices. *Journal of Consumer Research*, 55-66.
- Lin, T.-C., Hsu, J. S.-C., & Chen, H.-C. (2013). Customer willingness to pay for online music: The role of free mentality. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(4).
- Liu, Y., Zumbo, B. D., & Wu, A. D. (2014). Relative Importance of Predictors in Multilevel Modeling. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 13(1), 2.
- Lynch, K. (2012). E-books: the future for publishers and libraries. *Collection Building*, 31(2), 78-80. doi: 10.1108/01604951211229872
- Maas, C. J., & Hox, J. J. (2005). Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology*, 1(3), 86-92.
- Magaudda, P. (2011). When materiality 'bites back': Digital music consumption practices in the age of dematerialization. *Journal of Consumer Culture*, 11(1), 15-36. doi: 10.1177/1469540510390499
- MarketLine. (2014). Books in the United States. *MarketLine Industry Profile*.



- Martins, M. O. (1995). *An experimental investigation of the effects of perceived price fairness on perceptions of sacrifice and value*. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Mazumdar, T., Raj, S., & Sinha, I. (2005). Reference price research: Review and propositions. *Journal of Marketing*, 69(4), 84-102.
- Monroe, K. B. (1973). Buyers' subjective perceptions of price. *Journal of marketing research*, 10(1), 70-80. doi: <http://dx.doi.org/10.2307/3149411>
- Monroe, K. B. (1990). *Pricing-Making Profitable Decisions*, McGraw Hill. New York.
- Nicks, D. (2014). Amazon Just Launched 'Kindle Unlimited,' a Subscription Service for E-Books. *Time.com*, 1-1.
- Nijs, V. R., Srinivasan, S., & Pauwels, K. (2007). Retail-price drivers and retailer profits. *Marketing Science*, 26(4), 473-487.
- Polli, R., & Cook, V. (1969). Validity of the product life cycle. *Journal of Business*, 385-400.
- Ratchford, B. T. (2009). Online pricing: review and directions for research. *Journal of Interactive Marketing*, 23(1), 82-90.
- Salo, J., Kajalo, S., Mäntymäki, M., Sihvonen, A., & Leminen, S. (2013). Consumer Acceptance of Electronic Reading Devices. *Journal of Information Technology Research (JITR)*, 6(1), 20-31.
- Schmidt-Stölting, C., Blömeke, E., & Clement, M. (2011). Success drivers of fiction books: An empirical analysis of hardcover and paperback editions in Germany. *Journal of Media Economics*, 24(1), 24-47.
- Schmutz, B. (2010). Les publics du livre numérique. *Ipsos, MediaCT*(Centre National du Livre, Paris).
- Shankar, V., & Bolton, R. N. (2004). An empirical analysis of determinants of retailer pricing strategy. *Marketing Science*, 23(1), 28-49.
- Shapiro, C., & Varian, H. R. (2013). *Information rules: a strategic guide to the network economy*: Harvard Business Press.
- Shatzkin, L. (1997). Selecting the retail price: Some comments on an unavoidable decision. *Publishing research quarterly*, 13(3), 103-109.
- Shehu, E., Prostka, T., Schmidt-Stölting, C., Clement, M., & Blömeke, E. (2014). The influence of book advertising on sales in the German fiction book market. *Journal of Cultural Economics*, 38(2), 109-130.
- Sorensen, A. T. (2007). Bestseller Lists and Product Variety. *The Journal of Industrial Economics*, 55(4), 715-738. doi: 10.2307/4622404
- Suri, R., & Monroe, K. B. (2003). The Effects of Time Constraints on Consumers' Judgments of Prices and Products. *Journal of Consumer Research*, 30(1), 92-104. doi: 10.1086/374696
- Verna, P. (2012). *Book Epublishing: The Price of Disruption*. 10.
- Xia, L., Monroe, K. B., & L. Cox, J. (2004). The Price Is Unfair! A Conceptual Framework of Price Fairness Perceptions. *Journal of Marketing*, 68(4), 1-15. doi: doi:10.1509/jmkg.68.4.1.42733
- Xia, L., Monroe, K. B., & L. Cox, J. (2004). The Price Is Unfair! A Conceptual Framework of Price Fairness Perceptions. *Journal of Marketing*, 68(4), 1-15. doi: doi:10.1509/jmkg.68.4.1.42733
- Xing, X., Yang, Z., & Tang, F.-F. (2006). A comparison of time-varying online price and price dispersion between multichannel and dotcom DVD retailers. *Journal of Interactive Marketing*, 20(2), 3-20. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/dir.20058>
- Yu, A., Hu, Y., & Fan, M. (2011). Pricing strategies for tied digital contents and devices. *Decision Support Systems*, 51(3), 405-412.

Zhang, Y., & Kudva, S. (2014). E-books versus print books: Readers' choices and preferences across contexts. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(8), 1695-1706.