

[Page de garde]

HEC MONTRÉAL

**L'effet promotionnel de la journée « J'achète un livre québécois » sur
la vente de livres**

Par

Mathilde Lorion

**Sciences de la gestion
(Spécialisation Intelligence d'affaires)**

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

Août 2021
© Mathilde Lorion, 2021

Résumé

La promotion des ventes regorge d'effets différents pouvant affecter les gains financiers d'une entreprise, d'un magasin ou tout simplement de produits. Ainsi, il est nécessaire de cibler et d'analyser ses effets afin de mieux comprendre les implications directes et managériales qu'elles impliquent. Le but de notre recherche est d'identifier les effets d'une promotion sur les ventes en dollars et en quantités lors d'une journée promotionnelle nationale. Plus précisément, on s'intéresse à l'effet promotionnel de la journée nationale « Le 12 août, j'achète un livre québécois » sur les ventes de livres québécois. Le contexte de l'étude porte sur le marché du livre au Québec et spécifie une catégorie de produit (livres) déterminé comme durable, culturel et de niche. Une telle exploration permet de visualiser les différents effets de la promotion dans le temps, ainsi que les effets observables sur les catégories de livres et sur la demande.

Les données collectées pour notre recherche sont au format de ventes nationales (en dollars et en quantité) par jour et par titre, et ce, pour l'intervalle de 2013 à 2021. Dans l'analyse des effets, nous avons développé un modèle de régression utilisant la variation des ventes et des quantités comme variable dépendante, par jour et par catégorie de livres. Le second modèle utilisé prend la forme d'un « log-log régression » au niveau du livre individuel, c'est-à-dire qu'il prend en compte la dimension longitudinale des données. De plus, la variable dépendante (quantité) et certaines variables continues ont subi des transformations logarithmiques. Ce modèle a l'avantage d'ajouter des caractéristiques d'effet modérateur telles que la nouveauté d'un titre, sa popularité, la popularité de l'auteur, ainsi que la sensibilité aux prix.

Nos résultats confirment la présence d'effet significatif et positif de la promotion sur les ventes de livres québécois lors de la journée nationale « Le 12 août, j'achète un livre québécois ». L'ensemble de nos catégories de livre québécois (Jeunesse, Littérature, Biographies, Bande dessinée et Vie pratique) augmentent significativement la journée du 12 août, au même titre que les livres étrangers¹, quoique plus légèrement. Ce phénomène

¹ Les livres étrangers déterminent les livres publiés par une maison d'édition non québécoise.

confirme la présence d'un effet de halo pour les catégories de livre étranger. Une seconde découverte porte sur le phénomène de baisse de sensibilité aux prix lors de promotion des ventes. Nos résultats démontrent une élasticité positive lors de la promotion, c'est-à-dire que la sensibilité aux prix diminue plus le prix d'un livre augmente le 12 août. De plus, on note que la promotion nationale du 12 août affecte davantage une nouveauté, un livre populaire et un auteur populaire.

Mots clés : Promotion des ventes, Effets sur les ventes de livres, Livres québécois, Catégories, Élasticité de prix.

Méthodes de recherche : Analyse de régression par catégorie de livres, Analyse de régression logarithmique (log transformé) par livre individuel.

Abstract

Sales promotion is full of different effects that can affect the sales of a company, a store, or products in general. Thus, it is necessary to target and analyze its effects in order to better understand the direct and managerial implications that implies. The purpose of our research is to identify the effects of a promotion on sales in dollars and quantities on a national promotional day. More specifically, we are interested in the promotional effect of the national day " Le 12 août, j'achète un livre québécois " on Quebec book sales. The context of the study focuses on the book market in Quebec and specifies a product category (books) determined as sustainable, cultural, and niche. Such exploration makes it possible to visualize the different effects of promotion over time, as well as the observable effects on book categories and demand.

The data collected for our research is in the format of national sales (in dollars and quantity) per day and by title, for the period from 2013 to 2021. In the effects analysis we developed a regression model using the variation in sales and quantities as a dependent variable, per day and by book category. The second model used takes the form of a "log-log regression" at the level of the individual book, i.e., it considers the longitudinal dimension of the data. In addition, the dependent variable (quantity) and some continuous variables have undergone logarithmic transformations. This template has the advantage of adding moderator effect features such as the novelty of a title, its popularity, the popularity of the author, as well as price sensitivity.

Our results confirm the presence of a significant and positive effect of the promotion on Quebec book sales during the national day " Le 12 août, j'achète un livre québécois ". All our Quebec book categories (Jeunesse, Littérature, Biographies, Bande dessinée and Vie pratique) increased significantly on August 12, as did foreign books², although more slightly. This phenomenon confirms the presence of a halo effect for foreign book categories. A second discovery concerns the phenomenon of decreased price sensitivity during promotion, which in our case decreases the more the price of a book increases

² Foreign books are books published by a non-Quebec publishing house.

during promotion. In addition, it is noted that the promotion is more effective for a novel or popular title as well as a popular author.

Keywords: Sales promotion, Effects on book sales, Quebec books, Categories, Price elasticity.

Research methods: Regression analysis by book categories, Logarithmic regression analysis (log transforms) by individual books.

Table des matières

Résumé	iii
Abstract	v
Table des matières	vii
Liste des tableaux et des figures	ix
Liste des abréviations	xi
Remerciements	xiii
Introduction	15
Chapitre 1 Cadre théorique	19
La journée promotionnelle nationale « Le 12 août j’achète un livre québécois »	19
L’étude des journées promotionnelles	21
L’effet des promotions des ventes et les types de modèles	24
Chapitre 2 Modèle et hypothèse de recherche	35
2.1 Modèle de variation	35
2.2 Modèle longitudinal	37
Chapitre 3 Méthodologie	43
3.1 Base de Données	43
3.2 Manipulation et Mesures	47
3.3 Analyse des méthodes	49
Chapitre 4 Analyse et interprétation des résultats	53
4.1 Analyse de la variation globale	53
4.2 Analyse de la variation par catégorie	55
Analyse des <i>ventes en dollars</i> par catégorie :	55
Analyse des <i>quantités de ventes</i> par catégorie :	62
4.3 Analyse au niveau du livre individuel	66
Analyse des <i>quantités de ventes</i> par livre :	67
Résumé des résultats des six analyses sur les quantités de ventes par livre :	84
Conclusion	89
Bibliographie	95
Annexes	i

Liste des tableaux et des figures

Liste des tableaux :

Tableau 1 Effets de la promotion des ventes	26
Tableau 2 Descriptions des variables de la base de données	44
Tableau 3 Calcul des statistiques descriptives	45
Tableau 4 Quantités et Montants moyens par Catégorie	46
Tableau 5 Quantités et Montants moyens par Pays (Auteurs & Éditeurs)	46
Tableau 6 Calcul des statistiques descriptives pour la variation des ventes et des quantités	49
Tableau 7 Résultats du Modèle Global	53
Tableau 8 Résultats du Modèle d'analyse de variation des ventes par catégorie	56
Tableau 9 Valeur des ventes pour les livres québécois (Qc)	60
Tableau 10 Valeur des ventes pour les livres étrangers (Et)	61
Tableau 11 Résultats du Modèle d'analyse de variation des quantités vendues par catégorie	62
Tableau 12 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2019	67
Tableau 13 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2020	67
Tableau 14 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la promotion avec élasticité de prix sur les quantités de ventes en 2019	71
Tableau 15 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la promotion avec élasticité de prix sur les quantités de ventes en 2020	71
Tableau 16 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la nouveauté sur les quantités de ventes en 2019	74
Tableau 17 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la nouveauté sur les quantités de ventes en 2020	74
Tableau 18 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la nouveauté et de l'élasticité de prix sur les quantités de ventes en 2019	75
Tableau 19 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la nouveauté et de l'élasticité de prix sur les quantités de ventes en 2020	76
Tableau 20 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la nouveauté, de l'élasticité de prix et de la popularité du titre sur les quantités de ventes en 2019	78
Tableau 21 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la nouveauté, de l'élasticité de prix et de la popularité du titre sur les quantités de ventes en 2020	79
Tableau 22 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la nouveauté, de l'élasticité de prix et de la popularité de l'auteur sur les quantités de ventes en 2019	81
Tableau 23 Résultats du Modèle d'analyse par livre : Effet de la nouveauté, de l'élasticité de prix et de la popularité de l'auteur sur les quantités de ventes en 2020	82

Tableau 24 Résumé des pourcentages d'augmentation pour les six analyses d'effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2019 et 2020	84
Tableau 25 Résumé des valeurs d'interaction pour les six analyses d'effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2019 et 2020	84
Tableau 26 Résumé d'analyses des effets de la promotion sur les quantités de ventes pour la catégorie Littérature en 2019	86

Liste des figures :

Figure 1 Variations des ventes globales	54
Figure 2 Variations des quantités de ventes globales	54
Figure 3 Variations moyennes des ventes de livres Jeunesse	57
Figure 4 Variations moyennes des ventes de livres Littérature	58
Figure 5 Variations moyennes des ventes de livres Biographies	58
Figure 6 Variations moyennes des ventes de livres Bande dessinée	59
Figure 7 Variations moyennes des ventes de livres Vie pratique	59
Figure 8 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Jeunesse	63
Figure 9 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Littérature	64
Figure 10 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Biographies	64
Figure 11 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Bande dessinée	64
Figure 12 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Vie pratique	65

Liste des abréviations

BTLF : Société de gestion de la banque de titres de langue française

M : Montants de ventes

Q : Quantités de ventes

Mtot : Montants totaux

Qtot : Quantités totales

VARM : Variation quotidienne des ventes en dollars

VARQ : Variation quotidienne des ventes en quantité de livres vendus

J : Jours

J-7 (J-14) : 7 (14) jours avant la promotion du 12 août

J0 : Journée du 12 août

J7 (J14) : 7 (14) jours après la promotion du 12 août

Qc : Livres québécois ($Qc=1$)

Et : Livres étrangers ($Qc=0$)

Douze : Promotion du 12 août

Jsemaine : Jour de la semaine de vente

LQ : Quantités de ventes log transformés (variable transformée au niveau logarithmique)

LM : Montants de ventes log transformés (variable transformée au niveau logarithmique)

Lprix : Prix log transformés - élasticité de prix sur les quantités de ventes de livres (variable transformée au niveau logarithmique)

Lpoptitre : Popularité des titres de livres log transformés (variable transformée au niveau logarithmique)

Lpopauteur : Popularité des auteurs de livres log transformés (variable transformée au niveau logarithmique)

LogVarDépendante : La variable dépendante est transformée au niveau logarithmique

LogVarIndépendante : Les variables indépendantes sont transformées au niveau logarithmique

LogVarDépendante=LogVarIndépendante : La variable dépendante et les variables indépendantes sont transformées au niveau logarithmique

LagM : Valeur rétrospective des montants totaux de la fonction Lag

LagQ : Valeur rétrospective des quantités totales de la fonction Lag

Remerciements

La rédaction de ce mémoire a été pour moi une expérience très enrichissante au niveau académique, mais également au niveau personnel. Les huit mois passés depuis le début de cette recherche ont été remplis d'épreuves, qui aujourd'hui me rendent très reconnaissante et fière de tout le travail accompli. Au cours de ce mémoire, j'ai appris beaucoup sur moi-même et surtout que la persévérance n'est jamais en vain.

Je souhaite remercier ma famille pour leurs soutiens sans relâche et sans qui je n'aurais jamais eu l'opportunité de me rendre où je suis aujourd'hui. Vous avez été des piliers importants dans la réalisation de ce mémoire et je vous en remercie. Une mention également à mon compagnon, qui durant toute cette période m'a toujours encouragée et offert son soutien moral.

Sans oublier, un énorme merci à mon directeur Renaud Legoux, sans qui cette recherche n'aurait pas été possible. Ce fût un travail de longue haleine, mais grâce à votre implication, votre temps, votre soutien et surtout vos judicieux conseils, ce mémoire voit désormais le jour. Merci de m'avoir encadrée dans ce projet et fait découvrir de nouveaux horizons de recherche.

Cette recherche conclut la fin d'une belle étape de mon parcours académique et ouvre les portes du monde professionnel.

Introduction

La promotion des ventes est un concept qui existe depuis des siècles. Au cours du 20^e siècle, c'est un sujet qui a été fortement étudié et documenté par plusieurs chercheurs scientifiques. Partie intégrante du volet promotion du marketing mix, la promotion des ventes est un concept omniprésent dans le marché, spécialement en marketing.

La promotion regroupe un ensemble de techniques marketing utilisé dans le but de vendre davantage un produit ou service. Principalement un outil de persuasion et de connexion, la promotion permet d'attirer et d'atteindre un certain public cible, avec l'intention de pousser l'achat d'un produit/service avec l'aide d'offres spéciales. De façon plus spécifique, la promotion est définie comme étant un ensemble de moyens incitatifs prédéterminés mis en place pour une courte période. Son but est d'encourager l'essai d'un produit ou d'en accroître les ventes (Kotler, 1997 ; Neslin, 2002 ; Brunet et al., 2017).

Plusieurs types de promotions existent, tels que les coupons rabais, les rabais sur le prix, les concours, les primes ou programmes de récompenses, etc. Selon le rapport du CMO Survey (2021), l'importance de l'offre de bas prix pour les consommateurs a augmenté de 62,5 % pendant la pandémie. Une des raisons étant la sensibilité plus forte des consommateurs aux prix (Moorman, C., & The CMO survey, 2021). De plus, Lal (1990) intervient en disant que dans les marchés où les promotions sont courantes, les entreprises doivent se tenir à jour dans les promotions, au risque de perdre en part de marché ou en positionnement concurrentiel. C'est d'ailleurs ce que les recherches démontrent par rapport au prix, soit que toute augmentation dans le prix occasionne une baisse dans la probabilité de réaliser des ventes. En promotion des ventes, on distingue trois éléments clés, soit la temporalité, la réponse et les bénéfices. L'activité promotionnelle est généralement spécifique à une période donnée, un lieu précis ou un groupe cible de personnes. L'activité est orientée vers la réponse des consommateurs, que ce soit par une vente ou un intérêt particulier pour le produit/service. Finalement, la promotion offre des bénéfices additionnels aux consommateurs (Peattie et Peattie, 1994), par exemple, des échantillons gratuits, des prix réduits, etc.

En résumé, la promotion des ventes semble simpliste en définition, mais en pratique elle prend des formes beaucoup plus larges, variées et polyvalentes.

De nombreuses recherches tentent d'analyser l'effet de cette dite promotion sur les ventes et d'ainsi comprendre son fonctionnement et ses implications managériales. Notre recherche s'intéresse à l'effet promotionnel d'une journée nationale. Plus particulièrement, l'effet promotionnel de la journée nationale « Le 12 août, j'achète un livre québécois » sur les ventes de livres québécois. Contexte qui encore aujourd'hui n'a pas été étudié spécifiquement. Le but d'une telle recherche permet de déterminer les effets de causalité des promotions non monétaire sur les ventes en dollars et en quantités de livres vendus lors d'une journée nationale. De plus, notre analyse recense les effets observables d'une promotion sur une catégorie de produit bien spécifique et niché, soit les livres. Le livre est un produit considéré comme non essentiel, durable et culturel. D'ailleurs, c'est un achat occasionnel servant à nous faire plaisir, c'est-à-dire qu'il comporte une motivation hédoniste. Au fil des chapitres et des discussions de ce mémoire, nous allons tenter de répondre à différentes questions de recherche :

- Quel est l'effet de la promotion sur les ventes de livres québécois ? Et quelles sont les répercussions de cet effet sur les livres étrangers ?
- Est-ce qu'on observe des effets pré et post promotions ?
- Est-ce que la promotion affecte de manière distincte les éditeurs et les auteurs de popularité différentes ?
- Est-ce que la promotion affecte de manière distincte les livres avec des prix différents ?

Contextuellement, notre étude s'intéresse aux comportements d'achat avant, pendant et après la promotion nationale, c'est-à-dire le « Pre- and Postpromotion Dip ». Cette exploration nous permettra de visualiser les différents effets de la promotion dans le temps, ainsi que les effets observables sur les catégories de livres et sur la demande. Certains effets seront explorés, comme l'effet d'anticipation, l'effet de stockage, l'effet de cannibalisation et la sensibilité aux prix.

De façon similaire à l'étude des effets d'une journée promotionnelle tels que le « Black Friday », notre recherche s'inspire de ce contexte de journée spécifiquement sélectionnée pour promouvoir la vente de produits. Cependant, notre contexte de recherche prend des formes plus spécifiques, dans le sens, que notre journée promotionnelle est nationale et mise sur la promotion d'achat local en librairies. De plus, notre étude touche une catégorie de produit distinct (livres québécois), comparativement à la promotion du Black Friday qui s'applique à un ensemble de produits en magasin.

Pour délimiter les effets de la promotion des ventes dans notre analyse, nous utilisons des données de ventes du marché québécois, mais également des données de ventes d'un marché similaire qui n'affiche pas ce type de promotion le 12 août. Le marché étranger répond à ce besoin de « marché de contrôle ». Dans notre cas, le marché étranger correspond aux livres étrangers, soit des livres publiés par une maison d'édition qui n'est pas québécoise, cela inclue donc les livres français et les traductions. En visant une certaine sous-catégorie de produit particulier (Livres québécois vs Livres étrangers) lors de la promotion, cela peut occasionner un effet de nationalisme. Les consommateurs se sentent interpellés, étant eux même québécois. De plus, ce type de promotion, développé localement, met l'emphase sur le courant grandissant d'achat et de consommation local au Québec et partout à travers le monde, et ce, principalement depuis le début de la pandémie.

Les données de notre échantillon sont au format de ventes nationales (en dollars et en quantité) par jour et par titre, le tout remontant d'au moins huit ans. Afin d'estimer les effets potentiels de cette journée (réduction des ventes avant et après, effets sur les livres étrangers et québécois, etc.), il est pertinent d'avoir des données quotidiennes pour les différentes catégories de livres au Canada. Nous pourrions donc faire une analyse, de manière globale et par catégorie, de type régression. Cela ouvrirait également la voie à une analyse par livre de type logarithmique (log transformés). Ce modèle prend en compte différents indicateurs tels que la nouveauté et l'ancienneté (livres publiés depuis plus d'un an) d'un livre, ainsi que la popularité du titre et de l'auteur. Ces approches sont méthodologiquement appropriées et ont l'avantage d'être faciles à vulgariser lors de l'estimation des effets des promotions des ventes. Cette recherche documentera non

seulement l'effet global de ces promotions, mais conduira à des recommandations de gestion pour maximiser ces types d'outils de communication et de marketing.

En premier lieu, notre recherche brosse un portrait détaillé du cadre théorique d'analyse. Cette section couvre l'ensemble de la littérature pertinente sur la promotion des ventes, plus particulièrement en lien avec les effets perçus et les modèles utilisés pour l'analyser. Le deuxième et troisième chapitre présente les différents modèles statistiques développés pour mener à bien l'analyse des effets de la promotion, ainsi que la méthodologie mise en place pour y parvenir. Le chapitre 4 met en évidence l'ensemble de nos résultats et interprétations d'analyse pour chacun de nos modèles statistiques. Pour finir, nous couvrons la section conclusion de notre recherche, qui vise à illustrer les contributions théoriques de notre étude, ainsi que les limites et recherches futures.

Chapitre 1

Cadre théorique

Le chapitre présente les différents concepts de la promotion, ainsi que les effets observables sur la base de la littérature scientifique. Le cadre théorique se compose de quatre parties distinctes. La première section décrit le contexte promotionnel de notre journée nationale. La deuxième section présente les cas similaires d'étude en lien avec les journées promotionnelles qui existent et qui ont été documentés. Par la suite, la section suivante recense les différents effets observables sur la base de la littérature scientifique. La dernière partie présente les types de modèles utilisés pour identifier l'effet des promotions des ventes.

La journée promotionnelle nationale « Le 12 août j'achète un livre québécois »

Le phénomène que nous étudions est la journée promotionnelle nationale « Le 12 août j'achète un livre québécois ». Selon la définition de la promotion des ventes, notre journée nationale correspond bel et bien au concept de promotion, en plus d'avoir une composante nationale intéressante. Nous exposons les effets promotionnels, mais également l'effet que cela peut avoir sur les catégories de produits de type durable et non essentiel, comme le livre. D'ailleurs, notre recherche prend non seulement en compte le livre individuel, mais aussi les différentes catégories de livres à l'intérieur de notre échantillon. Cela permet de déterminer si les effets sont plus importants pour une catégorie de livres spécifique lors de la promotion, si un effet de cannibalisation ou de changement (« Category switthcing ») est détectable entre les catégories.

Notre journée promotionnelle nationale, « Le 12 août, j'achète un livre québécois » représente un événement annuel important pour les librairies. Cette journée a été inaugurée en 2014, par deux auteurs québécois, dans le but de promouvoir et d'encourager l'achat de livre spécifiquement québécois. Cette journée permet également aux auteurs et aux livres d'ici de prendre une place spéciale dans les librairies au Québec. Tous les points de vente sont affectés par cette promotion nationale et certaines librairies profitent de

l'occasion pour offrir des promotions spéciales durant la journée. Par exemple, certaines offrent des coupons-cadeaux, des tirages, des rabais à l'achat, ainsi que divers prix à gagner (Les libraires, 2017). L'usage des réseaux sociaux (ex. Facebook) comme canaux de communication avec l'auditoire cible est fortement présent lors de cette journée. D'ailleurs, l'événement est affiché publiquement sur Facebook sous « Le 12 août, j'achète un livre québécois ». Ce groupe invite les gens à se joindre à l'événement et y participer de façon interactive et festive, en partageant des images, ou en discutant de trouvailles littéraires de cette journée (rétroaction après achat).

Plusieurs initiatives pour promouvoir la lecture et la vente de livres existent déjà de manière nationale. Certains d'entre eux encouragent la lecture en général (ex. Journée Mondiale du livre et du droit d'auteur [23 avril] ; Journée nationale des amateurs de livres [9 août]), alors que d'autres sont catégorisés de manière plus précise (ex. Journée mondiale de la poésie [21 mars] ; Journée internationale du livre pour enfants [2 avril] ; Journée nationale de la bande dessinée [25 septembre] ; Journée nationale des auteurs [1er novembre]). À ce jour, très peu de recherches scientifiques et universitaires ont été effectuées pour documenter l'effet de ces promotions nationales sur les ventes de livres ou de différentes catégories de produits durables. Notre recherche axée sur la promotion nationale « Le 12 août, j'achète un livre québécois », comble ce manque d'informations.

En partenariat avec la BTLF³, nous visons à identifier les effets directs et indirects de la promotion nationale. Il a été démontré que la promotion des ventes a un effet direct le jour de la promotion. Des effets indirects sont également observés, tels qu'une baisse des ventes en prévision de l'événement, une décélération des ventes après l'événement dû à un effet de stockage et une baisse des ventes dans les catégories qui ne sont pas promues. D'ailleurs, on devrait s'attendre à un effet de décélération plus important en raison du type de catégorie de produit (livres), qui se trouve être plus dispendieux que des produits d'épicerie par exemple (Van Heerde et Neslin, 2008, 2017). Notre recherche permet de déterminer la présence ou l'absence de ces effets, grâce à l'usage de différents modèles statistiques.

³ Société de gestion de la banque de titres de langue française (BTLF)

Selon les statistiques descriptives et l'analyse développée en 2020 par la BTLF, la promotion « Le 12 août, j'achète un livre québécois » aurait un effet important sur les habitudes d'achat des consommateurs partout au Québec. Pour les éditeurs québécois, cette journée fait grimper les ventes et profite également aux éditeurs étrangers. D'ailleurs, il ne semble pas y avoir de cannibalisation dans les livres étrangers/internationaux. On aperçoit également une plus grande diversité dans les achats des consommateurs, soit dans le nombre de titre et d'auteurs distincts. Plus précisément, dans le système d'information sur les ventes de livres Gaspard⁴, on notait un total de 212 000 titres distincts vendus en 2020. Venant des informations de la BTLF, 7000 nouveautés canadiennes et québécoises auraient été publiées en 2020. Toutefois, les livres publiés depuis plus d'un an bénéficient davantage de la journée promotionnelle, que les nouveautés, selon l'analyse. De plus, un effet semble être plus important pour certains genres de livres (par exemple : Littérature, Jeunesse et Bande dessinée) (BTLF et Gaspard, 2020).

La seconde partie du chapitre se concentre sur les différents contextes et formes/types possibles que peut prendre la promotion des ventes. Plus précisément, nous approfondirons l'étude de journées promotionnelles spécifiques, en plus de faire la recension de nos connaissances sur ce type de promotion.

L'étude des journées promotionnelles

Pour notre analyse, on s'intéresse plus particulièrement aux effets d'une journée promotionnelle sur les ventes. On fait référence ici à des journées comme le « Black Friday », « Boxing Day », « Cyber Monday », la Saint-Valentin et bien d'autres cas similaires. Plusieurs articles examinent la relation entre la promotion et les effets du calendrier, comme les fêtes, les fins de semaine, les différents changements de saison, ainsi que les événements importants (Chevalier et al., 2003 ; Gijsenberg, 2014 ; Keller et al., 2019). Cependant, peu de recherche s'intéresse aux effets de promotion lors d'une

⁴ Système d'information sur les ventes de livres francophones au Canada

journée nationale, et surtout, aucune recherche ne met de l'avant des biens de consommations durables et culturels, axée sur les tendances d'achat local.

Par exemple, Chevalier et al., distinguent des résultats statistiquement significatifs dans les ventes totales de produits provenant d'une chaîne de supermarchés aux États-Unis, et ce, pour des périodes comme le 4 juillet, Pâques, Noël, l'Action de grâce et le « Memorial Day ». En revanche, lorsque certaines catégories de produits sont identifiées en fonction de la demande saisonnière (ex. augmentation de l'achat de bière= 4 juillet ou des temps de chaleur estivaux), aucun résultat n'est concluant. Les auteurs ne trouvent donc aucune preuve que la réponse pour les produits augmente lors de fortes périodes saisonnières.

Gijzenberg, mesure l'impact d'événements sportifs majeurs, comme les Jeux olympiques et la FIFA (Fédération internationale de football association), sur les ventes de produits de biens de consommation. Cependant, l'auteur quantifie ces effets en utilisant l'élasticité publicitaire de la demande, ce qui n'est pas en lien avec notre cible d'analyse.

Keller et al., étudient la différence dans la réponse (ventes) aux promotions de prix pendant et sans événements. Cinq événements populaires sont sélectionnés pour leur étude : les Jeux olympiques d'été et d'hiver, l'Eurovision⁵, les championnats de soccer⁶ et les championnats de patinage de vitesse⁷. Les auteurs constatent qu'une promotion dans le prix d'un bien de consommation engendre davantage de ventes lors d'un événement populaire, comparativement à la même promotion sans événement. Ils notent d'ailleurs avoir en moyenne une élasticité de prix 9,3 % plus grand durant un événement. Certes, la participation à un événement place le consommateur, souvent fortement impliqué, dans une atmosphère positive générant intérêt et sentiments positifs, comme l'excitation, vis-à-vis l'occasion. Cet état place alors le produit promu lors de l'événement dans une meilleure position d'achat et peut d'ailleurs attirer les consommateurs moins impliqués vers l'événement (Morris et al., 2002 ; MacDonald, 2000). Keller et al., notent également que lorsqu'un événement est en accord avec la promotion mise en place, les résultats sont plus bénéfiques pour les ventes. Le thème d'un événement peut attirer une cible de clients

⁵ Concours de chant en Europe

⁶ Fusion de la coupe du monde et d'Europe

⁷ Fusion du championnat du monde et d'Europe

spécifiques qui se sentent interpellés par le contexte de l'événement et donc la promotion offerte. Plus l'événement et la catégorie de produits promus coïncident ensemble, meilleur sera la réponse relative à la promotion. Cela permet d'avoir une meilleure distinction et présence lors d'un événement, ce qui s'avère efficace si la demande pour la catégorie de produit est plus élevée durant la promotion.

D'autre part, l'étude de l'effet du calendrier est un sujet qui est fortement abordé dans le domaine de la finance, mais de manière également différente de ce que notre étude propose. Ce type d'approche utilise l'étude d'événement (« Event study » en anglais) pour évaluer l'impact d'un événement, comme le Black Friday, dans le temps et ainsi identifier les changements, anomalies, tendances et variations dans le marché (Bouman et Jacobsen, 2002 ; Jones et al., 2009 ; Dzhaharov et Ziemba, 2010 ; Dailydytė et Bužienė, 2020). Le modèle d'étude événementielle est une approche qui fut considérée pour notre analyse, car elle permettait d'estimer l'effet net de la promotion (retour anormal). Cependant, le choix d'un modèle de régression linéaire, où l'année et le jour de la semaine sont contrôlés, était plus favorable pour notre cible de recherche.

De façon générale, l'étude des journées promotionnelles est un sujet qui a été abordé dans quelques recherches scientifiques, par exemple dans l'étude de la journée du Black Friday. Cependant, l'angle de recherche y est fortement différent comparativement à notre étude. Les recherches sur l'effet du calendrier promotionnel démontrent leurs résultats grâce à des sondages (Black Friday), des études sur les comportements des consommateurs (ex. analyse des comportements déviants lors du Black Friday), des recherches qualitatives sur ce type de journée, ainsi que l'effet de promotions lors d'événements spécifiques (majeurs, sportifs...), comme les exemples cités plus haut. Dans l'exemple des travaux de Keller et al. (2019), l'événement n'est pas une promotion en soi, mais plutôt un événement majeur pendant lequel on peut décider d'activer une promotion. La cible de recherche est donc sensiblement différente pour ces raisons, mais également dans la mesure où nous étudions les effets des promotions des ventes lors d'une journée nationale. Le cas du Black Friday est aussi distinct, car cette journée promotionnelle touche à un ensemble de catégories de produits présent dans plusieurs types de magasins différents.

Notre recherche elle s'intéresse à une catégorie spécifique (soit le livre québécois) dans un contexte d'achat local.

En somme, l'étude des journées promotionnelles, comme le « Black Friday » ou tout autre événement important, ne répond pas à notre question de recherche et ne nous permet pas d'estimer concrètement les effets possibles de notre promotion sur les ventes. La section qui suit présente un aperçu des différents effets observables de la promotion des ventes dans la littérature, ainsi que les types de modèles utilisés pour identifier l'effet des promotions des ventes.

L'effet des promotions des ventes et les types de modèles

Notre recherche se concentre davantage sur les effets à court et moyen terme d'une journée promotionnelle sur les ventes. L'étude de la promotion des ventes est encore aujourd'hui un sujet de recherche qui suscite l'intérêt, spécifiquement lorsque l'on parle des effets de cette promotion sur les ventes. Dans l'analyse des effets d'une promotion, on distingue les effets immédiats, soit la journée de la promotion et les quelques jours avant et après. Les effets à moyen terme, qui représentent les semaines plus éloignées (avant et après la semaine de promotion) et les effets à long terme, qui représentent, par exemple, les mois avant et après la promotion. On s'intéresse donc aux comportements d'achat avant, pendant et après la promotion, ce que l'on qualifie de « Pre- and Postpromotion Dip » en anglais. Ce concept est traduit par l'étude des changements dans la courbe de promotion des ventes (« sales promotion bump ») à travers le temps. L'objectif de modéliser cette courbe est principalement d'analyser les augmentations qui se produisent dans les ventes lors d'une période de promotion (à court, moyen ou long terme) et d'identifier les effets rattachés à la promotion des ventes. De plus, les ventes peuvent varier (augmenter ou diminuer) selon le type d'effets promotionnels perçus. Van Heerde et Neslin (2017) distinguent dans leur recherche, les effets immédiats et des effets à moyen terme de la promotion auprès des consommateurs. Dans les effets immédiats entre les catégories, on retrouve la cannibalisation, le changement de marque, le changement de catégorie et le changement de magasin. D'ailleurs, selon Blattberg et Neslin (1989), l'augmentation du volume d'achat en période de promotion est principalement due aux changements de marque (« Brand-switchers »). Pour les effets à

moyen terme, l'accélération et la décélération sont deux des impacts possibles observables dans la courbe de promotion des ventes (« sales promotion bump ») à travers le temps.

Deux types de modèles servant à analyser les effets de la promotion des ventes se distinguent dans la littérature, le modèle de type descriptif et l'approche de type prescriptif. Blattberg et Neslin (1993) présentent clairement la distinction entre ces deux modèles, en plus d'ajouter un aperçu des données et des méthodologies pertinentes. Le modèle descriptif mesure les effets de la promotion des ventes, tandis que le modèle prescriptif est utilisé pour faire des recommandations managériales (ex. décision d'optimisation ou de gestion financière). En termes de modèle descriptif, deux types de données sont fortement utilisées dans l'analyse des effets de la promotion, soit les données des ménages et les données de ventes par période.

Dans le cas présent, notre analyse se focalise sur le type de modèle descriptif utilisant des données de ventes par période (données de magasin) et non des données de ménage. Les modèles au niveau des magasins se concentrent sur les ventes et utilisent le nombre d'acheteurs dans la catégorie, ainsi que les effets croisés de marque (« cross-brand effects »). De plus, on qualifie l'accélération et la décélération comme les baisses avant et après la promotion (« Postpromotion dips & Prepromotion dips ») dans un modèle de ventes (Van Heerde et Neslin, 2017). Avec ce type de données descriptives, plusieurs modèles peuvent être utilisés afin d'analyser les effets de la promotion des ventes. Parmi ces modèles, on note les analyses de régression (Wittink et al., 1988 ; Van Heerde et al., 2000 ; Van Heerde et al., 2004), les analyses de série temporelle (« time series models ») (Nijs et al., 2001 ; Steenkamp et al., 2005 ; Fok et al., 2006), les modèles de base (« baseline model ») (Abraham et Lodish, 1987, 1993), ainsi que les modèles logit agrégés (« aggregate logit model ») (Berry et al., 1995 ; Dubé et al., 2002).

Sur la base de la littérature scientifique, le Tableau 1 présente les différents effets possible et observable lors d'une promotion des ventes :

Tableau 1
Effets de la promotion des ventes

Effets	Recherches	Résultats clés
Impact sur les ventes	Chevalier (1975) Woodside et Waddle (1975) Guadagni et Little (1983) Moriarty (1985) Gupta (1988) Blattberg et Neslin (1989) Chandon et al. (2000)	Présence d'impact important sur les ventes lors de promotion. Lorsque le prix d'un produit ou d'une marque diminue durant une période (court terme) de promotion, les ventes augmentent. Le type de promotion (monétaire vs non monétaire) peut également jouer un rôle dans les ventes ou l'efficacité de la promotion.
Augmentation de la consommation	Ailawadi et Neslin (1998) Bell et al. (1999) Nijs et al. (2001)	La promotion des ventes occasionne une augmentation dans la consommation, soit par le stockage (augmentation dans la quantité) ou par l'accélération des achats.
Effet de Décélération (« Prepromotion dips »)	Doyle et Saunders (1985) Mela et al. (1998) Van Heerde et al. (2000)	Effet de décélération dans les achats avant la promotion des ventes, lors d'une période donnée.
Effet d'Accélération (« Postpromotion dips ») & Stockage (quantité et temps)	Blattberg et al. (1981) Neslin et al. (1985) Leone (1987) Thompson et Noordeweir (1992) Gupta (1988) Jain et Vilcassim (1991)	Démontre la présence d'effet d'accélération dans les achats et de stockage. Les études constatent une incidence plus importante sur les quantités d'achats lors de la promotion, ainsi qu'un délai d'achat plus court. Dans la littérature, un des effets fortement étudiés et démontrés de la promotion est l'augmentation des ventes due au stockage des consommateurs (Blattberg et al., 1981 ; Neslin et al., 1985).

		L'étude de l'effet de stockage sur les ventes est l'un des effets les plus documentés et c'est d'ailleurs le seul qui couvre tant bien les produits de consommation durable que non durable.
Changement de marques (« Brand Switching »)	Dodson et al. (1978) Guadagni et Little (1983) Gupta (1988) Krishramurthi et Raj (1988) Blattberg et Wisniewski (1989) Blattberg et Neslin (1990) Walters (1991) Allenby et Rossi (1991) Chiang (1991) Bucklin et al. (1998)	Détermine la présence d'effet de changement de marques lors d'une promotion des ventes. Selon Chiang (1991), environ 85 % de l'effet de la promotion est dû au changement de marques. Pour Bucklin et al. (1998) c'est plutôt un taux de 58 %.
Effets entre les catégories (« Cross-Category ») & Cannibalisation	Walters et MacKenzie (1988) Mulhern et Leone (1991) Walters (1991) Manchanda et al. (1999) Van Heerde et al. (2004)	Les effets intercatégories peuvent être complémentaires ou de substitution (catégories concurrentielles). La promotion affecte les ventes dans ses deux catégories, soit en augmentant les ventes de produits dans des catégories complémentaires, par exemple. Pour les catégories de produits complémentaires, certaines études (ex. Walters, 1991) démontrent la présence d'effet d'augmentation des ventes en raison d'association de produit (ex. la sauce à pizza et le fromage sont souvent achetés ensemble).

		<p>Les études démontrent que les effets intercatégories (élasticités croisées) de la promotion sont asymétriques.</p> <p>De plus, Van Heerde et al. (2004) note la présence d'effet de cannibalisation pour un même produit, de même catégorie (ex. Coke vs Coke Zero).</p>
<p>Changement de magasins (« Store Switching »)</p>	<p>Kumar et Leone (1988) Walters (1991) Bucklin et Lattin (1992)</p>	<p>Des preuves d'effet de changements de magasin lors de promotion existent dans la littérature. Ces changements peuvent être de nature directe (augmentation du trafic) ou indirecte (favorise le magasin A [promotion] par rapport au B en raison de la promotion).</p>
<p>Effets avant et après la promotion (ex. Rétroaction, référence prix, sensibilité aux prix et aux promotions...)</p>	<p><i>Rétroaction :</i> Dodson et al. (1978) Rothschild et Gaidis (1981) Papatla et Krishnamurthi (1996) Keane (1997) Blattberg et Neslin (1990) Seetharaman et al. (1999) <i>Sensibilité/Élasticité aux prix :</i> Boulding et al. (1994) Papatla et Krishnamurthi (1996) Mela et al. (1997) Gupta et Lehmann (2001) <i>Référence :</i></p>	<p>Démontre l'existence d'évaluation après achat (« purchase event feedback »), de référence aux prix et d'augmentation de la sensibilité de promotions et de prix de la part des consommateurs, lors de promotion.</p> <p>Dans l'effet après achat, Dodson et al. (1978) conclut que « si le consommateur achète la marque en raison de la promotion plutôt que de la préférence de marque, l'attitude sous-jacente du consommateur envers la marque est réduite ou affaiblie ». En général, les résultats sont statistiquement significatifs pour les effets de retour après achat, dit « feedback », cependant ce n'est pas tous les consommateurs qui expérimentent cette situation.</p> <p>Les études démontrent que les promotions sur les prix peuvent causer une augmentation</p>

Winer (1986)	dans la sensibilité de prix des consommateurs, alors que ceux hors prix diminuent la sensibilité des clients loyaux et augmentent pour ceux qui ne sont pas loyaux. Pour les prix de référence, la fréquence des promotions modifie le prix de référence des consommateurs, ainsi plus la fréquence est élevée et plus les hausses de transactions sont faibles (voir Bolton, 1989). De plus, les résultats du modèle de Winer (1986) indiquent que les choix de marque dans le processus de référence aux prix des consommateurs sont considérablement altérés par les écarts entre les prix fixés et ceux attendus lors de l'achat (pour deux des trois grandes marques de café de son étude).
Lattin et Bucklin (1989)	
Kalwani et al. (1990)	
Kalwani et Yim (1992)	
Mayhew et Winer (1992)	
Rajendran et Tellis (1994)	
Briesch et al. (1997)	

En promotion des ventes, le phénomène de changement de magasins (« Store Switching »), présenté par Kumar et Leone (1988) et Walters (1991), met de l'avant l'utilisation d'un modèle d'analyse de régression concluant la présence d'effet de changement de magasins, mais également de marques. Pour Bucklin et Lattin (1992), c'est plutôt un modèle logit multinomial et imbriqué pour le choix de la marque, du magasin et de l'incidence des achats par catégorie, parmi les détaillants en alimentation. Selon Kumar et Leone, le changement de magasin lors de promotion est fortement lié à la proximité géographique entre le consommateur et le magasin. Pour Bucklin et Lattin, c'est également l'élément de préférences des consommateurs qui joue un rôle dans l'effet de changement de magasin lors de promotion. La plupart du temps, les clients ont une sélection favorite de magasins pour leurs emplettes et vont se promener entre chacun (« cross-shop »). De plus, Bucklin et Lattin trouvent un effet indirect significatif de la promotion sur les changements de magasin.

En changement de marques (« Brand Switching »), on retrouve majoritairement des modèles de choix/incidence (Guadagni et Little, 1983 ; Gupta, 1988 ; Krishnamurthi et Raj, 1988) et des modèles d'analyse de régression (Blattberg et Wisniewski, 1989 ; Walters, 1991). Les auteurs Guadagni et Little (1983) et Gupta (1988) utilisent un modèle logit multinomial constitué d'une variable dépendante de choix de marque (donnée de scanner dans le marcher du café), qui a l'avantage d'être conforme aux théories observées dans la littérature. Comme démontré dans plusieurs recherches, le changement de marque équivaut à une importante portion dans l'augmentation du volume de ventes lors de promotion. Par exemple, Gupta expose que le changement de marques lors de promotion est à 84 % responsable de l'augmentation dans les ventes. Un des éléments fondamentaux de cet effet de changement lors de promotion est la présence d'asymétrie entre les marques (Blattberg et Wisniewski, 1989). La promotion de prix sur les marques promues occasionne des effets d'augmentation sur les ventes, alors que ceux non promues diminuent, et ce, en raison des changements de marques lors de promotion. Les consommateurs modifient leurs comportements de consommations vers des produits en promotion, délaissant alors les autres marques non promues.

Dans la littérature, Doyle et Saunders (1985) identifient un effet de décélération dans les achats de biens de consommation durables au niveau des données de marché. Pour Van Heerde et al. (2000), des effets de décélération et de stockage sont démontrés dans leur recherche. D'ailleurs, Neslin (2002) présente les différents impacts de la promotion sur les ventes totales, et ce, par marques, catégories et magasins. En se concentrant seulement sur la caractéristique par catégorie, l'auteur détecte les effets suivants : le stockage et la décélération, ainsi que l'augmentation de la consommation. L'effet de stockage de la promotion est d'ailleurs le phénomène le plus souvent identifié dans la recherche sur la promotion des ventes. Selon Neslin, l'augmentation de la consommation peut prendre la forme d'une hausse dans l'occasion d'achat des consommateurs, c'est-à-dire qu'une catégorie de produit est achetée plus souvent, mais seulement pour une courte période.

Blattberg et Neslin (1989) notent également la présence d'effet d'accélération d'achat due à la promotion des ventes dans leur recherche. Pour les biens de consommation durables au niveau des données de marché, les auteurs synthétisent certains résultats de recherche

sur le sujet. Thompson et Noordewier (1992) trouvent la présence d'effet post-promotion (accélération) dans le temps pour les biens durables. D'ailleurs, Chintagunta et Haldar (1998) démontrent qu'une accélération dans l'achat d'une catégorie peut provoquer une accélération dans une autre catégorie (ex. pour des produits complémentaires).

Dans les effets immédiats de la promotion des ventes, plusieurs littératures démontrent la présence d'un effet croisé asymétrique entre les marques ou catégories de produits (Cooper, 1987 ; Wittink et al., 1988 ; Blattberg et Neslin, 1989 ; Blattberg et Wisniewski, 1989 ; Van Heerde et Neslin, 2017). L'effet d'une promotion sur les ventes diffère d'un produit à l'autre. Par exemple, selon Blattberg et Neslin et Van Heerde et Neslin, l'effet de la promotion de la marque/catégorie A sur les ventes de B est différente que l'effet de B sur les ventes de A. Une promotion peut donc être plus fructueuse pour une certaine marque/catégorie comparativement à une autre.

Expliquons maintenant quelques phénomènes clés de la promotion des ventes (ex. la décélération avant la promotion, l'effet négatif sur les catégories non promues, l'effet global sur la demande, l'effet de stockage entraînant une baisse post-promotion, etc.).

1. Décélération (« Prepromotion dips ») & Accélération (« Postpromotion dips ») :

L'effet de décélération indique la présence d'une baisse temporaire dans les ventes avant la promotion. Cette baisse se traduit par la suspension des activités d'achat de la part des consommateurs, et ce, jusqu'à l'arrivée de la promotion des ventes (Macé et Neslin, 2004 ; Van Heerde et Neslin, 2017). Van Heerde et al. (2000) traduisent également cela comme un effet d'anticipation, c'est-à-dire que durant la période de promotion, une baisse attendue dans le prix occasionne une baisse dans les ventes lors de la même période.

La baisse post-promotion se manifeste à la suite d'importantes ventes pour un produit temporairement en promotion. Dans ce cas de figure, les consommateurs ont acheté en grande quantité ou de façon anticipée (c.-à.-d. avant d'en avoir réellement besoin afin de profiter de la promotion) durant la promotion, résultant

à une augmentation de stocks (Macé et Neslin, 2004). Cette augmentation, aussi appelée *effet de stockage*, signifie que les consommateurs n'ont plus besoin de se procurer le produit pendant un certain temps, soit jusqu'à être en rupture de stock ou jusqu'à la prochaine promotion. Le stockage dû à la promotion présente deux avantages potentiels selon Ailawadi et al. (2007a), soit une augmentation de la consommation de catégorie et des changements de marque préemptifs. Macé et Neslin (2004) regroupent plusieurs recherches en lien avec les principales motivations du stockage et de la décélération chez les consommateurs. Ils déterminent les bénéfices comme étant l'épargne, la consommation de produits/marques plus appréciés du consommateur et moins de ruptures de stock, dans le cas du stockage. De plus, les auteurs trouvent dans leur recherche que les baisses post-promotion sont plus importantes que celle en pré-promotion, et ce, pour trois catégories de produits différents (détergent, papier de toilette et jus). Ils déterminent une plus forte baisse post-promotion la semaine de la promotion qu'à plus long terme (deux semaines après la promotion).

2. La Cannibalisation :

L'effet de cannibalisation se produit lorsqu'une promotion est appliquée sur un produit en particulier dans un commerce, diminuant ou absorbant alors les ventes des produits non promus de la même gamme/marque (intra-marque) durant la période donnée.

3. L'effet entre catégories :

Dans les effets entre catégories (inter-marques- concurrence entre différentes marques), on peut sous-entendre une croissance dans la catégorie, ainsi que de la compétition. Lorsqu'une catégorie de produit est en rabais, les consommateurs qui ne se sont jamais procuré le produit dans le passé pourraient maintenant le faire. De plus, une promotion sur une certaine catégorie peut également occasionner un changement dans les achats des consommateurs actifs. C'est-à-dire que lorsqu'une catégorie de produit spécifique est promue, il arrive qu'elle monopolise les ventes pour une certaine période, et ce, aux dépens des autres catégories non promues.

Les consommateurs vont acheter la catégorie seulement parce qu'elle est en promotion et retourner à leur achat habituellement à la fin de cette dite promotion. De plus, dans les effets entre catégories on peut observer une augmentation dans les ventes de toutes les catégories, qu'on appelle effet de halo. La promotion a un effet de halo sur les autres catégories si « dans un magasin et semaine donnée, chaque augmentation d'unité de l'augmentation brute des articles promus occasionne un changement dans le nombre total d'unités » (Ailawadi et al., 2007b).

La promotion des ventes peut donc avoir un impact sur différents aspects de la consommation, comme l'incidence sur la catégorie, l'augmentation des ventes et de la quantité de produits achetés. Par ailleurs, la promotion des ventes peut prendre une forme de type monétaire, mais également non monétaire. Une promotion non monétaire utilise des techniques tels que des cadeaux gratuits et des tirages au sort, alors que la promotion de type monétaire utilise plutôt les rabais et les produits gratuits/réduits comme technique de vente. Chandon et al. (2000) qualifient ces deux dimensions comme utilitaire (monétaire) et hédonique (non monétaire). Les auteurs démontrent que l'usage de promotion non monétaire offre des avantages hédoniques plus importants et que les promotions monétaires sont plus efficaces pour les produits utilitaires qu'hédoniques. Notre promotion du 12 août est une promotion non monétaire de produits hédoniques, ce qui la rend grandement efficace auprès des consommateurs.

La littérature sur l'effet de la promotion des ventes regorge de méthodes et d'analyses différentes, certains utilisent des modèles de régression, de séries temporelles, ou des modèles logit agrégés. Van Heerde et al. (2000) et Macé et Neslin (2004) utilisent des fonctions de « lag » et « lead » pour estimer les baisses avant et après la promotion. Cependant, Van Heerde et al., regroupent un ensemble de magasins dans leur échantillon au niveau des ventes hebdomadaires de marques, tandis que Macé et Neslin estiment au niveau spécifique du magasin et de l'UPC (Code universel des produits).

Van Heerde et al. (2004) détermine un modèle de décomposition au niveau du magasin, mesurant les effets de catégories, de changement de marques (« brand switching »), d'accélération et de décélération. Initialement introduit par Berry et al. (1995), les modèles logit agrégés servent à ajuster des modèles à plusieurs niveaux (« Multilevel Models »), des modèles hiérarchiques (« Hierarchical Models ») et des modèles de croissance individuelle (« Individual Growth Models »).

Au cours de notre recherche, nous tenterons de déterminer quels effets s'appliquent à notre modèle d'analyse de la promotion des ventes, et ce, pour un produit de consommation non essentiel, durable, hédonique et culturel, comme le livre. Les effets recensés de la littérature sont nombreux, mais peu étudient le phénomène d'une journée promotionnelle nationale. Certains effets comme l'augmentation des ventes et de la consommation (temps et quantité) seront sans doute observés dans nos résultats, car c'est une promotion locale qui attire une clientèle spécifique, ainsi qu'une catégorie de produit niche (livre québécois). Un effet entre les catégories de livre pourrait d'ailleurs être possible, c'est-à-dire que les livres promus monopoliseraient les ventes par rapport aux livres non promus lors de la promotion.

La plupart des modèles d'intérêts analysent les effets des promotions des ventes pour des produits de consommation de type alimentaire, d'entretien ou d'hygiène présents dans les épiceries ou magasins. Cependant, les littératures développées au fil des années ne répondent pas à notre cible et question de recherche. Peu d'entre elles mettent l'accent sur les produits de consommation durables, c'est pourquoi notre étude est pertinente dans le développement de différentes connaissances sur l'effet de la promotion des ventes. Dans la mesure de notre recherche, nous nous intéressons aux données provenant des librairies, plus précisément des ventes de livres en librairies lors d'une journée spécifique de promotion. Le chapitre 2 suivant présente le cadre conceptuel de notre recherche, mettant de l'avant nos différentes questions et hypothèses de recherche.

Chapitre 2

Modèle et hypothèse de recherche

Pour déterminer l'effet de cette promotion, deux types d'analyse sont développés à l'aide de deux modèles de régression. Tout d'abord, on utilise la variation quotidienne des ventes en dollars (VARM) et en quantité de livres vendus (VARQ) lors d'une analyse globale et par catégorie. En second lieu, on développe une analyse des ventes (en dollars et en quantités) par livre en utilisant un modèle d'analyse de données de dimension longitudinale. L'utilisation de deux variables dépendantes, soit les ventes en montant et les ventes en quantité, permet d'assurer la robustesse des différentes analyses. Le chapitre décrit et présente les deux types de modèles utilisés afin d'analyser l'effet de la promotion des ventes. La section 2.1 présente le modèle d'analyse de variation des ventes et des quantités par catégorie et la section 2.2 couvre le modèle longitudinale « Individual growth model » des ventes et des quantités par livre.

2.1 Modèle de variation

Pour l'analyse de la variation, nous utilisons un modèle de régression linéaire comme méthode statistique, où l'année et le jour de la semaine sont contrôlés (variables de contrôle). De plus, nos données de ventes en dollars et en quantités sont agrégées par catégorie. Afin de déterminer l'effet de la promotion sur les ventes de livres québécois, on identifie d'abord la variation des ventes et des quantités de livres vendus globalement. Par la suite, on précise notre analyse en utilisant le même contexte de variation, mais cette fois par catégorie de livre. Cette méthode d'analyse nous permet d'observer la variation (ventes et quantités) lors de la journée de promotion, ainsi que la différence perçue entre les livres québécois⁸ et les livres étrangers⁹. De plus, avec la distinction par catégorie, on peut également identifier la différence dans la variation et les effets entre les catégories de livres. Dans le modèle, les composantes prises en compte sont le jour de la semaine, le jour, l'année, le 12 août, les livres québécois *versus* étrangers et la promotion (« le 12

⁸ Dans notre analyse et en fonction de la base de données, un livre est québécois lorsque le pays de l'éditeur et de l'auteur est le Canada.

⁹ Un livre est étranger dans la mesure où il est publié par une maison d'édition qui n'est pas québécoise (inclue les livres français et les traductions françaises).

août, j'achète un livre québécois »). L'analyse se concentre particulièrement sur une fenêtre de jours (J) précis, soit 7 jours avant (J-7) et après (J7) la journée du 12 août (J0), afin d'observer l'effet immédiat (dans la semaine) de la promotion. La variable dépendante est la variation des ventes (VAR_{it}) (en \$ et en quantités) pour la catégorie¹⁰ de livre « i » au jour « t ».

Le test de l'effet de la promotion le 12 août se fait à l'aide du modèle de régression linéaire suivant :

$$VAR_{it} = \beta_0 + \beta_1 JSEMAINE_{it} + \beta_2 JOUR_{it} + \beta_3 AN_{it} + \beta_4 QC_i + \beta_5 DOUZE_t + \beta_6 QC_i \times DOUZE_t + \varepsilon_{it} \quad (2.1)$$

Où QC_i indique si le livre (éditeurs et auteurs) est québécois ou non¹¹ et où $DOUZE_t$ indique le jour de la promotion, soit le 12 août¹². L'indice t est égal à 0 le 12 août, le jour de la promotion. Le paramètre β_5 représente l'effet de la promotion pour les éditeurs étrangers. L'effet pour les éditeurs québécois est $\beta_5 + \beta_6$. Des variables de contrôle liées aux livres sont intégrées dans le modèle ($\beta_1 + \beta_2 + \beta_3$) :

$$JSEMAINE_{it} = \text{Jour de la semaine de vente } [1,7]^{13}$$

$$JOUR_{it} = \text{Jour de vente pour la période } [-7,7]^{14}$$

$$AN_{it} = \text{L'année de vente du livre } [0,6]^{15}$$

La fenêtre d'observation, à vérifier visuellement, est de 7 jours avant et après le 12 août.

L'idée générale est d'estimer la variation quotidienne des ventes en dollars ($VAR_{M_{it}}$) et en quantités de livres vendus ($VAR_{Q_{it}}$). Autrement dit, le modèle est le suivant :

$$VAR(M, Q)_{it} = \beta_0 + \beta_1 JSEMAINE_{it} + \beta_2 JOUR_{it} + \beta_3 AN_{it} + \beta_4 QC_i \times DOUZE_t + \varepsilon_{it} \quad (2.2)$$

¹⁰ Notre modèle favorise l'utilisation de la variable catégorie aux dépens de la sous-catégorie en raison des variations trop volatiles expliquer par les petits volumes.

¹¹ Variable binaire numérisée 1 si le livre est québécois, sinon 0

¹² Variable binaire numérisée 1 si 12 août, sinon 0

¹³ 1 = Dimanche..., 7 = Samedi

¹⁴ Jour -7 = 5 août ; Jour 0 = 12 août ; Jours 7 = 19 août

¹⁵ 0 = 2014..., 6 = 2020

Avec l'ajout de la fonction « LSMEANS » au modèle de régression dans SAS, on estime la valeur moyenne de la promotion pour les effets fixes. Ici, on veut déterminer les moyennes des moindres carrés pour $Q_c \times \text{Jour}$ afin de comparer les effets, par jour, lorsqu'une livre est québécois ($Q_c=1$) ou étranger ($Q_c=0$). De plus, la variable « Jour » est traitée en variable catégorielle afin d'avoir une estimation par jour.

Le modèle est spécifié ainsi :

$$VAR(M, Q)_{it} = \beta_0 + \beta_1 JSEMAINE_{it} + \beta_2 AN_{it} + \beta_3 QC_i \times JOUR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2.3)$$

On applique l'équation 2.2 et 2.3 au niveau des différentes catégories, afin d'obtenir l'effet pour chacune d'elle. Le chapitre 4.1 et 4.2 présente les résultats de notre modèle d'analyse. La section suivante porte sur l'approche de modélisation avec le livre comme unité de mesure.

2.2 Modèle longitudinal

Pour cette deuxième analyse, nous mesurons l'effet avec un modèle qui utilise le livre comme unité de mesure. Ce type de modèle doit tenir compte des particularités, telles que la présence de mesures répétées, ainsi que du fait que beaucoup de livres ne font pas de ventes tous les jours. Un excès de zéros est donc présent, ce qui fait en sorte qu'avec autant de zéros c'est plus judicieux d'abandonner l'idée d'estimer la variation directement. De plus, retirer de la base de données tous les livres qui ne font pas de ventes créerait un jeu de données biaisé vers les meilleurs vendeurs. Par le biais d'une régression linéaire à mesures répétées (ou données longitudinales) nous allons estimer l'effet de la promotion des ventes avec l'aide d'une transformation log sur la variable dépendante du modèle (ventes et quantités).

La section qui suit, porte sur l'explication du modèle de type longitudinal des ventes (log transformés). On regarde les effets sur les ventes avec l'utilisation d'un « Individual growth model », qui tient compte du fait que les données sont répétées dans le temps. Dans notre cas, les livres sont indépendants les uns des autres, mais les mesures à l'intérieur d'un « sujet/identifiant » ne le sont pas. Pour ajuster notre modèle, un proc mixed dans SAS est appliqué, permettant l'introduction des effets fixes et aléatoires. Voici

l'équation de base pour déterminer l'effet de la promotion sur les ventes (dollars et quantités) :

```
proc mixed covtest noclprint method=ml;  
model lm (lq) = jour douze|qc/s ddfm=bw notest;  
random int jour /subject=titreid;
```

Comme Singer (1998) explique dans sa recherche, la section MODEL spécifie nos effets fixes et RANDOM nos effets aléatoires. La première ligne examine la structure de notre modèle et la section de modélisation se trouve aux deux dernières lignes.

L'option COVTEST affiche les estimations des paramètres de covariance avec le test de Wald (Valeur Z). Le NOCLPRINT indique que nous ne voulons pas afficher l'option de CLASS, soit le « Class Level Information ». METHOD=ML spécifie la méthode utilisée, c'est-à-dire ML « Maximum Likelihood » pour estimer les paramètres de covariance. La ligne MODEL indique l'équation contenant la variable dépendante (soit LM ou LQ) et les effets fixes après le signe d'égalité. L'option/SOLUTION affiche les estimations pour les effets fixes « Solution for Fixed Effects ». DDFM=BW est une option d'information qui indique le degré de liberté du modèle (« Degrees of Freedom Method »), ici on utilise la méthode « Between-Within ». NOTEST supprime l'affichage du test d'hypothèse pour les effets fixes « Type 3 Tests of Fixed Effects ». Pour finir, l'option SUBJECT spécifie la variable (TitreID) qui identifie les groupes d'observations. (Singer, 1998 ; SAS Institute Inc., 2015)

Ce modèle permet de voir l'effet de la promotion sur les ventes de livres, mais également l'effet modérateur de certaines caractéristiques du livre, comme la nouveauté, la popularité de l'auteur et du livre, ainsi que le prix du livre. L'utilisation de la transformation logarithmique limite l'influence de valeurs extrêmes et permet de calculer les élasticités. Dans notre cas, les quantités (*LQ*), les montants (*LM*), le prix (*Lprix*) et la popularité (titres [*Lpoptitre*] & auteurs [*Lpopauteur*]) sont log transformés pour tenir compte de l'asymétrie des données. Par ailleurs, dans un modèle où certaines variables sont « log transformées », l'interprétation des paramètres (« Solution for Fixed Effects ») peut différer selon les types de transformations suivantes : (1) La variable dépendante est

log transformée (2) Les variables indépendantes sont log transformées (3) La variable dépendante et les variables indépendantes sont log transformées.

- 1- (LogVarDépendante) - On applique la fonction d'exposant sur le coefficient et pour calculer le pourcentage d'augmentation on soustrait le résultat par 1 et on multiplie par 100 ($(((\exp(x))-1)*100]=X\%$). On traduit cela ainsi : pour chaque augmentation d'une unité de la variable indépendante, la réponse (variable dépendante) augmente/diminue de X %.
- 2- (LogVarIndépendante) - On divise le coefficient par 100 ($[\text{coefficient}/100]=X$), ainsi pour une augmentation de 1 % de la variable indépendante, la variable réponse augmente/diminue de X unités.
- 3- (LogVarDépendante=LogVarIndépendante) - Le coefficient représente le pourcentage d'augmentation, c'est-à-dire, qu'une augmentation de 1 % de la variable indépendante entraîne une augmentation/diminution de X % (coefficient %) de la variable dépendante.

(UCLA ; Ford, C., 2018)

Déterminons maintenant les différents modèles d'estimation des effets de la promotion sur les ventes grâce à l'« Individual growth model ». Pour des données longitudinales, « i » représente le livre et « t » la mesure à un temps donné. Pour cette analyse, on se concentre sur une période plus étendue comparativement au modèle de variation (2.1). Dans le cas présent, on étudie l'effet à moyen terme, c'est-à-dire 14 jours avant (J-14) et après (J14) la promotion du 12 août (J0). Le modèle linéaire pour estimer l'effet de la promotion sur les ventes (en dollars et en quantités) est donc le suivant :

$$LOG(M, Q)_{it} = \beta_0 + \beta_1 JOUR_{it} + \beta_2 QC_i \times DOUZE_t + \varepsilon_{it} \quad (2.4)$$

Où $JOUR_{it}$ représente le jour de vente pour la période [-14,14], QC_i indique si le livre (éditeurs et auteurs) est québécois ou non et où $DOUZE_t$ indique le jour de la promotion, soit le 12 août. Le paramètre β_5 représente l'effet de la promotion pour les éditeurs québécois lors de la promotion.

En ajoutant un effet modérateur de nouveauté, le modèle prend une différente forme. La variable de nouveauté indique si le livre a été publié depuis plus d'un an. Un tel ajout permet de faire la comparaison entre les anciens et les nouveaux livres de notre échantillon. Par exemple, afin d'obtenir les nouveautés de l'année 2019, on détermine les titres publiés depuis 1 an (2018¹⁶), donc les « anciens » livres. Avec l'information sur les anciennetés, les nouveaux livres peuvent être définis en suivant la logique que si un livre n'est pas ancien (publié depuis 1 an), c'est une nouveauté dans la base de données. Voici donc le modèle qui estime l'effet de la promotion sur les ventes (en dollars et en quantités) de nouveautés :

$$L(M, Q)_{it} = \beta_0 + \beta_1 JOUR_{it} + \beta_2 QC_i \times DOUZE_t \times NOUVEAU_i + \varepsilon_{it} \quad (2.5)$$

Le modèle qui intègre les variables de popularité du titre et de l'auteur se présente sous deux formes différentes, selon si la mesure de ventes est en dollars ou en quantités. En ce qui concerne la variable de popularité (titres et auteurs), elle est calculée en fonction des quantités totales de livres vendus par titres et par auteurs. Dans ce sens, la quantité de titres permet de déterminer sa popularité, pareil pour la quantité d'auteurs. Plus la quantité de titres/auteurs est élevée et plus c'est un titre/auteur populaire auprès des consommateurs. Voici le modèle qui estime l'effet de la nouveauté et de la popularité du titre sur les ventes en dollars (2.6) et en quantités de livres vendus (2.7) :

$$LM_{it} = \beta_0 + \beta_1 JOUR_{it} + \beta_2 QC_i \times DOUZE_t \times NOUVEAU_i + \beta_3 QC_i \times DOUZE_t \times LPOPTITRE_i + \varepsilon_{it} \quad (2.6)$$

$$LQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 JOUR_{it} + \beta_2 QC_i \times DOUZE_t \times NOUVEAU_i + \beta_3 QC_i \times DOUZE_t \times LPRIX_i + \beta_4 QC_i \times DOUZE_t \times LPOPTITRE_i + \varepsilon_{it} \quad (2.7)$$

Voici le modèle qui estime l'effet de la nouveauté et de la popularité de l'auteur sur les ventes en dollars (2.8) et en quantités de livres vendus (2.9) :

$$LM_{it} = \beta_0 + \beta_1 JOUR_{it} + \beta_2 QC_i \times DOUZE_t \times NOUVEAU_i + \beta_3 QC_i \times DOUZE_t \times LPOPAUTEUR_i + \varepsilon_{it} \quad (2.8)$$

¹⁶ 1er janvier 2018 - 12 août 2018

$$LQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 JOUR_{it} + \beta_2 QC_i \times DOUZE_t \times NOUVEAU_i + \beta_3 QC_i \times DOUZE_t \times LPRIX_i + \beta_4 QC_i \times DOUZE_t \times LPOPAUTEUR_i + \varepsilon_{it} \quad (2.9)$$

Les équations (2.7 & 2.9) prennent en compte la variable log transformée de prix (*Lprix*) afin d'estimer l'effet d'élasticité de prix sur les quantités de ventes de livres.

Dans l'analyse des quantités de ventes (LQ), deux autres modèles ajoutent la variable d'élasticité de prix (Lprix). Le premier estime l'effet d'élasticité de prix de la promotion sur les quantités de ventes :

$$LQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 JOUR_{it} + \beta_2 DOUZE_t \times LPRIX_i + \varepsilon_{it} \quad (2.10)$$

Le deuxième estime l'effet d'élasticité de prix de la promotion sur les quantités de ventes de nouveautés :

$$LQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 JOUR_{it} + \beta_2 QC_i \times DOUZE_t \times NOUVEAU_i + \beta_3 QC_i \times DOUZE_t \times LPRIX_i + \varepsilon_{it} \quad (2.11)$$

L'ensemble des modèles sont mesurés au niveau du livre et prennent en compte des années spécifiques, soit 2019 et 2020. En plus, on concentre nos résultats par catégorie en répétant la même équation, mais en changeant la catégorie et l'année afin d'avoir l'effet par livre pour chaque distinction. Le chapitre 4.3 présente les tableaux et résultats de notre modèle d'analyse.

Pour conclure, le chapitre 2 offre un portrait global des modèles utilisés pour notre recherche et couvre deux approches d'analyse statistique différentes. Les sections décrivent toutes deux une analyse sur les effets de la promotion sur des ventes (en dollars et en quantités), mais selon deux approches. La première utilise l'agrégation et la variation quotidienne comme mesure d'analyse, tandis que la deuxième utilise la transformation log sur les variables dépendantes (ventes et quantités) du modèle et permet également de voir l'effet modérateur de certaines caractéristiques du livre. Le chapitre suivant porte sur la méthodologie de recherche.

Chapitre 3

Méthodologie

La section suivante présente un résumé de la méthodologie et des manipulations effectuées sur la base de données initiale dans le but d'assurer une cohérence et une meilleure qualité des résultats. Un nettoyage minutieux fut mis en place afin d'identifier, corriger, supprimer ou traiter manuellement les erreurs, telles que les erreurs de syntaxe ou de couverture (ex. ajout erroné, répétition et oubli). L'ensemble des manipulations ont été effectuées avec le logiciel statistique SAS. La mise en œuvre de la méthodologie proposée ci-bas nous permet de produire des modèles et analyses qui répondront efficacement à notre question de recherche. La section 3.1 présente une description de la base de données utilisée pour notre étude, la section 3.2 regroupe les différentes manipulations réalisées et la section 3.3 les méthodes d'analyse.

3.1 Base de Données

La base de données utilisée pour la recherche provient de la Société de gestion de la banque de titres de langue française (BTLF). La base de données transactionnelle fournit des renseignements sur les ventes de livre en librairie de 2013 à 2021. En plus des informations sur les ventes, la base de données offre également des renseignements sur les titres de livres (552511), les catégories (16) et les sous-catégories (126) de livres, les auteurs (191658), les éditeurs (6693), ainsi que les différents pays des auteurs (182) et des éditeurs (41). Cependant, la base de données n'inclut pas d'information sur les concurrents majeurs, soit les gros joueurs du marché (ex. Renaud-Bray). La raison est simplement qu'ils ne font pas partie de la banque de détaillant de la BTLF. La base de données regroupe donc 18 variables présentées dans le Tableau 2 suivant :

Tableau 2
Descriptions des variables de la base de données

<i>VARIABLES</i>	<i>DESCRIPTIONS</i>	<i>TYPES</i>
DATE	Date de vente du titre/livre	Num.
Q	Quantité de titres vendus	Num.
M	Montant de titres vendus	Num.
TITREID	Identifiant du titre	Num.
TITRE	Nom du titre/livre	Char.
EAN	Code-barre unique de chiffres (Identifiant du livre)	Num.
PRIXSUGG	Prix de vente suggéré par titre	Num.
CATEGORIEID	Identifiant de la catégorie	Num.
CATEGORIE	Catégorie du titre	Char.
SOUSCATEGORIEID	Identifiant de la sous-catégorie	Num.
SOUSCATEGORIE	Sous-catégorie du titre	Char.
AUTEURID	Identifiant de l'auteur	Num.
NOM	Nom de l'auteur	Char.
PRENOM	Prénom de l'auteur	Char.
EDITEURID	Identifiant de l'éditeur	Num.
EDITEUR	Nom de l'éditeur	Char.
PAYSID	Identifiant du pays (auteurs & éditeurs)	Num.
PAYS	Nom du pays (auteurs & éditeurs)	Char.

De nombreuses possibilités d'analyse peuvent être développées. En effet, plusieurs éléments se présentent à nous, comme la notion de temporalités (Date), de contenus (ex. type de catégories ou sous-catégories des titres, les auteurs, le contenu canadien ou non, etc.) ou bien de transactions (ex. montant). Dans notre contexte d'analyse, nous allons bien sûr nous concentrer sur les données transactionnelles et de temps, mais également les caractéristiques des titres, comme les catégories et les pays. La sortie du Tableau 3 (The MEANS Procedure) recense différentes informations quantitatives sur nos variables numériques d'intérêt.

Tableau 3
Calcul des statistiques descriptives

The MEANS Procedure					
Variable	N	Mean	Minimum	Maximum	Std Dev
PrixSugg	13396544	19.7879	0.3200	533.6900	12.5254
M	13396544	61.6306	1.0000	110982.80	360.9840
Q	13396544	3.0187	1.0000	7968	13.6460

En moyenne, les prix suggérés sont de 20 \$ et on observe des prix allant de 0,32 \$ à 534 \$ pour l'ensemble de la base de données. De plus, les montants (M) des ventes sont de 62 \$ en moyenne et la quantité moyenne de livres vendus correspond à 3 livres. Pour les observations extrêmes, on compte 11 titres ayant des prix supérieurs à 300 \$. À l'aide de vérification de plusieurs de ces titres sur le web, on confirme que les prix affichés sont justes et non exagérés. Par ailleurs, ces titres font partie des catégories comme « Économie, gestion et droit », « Histoire » et « Sciences et médecine », qui ont des prix généralement plus élevés en moyenne. Pour les quantités extrêmes, soit les valeurs plus grande ou égale à 2000 livres (en quantité), elles représentent des livres classés comme « best-sellers », ce qui explique les quantités importantes observées pour des livres spécifiques. Par exemple, on note des titres de livres, tels que, « Harry Potter », « Fifty shades of Grey », « Astérix », ainsi que « 3 fois par jour, Volume 1 & 2 » (livre qui est, selon le Bilan Gaspard 2016 du marché du livre au Québec, le plus vendu [Vigneault, 2017]).

On retrouve 16 grandes catégories dans la base de données, telles que Jeunesse, Littérature, Bande dessinée, Vie pratique, Scolaire, Sciences humaines et sociales, Biographies, etc. Les catégories Jeunesse, Littérature et Bande dessinée font partie du top 3 des catégories les plus fréquentes de notre échantillon de données. On compte 125 sous-catégories de livres et les plus populaires (top 3) sont les suivantes : Albums illustrés, Littérature et Roman. La base de données contient 177 différents pays d’auteurs et 39 différents pays d’éditeurs. Le Canada est le pays d’auteurs le plus fréquent dans l’échantillon, suivi de la France. Pour les pays des éditeurs, la France représente le pays le plus fréquent, suivi du Canada. À partir de ses informations, voyons les résultats au niveau des quantités et des montants moyens (Tableau 4 et 5) :

Tableau 4
Quantités et Montants moyens par Catégorie

	Jeunesse	Littérature	Biographies	Bande dessinée	Vie pratique
Variable	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>
Q	2.1934	3.3660	2.7273	1.9534	3.4604
M	29.4645	63.9401	64.5490	33.9090	74.5147

Tableau 5
Quantités et Montants moyens par Pays (Auteurs & Éditeurs)

	Pays Auteurs		Pays Éditeurs	
	Canada	France	Canada	France
Variable	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>
Q	4.7016	1.9221	4.4763	2.0515
M	98.3779	34.4853	96.0470	38.4027

Parmi les cinq catégories du Tableau 4, Littérature et Vie pratique obtiennent une quantité d’environ 3 livres vendus, ce qui est relatif à la moyenne obtenue plus haut. Pour les trois autres catégories (Jeunesse, Biographies & Bande dessinée), la quantité moyenne de livres vendus est d’environ 2 livres. Le montant moyen par catégorie est plus important pour les livres de Vie pratique (75 \$), suivie de Biographies (65 \$), Littérature (64 \$), Bande dessinée (34 \$) et Jeunesse (29 \$).

Dans le Tableau 5, les livres d'auteurs canadiens obtiennent des quantités moyennes d'environ 4 livres par transaction et un montant moyen de 98 \$. Les auteurs français, pour leur part, se situent avec une moyenne de 1-2 livre par transaction, ainsi qu'un montant moyen d'achat de 34 \$. Concernant les pays d'éditeurs, les résultats sont assez similaires. Les livres d'éditeurs canadiens obtiennent une quantité moyenne de 4 livres, comparativement à 2 livres par transaction pour les éditeurs français. De plus, le montant moyen dépensé par achat est d'environ 96 \$ (Canada) et 38 \$ (France).

Avec l'ensemble des informations recueillies dans la base de données, l'analyse prend forme petit à petit. La section suivante présente les différentes manipulations mises en place pour notre recherche.

3.2 Manipulation et Mesures

Nos analyses de l'effet de la promotion des ventes se concentrent sur des fenêtres de temps particulières. En effet, on s'intéresse aux quelques mois avant et après le mois d'août, c'est-à-dire, le mois où la promotion du 12 août affiche. Pour cette raison, certains mois ont été retirés de la base de données, n'étant pas pertinents pour notre analyse (ex. janvier, février, mars, octobre, novembre et décembre).

Pour commencer, les valeurs manquantes présentes dans la base de données ont été traitées à l'aide de différentes méthodes dans SAS. Trois variables contiennent des valeurs manquantes dans notre base de données, voici les variables identifiées :

- a. Prénom : 1425769 fréquences manquantes
- b. M (Montant) : 200333 valeurs manquantes, représentant 0,70 % de l'échantillon
- c. PrixSugg : 44 valeurs manquantes, représentant 0 % de l'échantillon

Pour la variable Prénom, les valeurs manquantes sont expliquées par l'utilisation d'un seul identifiant/nom pour les représenter. Certains auteurs s'identifient seulement avec leur nom, c'est pourquoi il y a des prénoms manquants. Certes se sont des valeurs manquantes, mais en soi pas une erreur, donc nul besoin de modifier la base de données.

Pour les variables Montant et PrixSugg, les valeurs manquantes sont remplacées par 0 grâce à une procédure de standardisation (PROC STDIZE).

En second lieu, on identifie les valeurs extrêmes positives et négatives dans nos observations. Les valeurs négatives présentes dans la base de données peuvent être expliquées par des retours d'articles, des erreurs de saisie de données ou des corrections de données erronées pour annuler des quantités ou montants inscrits en trop. Pour la variable Quantité (Q), nous supposons donc que les grandes valeurs servent à corriger une erreur d'entrée importante quelque temps plus tôt. Pour tester cette hypothèse, la base de données est analysée dans le but de détecter les valeurs extrêmes positives et négatives qui peuvent être associées ensemble. Les valeurs négatives allant de -467 à -60 sont identifiées, grâce à une inspection manuelle. Ainsi, lorsqu'une grande valeur positive est détectée quelques jours plus tôt cela permet de corriger les valeurs extrêmes positives et d'effacer les négatives de la base de données. Si aucune association ne peut être faite, la valeur extrême négative est simplement supprimée et considérée comme une erreur de saisie.

Pour les valeurs négatives de petite taille (-59 à -1), nous les avons coupées de la base de données, car ce qui nous intéresse, ce sont les ventes et non les retours. De plus, elle représente de façon générale 0 % de notre échantillon. Après plusieurs corrections et nettoyages, principalement sur les variables numériques (Q, M, PrixSugg), on obtient une base de données propre et prête à être reconfigurée pour l'agrégation.

Généralement, les tables de données contenant les différentes informations de ventes de livres de 2013 à 2021 ont été fusionnées pour obtenir un seul fichier de données. Nous avons réglé les problèmes de valeurs manquantes, absurdes, négatives, ainsi que les valeurs extrêmes présentes dans la base de données. L'ensemble de nos manipulations ont finalement permis la création d'une table de données finalisée pour l'agrégation. La section suivante décrit et précise les méthodes et méthodologies utilisées pour chacune des analyses développées.

3.3 Analyse des méthodes

L'analyse des méthodes couvre deux parties distinctes. La première partie porte sur les méthodes et manipulations mise en place pour le modèle d'analyse de la variation des ventes (en dollars et en quantités) par catégorie. La seconde partie couvre le modèle d'analyse au niveau du livre (modèle longitudinal).

Premièrement, pour pouvoir analyser notre base de données transactionnelle, nous avons d'abord agrégé les ventes en dollars et en quantités par catégorie de livre. Avec ce fichier agrégé, il est possible de calculer la variation quotidienne des ventes (VarM) et des quantités (VarQ) grâce à l'utilisation de la fonction « Lag ». Dans notre cas, un « Lag1 » de premier ordre est utilisé, car notre but est d'obtenir la valeur rétrospective des montants (Mtot) et des quantités totales (Qtot) ([LagM¹⁷=Lag1 (Mtot)] ; [LagQ¹⁸=Lag1 (Qtot)]). La première date est enlevée, étant manquante, et le calcul de variation suivant est appliqué :

$$\text{VARM}=(\text{Mtot}-\text{LagM})/\text{LagM}$$

$$\text{VARQ}=(\text{Qtot}-\text{LagQ})/\text{LagQ}$$

Comme on peut voir dans la sortie de procédure ci-dessous (Tableau 6), la variation des ventes (VarM) est en moyenne de 0.6616, tandis que la quantité (VarQ) est de 0.4335 en moyenne.

Tableau 6
Calcul des statistiques descriptives pour la variation des ventes et des quantités

The MEANS Procedure				
Variable	Minimum	Maximum	Mean	Median
varm	-0.9850872	173.8713784	0.6616413	0.0235159
varq	-0.9692610	60.2666667	0.4334634	0.0237737

¹⁷ Montants

¹⁸ Quantités

Dans notre analyse, la correspondance des dates est importante afin d'obtenir la variation pour notre période cible, soit en jours. Notre promotion du 12 août (J0) se présente à un jour de la semaine différent selon les années, soit de 2013 à 2020. Par exemple, en 2020 la journée du 12 août est un mercredi, tandis que c'est un dimanche en 2018. Voilà pourquoi nous utilisons l'association par jours dans notre analyse. Dans SAS, la valeur de date représente le nombre de jours entre le 1^{er} janvier 1960 et une autre date précise. Par exemple, il s'est écoulé 22139 jours entre le 1^{er} janvier 1960 et le 12 août 2020. En annexe (voir [Annexe 1](#)) se trouvent les correspondances des dates utilisées pour la segmentation des données par année. Pour chacune des années, on détermine le jour (calcul= Date - Nombre de jours écoulé) et on spécifie la période voulue, soit les jours [-7, 7], pour notre modèle de variation.

Notre fichier final pour l'analyse de la variation globale et par catégorie compte 10 variables spécialement définies pour notre recherche. Les variables sont les suivantes : CategorieID, Date, VarM, VarQ, Jour, Jsemaine, An, Qc, Douze et Categorie. À partir de ce fichier, les deux analyses de régression sont développées avec la procédure PROC MIXED dans SAS. La fonction LSMEANS est également utilisée afin d'estimer la valeur moyenne de la promotion et ainsi permettre une meilleure visualisation graphique dans le chapitre dédié aux résultats. Pour l'analyse globale, on procède une première fois avec la variation des ventes et une seconde fois avec la variation des quantités de ventes. Pour l'analyse de la variation par catégorie, l'idée est semblable, cependant, on précise les résultats par catégorie. On se retrouve alors avec cinq analyses différentes, ayant cinq catégories cibles dans notre table de données. Les résultats pour ces deux analyses sont couverts à la section 4.1 et 4.2 du chapitre 4. Passons maintenant à la seconde partie du chapitre, soit le modèle longitudinal.

Deuxièmement, pour l'analyse au niveau du livre il est nécessaire de repartir de la base, soit à partir de notre base de données transactionnelle avant l'agrégation. Pour cette analyse, on concentre nos résultats sur les années 2019 et 2020 afin d'observer les effets et impacts possibles de la pandémie sur les ventes. Au Québec, l'état d'urgence a été déclaré le 14 mars 2020, suivant la fermeture des commerces et des entreprises non essentiels le 23 mars 2020. Ces événements ont un impact sur le comportement des

consommateurs et inévitablement les ventes (positif ou négatif selon l'industrie). En plus de déterminer les ventes en dollars et en quantité pour chacune des cinq catégories de livres. Dans le cas présent, la technique de correspondance des dates servant à déterminer les jours est la même que l'analyse précédente, cependant, ici on spécifie des périodes plus étendues dans le temps. L'analyse est répétée pour chaque catégorie (cinq), une fois en 2019 et ensuite en 2020, ainsi que l'effet sur les ventes et les quantités.

À partir du fichier final, on reconfigure trois tables différentes. La première table précise l'année et la catégorie d'intérêt (ex : 2019 et Littérature) pour les jours allant de -14 à 14. La deuxième table crée une nouvelle variable qui indique si le livre a été publié depuis plus d'un an, cela permet de déterminer quel livre appartient aux nouveautés. Les dates sont ajustées en fonction de l'année précédant l'année de référence (ex. 2018 pour 2019). La troisième table se constitue de nouvelles variables qui décrivent la popularité d'un titre et d'un auteur en termes de ventes dans les jours [-112,-14]. Avec une agrégation (PROC MEANS) au niveau des titres (identifiant), la quantité de titres permet de déterminer sa popularité, pareil pour la quantité d'auteurs. Pour ce type d'analyse, nos variables de quantités et de montants sont « log transformées » pour tenir compte de l'asymétrie des données. De plus, la variable de prix, ainsi que les deux variables de popularité (auteurs & titres) reçoivent également des transformations. Les calculs pour obtenir le format logarithmique par variables sont les suivants :

- Montant : $lm = \log(m+1)$
- Quantité : $lq = \log(q+1)$
- PrixSugg : $lprix = \log(prix sugg)$
- Popularité du titre : $lpoptitre = \log(poptitre+1)$
- Popularité de l'auteur : $lpopauteur = \log(popauteur+1)$

Notre fichier final pour l'analyse par livre individuel compte 39 variables. Parmi celles-ci se trouvent nos nouvelles variables, ainsi que nos variables d'intérêts pour l'analyse. Par exemple : TitreID, jour, Date, Q, M, lm, lq, qc, douze, jsemaine, lprix, ancien,

nouveau, poptitre, popauteur, lpoptitre et lpopauteur. À partir du fichier, l'analyse de régression de type « individual growth model » est développée avec la procédure PROC MIXED dans SAS. Pour l'analyse des effets des ventes, on détermine 4 types d'analyse d'effet de la promotion, une générale et trois autres en lien avec nos nouvelles covariables (nouveau et popularité de titres et d'auteurs). Pour les effets sur les quantités de ventes, c'est plutôt 6 types d'analyse qui sont développés, en ajoutant à l'analyse la variable de prix (élasticité prix). Le tout répété par catégorie et pour l'année 2019 et 2020. Les résultats sont présentés à la section 4.3 du chapitre 4.

En somme, ce chapitre informe et décrit notre base de données, en contextualisant statistiquement nos données, manipulations et méthodes d'analyse. Le chapitre suivant présente nos différentes analyses, ainsi que l'ensemble de nos interprétations des résultats et des tableaux développés par la même occasion.

Chapitre 4

Analyse et interprétation des résultats

Le chapitre d'analyse et interprétation des résultats met de l'avant l'ensemble de nos modèles d'analyse pour quantifier l'effet de la promotion des ventes, ainsi que l'interprétation de nos résultats avec l'aide de visualisation graphique. La section 4.1 expose les résultats de l'analyse de la variation globale des ventes en dollars et en quantités, la section 4.2 présente pour sa part l'analyse de la variation des ventes en dollars et en quantités, mais par catégorie de livres. La section 4.3 contextualise les résultats pour notre dernière analyse, soit l'analyse des effets de la promotion sur les ventes (quantités) au niveau du livre individuel.

4.1 Analyse de la variation globale

En utilisant un modèle de régression, nous analysons la variation des ventes globales, ainsi que la variation des quantités de livres vendues globalement. Le Tableau 7 présente les résultats de l'analyse des ventes et des quantités globales, alors que les figures 1 et 2 brossent un portrait visuel de la variation dans le temps.

Tableau 7
Résultats du Modèle Global
Variation des ventes en dollars & Variation des quantités vendues

	(Global) Ventes en dollars			(Global) Quantités vendues		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	-.3625	(.3269)		-.3443	(.1384)	*
Dimanche	.1968	(.3240)		.1727	(.1371)	
Lundi	4.2582	(.3240)	***	2.6693	(.1371)	***
Mardi	.4129	(.3240)		.4159	(.1371)	**
Mercredi	.6166	(.3199)	†	.5879	(.1354)	***
Jeudi	.6638	(.3303)	*	.6292	(.1398)	***
Vendredi	.3346	(.3240)		.3569	(.1371)	**
Jour	.0223	(.0200)		.0172	(.0085)	*
2014	-.1299	(.3240)		-.0007	(.1371)	
2015	-.2068	(.3233)		-.0362	(.1368)	
2016	.0840	(.3240)		-.0507	(.1371)	
2017	-.4503	(.3240)		-.1735	(.1371)	
2018	-.3747	(.3240)		-.0907	(.1371)	
2019	-.3644	(.3240)		-.0598	(.1371)	
Douze (12 août)	-.0768	(.4920)		-.0404	(.2083)	

Qc (québécois)	.6103	(.1789)	***	.2710	(.0757)	***
Douze X Qc	.1325	(.6927)		.4161	(.2932)	

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

Le modèle de régression avec interaction (Douze X Qc) ne présente pas d'effet statistiquement significatif entre le 12 août et les livres québécois pour les ventes en dollars (valeur p=.8483), ainsi que pour les quantités de livres vendus (valeur p =.1560).

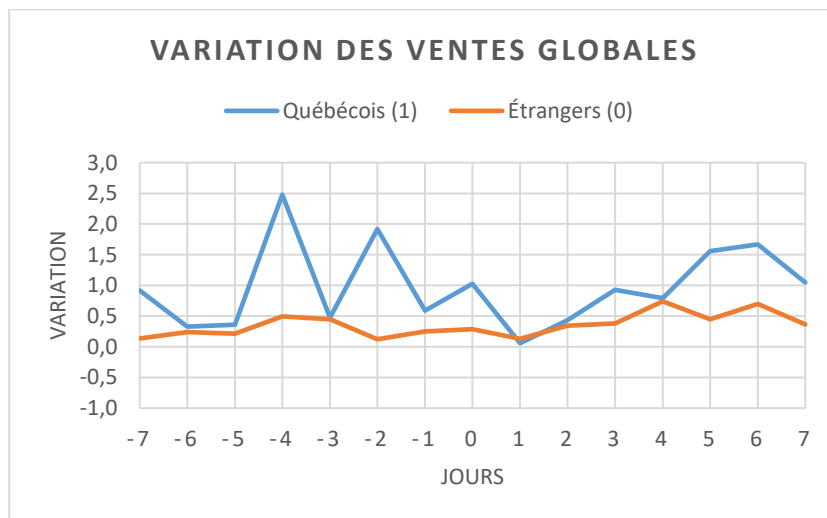


Figure 1 Variations des ventes globales

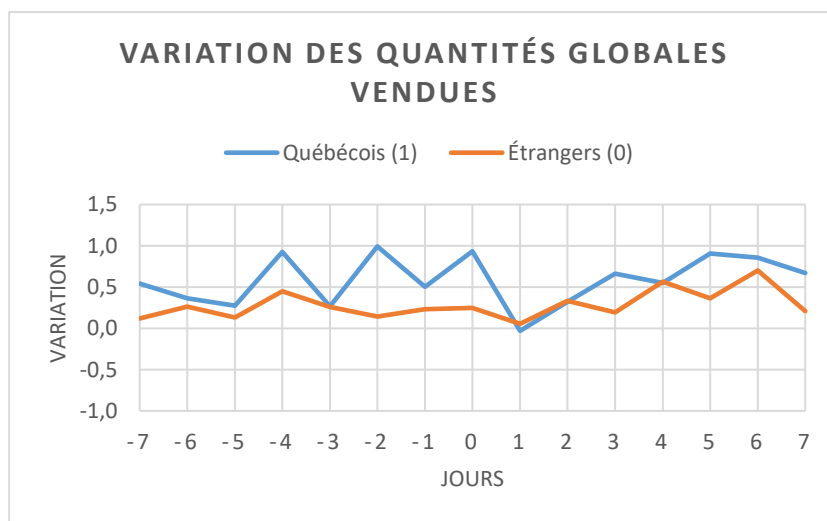


Figure 2 Variations des quantités de ventes globales

Visuellement aux figures 1 et 2, on observe un effet positif et remarqué sur la variation pour les livres québécois, alors que cet effet est plus stable pour les livres étrangers.

De façon générale, il semble y avoir un effet global, mais cet effet n'affecte pas significativement les ventes (Figure 1) et les quantités (Figure 2) lors de la période de promotion.

Dans l'ensemble, l'analyse de la variation des ventes en dollars et en quantités au niveau global ne présente pas des résultats concluants et significatifs au moment de notre journée promotionnelle du 12 août (Jour 0). Cependant, les résultats deviennent significatifs lorsque l'analyse est développée par catégorie, c'est donc le contenu que nous allons présenter dans la prochaine section du chapitre.

4.2 Analyse de la variation par catégorie

L'analyse au niveau des catégories de livres est développée dans le but de déterminer la variation des ventes en dollars et en quantités de livres vendus pour un ensemble de catégorie distincte dans notre échantillon.

Analyse des ventes en dollars par catégorie :

Sur les 16 catégories de livres de notre échantillon, un effet statistiquement significatif est présent pour les catégories Jeunesse, Littérature, Biographies, Bande dessinée et Vie pratique. Le tableau 8 expose les résultats de l'analyse de variation par catégorie pour les ventes en dollars.

Tableau 8
Résultats du Modèle d'analyse de variation des ventes par catégorie

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Ventes			Ventes			Ventes			Ventes			Ventes		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	-.3207	(.0613)	***	-.3249	(.0640)	***	-.2520	(.0691)	***	-.2101	(.0735)	**	-.1186	(.0721)	
Dimanche	.1278	(.0608)	*	.0896	(.0634)		.0553	(.0685)		-.1027	(.0729)		-.1222	(.0714)	†
Lundi	.8661	(.0608)	***	.7569	(.0634)	***	.6606	(.0685)	***	.5171	(.0729)	***	.3600	(.0714)	***
Mardi	.3178	(.0608)	***	.2741	(.0634)	***	.2339	(.0685)	***	.3571	(.0729)	***	.0918	(.0714)	
Mercredi	.3624	(.0600)	***	.4458	(.0626)	***	.3227	(.0676)	***	.2626	(.0720)	***	.1742	(.0705)	*
Jeudi	.4043	(.0619)	***	.5259	(.0646)	***	.4265	(.0698)	***	.3888	(.0743)	***	.3569	(.0728)	***
Vendredi	.3305	(.0608)	***	.2595	(.0634)	***	.2106	(.0685)	**	.2597	(.0729)	***	.0513	(.0714)	
Jour	-.0044	(.0038)		.0042	(.0039)		-.0027	(.0042)		-.0027	(.0045)		.0037	(.0044)	
2014	.0078	(.0608)		-.0106	(.0634)		-.0177	(.0685)		.0202	(.0729)		-.0028	(.0714)	
2015	.0165	(.0606)		.0369	(.0633)		.0227	(.0683)		.0032	(.0727)		.0833	(.0713)	
2016	.0335	(.0608)		.0192	(.0634)		-.0085	(.0685)		-.0244	(.0729)		-.0206	(.0714)	
2017	.0114	(.0608)		.0088	(.0634)		.0145	(.0685)		.0187	(.0729)		.1083	(.0714)	
2018	.0034	(.0608)		-.0079	(.0634)		.0284	(.0685)		-.0268	(.0729)		-.0215	(.0714)	
2019	.0076	(.0608)		.0325	(.0634)		.0430	(.0685)		.0673	(.0729)		-.0370	(.0714)	
Douze	.2363	(.0923)	*	.1556	(.0963)		.3394	(.1040)	**	.3121	(.1107)	**	.1017	(.1085)	
Qc	-.0174	(.0335)		-.0144	(.0350)		-.0410	(.0378)		-.0514	(.0402)		.0378	(.0394)	
Douze X Qc	.6726	(.1299)	***	2.4470	(.1356)	***	.8066	(.1464)	***	1.7089	(.1558)	***	.5647	(.1527)	***

*** p<.001, ** p<.01, * p<.05, † p<.10.

Le modèle de régression avec interaction (Douze X Qc) est statistiquement significatif pour les cinq catégories. L'effet de la promotion sur les ventes de livres québécois est statistiquement significatif et positif pour les catégories Jeunesse (valeur p = <.0001), Littérature (valeur p = <.0001), Biographies (valeur p = <.0001), Bande dessinée (valeur p = <.0001) et Vie pratique (valeur p = .0003).

Le tableau 8 révèle qu'en comparaison avec un livre étranger vendu un autre jour que le 12 août, les ventes pour la catégorie Jeunesse augmentent de 67 %. Pour un livre étranger, c'est une augmentation de 24 %. Dans les autres catégories, on observe une augmentation de 245 % (vs 16 % étranger) pour la catégorie Littérature, 81 % (vs 34 % étranger) pour Biographies, 171 % (vs 31 % étranger) pour Bande dessinée et 56 % (vs 10 % étranger) pour Vie pratique.

Pour déterminer si la promotion a un effet de cannibalisation sur les autres catégories, on identifie également les estimations et valeurs statistiques. Nous pouvons confirmer que des valeurs négatives sont présentes pour certaines catégories, mais elles ne sont pas

significatives. Pour la variable d'interaction (Douze X Qc), nous avons des estimations négatives non significatives pour Sciences humaines et sociales (valeur $p = .7952$), Sciences et médecine (valeur $p = .7411$), Économie, gestion et droit (valeur $p = .7299$), Langues, communication et médias (valeur $p = .7499$), Religion et spiritualité (valeur $p = .8397$) et Sports (valeur $p = .8816$). Ces valeurs confirment donc l'absence de cannibalisation entre les catégories lors de la promotion des livres québécois le 12 août. Pour les résultats du Douze (12 août), les catégories Scolaire et Beaux-arts s'ajoutent aux catégories négatives obtenues plus haut, tout en restant non significatives avec un ensemble de valeur p supérieur à $.4210$ (min : $.4210$; max : $.9939$).

Les figures suivantes présentent la variation moyenne de la promotion (en vente) pour les cinq catégories principales lors de la période [-7 à 7], soit 7 jours avant et après le 12 août (Jours 0).

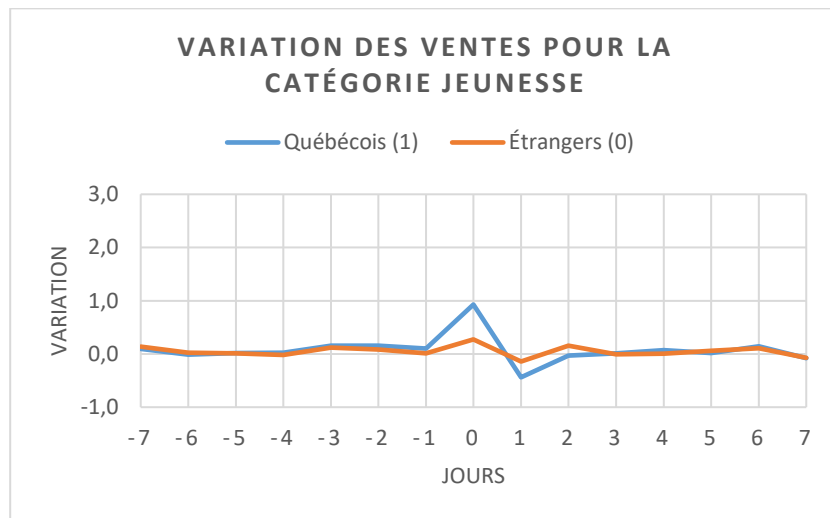


Figure 3 Variations moyennes des ventes de livres Jeunesse

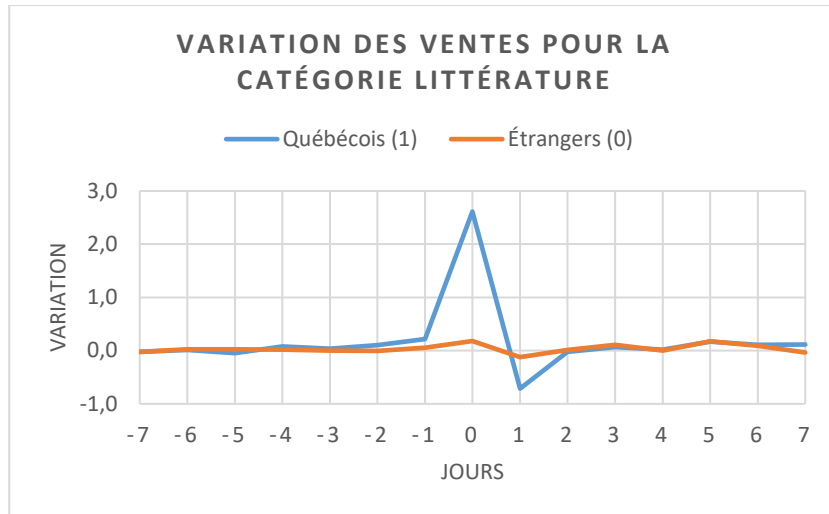


Figure 4 Variations moyennes des ventes de livres Littérature

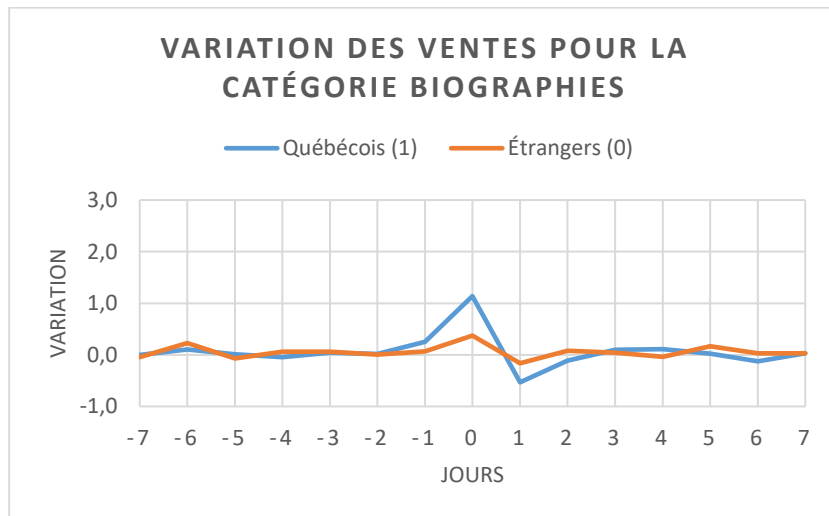


Figure 5 Variations moyennes des ventes de livres Biographies

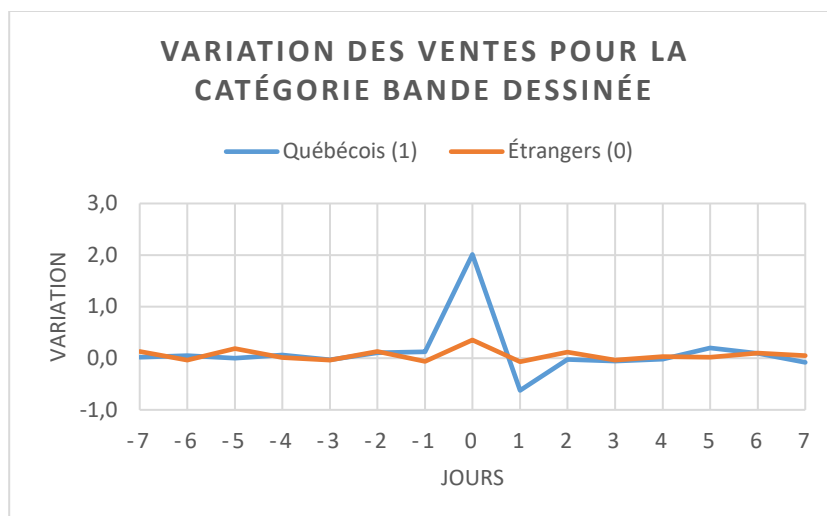


Figure 6 Variations moyennes des ventes de livres Bande dessinée

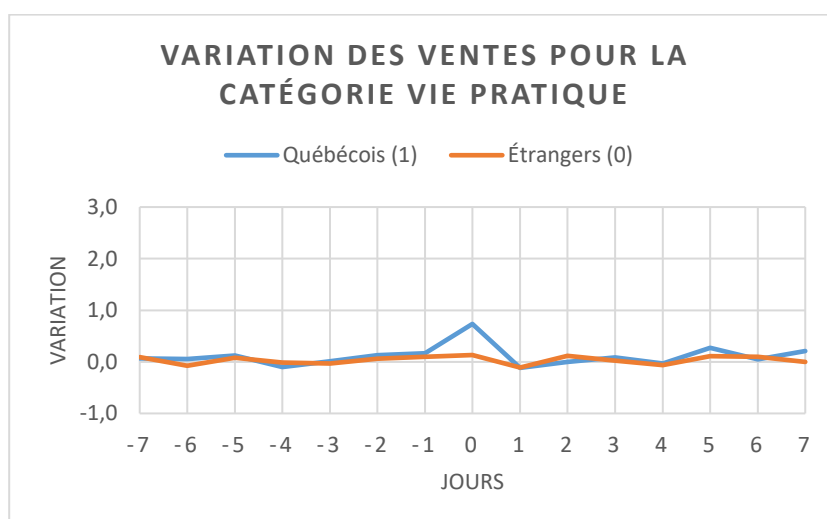


Figure 7 Variation moyenne des ventes de livres Vie pratique

De 2014 à 2020, la promotion lors de la journée du 12 août (Jour 0) profite grandement aux ventes des catégories de livre Littérature (Valeur=2.6127) et Bande dessinée (Valeur=2.0117). Pour la littérature québécoise, les ventes doublent lors de la journée de promotion comparativement aux ventes de livres étrangers (Valeur=.1801), mais également par rapport au jour précédent (jour -1) (Valeur=.2155). Certaines augmentations de la variation sont plus importantes que d'autres, mais on observe, de façon générale, un pic de ventes pré-promotion (Jour -1), suivie d'une baisse post-promotion (Jour 1). Par ailleurs, l'effet de la promotion est encore légèrement présent

après le jour 1, mais se stabilise dans le temps. Un effet de halo est également présent pour les livres étrangers avec un bond moyen des ventes de l'ordre de 20 % le 12 août.

Les tableaux 9 et 10 suivants illustrent les différentes valeurs des ventes à partir d'un indice de 100, correspondant aux ventes 8 jours avant la promotion, et ce par catégorie de livre québécois (Qc) et étranger (Et). Le calcul de la valeur des ventes est important, car il nous permet d'évaluer l'effet post-promotion. Pour obtenir la valeur des ventes par jours, nous utilisons la variation en pourcentage, qui est une variation quotidienne. Par exemple, afin d'obtenir la valeur des ventes au jour -7, nous utilisons la variation au jour -7 et la valeur des ventes au jour -8 ($100 + (-0.02467 * 100)$). En annexe (voir [Annexe 2](#)) se trouve l'ensemble des variations et des valeurs de ventes par catégories de livres.

Tableau 9
Valeur des ventes pour les livres québécois (Qc)

	Jeunesse	Littérature	Biographies	Bande dessinée	Vie pratique
Jours	Valeur des ventes (Qc)	Valeur des ventes (Qc)	Valeur des ventes (Qc)	Valeur des ventes (Qc)	Valeur des ventes (Qc)
-8	100	100	100	100	100
-7	109.7450	97.5330	99.9020	102.0040	106.4980
-6	108.5872	98.9189	110.6015	107.3490	112.0923
-5	110.5298	94.1580	111.8679	107.5645	126.0703
-4	113.2367	101.5315	106.7488	114.5002	113.7620
-3	130.7318	105.4597	111.4554	110.9679	114.7905
-2	151.2174	116.0479	113.5530	122.4642	129.4493
-1	166.8684	141.0562	142.3273	137.6130	150.6790
0	321.8058	509.5938	304.3527	414.4490	261.3677
1	180.7261	145.9477	142.2849	155.9986	230.8400
2	174.9718	142.5675	126.4912	151.8085	230.0736
3	176.5021	151.6819	138.7976	143.0825	249.5539
4	189.3921	154.8156	154.1070	140.9921	241.4734
5	193.1212	181.1962	158.0552	168.7393	307.5888
6	221.2589	200.4211	138.4405	184.4810	323.0728
7	204.3702	222.9083	142.3196	169.3038	391.2089

Tableau 10
Valeur des ventes pour les livres étrangers (Et)

	Jeunesse	Littérature	Biographies	Bande dessinée	Vie pratique
Jours	Valeur des ventes (Et)	Valeur des ventes (Et)	Valeur des ventes (Et)	Valeur des ventes (Et)	Valeur des ventes (Et)
-8	100	100	100	100	100
-7	113.7000	97.4470	95.3310	112.9900	109.1240
-6	116.2935	99.7916	117.2667	109.0794	101.1809
-5	117.8228	102.0129	109.2679	129.3246	109.0750
-4	115.8151	104.1011	116.1463	130.6838	107.6014
-3	129.9213	104.4547	123.2324	126.2444	104.0613
-2	140.6165	103.6869	124.0489	142.5805	110.1385
-1	142.1323	109.1917	132.6220	134.2039	120.5818
0	180.9771	128.8571	182.0767	181.7254	136.5107
1	155.2602	113.0979	152.3436	169.3717	121.4126
2	179.5740	114.3974	164.6179	189.8657	135.6664
3	178.6671	126.5235	171.3689	182.4553	139.1951
4	180.1172	126.5698	165.0265	187.7446	130.7348
5	191.0701	148.5550	192.2889	191.2818	145.4164
6	211.7630	162.1195	197.5249	210.0752	159.5130
7	196.9544	155.9363	202.9312	220.9823	159.2865

Dans l'ensemble, on remarque une forte augmentation dans la valeur des ventes par catégorie lorsque se présente la journée promotionnelle du 12 août (Jour 0), surtout pour le type de livre québécois. Cette augmentation se produit également pour les livres étrangers, mais semble être moins prononcée en général.

On détecte la présence d'une légère accélération et décélération pour les livres québécois dans chaque catégorie, cependant, ces effets n'atteignent pas un niveau où les consommateurs arrêtent complètement d'acheter des livres. La valeur reste dans ce qui est attendu globalement comme ventes. Par exemple, pour la littérature québécoise, on observe un retour au niveau de vente le jour avant la promotion. Il y a donc une reprise à la normale sans décélération qui dépasserait le niveau pré-promotion. En ce qui a trait aux livres étrangers, la valeur des ventes ne change pas de façon considérable d'un jour à l'autre.

De façon générale, la journée promotionnelle nationale du 12 août est favorable aux ventes de livres québécois dans l'ensemble des catégories, quoique plus importante pour les catégories Littérature et Bande dessinée. Les livres étrangers profitent également de cette journée promotionnelle, surtout dans les catégories Biographies et Bande dessinée. Nos résultats suggèrent donc la présence d'un effet de la promotion pour les livres québécois et cet effet persiste d'ailleurs une journée après la promotion. Un effet de halo pour les livres étrangers, c'est-à-dire que la promotion influence également l'achat d'un ensemble de livres, et donc cela signifie qu'il n'y a pas de cannibalisation pour les livres qui ne sont pas en promotion. De plus, nous retrouvons un effet de décélération de la demande « promotional dip » après la promotion du 12 août, quoique très léger, en raison de la reprise normale des ventes expliquée plus haut. La section suivante présente l'analyse de la variation des ventes en quantités de livres vendus, et ce, par catégorie.

Analyse des quantités de ventes par catégorie :

Par la suite, nous analysons la variation des quantités vendues par catégorie. Le tableau 11 suivant présente les résultats de l'analyse sur la variation des quantités par catégorie.

Tableau 11
Résultats du Modèle d'analyse de variation des quantités vendues par catégorie

	(Jeunesse)		(Littérature)		(Biographies)		(Bande Dessinée)		(Vie Pratique)	
	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)
Intercept	-.3066	(.0577) ***	-.3179	(.0601) ***	-.2537	(.0654) ***	-.2175	(.0687) **	-.1476	(.0568) *
Dimanche	.1352	(.0572) *	.0888	(.0596)	.0574	(.0648)	-.0727	(.0681)	-.0731	(.0563)
Lundi	.7738	(.0572) ***	.7659	(.0596) ***	.6103	(.0648) ***	.4839	(.0681) ***	.3315	(.0563) ***
Mardi	.2860	(.0572) ***	.2617	(.0596) ***	.2206	(.0648) ***	.3444	(.0681) ***	.1370	(.0563) *
Mercredi	.3451	(.0565) ***	.4228	(.0589) ***	.3328	(.0640) ***	.2542	(.0672) ***	.1751	(.0556) **
Jeudi	.3783	(.0583) ***	.4783	(.0608) ***	.4123	(.0660) ***	.3932	(.0694) ***	.3547	(.0574) ***
Vendredi	.3238	(.0572) ***	.2681	(.0596) ***	.2193	(.0648) ***	.2611	(.0681) ***	.1157	(.0563) *
Jour	-.0040	(.0035)	.0048	(.0037)	-.0017	(.0040)	-.0010	(.0042)	.0021	(.0035)
2014	.0007	(.0572)	.0081	(.0596)	-.0134	(.0648)	.0150	(.0681)	-.0053	(.0563)
2015	.0242	(.0571)	.0395	(.0595)	.0311	(.0646)	.0096	(.0679)	.0944	(.0562) †
2016	.0314	(.0572)	.0261	(.0596)	-.0040	(.0648)	-.0201	(.0681)	-.0155	(.0563)
2017	.0134	(.0572)	.0117	(.0596)	.0155	(.0648)	.0223	(.0681)	.0616	(.0563)
2018	.0042	(.0572)	.0063	(.0596)	.0256	(.0648)	-.0144	(.0681)	-.0101	(.0563)
2019	.0096	(.0572)	.0304	(.0596)	.0368	(.0648)	.0734	(.0681)	-.0318	(.0563)
Douze	.2141	(.0869) *	.1172	(.0905)	.3441	(.0984) ***	.2994	(.1034) **	.1188	(.0855)
Qc	-.0095	(.0316)	-.0164	(.0329)	-.0299	(.0358)	-.0412	(.0376)	.0373	(.0311)
Douze X Qc	.5771	(.1223) ***	2.1234	(.1274) ***	.7451	(.1385) ***	1.1686	(.1456) ***	.3232	(.1204) **

*** p<.001, ** p<.01, * p<.05, † p<.10.

Le modèle de régression avec interaction (Douze X Qc) est statistiquement significatif pour les cinq catégories. L'effet de la promotion sur les quantités de livres québécois vendues est statistiquement significatif et positif pour les catégories Jeunesse (valeur $p = <.0001$), Littérature (valeur $p = <.0001$), Biographies (valeur $p = <.0001$), Bande dessinée (valeur $p = <.0001$) et Vie pratique (valeur $p = .0079$).

Nous allons également tester l'hypothèse de la présence d'un effet de cannibalisation sur les autres catégories, due à la promotion du 12 août. En ce qui concerne l'analyse des quantités de livres vendus, nous pouvons confirmer qu'il y a des valeurs négatives pour certaines catégories, mais qu'elles sont non significatives. La variable d'interaction (Douze X Qc) présente des estimations négatives non significatives pour les catégories Économie, gestion et droit (valeur $p = .7669$), Langues, communication et médias (valeur $p = .7590$) et Religion et spiritualité (valeur $p = .8819$). Pour les résultats de la variable Douze (12 août), les catégories de type Scolaire, Sciences et médecine et Sports s'ajoutent aux résultats négatifs obtenus plus haut, tout en restant non significatifs avec un ensemble de valeur p supérieur à $.4613$ (min : $.4613$; max : $.9035$). Ces résultats confirment l'absence de cannibalisation entre les différentes catégories au moment de la promotion des livres québécois du 12 août.

Les figures suivantes présentent la variation moyenne (quantité) pour les cinq catégories principales pour la période [-7 à 7], soit 7 jours avant et après le 12 août (Jours 0).

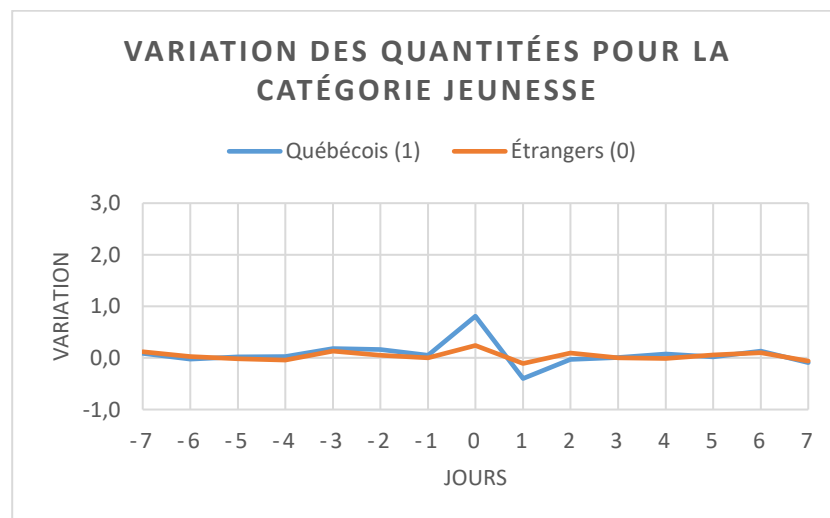


Figure 8 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Jeunesse

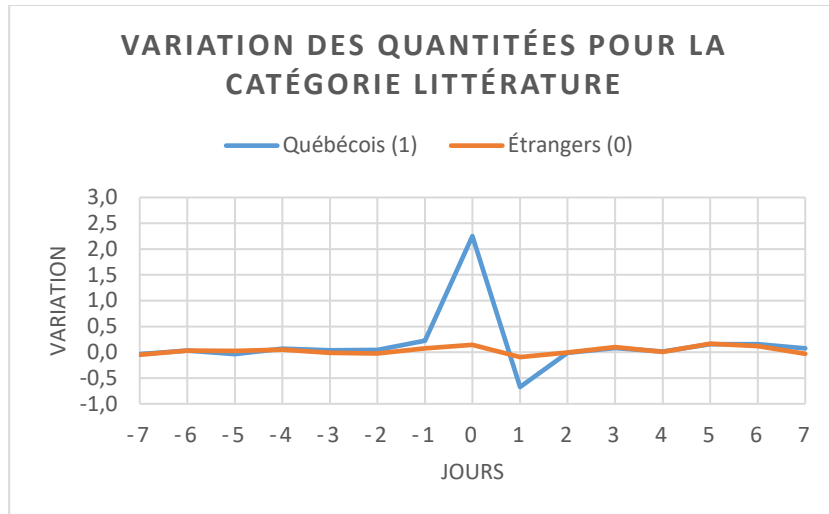


Figure 9 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Littérature

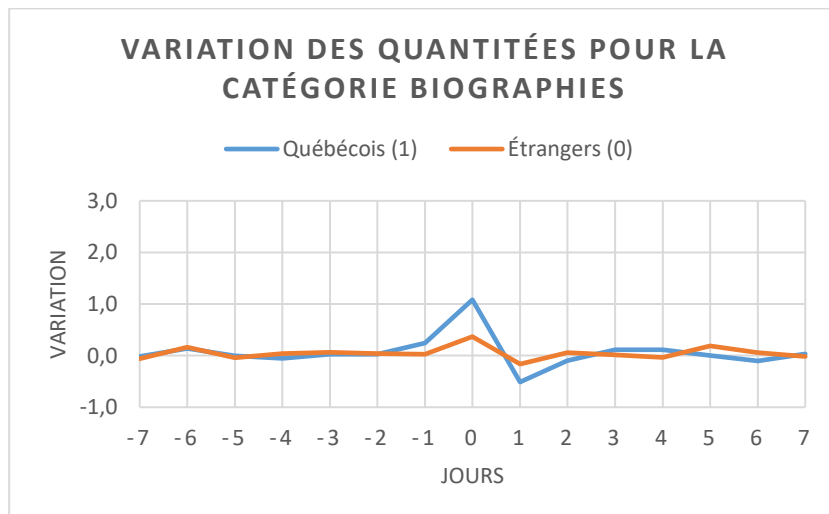


Figure 10 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Biographies

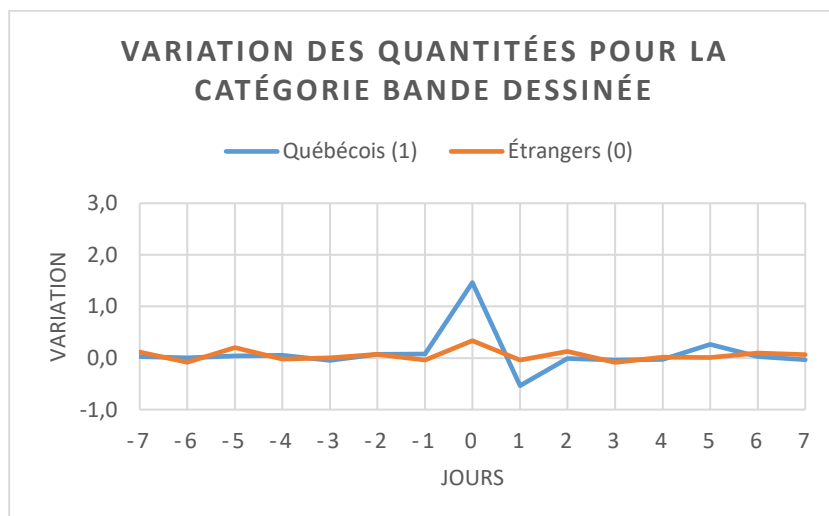


Figure 11 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Bande dessinée

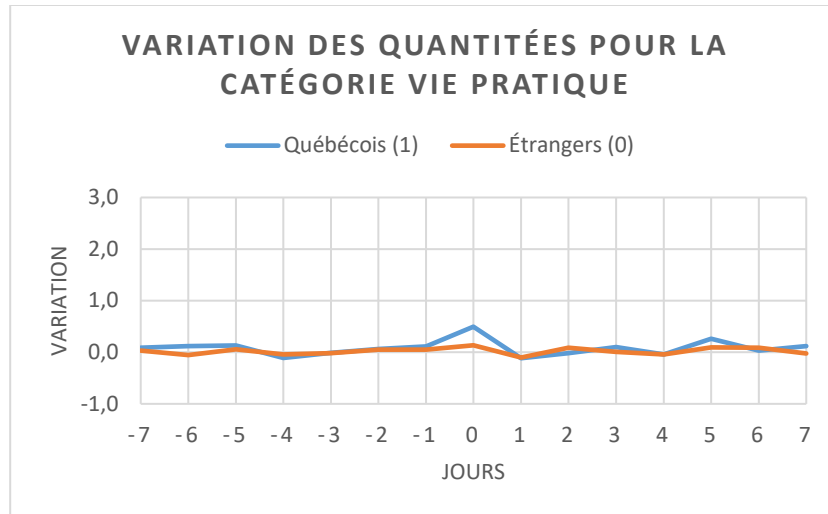


Figure 12 Variations moyennes des quantités de livres vendus en Vie pratique

Les résultats sont sensiblement similaires, mais il semble que l'effet soit plus important pour les ventes en dollars que pour la quantité de livres vendus lors de la période de promotion du 12 août. De manière générale, on peut confirmer la présence d'effet promotionnel sur les catégories de livres littérature, bande dessinée, biographies, jeunesse et vie pratique.

En conclusion, l'analyse de la variation globale et par catégorie a permis de comprendre les différents effets présents lors de la promotion du 12 août et de capturer le phénomène que l'on tente d'analyser. L'analyse globale n'a pas donné de résultats aussi concluants et significatifs que l'analyse par catégorie de livres, qui elle présente des résultats concluants. Visuellement parlant le « promotional dip » avant et après la promotion est clairement distinctif par catégorie, alors que globalement non. Globalement, les résultats du modèle d'analyse par catégorie démontrent un effet positif sur les ventes avant et après la promotion du 12 août, un effet positif sur la vente de livre québécois et un effet de halo pour les livres étrangers. Le modèle d'analyse de régression utilisant la variation des ventes en dollars et en quantités comme variable dépendante par catégorie de livres a comme avantage d'être simple à analyser, mais peut également comporter des biais d'agrégation. Pour cette raison, nous développons une nouvelle analyse au niveau du livre à la section 4.3 du chapitre. Cette seconde analyse permet de tester les deux différentes approches et d'ainsi confirmer les résultats obtenus.

4.3 Analyse au niveau du livre individuel

Notre deuxième modèle d'analyse pour déterminer l'effet de la promotion des ventes intègre le livre comme unité d'analyse. L'approche d'agréger les ventes (variation) par catégorie peut avoir des inconvénients. Dans ce sens, l'intégration de covariables liées au livre, comme la nouveauté d'un titre, sa popularité, la popularité de l'auteur et le prix, est plus difficile. L'analyse par catégorie peut également présenter des biais d'agrégation. Voilà pourquoi, l'ajout d'une analyse au niveau du livre individuel est nécessaire afin de valider l'ensemble de nos résultats et ainsi agrandir l'horizon de nos résultats sur l'effet de la promotion.

L'analyse au niveau du livre individuel a été développée une première fois par ventes en dollars et une deuxième fois en quantités de ventes. Pour les fins de l'analyse, nous allons seulement présenter l'analyse en quantité afin de mettre de l'avant les résultats intéressants de covariables liées au livre. Dans l'ensemble, l'analyse au niveau des ventes en dollars offre des résultats sensiblement similaires aux ventes en quantités, spécialement pour l'effet de la promotion sur les ventes (2019 et 2020). La section recense les résultats de cinq analyses différentes en lien avec les ventes en quantités pour les années 2019 et 2020. Cette sélection précise de dates a été choisie dans le but d'observer des résultats plus actuels, mais surtout afin de voir l'impact de la pandémie sur les ventes de livres québécois.

Les analyses sont effectuées à l'aide d'un modèle à mesures répétées afin de tenir compte de la dimension longitudinale des données. La procédure PROC MIXED dans le logiciel SAS permet de paramétrer ce type de modèle. Afin de tenir compte de la distribution asymétrique des résultats de vente, la variable dépendante a subi une transformation logarithmique. Les variables indépendantes continues ont aussi été log transformées. Ainsi, le modèle statistique est une régression log-log. Ce modèle a l'avantage de permettre d'interpréter les paramètres comme des élasticités.

Analyse des *quantités de ventes* par livre :

Les cinq analyses qui suivent recensent l'effet de la promotion sur les quantités de ventes en quantité pour 2019 et 2020, en plus spécifier les différentes catégories de livres, soit Jeunesse, Littérature, Biographies, Bande dessinée et Vie pratique. En plus de présenter les effets de la promotion de façon générale, nous ajoutons également des variables d'élasticité de prix, de nouveauté et de popularité de titre et d'auteur aux modèles d'analyse par livre individuel.

1. Effet de la promotion sur les ventes en quantité en 2019 et en 2020

Les tableaux 12 et 13 suivants montrent les effets de la promotion sur les ventes en quantité, pour les catégories Jeunesse, Littérature, Biographies, Bande dessinée et Vie pratique, et ce, pour l'année 2019 et 2020.

Tableau 12
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2019

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	.1215	(.0021)	***	.1342	(.0030)	***	.0755	(.0060)	***	.0998	(.0021)	***	.1114	(.0052)	***
Jour	.0006	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0001	(.0002)		.0006	(.0001)	***	.0005	(.0001)	***
Douze	.0257	(.0023)	***	.0113	(.0027)	***	.0220	(.0068)	**	-.0189	(.0031)	***	.0155	(.0043)	***
Qc	.0870	(.0045)	***	.0706	(.0063)	***	.0913	(.0121)	***	.1893	(.0105)	***	.1616	(.0114)	***
Douze X Qc	.1244	(.0049)	***	.2983	(.0057)	***	.1143	(.0137)	***	.3595	(.0150)	***	.0145	(.0092)	

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

Tableau 13
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2020

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	.1250	(.0023)	***	.1297	(.0030)	***	.0714	(.0063)	***	.1032	(.0023)	***	.1068	(.0048)	***
Jour	.0008	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0001	(.0002)		.0003	(.0001)	***	.0005	(.0002)	**
Douze	.0303	(.0022)	***	.0147	(.0026)	***	.0164	(.0065)	*	.0247	(.0029)	***	.0171	(.0042)	***
Qc	.1074	(.0048)	***	.0884	(.0062)	***	.1017	(.0125)	***	.2201	(.0112)	***	.1811	(.0104)	***
Douze X Qc	.1492	(.0046)	***	.3293	(.0053)	***	.1578	(.0127)	***	.4001	(.0141)	***	.0665	(.0090)	***

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

En 2019 (Tableau 12), les effets sont dans l'ensemble tous significatifs, soit significativement différents de 0 (valeur $p < .0001$), pour chaque catégorie. La variable Douze indique si la vente se produit le 12 août (Douze=1) ou un autre jour (Douze=0) et la variable Qc indique si le livre vendu est québécois (Qc=1) ou étranger (Qc=0).

Pour l'ensemble des catégories, ces effets sont significativement différents d'un groupe à l'autre. Par exemple, un livre québécois (Qc=1) présente des effets différents sur les quantités de ventes, qu'un livre de type étranger. L'interaction Douze x Qc est statistiquement significative pour la plupart des catégories (valeur $p < .0001$), sauf pour Vie pratique (valeur $p = .1153$). L'effet n'est donc pas significativement différent selon le type de livres, soit si un livre est québécois ou étrangers, pour cette catégorie.

Pour l'année 2020 (Tableau 13), les effets sont tous significatifs, à l'exception de l'effet du jour toujours non significatif dans la catégorie Biographies. L'interaction Douze x Qc est statistiquement significative pour toutes les catégories de livres (valeur $p < .0001$). On peut alors conclure qu'en 2020, l'effet du 12 août sur les quantités de ventes est significativement différent selon le type de livre (québécois ou étranger) pour l'ensemble des catégories.

Les tableaux (2019 & 2020) affichent tous deux une variable non significative, soit la variable Jour dans la catégorie Biographies. Cela signifie que pour un livre appartenant à cette catégorie, il n'y a pas de tendance dans les ventes à travers le temps. Pour les autres catégories, on observe une augmentation graduelle des ventes dans la période observée. Commençons par interpréter les résultats du modèle du Tableau 12 et du Tableau 13 (voir [Annexe 3](#)). Noter que notre variable dépendante « quantité » est transformée en format de donnée logarithmique (« log transformé ») et que nos variables indépendantes/explicatives sont dans leurs formes originales.

Pour la variable « Douze », on observe de façon générale une augmentation des quantités de ventes des livres étrangers la journée du 12 août. Dans la catégorie Jeunesse, les quantités de ventes augmentent de 1.0260 (exp [.0257]), soit 2.60 %. En Littérature, c'est une augmentation de 1.14 %, pour la catégorie Biographies l'augmentation est de 2.22 %, pour la Bande dessinée on calcule une diminution de 1.87 % et pour la catégorie Vie

pratique, une augmentation de 1.56 %. En 2020 (Tableau 13), l'interprétation est similaire, mais l'augmentation se situe à 3.07 % pour la catégorie Jeunesse, 1.48 % pour la Littérature, 1.66 % pour le type Biographies, 2.50 % pour la Bande dessinée et 1.73 % pour la Vie pratique. Dans le cas présent, on constate une augmentation dans la catégorie Bande dessinée, à la place d'une diminution, comme mentionnée dans les résultats de 2019.

Les résultats de la variable « Qc » s'interprètent comme suit : tout changement dans le type de livre, soit québécois (Qc=1) ou étranger (Qc=0), se mesure par une augmentation dans les ventes en quantité pour l'ensemble des catégories québécoises. Plus précisément, pour chaque augmentation de 1 de Qc, les ventes en quantité pour la catégorie Jeunesse augmentent de 1.0908 ($\exp[.0870]$) en moyenne, soit une augmentation de 9.08 % en 2019 et de 11.34 % en 2020. Dans les autres catégories, l'augmentation en 2019 est de 9.08 % en Littérature, 9.56 % en Biographies, 20.84 % en Bande dessinée et 17.54 % en Vie pratique. En 2020, c'est plutôt une augmentation de 9.24 % en Littérature, 10.71 % en Biographies, 24.62 % en Bande dessinée et de 19.85 % en Vie pratique.

Finalement, les résultats de l'interaction « Douze x Qc » démontrent que l'effet d'un changement (augmentation de 1) dans la journée du 12 août « Douze » (Douze=1 si 12 août, sinon 0) conduit à une augmentation de 13.25 % ($[\exp(.1244)] - 1] * 100$) des ventes en quantité pour la catégorie Jeunesse québécoise en comparaison avec la même catégorie étrangère. La journée du Douze, les ventes en quantité pour la catégorie Littérature québécoise augmentent de 34.76 %. Pour les catégories Biographies, Bande dessinée et Vie pratique québécoise, l'augmentation est de 12.11 %, 43.26 % et 1.46 %. En 2020 (Tableau 13), l'effet d'un changement dans la journée du 12 août conduit à une augmentation de 16.09 % ($[\exp(.1492)] - 1] * 100$) des ventes en quantité pour la catégorie Jeunesse québécoise, en comparaison avec la même catégorie étrangère. Dans les autres catégories, on constate une augmentation de 39 % en Littérature, 49.20 % en Bande dessinée, 17.09 % en Biographies et 6.88 % pour la catégorie Vie pratique.

La section suivante présente l'interprétation globale des effets de la promotion sur les ventes en 2019 et en 2020. Globalement, on note qu'un livre québécois de la catégorie Jeunesse voit ses ventes, en quantité, augmenter de 16 % ($[\exp(.0257(\text{Douze}) + .1244(\text{Douze} \cdot \text{Qc})] - 1] \cdot 100$) le 12 août 2019 et qu'en 2020, c'est une augmentation de 20 %. Cela représente une amélioration de 3 % par rapport à l'année précédente. En Littérature québécoise, on obtient un taux d'augmentation des ventes en quantité de 36 % en 2019 (Tableau 12) et de 41 % en 2020 (Tableau 13). Pour la catégorie Biographies, un livre québécois voit globalement ses quantités de ventes augmenter de 15 % le 12 août 2019 et de 19 % le 12 août 2020. Pour la catégorie Bande dessinée, les ventes en quantité de livres québécois augmentent de 41 % le 12 août 2019 et de 53 % en 2020, c'est la catégorie qui obtient le meilleur taux d'augmentation parmi les autres. Pour la catégorie Vie pratique, c'est une augmentation de 3 % (2019) et de 9 % (2020) dans les ventes en quantités de livres québécois le 12 août. Généralement, on détecte une augmentation totale de 31 % de 2019 à 2020 pour l'ensemble des catégories. Ces résultats positifs nous indiquent que le début de la crise sanitaire en 2020 n'a pas affecté les librairies de façon importante, au contraire nous voyons une augmentation des quantités de ventes par rapport à 2019 (avant la pandémie).

En somme, pour les années 2019 et 2020, on constate un effet généralement positif de la promotion pour les livres québécois dans presque toutes les catégories. Une augmentation des ventes est même observée le 12 août pour les livres étrangers. Par ailleurs, l'ensemble de nos résultats suggère qu'il y a possiblement une élasticité de prix positive le 12 août, c'est-à-dire que les consommateurs ont une moins grande sensibilité aux prix lors de la promotion du 12 août. Pour calculer cet effet, nous allons ajouter la variable de prix dans le modèle suivant, mais sous forme « log transformé » (\ln).

2. Effet de la promotion avec ajout de la composante d'élasticité de prix sur les quantités de ventes en 2019 et en 2020

Par la suite, nous allons ajouter une variable d'élasticité de prix à notre modèle. Cet ajout permet de déterminer l'effet de la promotion sur les ventes de livres, mais également l'effet modérateur de la sensibilité aux prix des consommateurs. L'analyse se concentre sur les quantités de ventes de livres pour l'année 2019 et 2020, et ce, pour chacune des

cinq catégories. Les tableaux 14 et 15 exposent les résultats du modèle d'analyse d'effet de la promotion avec l'ajout de l'élasticité prix sur les quantités de ventes en 2019 et en 2020.

Tableau 14
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la promotion avec élasticité prix sur les quantités de ventes en 2019

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	.2405	(.0104)	***	.2417	(.0158)	***	.1329	(.0356)	***	.1700	(.0154)	***	.1932	(.0263)	***
Jour	.0006	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0001	(.0002)		.0006	(.0001)	***	.0005	(.0001)	***
Douze	.0273	(.0113)	*	.0025	(.0144)		.0731	(.0397)	†	-.0210	(.0215)		-.0553	(.0212)	**
Prix (lprix)	-.0372	(.0038)	***	-.0315	(.0054)	***	-.0111	(.0111)		-.0209	(.0051)	***	-.0160	(.0086)	†
Douze X lprix	.0099	(.0042)	*	.0266	(.0049)	***	-.0073	(.0124)		.0057	(.0071)		.0246	(.0069)	***

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

Tableau 15
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la promotion avec élasticité prix sur les quantités de ventes en 2020

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	.2585	(.0110)	***	.1927	(.0156)	***	.1390	(.0382)	***	.2282	(.0167)	***	.1349	(.0247)	***
Jour	.0008	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0001	(.0002)		.0003	(.0001)	***	.0005	(.0002)	**
Douze	.0438	(.0105)	***	.0375	(.0134)	**	.0038	(.0383)		.0356	(.0205)	†	-.0437	(.0209)	*
Prix (lprix)	-.0407	(.0040)	***	-.0146	(.0053)	**	-.0132	(.0119)		-.0382	(.0055)	***	.0033	(.0080)	
Douze X lprix	.0072	(.0038)	†	.0185	(.0045)	***	.0168	(.0119)		.0021	(.0067)		.0249	(.0068)	***

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

Avec l'ajout de la variable d'élasticité du prix (lprix=LogPrix), on observe davantage de résultats non significatifs dans les deux tables, spécialement lorsque la catégorie est Biographies. De plus, des résultats statistiques plus faibles sont perçus dans les modèles. Pour les résultats de l'interaction (Douze x lprix), les catégories Jeunesse (valeur p=.0175 [2019]; .0577 [2020]), Littérature (valeur p=<.0001) et Vie pratique (valeur p=.0004 [2019]; .0003 [2020]) sont significatives en 2019 (Tableau 14) et en 2020 (Tableau 15), quoique plus faibles pour Jeunesse. Pour ces trois catégories, l'effet du 12 août sur les quantités de ventes de livres est donc significativement différent selon le prix, contrairement à Biographies et Bande dessinée.

Dans le cas présent, notre variable dépendante « quantité », ainsi que notre variable indépendante « prix » sont « log transformées ». Dans un modèle de régression de ce type, le prix est alors interprété comme l'élasticité. Dans la section suivante, nous allons interpréter la variable Prix (*lprix*) et l'interaction Douze x *lprix* pour chacune des catégories (voir [Annexe 4](#)). De façon générale, on observe une diminution dans les quantités de ventes de livres lorsque le prix augmente et une augmentation (valeur positive) lors de la journée du 12 août. Interprétons les résultats des deux variables (*lprix* ; Douze x *lprix*) par catégorie de livres en 2019 (Tableau 14) et 2020 (Tableau 15) :

Jeunesse :

- *Prix (lprix)* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres diminuent de .04 % en 2019 et en 2020. Une augmentation plus importante du prix, comme 10 %, occasionnerait une diminution de .3538 % ($[(1.10^{-.0372}) - 1] * 100$) dans les quantités de ventes en 2019 et de -.3868 % en 2020.
- *Douze x lprix* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres associées au 12 août augmentent de .01 % en 2019 et en 2020.

Littérature :

- *Prix (lprix)* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres vont diminuer de .03 % en 2019 et de .01 % en 2020.
- *Douze x lprix* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, la quantité des ventes de livres augmente de .03 % lors de la journée du 12 août 2019 et de .02 % en 2020.

Biographies :

- *Prix (lprix)* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres diminuent de .01 % en 2019 et en 2020.
- *Douze x lprix* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres le 12 août diminuent de .01 % en 2019 et augmentent de .02 % en 2020. On constate qu'en Biographies, la sensibilité aux prix est plus importante par rapport aux autres catégories en 2019.

Bande dessinée :

- *Prix (lprix)* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres diminuent de .02 % en 2019 et de .04 % en 2020.
- *Douze x lprix* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres la journée du 12 août augmentent de .01 % en 2019 et plus faiblement avec un taux de .002 % en 2020.

Vie pratique :

- *Prix (lprix)* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres diminuent de .02 % en 2019 et augmentent de .003 % en 2020.
- *Douze x lprix* : Pour chaque augmentation de 1 % du prix, les quantités de ventes de livres le 12 août augmentent de .02 % en 2019 et en 2020.

Parmi l'ensemble des catégories (2019 et 2020), les livres de type Vie pratique et Littérature sont ceux qui obtiennent le pourcentage d'augmentation le plus élevé lors d'une hausse (%) dans le prix le 12 août. Par exemple, pour une augmentation de 20 % du prix, les quantités de ventes de livres en Vie pratique augmentent de .45 % le 12 août 2020 comparativement à une augmentation de .04 % dans la catégorie Bande dessinée. Ainsi, l'élasticité-prix est négative en général (Lprix), on se retrouve avec une baisse de la demande, donc une augmentation de la sensibilité aux prix. Cependant, on observe une élasticité de prix positive lors de la promotion du 12 août (Douze x lprix), c'est-à-dire que la demande augmente et donc que la sensibilité aux prix diminue.

De façon générale, pour les années 2019 et 2020, on note un effet de la promotion du 12 août en somme positif sur les quantités de ventes lorsque les prix de livres augmentent, et ce, dans presque toutes les catégories. Globalement, les quantités de ventes augmentent de 9 % en 2019 et de 15 % en 2020, pour l'ensemble des catégories le 12 août, et ce, lorsque le prix du livre augmente. Cette observation permet également de voir l'impact positif sur les quantités de ventes de livres en temps de pandémie. On peut conclure qu'il y a une moins grande sensibilité aux prix lors de la journée du 12 août.

3. Effet de la nouveauté d'un titre sur les quantités de ventes en 2019 et en 2020, ainsi qu'un ajout d'une variable d'élasticité de prix

Dans la section qui suit, nous allons ajouter une variable de nouveauté au modèle d'analyse des quantités de ventes pour les années 2019 et 2020 (Tableaux 16 & 17). En plus de déterminer l'effet de la promotion sur les nouveautés, nous analysons l'effet de la variable d'élasticité du prix ($\ln \text{prix} = \text{LogPrix}$) (Tableaux 18 & 19).

Tableau 16
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la nouveauté sur les quantités de ventes en 2019

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	.1015	(.0027)	***	.1144	(.0042)	***	.0606	(.0096)	***	.0879	(.0028)	***	.0942	(.0076)	***
Jour	.0006	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0001	(.0002)		.0006	(.0001)	***	.0005	(.0001)	***
Douze	.0207	(.0030)	***	.0016	(.0038)		.0106	(.0111)		-.0152	(.0040)	***	-.0042	(.0064)	
Qc)	.0513	(.0052)	***	.0572	(.0080)	***	.0484	(.0167)	**	.1679	(.0123)	***	.1040	(.0142)	***
Douze X Qc	.1042	(.0058)	***	.2447	(.0073)	***	.0572	(.0192)	**	.2528	(.0177)	***	-.0022	(.0118)	
Nouveau	.0524	(.0043)	***	.0412	(.0060)	***	.0238	(.0122)	†	.0280	(.0043)	***	.0313	(.0103)	**
Douze X Nouveau	.0129	(.0048)	**	.0200	(.0055)	***	.0181	(.0140)		-.0085	(.0062)		.0357	(.0086)	***
Qc X Nouveau	.1814	(.0101)	***	.0571	(.0131)	***	.1136	(.0243)	***	.0938	(.0233)	***	.2140	(.0240)	***
Douze X Qc X Nouveau	.0917	(.0112)	***	.1643	(.0120)	***	.1430	(.0278)	***	.3860	(.0336)	***	.0791	(.0196)	***

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

Tableau 17
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la nouveauté sur les quantités de ventes en 2020

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	.1068	(.0028)	***	.1095	(.0040)	***	.0609	(.0096)	***	.0907	(.0031)	***	.0987	(.0067)	***
Jour	.0008	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0001	(.0002)		.0003	(.0001)	***	.0005	(.0002)	**
Douze	.0237	(.0027)	***	.0069	(.0035)	*	-.0007	(.0101)		.0203	(.0038)	***	.0079	(.0060)	
Qc	.0797	(.0055)	***	.0604	(.0077)	***	.0549	(.0162)	***	.2098	(.0126)	***	.0932	(.0127)	***
Douze X Qc	.1294	(.0054)	***	.2836	(.0067)	***	.1255	(.0169)	***	.3414	(.0160)	***	.0302	(.0113)	**
Nouveau	.0493	(.0046)	***	.0434	(.0059)	***	.0179	(.0126)		.0299	(.0047)	***	.0160	(.0093)	†
Douze X Nouveau	.0178	(.0045)	***	.0167	(.0051)	**	.0292	(.0132)	*	.0106	(.0059)	†	.0182	(.0084)	*
Qc X Nouveau	.1535	(.0110)	***	.1010	(.0128)	***	.1489	(.0256)	***	.0836	(.0277)	**	.2993	(.0217)	***
Douze X Qc X Nouveau	.0985	(.0108)	***	.1434	(.0111)	***	.1125	(.0265)	***	.2913	(.0344)	***	.1293	(.0191)	***

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

En 2019, ainsi qu'en 2020 (Tableau 16 & 17), la variable d'interaction Douze x Qc x Nouveau est statistiquement significative (valeur $p < .0001$ ¹⁹) pour l'ensemble des cinq catégories de livres de l'échantillon. Dans ce sens, l'effet de la promotion du 12 août a des impacts différents, soit plus bénéfiques, sur les quantités de ventes de livres québécois pour une nouveauté par rapport à une ancienneté.

L'ajout de la variable log transformée du prix dans le modèle apporte des modifications aux résultats d'analyse d'effets de la promotion, ainsi qu'à la variable d'interaction, maintenant Douze x Qc x lprix.

Les tableaux 18 et 19 affichent les résultats pour l'effet de la nouveauté et de la sensibilité aux prix sur les quantités de ventes en 2019 et en 2020.

Tableau 18
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la nouveauté et de l'élasticité prix sur les quantités de ventes en 2019

	(Jeunesse) Quantités 2019			(Littérature) Quantités 2019			(Biographies) Quantités 2019			(Bande Dessinée) Quantités 2019			(Vie Pratique) Quantités 2019		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	.2536	(.0113)	***	.2496	(.0168)	***	.0920	(.0390)	*	.1442	(.0152)	***	.1635	(.0285)	***
Jour	.0006	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0001	(.0002)		.0006	(.0001)	***	.0005	(.0001)	***
Douze	-.0026	(.0127)		-.0483	(.0154)	**	.0561	(.0450)		-.0418	(.0218)	†	-.0294	(.0239)	
Qc	-.3391	(.0268)	***	-.0513	(.0458)		-.0056	(.0873)		.1899	(.0896)	*	-.0371	(.0645)	
Douze X Qc	-.1812	(.0303)	***	.1856	(.0420)	***	-.1942	(.1007)	†	-.7008	(.1285)	***	-.2070	(.0534)	***
Nouveau	.0574	(.0043)	***	.0530	(.0062)	***	.0268	(.0127)	*	.0300	(.0043)	***	.0340	(.0103)	**
Douze X Nouveau	.0121	(.0048)	*	.0157	(.0056)	**	.0225	(.0146)		-.0094	(.0062)		.0347	(.0086)	***
Qc X Nouveau	.1657	(.0100)	***	.0463	(.0133)	***	.1103	(.0246)	***	.0911	(.0233)	***	.2106	(.0240)	***
Douze X Qc X Nouveau	.0784	(.0113)	***	.1645	(.0121)	***	.1361	(.0282)	***	.3961	(.0336)	***	.0781	(.0196)	***
Prix (lprix)	-.0567	(.0041)	***	-.0486	(.0058)	***	-.0104	(.0125)		-.0191	(.0051)	***	-.0235	(.0093)	*
Douze X lprix	.0087	(.0046)	†	.0180	(.0054)	***	-.0151	(.0145)		.0090	(.0073)		.0085	(.0078)	
Qc X lprix	.1527	(.0105)	***	.0393	(.0159)	*	.0178	(.0283)		-.0082	(.0310)		.0478	(.0213)	*
Douze X Qc X lprix	.1156	(.0118)	***	.0203	(.0146)		.0830	(.0326)	*	.3329	(.0444)	***	.0693	(.0176)	***

*** $p < .001$. ** $p < .01$. * $p < .05$. † $p < .10$.

¹⁹ Valeur $p = .0002$ pour la catégorie Vie pratique en 2020

Tableau 19
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la nouveauté et de l'élasticité prix sur les quantités de ventes en 2020

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	.2761	(.0121)	***	.1994	(.0165)	***	.1363	(.0417)	**	.1867	(.0166)	***	.1594	(.0254)	***
Jour	.0008	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0001	(.0002)		.0003	(.0001)	***	.0005	(.0002)	**
Douze	.0016	(.0118)		-.0207	(.0143)		.0068	(.0434)		.0260	(.0208)		-.0230	(.0229)	
Qc	-.4175	(.0279)	***	-.0681	(.0456)		-.1065	(.0917)		.4628	(.0937)	***	-.2605	(.0639)	***
Douze X Qc	-.1932	(.0276)	***	.2194	(.0395)	***	-.2433	(.0952)	*	-1.1662	(.1177)	***	-.1805	(.0570)	**
Nouveau	.0567	(.0046)	***	.0503	(.0060)	***	.0242	(.0130)	†	.0327	(.0048)	***	.0194	(.0094)	*
Douze X Nouveau	.0168	(.0045)	***	.0146	(.0052)	**	.0298	(.0136)	*	.0107	(.0060)	†	.0165	(.0084)	†
Qc X Nouveau	.1388	(.0110)	***	.0927	(.0129)	***	.1381	(.0262)	***	.0883	(.0277)	**	.2902	(.0217)	***
Douze X Qc X Nouveau	.0918	(.0108)	***	.1421	(.0112)	***	.0918	(.0271)	***	.2508	(.0345)	***	.1265	(.0192)	***
Prix (lprix)	-.0626	(.0043)	***	-.0319	(.0057)	***	-.0247	(.0133)	†	-.0321	(.0054)	***	-.0206	(.0083)	*
Douze X lprix	.0082	(.0043)	†	.0098	(.0049)	*	-.0025	(.0138)		-.0019	(.0068)		.0105	(.0075)	
Qc X lprix	.1932	(.0108)	***	.0454	(.0157)	**	.0531	(.0297)	†	-.0898	(.0324)	**	.1179	(.0209)	***
Douze X Qc X lprix	.1291	(.0106)	***	.0221	(.0136)		.1216	(.0309)	***	.5258	(.0406)	***	.0696	(.0186)	***

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

On remarque la présence de changements dans la significativité des catégories lorsque la variable d'élasticité de prix s'ajoute au modèle. L'interaction Douze x Qc x lprix est désormais non significative dans la catégorie Littérature 2019 (valeur p = .1639) et 2020 (valeur p = .1036) et la catégorie Biographies devient plus faible significativement (valeur p = .0110) en 2019. Cela voudrait dire qu'une augmentation dans le prix d'un livre de Littérature québécoise ne présente pas de différences dans les effets de la promotion sur les quantités de ventes par rapport à un livre étranger le 12 août.

Dans la section suivante, nous allons seulement interpréter la variable d'interaction Douze x Qc x Nouveau des Tableaux 16 et 17, ainsi que l'interaction Douze x Qc x lprix des Tableaux 18 et 19, et ce, par catégorie. Notre interaction avec l'ajout de l'élasticité du prix (Tableau 18 & 19) contient deux valeurs « log transformées », soit notre variable dépendante de quantité et la variable explicative prix (Logprix). L'interprétation se fait donc différemment comparativement au cas où une seule variable (dépendante) est transformée. Pour visualiser les résultats des autres variables des deux modèles, voir l'[Annexe 5](#) et l'[Annexe 6](#).

Commençons par interpréter la catégorie Jeunesse : L'interaction Douze x Qc x Nouveau démontre pour la journée du 12 août, les ventes en quantité pour un nouveau

livre québécois dans cette catégorie augmentent de 9.61 % ($[\exp(.0917)]-1 \cdot 100$) en 2019 et de 10.36 % en 2020. Pour l'interaction avec l'élasticité de prix (Douze x Qc x lprix), on mesure que pour chaque augmentation de 1 % du prix, la quantité des ventes de livres québécois le 12 août augmente de .12 % en 2019 et de .13 % en 2020. Voici les taux pour les autres catégories en 2019 et en 2020 :

	Jeunesse		Littérature		Biographies		Bande dessinée		Vie pratique	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Douze x										
Qc x	9.61 %	10.36 %	17.86 %	15.42 %	15.37 %	11.91 %	47.11 %	33.82 %	8.23 %	13.80 %
Nouveau										
Douze x										
Qc x	.1156 %	.1291 %	.0203 %	.0221 %	.0830 %	.1216 %	.3329 %	.5258 %	.0693 %	.0696 %
lprix										

On remarque que la catégorie Bande dessinée obtient le meilleur pourcentage d'augmentation de quantité de vente en 2019 et en 2020, et ce, pour les deux modèles d'analyse d'effets. De plus, les résultats suggèrent qu'il y a une élasticité prix positif pour l'ensemble des catégories le 12 août 2019 et 2020. Les consommateurs ont donc une moins grande sensibilité aux prix lors de la promotion du 12 août et cette sensibilité diffère d'une catégorie de livre à l'autre.

Globalement, dans le modèle d'effet en lien avec la nouveauté d'un titre, un nouveau livre québécois de Bande dessinée, par exemple, voit ses quantités de ventes augmenter de 45 % le 12 août 2019 et de 37 % le 12 août 2020. Pour le modèle d'analyse d'effet en lien avec la nouveauté et l'élasticité, on détermine qu'un livre québécois en Bande dessinée voit ses quantités de ventes augmenter de 34 % le 12 août 2019 et de 74 % le 12 août 2020, lorsque l'on prend en compte la composante de prix. De façon générale, on note une diminution de 7 % dans les quantités de nouveaux livres québécois vendus globalement le 12 août 2020 par rapport au 12 août 2019. Cette légère baisse est explicable par une diminution ou une stagnation dans le nombre de livres québécois publiés (nouveauté) lors de la période de pandémie. Comme mentionné dans le bilan Gaspard 2020, l'un des faits marquants du marché du livre était qu'effectivement on observait une baisse dans le nombre total de nouveautés mises en marché en 2020 comparativement au total de l'année 2019 (Gaspard, 2020). Cependant, lorsque l'on prend

en compte la composante de prix d'un livre (élasticité), on note une augmentation de 44 % dans les ventes de livre québécois le 12 août 2020 par rapport à 2019.

4. Effet de la nouveauté et de la popularité d'un titre sur les quantités de ventes en 2019 et en 2020, ainsi que l'élasticité prix

Nous continuons l'analyse avec l'ajout de la variable popularité du titre, qui est « log transformé ». Dans la même optique, l'ajout permet d'identifier l'effet de la promotion sur les ventes de livres en 2019 et 2020, tout en observant l'effet modérateur des caractéristiques comme la nouveauté et la popularité d'un titre. Ce modèle d'analyse prend en compte trois variables sous forme logarithmique, soit notre variable dépendante « quantité », la variable explicative popularité du titre et également la variable de prix (lprix). Les Tableaux suivants présentent l'effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2019 (Tableau 20) et en 2020 (Tableau 21), selon l'effet modérateur des caractéristiques de nouveauté, de popularité du titre et de l'élasticité du prix.

Tableau 20
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la nouveauté, de l'élasticité prix et de la popularité du titre sur les quantités de ventes en 2019

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019			Quantités 2019		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	-.0569	(.0111)	***	-.1323	(.0157)	***	-.0461	(.0399)		-.0847	(.0138)	***	-.1656	(.0252)	***
Jour	.0000	(.0001)		.0003	(.0001)	**	-.0005	(.0002)	*	-.0001	(.0001)		-.0003	(.0001)	*
Douze	-.0683	(.0155)	***	-.1108	(.0196)	***	.0223	(.0630)		-.0629	(.0265)	*	-.0392	(.0298)	
Qc	-.3759	(.0245)	***	-.1382	(.0398)	***	-.3082	(.0793)	***	-.8322	(.0740)	***	-.2101	(.0540)	***
Douze X Qc	-.2909	(.0344)	***	-.1513	(.0496)	**	-.5010	(.1251)	***	-1.2741	(.1420)	***	-.2611	(.0635)	***
Nouveau	.0045	(.0039)		-.0566	(.0058)	***	-.0208	(.0130)		-.0152	(.0038)	***	-.0183	(.0085)	*
Douze X Nouveau	.0095	(.0055)	†	.0058	(.0072)		.0203	(.0206)		-.0024	(.0072)		.0410	(.0101)	***
Qc X Nouveau	.0200	(.0093)	*	-.0022	(.0121)		-.0909	(.0246)	***	-.0771	(.0188)	***	-.0002	(.0202)	
Douze X Qc X Nouveau	.0142	(.0130)		.1346	(.0151)	***	-.0058	(.0387)		.3380	(.0363)	***	.0905	(.0235)	***
Prix (lprix)	-.0318	(.0036)	***	-.0145	(.0053)	**	-.0097	(.0127)		-.0029	(.0045)		.0076	(.0077)	
Douze X lprix	.0167	(.0051)	**	.0250	(.0066)	***	-.0122	(.0201)		.0180	(.0086)	*	.0116	(.0092)	
Qc X lprix	.0735	(.0092)	***	.0124	(.0136)		.0455	(.0252)	†	.1286	(.0242)	***	-.0081	(.0171)	
Douze X Qc X lprix	.0844	(.0129)	***	.0326	(.0169)	†	.1234	(.0399)	**	.4364	(.0463)	***	.0733	(.0201)	***
Popularité du livre (lpoptitre)	.1030	(.0015)	***	.1527	(.0020)	***	.0910	(.0054)	***	.0870	(.0015)	***	.1218	(.0035)	***
Douze X lpoptitre	.0179	(.0021)	***	.0235	(.0025)	***	.0208	(.0084)	*	-.0041	(.00270)		.0002	(.0040)	
Qc X lpoptitre	.0562	(.0029)	***	.0545	(.0038)	***	.0976	(.0084)	***	.1593	(.0052)	***	.1030	(.0061)	***
Douze X Qc X lpoptitre	.0580	(.0040)	***	.1416	(.0046)	***	.0920	(.0130)	***	.0864	(.0100)	***	.0140	(.0067)	*

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

Tableau 21
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la nouveauté, de l'élasticité prix et de la popularité du titre sur les quantités de ventes en 2020

	(Jeunesse)			(Littérature)			(Biographies)			(Bande Dessinée)			(Vie Pratique)		
	Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020			Quantités 2020		
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)	
Intercept	-.0662	(.0124)	***	-.1407	(.0163)	***	-.0445	(.0439)		-.0908	(.0163)	***	-.1002	(.0227)	***
Jour	.0003	(.0001)	***	.0002	(.0001)	†	-.0007	(.0002)	**	-.0004	(.0001)	***	-.0006	(.0002)	***
Douze	-.0774	(.0149)	***	-.0696	(.0186)	***	-.0293	(.0626)		-.0583	(.0265)	*	-.0152	(.0297)	
Qc	-.3093	(.0261)	***	-.2394	(.0417)	***	-.3531	(.0838)	***	-.6157	(.0886)	***	-.4150	(.0522)	***
Douze X Qc	-.2823	(.0315)	***	-.2962	(.0475)	***	-.5162	(.1183)	***	-	(.1432)	***	-.2482	(.0675)	***
Nouveau	.0356	(.0045)	***	.0082	(.0058)		.0085	(.0132)		.0210	(.0044)	***	.0082	(.0079)	
Douze X Nouveau	.0191	(.0054)	***	.0119	(.0066)	†	.0365	(.0188)	†	.0182	(.0072)	*	.0242	(.0103)	*
Qc X Nouveau	.0146	(.0104)		.0427	(.0123)	***	.0140	(.0255)		-.0773	(.0243)	**	.0614	(.0185)	***
Douze X Qc X Nouveau	.0220	(.0125)	†	.0907	(.0141)	***	-.0138	(.0360)		.1022	(.0390)	**	.1093	(.0237)	***
Prix (lprix)	-.0347	(.0041)	***	-.0179	(.0054)	***	-.0266	(.0136)	*	-.0070	(.0051)		-.0130	(.0071)	†
Douze X lprix	.0187	(.0049)	***	.0113	(.0061)	†	.0068	(.0193)		.0035	(.0083)		.0073	(.0093)	
Qc X lprix	.0443	(.0099)	***	.0351	(.0141)	*	.0745	(.0266)	**	.0546	(.0288)	†	.0518	(.0167)	**
Douze X Qc X lprix	.0664	(.0120)	***	.0473	(.0161)	**	.1198	(.0375)	**	.6824	(.0464)	***	.0649	(.0215)	**
Popularité du livre (lpoptitre)	.1163	(.0016)	***	.1562	(.0021)	***	.1209	(.0060)	***	.0954	(.0018)	***	.1240	(.0033)	***
Douze X lpoptitre	.0217	(.0019)	***	.0240	(.0024)	***	.0069	(.0085)		.0299	(.0028)	***	.0013	(.0042)	
Qc X lpoptitre	.0591	(.0031)	***	.0667	(.0039)	***	.0559	(.0087)	***	.1689	(.0059)	***	.1075	(.0055)	***
Douze X Qc X lpoptitre	.0751	(.0037)	***	.1952	(.0044)	***	.1268	(.0120)	***	.1082	(.0096)	***	.0301	(.0067)	***

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

En 2019, les résultats de la variable d'interaction « Douze x Qc x lpoptitre » sont dans l'ensemble statistiquement significatif pour chacune des catégories (valeur p=<.0001), quoique plus faible pour la catégorie Vie pratique (valeur p =.0365). En 2020, on note des résultats fortement significatifs (valeur p =<.0001) pour les cinq catégories, cette fois. L'effet du 12 août sur les quantités de ventes diffère selon l'effet de popularité du titre, ainsi que lorsqu'un livre est québécois ou étranger. De plus, les valeurs de l'interaction sont positives pour l'ensemble des catégories en 2019 et en 2020 et semblent augmenter pour l'année 2020.

Dans la section suivante, nous allons interpréter la variable d'interaction Douze x Qc x lpoptitre des tableaux 20 et 21, et ce, par catégorie en 2019 et en 2020. Noter que les résultats des autres variables du modèle sont en annexe (voir [Annexe 7](#)). Les résultats démontrent que pour chaque augmentation de 1 % de la popularité du titre, les quantités

de ventes de livres québécois le 12 août augmentent de .06 % en 2019 et de .08 % en 2020, dans la catégorie Jeunesse. En Littérature, pour chaque augmentation de 1 % de la popularité du titre, les quantités de ventes de livres québécois le 12 août augmentent de .14 % en 2019 et de .20 % en 2020. Dans la catégorie Biographies, pour chaque augmentation de 1 % de la popularité du titre, les quantités de ventes de livres québécois lors du 12 août augmentent de .09 % en 2019 et de .13 % en 2020. En 2019, pour chaque augmentation de 1 % de la popularité du titre, les quantités de ventes de Bande dessinée québécoise lors du 12 août augmentent de .09 % et en 2020, elles augmentent de .11 %. En Vie pratique, pour chaque augmentation de 1 % de la popularité du titre, les quantités de ventes de livres québécois associées au Douze augmentent de .01 % en 2019 et de .03 % en 2020.

On peut conclure que les catégories Littérature et Biographies obtiennent de meilleurs résultats d'augmentation par rapport aux autres catégories. La popularité du titre a un effet positif sur les quantités de ventes de livres québécois lors de la promotion, et ce, lorsque la nouveauté et le prix sont présents dans le modèle. Prenons ces deux catégories pour interpréter l'augmentation globale :

- En Littérature, un livre québécois à titre populaire voit ses quantités de ventes globales augmenter de 16 % le 12 août (3 %* en 2019 & 13 % en 2020) *([exp (-.1108 (Douze) + .1416 (Douze*Qc*lpoptitre))]-1)*100).
- En Biographies, un livre québécois à titre populaire voit ses quantités de ventes globales augmenter de 22 % le 12 août (12 % en 2019 & 10 % en 2020).

En somme, pour les années 2019 et 2020, on constate un effet généralement positif de la promotion pour les livres québécois à titre populaire dans l'ensemble des catégories.

5. Effet de la nouveauté et de la popularité de l'auteur sur les quantités de ventes en 2019 et en 2020, ainsi que l'élasticité prix

Les Tableaux suivants présentent l'effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2019 (Tableau 22) et en 2020 (Tableau 23), selon l'effet modérateur des caractéristiques de nouveauté, de popularité de l'auteur et de l'élasticité du prix.

Tableau 22
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la nouveauté, de l'élasticité prix et de la popularité de l'auteur sur les quantités de ventes en 2019

	(Jeunesse) Quantités 2019		(Littérature) Quantités 2019		(Biographies) Quantités 2019		(Bande Dessinée) Quantités 2019		(Vie Pratique) Quantités 2019	
	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)
Intercept	-.0142	(.0136)	-.0033	(.0183)	-.0426	(.0399)	-.1418	(.0176) ***	-.1651	(.0323) ***
Jour	.0005	(.0001) ***	.0011	(.0001) ***	-.0004	(.0002)	.0005	(.0001) ***	.0002	(.0001)
Douze	-.0043	(.0162)	-.0742	(.0178) ***	.0138	(.0570)	.0242	(.0277)	-.0277	(.0302)
Qc	-.4512	(.0293) ***	-.0967	(.0465) *	-.4618	(.0851) ***	-.7588	(.0925) ***	-.5464	(.0704) ***
Douze X Qc	-.3226	(.0349) ***	-.0012	(.0453)	-.5916	(.1214) ***	-1.1558	(.1458) ***	-.1701	(.0650) **
Nouveau	.0708	(.0042) ***	.0974	(.0062) ***	.0135	(.0127)	.0609	(.0042) ***	.0395	(.0101) ***
Douze X Nouveau	.0139	(.0049) **	.0214	(.0060) ***	.0265	(.0182)	-.0115	(.0066) †	.0386	(.0094) ***
Qc X Nouveau	.1501	(.0097) ***	.0622	(.0133) ***	-.0426	(.0247) †	.1012	(.0218) ***	.1895	(.0231) ***
Douze X Qc X Nouveau	.0765	(.0115) ***	.2191	(.0129) ***	.0306	(.0353)	.4476	(.0345) ***	.0913	(.0211) ***
Prix (lprix)	-.0222	(.0041) ***	-.0362	(.0058) ***	-.0068	(.0126)	.0246	(.0050) ***	.0223	(.0094) *
Douze X lprix	.0091	(.0049) †	.0202	(.0056) ***	-.0102	(.0181)	-.0016	(.0079)	.0106	(.0088)
Qc X lprix	.1317	(.0101) ***	.0143	(.0156)	.0982	(.0266) ***	.1469	(.0294) ***	.1156	(.0208) ***
Douze X Qc X lprix	.1182	(.0120) ***	.0146	(.0152)	.1558	(.0380) ***	.4188	(.0462) ***	.0660	(.0193) ***
Popularité de l'auteur (lpopauteur)	.0375	(.0011) ***	.0475	(.0015) ***	.0660	(.0051) ***	.0346	(.0012) ***	.0670	(.0033) ***
Douze X lpopauteur	.0002	(.0013)	.0044	(.0014) **	.0165	(.0072) *	-.0082	(.0019) ***	-.0026	(.0031)
Qc X lpopauteur	.0211	(.0021) ***	.0292	(.0029) ***	.0890	(.0082) ***	.0902	(.0043) ***	.0575	(.0056) ***
Douze X Qc X lpopauteur	.0228	(.0025) ***	.0473	(.0029) ***	.0799	(.0116) ***	.0406	(.0068) ***	-.0061	(.0051)

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

Tableau 23
Résultats du Modèle d'analyse par livre
Effet de la nouveauté, de l'élasticité prix et de la popularité de l'auteur sur les quantités de ventes en 2020

	(Jeunesse)		(Littérature)		(Biographies)		(Bande Dessinée)		(Vie Pratique)						
	Quantités 2020		Quantités 2020		Quantités 2020		Quantités 2020		Quantités 2020						
	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)	Beta	(SE)					
Intercept	-.0458	(.0145)	**	-.0532	(.0181)	**	-.0724	(.0451)	-.1322	(.0184)	***	-.1312	(.0283)	***	
Jour	.0007	(.0001)	***	.0011	(.0001)	***	-.0003	(.0002)	.0002	(.0001)	*	.0001	(.0002)		
Douze	-.0465	(.0151)	**	-.0446	(.0166)	**	-.0446	(.0587)	-.0764	(.0263)	**	-.0108	(.0292)		
Qc	-.5007	(.0303)	***	-.1075	(.0466)	*	-.4765	(.0888)	***	-.7180	(.0950)	***	-.7795	(.0670)	***
Douze X Qc	-.3640	(.0317)	***	-.0125	(.0427)		-.6212	(.1144)	***	-1.6355	(.1356)	***	-.2925	(.0679)	***
Nouveau	.0768	(.0045)	***	.1034	(.0062)	***	.0409	(.0130)	**	.0752	(.0045)	***	.0400	(.0092)	***
Douze X Nouveau	.0213	(.0047)	***	.0210	(.0056)	***	.0393	(.0169)	*	.0265	(.0064)	***	.0178	(.0094)	†
Qc X Nouveau	.1415	(.0106)	***	.1140	(.0132)	***	.0511	(.0257)	*	.0658	(.0256)	*	.2528	(.0207)	***
Douze X Qc X Nouveau	.0964	(.0111)	***	.2170	(.0121)	***	.0333	(.0331)		.2520	(.0361)	***	.1396	(.0209)	***
Prix (lprix)	-.0199	(.0044)	***	-.0184	(.0057)	**	-.0123	(.0136)		.0155	(.0052)	**	.0151	(.0083)	†
Douze X lprix	.0151	(.0045)	***	.0111	(.0052)	*	.0111	(.0176)		.0136	(.0074)	†	.0072	(.0086)	
Qc X lprix	.1476	(.0104)	***	.0154	(.0155)		.1050	(.0275)	***	.1072	(.0301)	***	.1935	(.0201)	***
Douze X Qc X lprix	.1193	(.0109)	***	.0093	(.0142)		.1506	(.0355)	***	.6015	(.0429)	***	.0885	(.0204)	***
Popularité de l'auteur (lpopauteur)	.0449	(.0012)	***	.0480	(.0015)	***	.0890	(.0056)	***	.0400	(.0013)	***	.0663	(.0031)	***
Douze X lpopauteur	.0064	(.0012)	***	.0046	(.0014)	***	.0053	(.0073)		.0126	(.0019)	***	-.0009	(.0031)	
Qc X lpopauteur	.0241	(.0023)	***	.0289	(.0028)	***	.0687	(.0086)	***	.1197	(.0045)	***	.0553	(.0050)	***
Douze X Qc X lpopauteur	.0312	(.0024)	***	.0618	(.0026)	***	.1153	(.0110)	***	.0501	(.0065)	***	.0141	(.0049)	**

*** p<.001. ** p<.01. * p<.05. † p<.10.

En 2019, les résultats pour l'interaction « Douze x Qc x lpopauteur » sont statistiquement significatifs pour chacune des catégories (valeur p = <.0001), sauf pour la catégorie Vie pratique, qui est non significative (valeur p = .2309) et négative. En 2020, les résultats sont significatifs et positifs pour les cinq catégories, quoique plus faible pour le genre Vie pratique (valeur p = .0043).

Nous allons maintenant interpréter la variable d'interaction Douze x Qc x lpopauteur de la Tableau 22 (2019) et la Tableau 23 (2020), et ce, par catégorie. Dans la catégorie Jeunesse, chaque augmentation de 1 % de la popularité de l'auteur, fait augmenter de .02 % les quantités de ventes de livres québécois le 12 août (Douze) 2019 et de .03 % le 12 août 2020. En Littérature, pour chaque augmentation de 1 % de la popularité de l'auteur, les quantités de ventes de livres québécois associées au Douze (le 12 août) augmentent de .05 % en 2019 et de .06 % en 2020. Dans la catégorie Biographies, pour

chaque augmentation de 1 % de la popularité de l'auteur, les quantités de ventes de livres québécois lors du 12 août augmentent de .08 % en 2019 et de .12 % en 2020. En Bande dessinée, pour chaque augmentation de 1 % de la popularité de l'auteur, les quantités de ventes de livres québécois augmentent de .04 % le 12 août et de .05 % le 12 août 2020. Les résultats pour la catégorie Vie pratique, démontrent pour chaque augmentation de 1 % de la popularité de l'auteur, les quantités de ventes de livres québécois associées au Douze diminuent de .01 % en 2019 et augmentent de .01 % en 2020 (voir [Annexe 8](#) pour les résultats des autres variables).

Comme les résultats obtenus dans la section d'analyse sur l'effet de la popularité du titre, les catégories Biographies et Littérature obtiennent les meilleurs résultats d'augmentation par rapport aux autres catégories. La popularité de l'auteur a un effet positif sur les quantités de ventes de livres québécois lors de la promotion, et ce, lorsque la nouveauté et le prix sont présents dans le modèle. Prenons ces deux catégories pour interpréter l'augmentation globale :

- En Biographies, un livre québécois à auteur populaire voit ses quantités de ventes globales augmenter de 10 % ($[\exp(.0138(\text{Douze}) + .0799(\text{Douze} * Q_c * l_{\text{popauteur}}))] - 1] * 100$) le 12 août 2019 et de 7 % le 12 août 2020. Les résultats sont positifs, mais on observe tout de même une baisse de 2 % dans les quantités par rapport à 2019.
- En Littérature, un livre québécois à auteur populaire voit ses quantités de ventes globales diminuer de 3 % le 12 août 2019, pour ensuite augmenter de 2 % le 12 août 2020, c'est donc une augmentation de 4 % par rapport à 2019.

De façon générale, on constate un effet globalement positif de la promotion pour les livres québécois à auteur populaire dans presque toutes les catégories, pour les années 2019 et 2020. Cependant, l'effet de la promotion est moins important comparativement au modèle prenant en compte la popularité du titre. La partie suivante présente un résumé des résultats des différentes analyses développées pour le modèle au niveau du livre individuel.

Résumé des résultats des six analyses sur les quantités de ventes par livre :

Tableau 24
Résumé des pourcentages d'augmentation pour les six analyses d'effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2019 et 2020

		Jeunesse	Littérature	Biographies	Bande dessinée	Vie pratique	Moyenne
Analyse 1 ²⁰	2019	16 %	36 %	15 %	41 %*	3 %	22 %
	2020	20 %	41 %	19 %	53 %*	9 %	28 %
	Différence	3 %	5 %	4 %	12 %	6 %	
Analyse 2 ²¹ (lprix)	2019	4 %	3 %	7 %*	-2 %	-3 %	2 %
	2020	5 %	6 %*	2 %	4 %	-2 %	3 %
	Différence	1 %	3 %	-5 %	5 %	1 %	
Analyse 3 ²²	2019	12 %	18 %	17 %	45 %*	8 %	20 %
	2020	13 %	16 %	12 %	37 %*	15 %	18 %
	Différence	1 %	-2 %	-5 %	-8 %	7 %	
Analyse 4 ²³ (lprix)	2019	12 %	-3 %	15 %	34 %*	4 %	12 %
	2020	14 %	0 %	14 %	74 %*	5 %	21 %
	Différence	2 %	3 %	-1 %	40 %	1 %	
Analyse 5 ²⁴ (lprix)	2019	-1 %	3 %	12 %*	2 %	-2 %	3 %
	2020	0 %	13 %*	10 %	5 %	1 %	6 %
	Différence	1 %	10 %	-2 %	3 %	4 %	
Analyse 6 ²⁵ (lprix)	2019	2 %	-3 %	10 %*	7 %	-3 %	2 %
	2020	-2 %	2 %	7 %*	-3 %	0 %	1 %
	Différence	-3 %	4 %	-2 %	-9 %	4 %	

Tableau 25
Résumé des valeurs d'interaction pour les six analyses d'effet de la promotion sur les quantités de ventes en 2019 et 2020

		Jeunesse	Littérature	Biographies	Bande dessinée	Vie pratique
Douze x Qc (1)	2019	.1244 %	.2983 %	.1143 %	.3595 %	.0145 %
	2020	.1492 %	.3293 %	.1578 %	.4001 %	.0665 %
Douze x Lprix (2)	2019	.0099 %	.0266 %	-.0073 %	.0057 %	.0246 %
	2020	.0072 %	.0185 %	.0168 %	.0021 %	.0249 %
Douze x Qc x Nouveau (3)	2019	.0917 %	.1643 %	.1430 %	.3860 %	.0791 %
	2020	.0985 %	.1434 %	.1125 %	.2913 %	.1293 %
Douze x Qc x Lprix (4)	2019	.1156 %	.0203 %	.0830 %	.3329 %	.0693 %
	2020	.1291 %	.0221 %	.1216 %	.5258 %	.0696 %
Douze x Qc x lpoptitre (5)	2019	.0580 %	.1416 %	.0920 %	.0864 %	.0140 %
	2020	.0751 %	.1952 %	.1268 %	.1082 %	.0301 %
Douze x Qc x lpopauteur (6)	2019	.0228 %	.0473 %	.0799 %	.0406 %	-.0061 %
	2020	.0312 %	.0618 %	.1153 %	.0501 %	.0141 %

²⁰ Calcul 1 : $\exp(\text{Douze} * \text{Qc} + \text{Douze}) - 1) * 100$

²¹ Calcul 2 : $\exp(\text{Douze} * \text{lprix} + \text{Douze}) - 1) * 100$

²² Calcul 3 : $\exp(\text{Douze} * \text{Qc} * \text{Nouveau} + \text{Douze}) - 1) * 100$

²³ Calcul 4 : $\exp(\text{Douze} * \text{Qc} * \text{lprix} + \text{Douze}) - 1) * 100$

²⁴ Calcul 5 : $\exp(\text{Douze} * \text{Qc} * \text{lpoptitre} + \text{Douze}) - 1) * 100$

²⁵ Calcul 6 : $\exp(\text{Douze} * \text{Qc} * \text{lpopauteur} + \text{Douze}) - 1) * 100$

Le modèle qui détermine l'effet général de la promotion (analyse 1) est plus important pour la catégorie Bande dessinée. Cependant, l'ajout de l'élasticité de prix occasionne des changements dans le modèle d'analyse d'effet de la promotion (analyse 2), ainsi que dans la réponse par catégorie, maintenant plus importante dans d'autres catégories de livres. En ajoutant la caractéristique de nouveauté au modèle (analyse 3), ainsi que la variable d'élasticité prix (analyse 4), la catégorie Bande dessinée est toujours en tête de liste. Ce qui veut dire que les nouveaux livres québécois vendus le 12 août se vendent davantage en Bande dessinée et que les consommateurs ont une moins grande sensibilité aux prix pour cette catégorie de livre lors de la promotion du 12 août.

L'effet de la popularité du titre lors de la promotion du 12 août (analyse 5) est généralement plus important dans la catégorie Littérature, donc lorsqu'un titre québécois est populaire il se vend mieux en Littérature. L'effet de la popularité d'un auteur lors de la promotion (analyse 6) est plus important dans la catégorie Biographies, donc les quantités de ventes sont accentuées lorsqu'un livre québécois est écrit par un auteur populaire dans cette catégorie.

Nous allons observer les changements d'effets entre les différentes analyses, mais seulement pour une catégorie en 2019. Prenons l'exemple des quantités de ventes pour la catégorie Littérature (Tableau 26) :

Tableau 26
Résumé d'analyses des effets de la promotion sur les quantités de ventes pour la catégorie
Littérature en 2019

	Quantité			Élasticité prix			Nouveauté			Nouveauté & Élasticité prix			Popularité du titre			Popularité de l'auteur					
	Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)		Beta	(SE)				
Intercept	.1342	(.0030)	***	.2417	(.0158)	***	.1144	(.0042)	***	.2496	(.0168)	***	-	.1323	(.0157)	***	-	.0033	(.0183)		
Jour	.0013	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0013	(.0001)	***	.0003	(.0001)	**	.0011	(.0001)	***			
Douze	.0113	(.0027)	***	.0025	(.0144)		.0016	(.0038)		-	.0483	(.0154)	**	.1108	(.0196)	***	-	.0742	(.0178)	***	
Qc	.0706	(.0063)	***	-	-	-	.0572	(.0080)	***	-	.0513	(.0458)		-	.1382	(.0398)	***	-	.0967	(.0465)	*
Douze X Qc	.2983	(.0057)	***	-	-	-	.2447	(.0073)	***	.1856	(.0420)	***	-	.1513	(.0496)	**	-	.0012	(.0453)		
Nouveau				-	-	-	.0412	(.0060)	***	.0530	(.0062)	***	-	.0566	(.0058)	***	-	.0974	(.0062)	***	
Douze X Nouveau				-	-	-	.0200	(.0055)	***	.0157	(.0056)	**	-	.0058	(.0072)		-	.0214	(.0060)	***	
Qc X Nouveau				-	-	-	.0571	(.0131)	***	.0463	(.0133)	***	-	.0022	(.0121)		-	.0622	(.0133)	***	
Douze X Qc X Nouveau				-	-	-	.1643	(.0120)	***	.1645	(.0121)	***	-	.1346	(.0151)	***	-	.2191	(.0129)	***	
Prix (lprix)				-	.0315	(.0054)	***			-	.0486	(.0058)	***	-	.0145	(.0053)	**	-	.0362	(.0058)	***
Douze X lprix				.0266	(.0049)	***				.0180	(.0054)	***	.0250	(.0066)	***	.0202	(.0056)	***			
Qc X lprix										.0393	(.0159)	*	.0124	(.0136)		.0143	(.0156)				
Douze X Qc X lprix										.0203	(.0146)		.0326	(.0169)	†	.0146	(.0152)				
Popularité du livre (lpoptitre)													.1527	(.0020)	***	-	-	-			
Douze X lpoptitre													.0235	(.0025)	***	-	-	-			
Qc X lpoptitre													.0545	(.0038)	***	-	-	-			
Douze X Qc X lpoptitre													.1416	(.0046)	***	-	-	-			
Popularité de l'auteur (lpopauteur)																.0475	(.0015)	***			
Douze X lpopauteur																.0044	(.0014)	**			
Qc X lpopauteur																.0292	(.0029)	***			
Douze X Qc X lpopauteur																.0473	(.0029)	***			

*** p<.001, ** p<.01, * p<.05, † p<.10.

On remarque que l'effet de la promotion du 12 août (Douze x Qc) sur les ventes diminue au fur et à mesure que l'on ajoute les caractéristiques et l'élasticité du prix dans le modèle (34.76 % [1] ; 27.72 % [3] ; 20.39 % [4] ; -14.04 % [5] ; -0.12 % [6]). Par exemple dans l'analyse de popularité du titre (5), pour chaque augmentation d'une journée du Douze, les quantités de ventes de livres québécois diminuent de 14.04 % ($[\exp(-.1513)] - 1 \times 100$), lorsque la nouveauté, le prix et la popularité du livre se trouvent dans le modèle. Étant donné que l'interaction Douze X Qc dans les modèles 3, 4, 5 et 6 représente l'effet lorsque les variables modératrices sont égales à zéro, on peut donc conclure que la promotion du 12 août est efficace même pour des livres lancés depuis plus d'un an et des prix qui ne changent pas.

Pour un nouveau livre québécois (Douze x Qc x Nouveau), l'effet lors de la promotion augmente lorsque les caractéristiques de popularité et de prix sont incluses dans le modèle (17.86 % [3] ; 17.88 % [4] ; 14.41 % [5] ; 24.50 % [6]), surtout pour la popularité de l'auteur. Dans ce sens, pour chaque augmentation d'une journée du Douze, les ventes en quantité pour un nouveau livre québécois augmentent de 24.50 % ($[\exp(.2191)] - 1 \times 100$), lorsque la popularité de l'auteur et l'élasticité du prix sont dans le modèle.

Pour l'interaction (Douze x lprix), l'effet augmente, mais légèrement (.0266 % [2] ; .0180 % [4] ; .0250 % [5] ; .0202 % [6]). On remarque que le modèle avec l'effet du prix lors de la promotion est plus bénéfique pour les quantités de ventes lorsqu'il n'y a pas de caractéristique de nouveauté et de popularité dans le modèle.

L'effet du prix sur la promotion de livre québécois le 12 août (Douze x Qc x lprix) est positif, mais plus important lorsque l'on prend en compte la popularité du titre. Par exemple, pour chaque augmentation de 1 % du prix, la quantité des ventes de livres québécois associée au Douze augmente de .0326 %, lorsque la popularité du titre et la nouveauté se trouvent dans le modèle. De plus, on remarque que l'effet de la popularité du titre sur les quantités de ventes de livres québécois le 12 août est plus important que la popularité de l'auteur, et ce, lorsque la nouveauté et le prix sont dans le modèle.

De manière globale, on observe un effet plus important pour les nouveautés, les livres populaires et les auteurs populaires, quoique moins prononcé que pour la popularité du titre. Nos résultats démontrent également la présence d'une diminution de la sensibilité au prix, effet qui est calculé pour les ventes en quantité comme variable dépendante.

De plus, la fenêtre d'analyse de 2019 et 2020 nous permet d'observer l'effet de la Covid-19 sur les quantités de ventes de livres au Québec. Effets qui s'avèrent positifs, avec une augmentation générale entre l'année 2019 et 2020, impliquant que la promotion du 12 août est efficace pour les petits libraires ou libraires locaux durant la pandémie.

En résumé, voici les différents effets de la promotion du 12 août recensés lors de nos deux analyses :

	Modèle d'analyse de la variation par catégorie	Modèle d'analyse par livre individuelle de dimension longitudinale
Effets	<ul style="list-style-type: none"> - Un effet de la promotion pour les livres québécois le 12 août. - Un effet de halo pour les livres étrangers. - Un effet de décélération de la demande « promotional dip » avant et après la promotion du 12 août. 	<ul style="list-style-type: none"> - Un effet de la promotion pour les livres québécois le 12 août. - Un effet de la promotion pour les livres et les auteurs québécois populaires le 12 août. - Un effet bénéfique de la promotion du 12 août sur les quantités de ventes de livre québécois pour une nouveauté par rapport à un livre plus ancien. - Un effet de la promotion sur la sensibilité aux prix des consommateurs lors du 12 août. La sensibilité aux prix diminue.

Conclusion

Cette dernière partie vise à conclure l'ensemble de nos résultats en lien avec l'effet de la promotion des ventes, en présentant l'apport d'une telle recherche dans le domaine scientifique, ainsi que les différentes possibilités de recherche future.

Initialement, nous tentions de répondre à différentes questions de recherche :

- Quel est l'effet de la promotion sur les ventes de livres québécois ? Et quelles sont les répercussions de cet effet sur les livres étrangers ?
- Est-ce qu'on observe des effets pré et post promotions ?
- Est-ce que la promotion affecte de manière distincte les éditeurs et les auteurs de popularité différentes ? La littérature rapporte que l'effet d'une promotion sur les marques nationales est plus fort que pour les marques privées, nous pourrions déterminer si c'est bien le cas dans notre analyse.
- Est-ce que la promotion affecte de manière distincte les livres avec des prix différents ?

Notre recherche nous permet désormais de répondre à ces questions de façon précise et éclairée.

Dans un premier temps, l'effet de la promotion sur les ventes de livres québécois est statistiquement significatif et positif pour l'ensemble des catégories sélectionnées de l'échantillon, et ce, pour nos deux modèles d'analyse (Modèle de variation par catégorie & Modèle d'analyse au niveau du livre individuel avec dimension longitudinale). Dans le premier modèle, on observe une augmentation significative de la variation des ventes en dollars et en quantités de livres québécois (pour les catégories Jeunesse, Littérature, Biographies, Bande dessinée et Vie pratique) lors de la journée de promotion. On note également une légère augmentation pour les livres étrangers. Cette augmentation des ventes pour les livres étrangers le 12 août est aussi observée dans le second modèle d'analyse par livre, sauf pour une catégorie en 2019²⁶. Globalement, les résultats du

²⁶ En 2019, la catégorie Bande dessinée est négative donc diminue, mais en 2020 toutes les catégories sont positives et significatives.

modèle d'analyse par catégorie démontrent un effet dans l'ensemble positif sur les ventes le jour de la promotion du 12 août, ainsi qu'un effet positif sur les ventes de livres québécois. Nos résultats confirment d'ailleurs l'absence d'effet de cannibalisation entre les catégories au moment de la promotion des livres québécois le 12 août, mais confirment la présence d'un effet de halo pour les autres catégories non promues, comme les livres étrangers.

En second lieu, les effets avant et après la promotion, tels que l'accélération, la décélération, la référence aux prix et le retour sur achat (« Feedback ») n'ont pas été clairement démontrés dans notre analyse comparativement à certaines études en lien avec les effets de la promotion des ventes. Notre catégorie de produit est un bien durable, occasionnel et culturel, et non un bien de nécessité quotidien, comme le papier hygiénique. Voilà pourquoi le phénomène d'accélération et de décélération ne se présente pas avec beaucoup d'ampleur dans notre cas. Un effet intéressant découvert lors des analyses est le phénomène de sensibilité aux prix. Un concept fortement évoqué dans les études sur la promotion des ventes est que la promotion augmente la sensibilité aux prix. Comparativement aux études, comme Boulding et al. (1994), Papatla et Krishnamurthi (1996) et Mela et al. (1997), approuvant cette théorie, nos résultats nous démontrent l'effet contraire. Ainsi, l'augmentation de la sensibilité aux prix en raison de la promotion ne s'applique pas dans notre cas, au contraire, la sensibilité diminue. L'ensemble de nos résultats suggèrent la présence d'une élasticité de prix positive le 12 août, c'est-à-dire que les consommateurs ont une moins grande sensibilité aux prix lors de la promotion. Il est d'ailleurs intéressant de noter que sans la promotion, les quantités de ventes de livres diminuent dans presque toutes les catégories en 2019 et 2020. Les consommateurs sont donc davantage sensibles aux prix lorsqu'il n'y a pas de journée de promotion, comparativement à lorsque la promotion du 12 août est active.

Troisièmement, la promotion affecte de manière distincte les éditeurs et les auteurs de popularité différentes. Pour les années 2019 et 2020, la popularité du titre et de l'auteur a un effet positif sur les quantités de ventes de livres québécois lors de la promotion du 12 août. Cependant, l'effet de la promotion pour la popularité de l'auteur est moins important comparativement au modèle prenant en compte la popularité du titre. L'ajout d'un effet

modérateur caractérisant le livre, comme la nouveauté d'un titre, fut également positif et intéressant à analyser par rapport aux effets sur les livres plus anciens. Les résultats démontrent qu'un nouveau livre québécois présente des effets différents sur les ventes qu'un livre de réserve québécois lors du 12 août. En d'autres mots, la promotion du 12 août est plus bénéfique aux nouveautés québécoises qu'aux livres plus anciens.

Finalement, l'ensemble de nos découvertes nous permettent de répondre à la quatrième question, soit : est-ce que la promotion affecte de manière distincte les livres avec des prix différents ? On peut conclure que chaque catégorie de livre répond différemment à la demande lors de la promotion. Les consommateurs ont généralement une moins grande sensibilité aux prix lors de la promotion du 12 août, mais cette sensibilité varie d'une catégorie à l'autre. L'effet semble particulièrement marqué en Littérature et en Vie pratique. La sensibilité plus basse se manifeste aussi de manière plus marquée pour les livres québécois. Dans ce cas, c'est la catégorie Bande dessinée où la promotion réduit le plus l'élasticité prix.

Notre étude sur l'analyse des effets de la promotion des ventes lors de la journée du « 12 août j'achète un livre québécois » couvre un phénomène qui encore aujourd'hui n'a pas (ou peu) été étudié spécifiquement dans beaucoup de travaux académiques et scientifiques. La recherche développée au fil de ce mémoire couvre d'importantes questions théoriques et managériales, avec un fort attrait d'expansion, c'est-à-dire d'opportunité de recherche future. D'un point de vue scientifique, cette recherche a permis d'identifier un phénomène unique de promotion nationale et d'ainsi mieux comprendre les effets de la promotion des ventes qui lui sont rattachés. En plus, notre recherche a permis de dresser un bref relief des modèles et des effets généraux présents dans la littérature sur la promotion des ventes. Le travail effectué ouvre la porte à de nouvelles études liées au phénomène étudié et offre de nouvelles perspectives de recherche intéressantes. La partie suivante présente quelques opportunités de recherches futures.

Notre étude se concentre sur l'analyse au niveau des catégories et des livres individuels (produits), donc une recherche future intéressante pourrait être développée en lien avec les librairies. Notre recherche prend en compte l'effet actuel de la promotion pour un ensemble de librairies associé à la BTLF, ce qui veut dire que l'aspect individuel/identitaire de chaque librairie n'est pas spécifié dans notre analyse. L'accès à ce type de données granulaire est intéressant afin d'observer les effets concurrentiels entre les différentes librairies et d'ainsi déterminer lesquelles possèdent un avantage sur le marché et semblent être favorisées par les consommateurs. À partir de ces résultats, l'objectif intéressant serait de cibler la raison pour laquelle une librairie est plus appréciée qu'une autre, est-ce son assortiment de produits (livres), la variété (catégories, auteurs, services...), la communication marketing, etc. Un second aspect intéressant pourrait être examiné au niveau des gros joueurs du marché comme Renaud-Bray et Archambault, qui eux ne font pas partie de la banque de détaillants de la BTLF. Ces types de librairies sont des concurrents de taille pour les plus petits joueurs du marché, ce qui peut avoir un impact sur le « dip » avant et après la promotion du 12 août.

Une autre opportunité de recherche porte sur l'activité marketing mise de l'avant durant la journée promotionnelle. Selon Van Heerde et al. (2000), les baisses avant et après la promotion peuvent varier selon la forme de promotion, donc l'activité marketing mise de l'avant. Notre étude ne présente pas d'informations sur le type de promotion. Les prix des livres semblent fixes dans le temps (promotion ou non), mais la présence d'offre incitative à l'achat (ex. rabais, coupons, cadeaux, gratuits...) peut fortement influencer les ventes d'une librairie à l'autre. En identifiant le type d'activité marketing lors de la promotion, il serait possible de déterminer quelle formule est bénéfique et présente le plus d'effets positifs sur les ventes. De plus, l'expérience en magasin peut également jouer un rôle important dans l'achalandage et donc dans les ventes d'une librairie en ce jour de promotion. Ce complément de recherche est plus qualitatif et nécessite l'utilisation de sondages ou de questionnaires afin de recueillir l'information sur l'expérience des consommateurs. Une autre limite potentielle de la recherche réside dans le fait que certaines librairies profitent donc de l'occasion pour offrir des promotions spéciales durant la journée (ex. coupons-cadeaux, tirages...). Comment contrôler l'effet de ces autres promotions de type monétaire et comment interpréter la faible élasticité au prix si

le 12 août utilise des réductions de prix dans certaines librairies ? Une approche possible serait d'évaluer les promotions monétaires en comparant le prix recommandé et le prix payé dans la base de données. Toutefois, ces montants sont agrégés, ce qui risque de noyer les actions individuelles des libraires. Une promotion de type monétaire (prix, concours...) jumeler à notre promotion du 12 août aurait des effets croisés fort intéressants. Cependant, cette option n'a pas pu être évaluée en raison de nos données brutes, ne contenant donc pas d'information sur les promotions existantes. Cela pourrait donc être une autre opportunité de recherche future.

Par ailleurs, notre étude se concentre sur une journée promotionnelle nationale spécifique à une catégorie de produit, soit le livre (bien hédonique, non essentiel). L'ouverture d'une recherche vers une autre catégorie de produit lors d'une journée nationale pourrait être intéressante afin de comparer les effets selon le produit promu (ex. Journée nationale du vin, Journée nationale du rouge à lèvres, Journée nationale du disque vinyle...).

De plus, notre journée promotionnelle nationale a été inaugurée dans le but de promouvoir et d'encourager l'achat de livre spécifiquement québécois. Une limite de l'étude concerne la distinction entre livre québécois et livres étrangers. De façon générale, le livre étranger est défini comme étant tous les livres publiés par une maison d'édition qui n'est pas québécoise. Cependant, dans notre échantillon de données, la mesure de ce qui est « québécois » n'est pas parfaite, car il y a des maisons d'éditions québécoises qui publient des romans étrangers. Ce serait donc à spécifier dans une prochaine recherche.

Du point de vue managérial, l'apport de notre recherche offre des informations intéressantes et utiles dans la compréhension globale de l'effet de la promotion sur les ventes de livres lors d'une journée nationale. Considéré comme un bien de consommation non essentiel, durable et culturel, le livre capte les consommateurs grâce à l'apport qu'il offre en termes de sensation, de plaisir et surtout d'évasion vers un autre univers. En ayant conscience de cet aspect et du phénomène de baisse de sensibilité aux prix lors de journée promotionnelle comme « le 12 août, j'achète un livre québécois », les gestionnaires et éditeurs peuvent orienter plus efficacement leur approche marketing et promotionnelle.

La promotion du 12 août est très rentable pour le milieu du livre québécois. De ce fait, le coût de promotion est minime et les effets pré et post promotions sont limités. De plus, l'incitation à l'achat local est un phénomène de plus en plus présent et mis de l'avant dans le marché québécois, et ce, depuis le début des répercussions économiques dues à la pandémie. Comme nous l'avons déterminé dans nos résultats, l'effet de la promotion nationale est bénéfique pour les ventes de livres, mais surtout pour les éditeurs et auteurs québécois. Cela apporte une belle valeur ajoutée à l'occasion, tout en suivant la mission de la BTLF qui est de favoriser la commercialisation des produits d'édition de langue française au Québec et au Canada. Notre étude présente l'état actuel du marché du livre québécois lors d'une promotion nationale, tout en offrant des indicateurs de ventes, de volumes, de catégorie de livre, de demande et d'évolution dans le temps. Nos résultats démontrent d'ailleurs l'importance des caractéristiques de nouveauté et de popularité (titres et auteurs) dans l'effet de la promotion sur les ventes. Par exemple, si davantage de livres à titre populaire sont mis de l'avant lors de la prochaine promotion, cela pourrait ajouter de la valeur, inciter l'achat et le retour du client, accroître la valeur à vie et ainsi générer une bonne expérience client.

Dans l'ensemble, notre recherche fournit plusieurs informations utiles et surtout nouvelles sur l'effet de la promotion sur les ventes de livres lors d'une journée nationale, et ce, tant au niveau théorique que managérial. En plus, les limitations de notre étude offrent une ouverture sur de nombreuses opportunités de recherches futures dans le domaine.

Bibliographie

- Abraham, M. M., & Lodish, L. M. (1987). Promoter: an automated promotion evaluation system. *Marketing Science*, 6 (2), 101–123.
- Abraham, M. M., & Lodish, L. M. (1993). An implemented system for improving promotion productivity using store scanner data. *Marketing Science*, 12 (3), 248–269.
- Ailawadi, K. L., & Neslin, S. A. (1998). The effect of promotion on consumption: buying more and consuming it faster. *Journal of Marketing Research*, 35(3), 390–398.
- Ailawadi, K. L., Gedenk, K., Lutzky, C., & Neslin, S. A. (2007a). Decomposition of the sales impact of promotion-induced stockpiling. *Journal of Marketing Research*, 44(3), 450–467.
- Ailawadi, K. L., Harlam, B. A., César Jacques, & Trounce, D. (2007b). Practice prize report—quantifying and improving promotion effectiveness at cvs. *Marketing Science*, 26 (4), 566–575.
- Allenby, G. M., & Rossi, P. E. (1991). Quality perceptions and asymmetric switching between brands. *Marketing Science*, 10 (3), 185–204.
- Bell, D. R., Chiang, J., & Padmanabhan, V. (1999). The decomposition of promotional response: an empirical generalization. *Marketing Science*, 18 (4), 504–526.
- Berry, S., Levinsohn, J., & Pakes, A. (1995). Automobile prices in market equilibrium. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 63(6), 841.
- Blattberg, R. C., Eppen, G. D., & Lieberman, J. (1981). A theoretical and empirical evaluation of price deals for consumer nondurables. *Journal of Marketing*, 45 (1), 116–129.
- Blattberg, R. C., & Neslin, S. A. (1989). Sales promotion: the long and the short of it. *Marketing Letters*, 1(1), 81–97.
- Blattberg, R. C., & Wisniewski, K. J. (1989). Price-induced patterns of competition. *Marketing Science*, 8 (4), 291–309.
- Blattberg, R. C., & Neslin, S. A. (1990). Sales promotion: Concepts, methods, and strategies. *Prentice Hall*.
- Blattberg, R. C., & Neslin, S. A. (1993). Sales promotion models. *Handbooks in Operations Research and Management Science*, 5, 553–609.
- Bolton, R. N. (1989). The relationship between market characteristics and promotional price elasticities. *Marketing Science*, 8 (2), 153–169.

- Boulding, W., Lee, E., & Staelin, R. (1994). Mastering the mix: do advertising, promotion, and sales force activities lead to differentiation? *Journal of Marketing Research*, 31(2), 159–172.
- Bouman, S., & Jacobsen, B. (2002). The halloween indicator, "sell in may and go away": another puzzle. *American Economic Review*, 92(5), 1618–1635.
- Briesch, R. A., Krishnamurthi, L., Mazumdar, T., & Raj, S. P. (1997). A comparative analysis of reference price models. *Journal of Consumer Research*, 24(2), 202–214.
- Brunet, J., Taboubi, S., Colbert, F., Legoux, R., Geha, J.-L., Laporte, S., & Lussier, B. (2017). Gestion du marketing (6e édition, p.290). *Chenelière éducation*.
- BTLF et Gaspard. (2020). Le 12 août, c'est quoi ? BTLF : le 12 août en chiffres. *Gaspard*. <https://gaspard12aout.ca/#bibliodiversite>
- Bucklin, R. E., & Lattin, J. M. (1992). A model of product category competition among grocery retailers. *Journal of Retailing*, 68(3), 271–271.
- Bucklin, R. E., Gupta, S., & Siddarth, S. (1998). Determining segmentation in sales response across consumer purchase behaviors. *Journal of Marketing Research*, 35(2), 189–197.
- Chandon, P., Wansink, B., & Laurent, G. (2000). A benefit congruency framework of sales promotion effectiveness. *Journal of Marketing*, 64(4), 65–81.
- Chevalier, M. (1975). Increase in sales due to in-store display. *Journal of Marketing Research*, 12(4), 426–431.
- Chevalier, J. A., Kashyap, A. K., & Rossi, P. E. (2003). Why don't prices rise during periods of peak demand? evidence from scanner data. *The American Economic Review*, 93(1), 15.
- Chiang, J. (1991). A simultaneous approach to the whether, what and how much to buy questions. *Marketing Science*, 10 (4), 297–315.
- Chintagunta, P. K., & Haldar, S. (1998). Investigating purchase timing behavior in two related product categories. *Journal of Marketing Research*, 35(1), 43–53.
- Cooper, L. G. (1988). Competitive maps: the structure underlying asymmetric cross elasticities. *Management Science*, 34 (6), 707–723.
- Dailydytė, I., & Bužienė, I. (2020). Black friday and other effects-are they still sustainable in financial markets? *Journal of security and sustainability issues*, 9(4), 1245-1257. <https://epublications.vu.lt/object/elaba:62641888/62641888.pdf>

- Dodson, J. A., Tybout, A. M., & Sternthal, B. (1978). Impact of deals and deal retraction on brand switching. *Journal of Marketing Research*, 15(1), 72–81.
- Doyle, P., & Saunders, J. (1985). The lead effect of marketing decisions. *Journal of Marketing Research*, 22(1), 54–65.
- Dube, J. P., Chintagunta, P., Petrin, A., Bronnenberg, B., Goettler, R., Seetharaman, P. B., Sudhir, K., Thomadsen, R., & Zhao, Y. (2002). Structural applications of the discrete choice model. *Marketing Letters*, 13(3), 207–220.
- Dzhabarov, C., & Ziemba, W. T. (2010). Do seasonal anomalies still work? *Journal of Portfolio Management*, 36(3), 93–104.
- Fok, D., Horvath, C., Paap, R., & Franses, P. H. (2006). A hierarchical bayes error correction model to explain dynamic effects of price changes. *Journal of Marketing Research*, 43(3), 443–461.
- Ford, C. (2018). Interpreting Log Transformations in a Linear Model. *University of Virginia Library Research Data Services + Sciences*. <https://data.library.virginia.edu/interpreting-log-transformations-in-a-linear-model/>
- Gaspard. (2020). Le Bilan Gaspard 2020 du marché du livre au Québec. *La Société de gestion de la BTLF*. <https://btlf.ca/wp-content/uploads/2021/04/PagesBilanGaspard-2020vf.pdf>
- Gijzenberg, M. J. (2014). Going for gold: investigating the (non)sense of increased advertising around major sports events. *International Journal of Research in Marketing*, 31(1), 2–15.
- Guadagni, P. M., & Little, J. D. C. (1983). A logit model of brand choice calibrated on scanner data. *Marketing Science*, 2 (3), 203–238.
- Guadagni, P. M., & Little, J. D. C. (2008). A logit model of brand choice calibrated on scanner data. *Marketing Science*, 27 (1), 29–48.
- Gupta, S. (1988). Impact of sales promotions on when, what, and how much to buy. *Journal of Marketing Research*, 25(4), 342–355.
- Han, S., Gupta, S., & Lehmann, D. R. (2001). Consumer price sensitivity and price thresholds. *Journal of Retailing*, 77(4), 435–456.
- Jain, D. C., & Vilcassim, N. J. (1991). Investigating household purchase timing decisions: a conditional hazard function approach. *Marketing Science*, 10 (1), 1–23.
- Jones, T. L., Fu, X., & Tang, T. (2009). Day-of-the-week effect in the seasoned equity offering discount. *Managerial Finance*, 35(1), 48–62.

- Kalwani, M. U., Yim, C. K., Rinne, H. J., & Sugita, Y. (1990). A price expectations model of customer brand choice. *Journal of Marketing Research*, 27(3), 251–262.
- Kalwani, M. U., & Yim, C. K. (1992). Consumer price and promotion expectations: an experimental study. *Journal of Marketing Research*, 29(1), 90–100.
- Keane, M. P. (1997). Modeling heterogeneity and state dependence in consumer choice behavior. *Journal of Business & Economic Statistics*, 15(3), 310–327.
- Keller, W., Deleersnyder, B., & Gedenk, K. (2019). Price promotions and popular events. *Journal of Marketing*, 83 (1), 73–88.
- Kotler, P. (1997). Marketing management: analysis, planning, implementation, and control (9th ed., Ser. The prentice-hall international series in marketing). *Prentice Hall International*.
- Krishnamurthi, L., & Raj, S. P. (1988). A model of brand choice and purchase quantity price sensitivities. *Marketing Science*, 7 (1), 1–20.
- Kumar, V., & Leone, R. P. (1988). Measuring the effect of retail store promotions on brand and store substitution. *Journal of Marketing Research*, 25(2), 178–185.
- Lal, R. (1990). Manufacturer trade deals and retail price promotions. *Journal of Marketing Research*, 27(4), 428–444.
- Lattin, J. M., & Bucklin, R. E. (1989). Reference effects of price and promotion on brand choice behavior. *Journal of Marketing Research*, 26(3), 299–310.
- Leone, R. P. (1987). Forecasting the effect of an environmental change on market performance: An intervention time-series approach. *International Journal of Forecasting*, 3(3-4), 463-478.
- Les libraires. (2017). Des activités en librairie à l'occasion du « 12 août, j'achète un livre québécois ! ». *Revue Les libraires*. <https://revue.leslibraires.ca/articles/litterature-quebecoise/des-activites-en-librairie-a-l-occasion-du-12-aout-j-achete-un-livre-quebecois/>
- MacDonald, J. M. (2000). Demand, information, and competition: why do food prices fall at seasonal demand peaks? *The Journal of Industrial Economics*, 48(1), 27–45.
- Macé, S., & Neslin, S. A. (2004). The determinants of pre- and postpromotion dips in sales of frequently purchased goods. *Journal of Marketing Research*, 41(3), 339–350.
- Manchanda, P., Ansari, A., & Gupta, S. (1999). The "shopping basket": a model for multicategory purchase incidence decisions. *Marketing Science*, 18 (2), 95–114.

- Mayhew, G. E., & Winer, R. S. (1992). An empirical analysis of internal and external reference prices using scanner data. *Journal of Consumer Research*, 19(1), 62–70.
- Mela, C. F., Gupta, S., & Lehmann, D. R. (1997). The long-term impact of promotion and advertising on consumer brand choice. *Journal of Marketing Research*, 34(2), 248–261.
- Mela, C. F., Jedidi, K., & Bowman, D. (1998). The long-term impact of promotions on consumer stockpiling behavior. *Journal of Marketing Research*, 35(2), 250–250.
- Moorman, C., & The CMO survey (2021). The Transformation of Marketing: Emerging Digital, Social, and Political Trends. *The Highlights and Insights Report*. https://cmosurvey.org/wp-content/uploads/2021/02/The_CMO_Survey-Highlights_and_Insights_Report-February-2021.pdf
- Moriarty, M. (1985). Retail promotional effects on intrabrand and interbrand sales performance. *Journal of retailing*, 61(3), 27-48.
- Morris, J. D., Woo, C., Geason, J. A., & Kim, J. (2002). The power of affect: predicting intention. *Journal of Advertising Research*, 42(3), 7–17.
- Mulhern, F. J., & Leone, R. P. (1991). Implicit price bundling of retail products: a multiproduct approach to maximizing store profitability. *Journal of Marketing*, 55(4), 63–76.
- Neslin, S. A., Henderson, C., & Quelch, J. (1985). Consumer promotions and the acceleration of product purchases. *Marketing Science*, 4(2), 147–165.
- Neslin, S. A. (2002). Sales promotions. In *Handbook of marketing* (pp. 310-328). Sage London.
- Nijs, V. R., Jan-Benedict, E. M. S., Dekimpe, M. G., & Hanssens, D. M. (2001). The category-demand effects of price promotions. *Marketing Science*, 20(1), 1–22.
- Papatla, P., & Krishnamurthi, L. (1996). Measuring the dynamic effects of promotions on brand choice. *Journal of Marketing Research*, 33(1), 20–35.
- Peattie, S., & Peattie, K. (1994). Promoting financial services with glittering prizes. *International Journal of Bank Marketing*, 12(6), 19–29.
- Rajendran, K. N., & Tellis, G. J. (1994). Contextual and temporal components of reference price. *Journal of Marketing*, 58(1), 22–34.
- Rothschild, M. L., & Gaidis, W. C. (1981). Behavioral learning theory: its relevance to marketing and promotions. *Journal of Marketing*, 45(2), 70–78.

- SAS Institute Inc. (2015). SAS/STAT® 14.1 User's Guide The MIXED Procedure [Fichier PDF]. Cary, NC 27513-2414: SAS Institute Inc. <https://support.sas.com/documentation/onlinedoc/stat/141/mixed.pdf>
- Seetharaman, P. B., Ainslie, A., & Chintagunta, P. K. (1999). Investigating household state dependence effects across categories. *Journal of Marketing Research*, 36(4), 488–500.
- Singer, J. D. (1998). Using SAS PROC MIXED to fit multilevel models, hierarchical models, and individual growth models. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 23(4), 323–355.
- Steenkamp, J.-B. E. M., Nijs, V. R., Hanssens, D. M., & Dekimpe, M. G. (2005). Competitive reactions to advertising and promotion attacks. *Marketing Science*, 24 (1), 35–54.
- Thompson, P. A., & Noordewier, T. (1992). Estimating the effects of consumer incentive programs on domestic automobile sales. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(4), 409–417.
- UCLA (s. d.). How can I interpret log transformed variables in terms of percent change in linear regression? | SAS FAQ. *Institute for Digital Research & Education. Statistical Consulting*. <https://stats.idre.ucla.edu/sas/faq/how-can-i-interpret-log-transformed-variables-in-terms-of-percent-change-in-linear-regression/>
- Van Heerde, H. J., Peter, S. H. L., & Wittink, D. R. (2000). The estimation of pre- and postpromotion dips with store-level scanner data. *Journal of Marketing Research*, 37(3), 383–395.
- Van Heerde, H. J., Leeflang, P. S. H., & Wittink, D. R. (2004). Decomposing the sales promotion bump with store data. *Marketing Science*, 23 (3), 317–334.
- Van Heerde, H. J., & Neslin, S. A. (2008). Sales promotion models. In Handbook of marketing decision models. *International Series in Operations Research & Management Science*, vol 121, 107-162. Springer, Boston, MA.
- Van Heerde, H. J., Neslin S. A. (2017). Sales Promotion Models. In Handbook of Marketing Decision Models. *International Series in Operations Research & Management Science*, vol 254, 13-77. Springer, Cham.
- Vigneault, A. (2017). Pas de perte d'appétit pour les livres de recettes. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/vivre/gourmand/cuisine/201707/31/01-5120752-pas-de-perte-dappetit-pour-les-livres-de-recettes.php#>
- Walters, R. G., & Mackenzie, S. B. (1988). A structural equations analysis of the impact of price promotions on store performance. *Journal of Marketing Research*, 25(1), 51–63.

- Walters, R. G. (1991). Assessing the impact of retail price promotions on product substitution, complementary purchase, and interstore sales displacement. *Journal of Marketing*, 55 (2), 17–28.
- Winer, R. S. (1986). A reference price model of brand choice for frequently purchased products. *Journal of Consumer Research*, 13(2), 250–256.
- Wittink, D. R., Addona, M. J., Hawkes, W. J., & Porter, J. C. (1988). SCAN* PRO: The estimation, validation and use of promotional effects based on scanner data. *Internal Paper*, Cornell University.
- Woodside, A. G., & Waddle, G. L. (1975). Sales effects of in-store advertising. *Journal of Advertising Research*, 15(3), 29-33.

Annexes

Annexe 1: Correspondance des dates pour segmenter les données par année

Année	1 ^{er} janvier	12 août	Équivalent 2013
2020	21915	22139	19584
2019	21550	21773	19582
2018	21185	21408	19581
2017	20820	21043	19580
2016	20454	20678	19579
2015	20089	20312	19584
2014	19724	19947	19583
2013	19359	19582	

Annexe 2 : Valeur des ventes de livres québécois et étrangers pour la période étendue (-7,7) par catégorie (Jeunesse, Littérature, Biographies, Bande dessinée et Vie pratique)

Catégorie Jeunesse				
Jours	Variation Qc (livres québécois)	Valeur des ventes	Variation Et (livres étrangers)	Valeur des ventes
-8		100		100
-7	.0975	109.7450 ²⁷	.1370	113.7000
-6	-.0106	108.5872 ²⁸	.0228	116.2935
-5	.0179	110.5298	.0132	117.8228
-4	.0245	113.2367	-.0170	115.8151
-3	.1545	130.7318	.1218	129.9213
-2	.1567	151.2174	.0823	140.6165
-1	.1035	166.8684	.0108	142.1323
0	.9285	321.8058	.2733	180.9771
1	-.4384	180.7261	-.1421	155.2602
2	-.0318	174.9718	.1566	179.5740
3	.0087	176.5021	-.0051	178.6671
4	.0730	189.3921	.0081	180.1172
5	.0197	193.1212	.0608	191.0701
6	.1457	221.2589	.1083	211.7630
7	-.0763	204.3702	-.0699	196.9544

²⁷ Calcul pour le jour -7 : $100 + .0975 \times 100$

²⁸ Calcul pour le jour -6 : $109.75 + (-.0106) \times 109.75$ et ainsi de suite.

Catégorie Littérature				
Jours	Variation Qc (livres québécois)	Valeur des ventes	Variation Et (livres étrangers)	Valeur des ventes
-8		100		100
-7	-.0247	97.5330	-.0255	97.4470
-6	.0142	98.9189	.0241	99.7916
-5	-.0481	94.1580	.0223	102.0129
-4	.0783	101.5315	.0205	104.1011
-3	.0387	105.4597	.0034	104.4547
-2	.1004	116.0479	-.0074	103.6869
-1	.2155	141.0562	.0531	109.1917
0	2.6127	509.5938	.1801	128.8571
1	-.7136	145.9477	-.1223	113.0979
2	-.0232	142.5675	.0115	114.3974
3	.0639	151.6819	.1060	126.5235
4	.0207	154.8156	.0004	126.5698
5	.1704	181.1962	.1737	148.5550
6	.1061	200.4211	.0913	162.1195
7	.1122	222.9083	-.0381	155.9363

Catégorie Biographies				
Jours	Variation Qc (livres québécois)	Valeur des ventes	Variation Et (livres étrangers)	Valeur des ventes
-8		100		100
-7	-.0010	99.9020	-.0467	95.3310
-6	.1071	110.6015	.2301	117.2667
-5	.0115	111.8679	-.0682	109.2679
-4	-.0458	106.7488	.0630	116.1463
-3	.0441	111.4554	.0610	123.2324
-2	.0188	113.5530	.0066	124.0489
-1	.2534	142.3273	.0691	132.6220
0	1.1384	304.3527	.3729	182.0767
1	-.5325	142.2849	-.1633	152.3436
2	-.1110	126.4912	.0806	164.6179
3	.0973	138.7976	.0410	171.3689
4	.1103	154.1070	-.0370	165.0265
5	.0256	158.0552	.1652	192.2889
6	-.1241	138.4405	.0272	197.5249
7	.0280	142.3196	.0274	202.9312

Catégorie Bande dessinée				
Jours	Variation Qc (livres québécois)	Valeur des ventes	Variation Et (livres étrangers)	Valeur des ventes
-8		100		100
-7	.0200	102.0040	.1299	112.9900
-6	.0524	107.3490	-.0346	109.0794
-5	.0020	107.5645	.1856	129.3246
-4	.0645	114.5002	.0105	130.6838
-3	-.0309	110.9679	-.0340	126.2444
-2	.1036	122.4642	.1294	142.5805
-1	.1237	137.6130	-.0588	134.2039
0	2.0117	414.4490	.3541	181.7254
1	-.6236	155.9986	-.0680	169.3717
2	-.0269	151.8085	.1210	189.8657
3	-.0575	143.0825	-.0390	182.4553
4	-.0146	140.9921	.0290	187.7446
5	.1968	168.7393	.0188	191.2818
6	.0933	184.4810	.0983	210.0752
7	-.0823	169.3038	.0519	220.9823

Catégorie Vie pratique				
Jours	Variation Qc (livres québécois)	Valeur des ventes	Variation Et (livres étrangers)	Valeur des ventes
-8		100		100
-7	.0650	106.4980	.0912	109.1240
-6	.0525	112.0923	-.0728	101.1809
-5	.1247	126.0703	.0780	109.0750
-4	-.0976	113.7620	-.0135	107.6014
-3	.0090	114.7905	-.0329	104.0613
-2	.1277	129.4493	.0584	110.1385
-1	.1640	150.6790	.0948	120.5818
0	.7346	261.3677	.1321	136.5107
1	-.1168	230.8400	-.1106	121.4126
2	-.0033	230.0736	.1174	135.6664
3	.0847	249.5539	.0260	139.1951
4	-.0324	241.4734	-.0608	130.7348
5	.2738	307.5888	.1123	145.4164
6	.0503	323.0728	.0969	159.5130
7	.2109	391.2089	-.0014	159.2865

Annexe 3 : Résultats des pourcentages d'augmentation ou de diminution pour l'ensemble des variables du modèle sur l'effet de la promotion sur les quantités de ventes de livres en 2019 et 2020 (en %) (Tableau 12 et 13)

	Jeunesse		Littérature		Biographies		Bande dessinée		Vie pratique	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Intercept	12.92	13.31	14.36	13.85	7.84	7.40	10.50	10.87	.05	11.27
Jour	.06	.08	.13	.13	.01	.01	.06	.03	1.56	.05
Douze	2.60	3.07	1.14	1.48	2.22	1.66	-1.87	2.50	17.54	1.73
Qc	9.08	11.34	7.32	9.24	9.56	10.71	20.84	24.62	1.46	19.85
Douze X Qc	13.25	16.09	34.76	39.00	12.11	17.09	43.26	49.20	.05	6.88

Annexe 4 : Résultats des pourcentages d'augmentation ou de diminution pour l'ensemble des variables du modèle sur l'effet de la promotion et de l'élasticité prix sur les quantités de ventes de livres en 2019 et 2020 (en %) (Tableau 14 et 15)

	Jeunesse		Littérature		Biographies		Bande dessinée		Vie pratique	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Intercept	27.19	29.50	27.34	21.25	14.21	14.91	18.53	25.63	21.31	14.44
Jour	.06	.08	.13	.13	.01	.01	.06	.03	.05	.05
Douze	2.77	4.47	.25	3.82	7.58	.38	-2.08	3.62	-5.38	-4.28
Prix (lprix)	-3.538	-3.868	-2.999	-1.387	-1.061	-1.254	-1.989	-3.635	-1.527	.0317
Douze X lprix	.0942	.0690	.2541	.1761	-.0696	.1604	.0542	.0203	.2346	.2371

Annexe 5 : Résultats des pourcentages d'augmentation ou de diminution pour l'ensemble des variables du modèle sur l'effet de la nouveauté dans les ventes en quantité pour 2019 et 2020 (en %) (Tableau 16 et 17)

	Jeunesse		Littérature		Biographies		Bande dessinée		Vie pratique	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Intercept	10.68	11.27	12.12	11.57	6.25	6.28	9.19	9.50	9.88	10.37
Jour	.06	.08	.13	.13	.01	.01	.06	.03	.05	.05
Douze	2.09	2.40	.16	.69	1.07	-.07	-1.51	2.05	-.42	.79
Qc	5.26	8.29	5.89	6.22	4.96	5.65	18.28	23.34	10.96	9.77
Douze X Qc	10.98	13.81	27.72	32.79	5.89	13.37	28.76	40.69	-.22	3.07
Nouveau	5.38	5.05	4.21	4.43	2.40	1.80	2.84	3.04	3.18	1.62

Douze X Nouveau	1.30	1.79	2.02	1.68	1.82	2.96	-.85	1.06	3.63	1.83
Qc X Nouveau	19.89	16.59	5.87	10.63	12.03	16.06	9.83	8.72	23.86	34.89
Douze X Qc X Nouveau	9.61	10.36	17.86	15.42	15.37	11.91	47.11	33.82	8.23	13.80

Annexe 6 : Résultats des pourcentages d'augmentation ou de diminution pour l'ensemble des variables du modèle sur l'effet de la nouveauté et de l'élasticité prix sur les quantités de ventes en 2019 et 2020 (en %) (Tableau 18 et 19)

	Jeunesse		Littérature		Biographies		Bande dessinée		Vie pratique	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Intercept	28.87	31.80	28.35	22.07	9.64	14.60	15.51	20.53	17.76	17.28
Jour	.06	.08	.13	.13	.01	.01	.06	.03	.05	.05
Douze	-.26	.16	-4.72	-2.05	5.77	.69	-4.09	2.64	-2.89	-2.27
Qc	-28.76	-34.13	-5.00	-6.59	-.55	-10.10	20.91	58.85	-3.64	-22.93
Douze X Qc	-16.57	-17.57	20.39	24.53	-17.65	-21.60	-50.38	-68.85	-18.70	-16.51
Nouveau	5.91	5.83	5.44	5.16	2.71	2.44	3.05	3.33	3.46	1.96
Douze X Nouveau	1.22	1.69	1.58	1.47	2.27	3.03	-.94	1.08	3.53	1.66
Qc X Nouveau	18.02	14.89	4.73	9.71	11.66	14.81	9.54	9.23	23.44	33.67
Douze X Qc X Nouveau	8.16	9.61	17.88	15.27	14.58	9.61	48.60	28.51	8.12	13.48
Prix (lprix)	-.0567	-.0626	-.0486	-.0319	-.0104	-.0247	-.0191	-.0321	-.0235	-.0206
Douze X lprix	.0087	.0082	.0180	.0098	-.0151	-.0025	.0090	-.0019	.0085	.0105
Qc X lprix	.1527	.1932	.0393	.0454	.0178	.0531	-.0082	-.0898	.0478	.1179
Douze X Qc X lprix	.1156	.1291	.0203	.0221	.0830	.1216	.3329	.5258	.0693	.0696

Annexe 7 : Résultats des pourcentages d'augmentation ou de diminution pour l'ensemble des variables du modèle sur l'effet de la nouveauté et de la popularité du titre sur les ventes en quantité, avec l'élasticité prix en 2019 et 2020 (en %) (Tableau 20 et 21)

	Jeunesse		Littérature		Biographies		Bande dessinée		Vie pratique	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Intercept	-5.53	-6.41	-12.39	-13.13	-4.50	-4.35	-8.12	-8.68	-15.26	-9.53
Jour	.00	.03	.03	.02	-.05	-.07	-.01	-.04	-.03	-.06
Douze	-6.60	-7.45	-10.49	-6.73	2.25	-2.88	-6.10	-5.66	-3.84	-1.51
Qc	-31.33	-26.60	-12.91	-21.29	-26.52	-29.75	-56.49	-45.97	-18.95	-33.97
Douze X Qc	-25.24	-24.60	-14.04	-25.64	-39.41	-40.32	-72.03	-86.27	-22.98	-21.98
Nouveau	.45	3.62	-5.50	.83	-2.06	.86	-1.50	2.12	-1.82	.82
Douze X Nouveau	.96	1.93	.58	1.20	2.05	3.71	-.24	1.83	4.19	2.45
Qc X Nouveau	2.02	1.47	-.22	4.36	-8.69	1.40	-7.42	-7.44	-.02	6.33
Douze X Qc X Nouveau	1.43	2.22	14.41	9.50	-.58	-1.37	40.21	10.76	9.47	11.55
Prix (lprix)	-.3022	-.3299	-.1378	-.1704	-.0919	-.2535	-.0280	-.0664	.0722	-.1234
Douze X lprix	.1595	.1784	.2381	.1078	-.1164	.0645	.1713	.0329	.1104	.0697
Qc X lprix	.7033	.4227	.1183	.3355	.4346	.7127	1.2332	.5213	-.0769	.4945
Douze X Qc X lprix	.8072	.6346	.3112	.4516	1.1831	1.1484	4.2470	6.7201	.7009	.6201
Popularité du livre (lpoptitre)	.9865	1.1146	1.4660	1.4999	.8713	1.1590	.8327	.9130	1.1676	1.1889
Douze X lpoptitre	.1705	.2072	.2239	.2288	.1985	.0654	-.0395	.2856	.0018	.0126
Qc X lpoptitre	.5371	.5649	.5209	.6381	.9343	.5345	1.5299	1.6228	.9865	1.0299
Douze X Qc X lpoptitre	.5547	.7181	1.3587	1.8779	.8807	1.2159	.8273	1.0366	.1337	.2869

Annexe 8 : Résultats des pourcentages d’augmentation ou de diminution pour l’ensemble des variables du modèle sur l’effet de la nouveauté et de la popularité de l’auteur sur les ventes en quantité, avec l’élasticité prix en 2019 et 2020 (Tableau 22 et 23)

	Jeunesse		Littérature		Biographies		Bande dessinée		Vie pratique	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Intercept	-1.41	-4.48	-.33	-5.18	-4.17	-6.98	-13.22	-12.38	-15.22	-12.30
Jour	.05	.07	.11	.11	-.03	-.03	.05	.02	.02	.01
Douze	-.43	-4.54	-7.15	-4.36	1.39	-4.36	2.45	-7.36	-2.73	-1.07
Qc	-36.31	-39.39	-9.21	-10.19	-36.99	-37.90	-53.18	-51.23	-42.10	-54.14
Douze X Qc	-27.57	-30.51	-.12	-1.24	-44.66	-46.27	-68.52	-80.51	-15.64	-25.36
Nouveau	7.34	7.98	10.23	10.89	1.36	4.17	6.28	7.81	4.03	4.08
Douze X Nouveau	1.40	2.15	2.17	2.12	2.68	4.01	-1.15	2.69	3.94	1.79
Qc X Nouveau	16.20	15.20	6.42	12.08	-4.17	5.25	10.65	6.81	20.86	28.76
Douze X Qc X Nouveau	7.95	10.12	24.50	24.23	3.10	3.39	56.46	28.66	9.56	14.98
Prix (lprix)	-.2111	-.1895	-.3441	-.1752	-.0650	-.1174	.2344	.1477	.2130	.1438
Douze X lprix	.0863	.1441	.1931	.1059	-.0972	.1056	-.0153	.1292	.1013	.0686
Qc X lprix	1.2631	1.4167	.1359	.1467	.9399	1.0058	1.4100	1.0270	1.1079	1.8614
Douze X Qc X lprix	1.1329	1.1435	.1396	.0882	1.4960	1.4457	4.0723	5.9004	.6306	.8469
Popularité de l’auteur (lpopauteur)	.3578	.4289	.4537	.4582	.6306	.8517	.3304	.3816	.6403	.6336
Douze X lpopauteur	.0016	.0612	.0424	.0440	.1569	.0502	-.0781	.1197	-.0245	-.0086
Qc X lpopauteur	.2017	.2301	.2782	.2755	.8518	.6567	.8633	1.1474	.5492	.5280
Douze X Qc X lpopauteur	.2173	.2978	.4520	.5910	.7643	1.1050	.3875	.4787	-.0578	.1346