



LA LOGISTIQUE ET LE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT A LA CROISEE DES CHEMINS



COLLABORATION LOGISTIQUE ET NOUVEAUX PERIMETRES CONCURRENTIELS : LE CAS DU SECTEUR DE LA SANTE

Martin Beaulieu^a, M.Sc.* et Jacques Roy^b, Ph.D.

^aGroupe de recherche CHAÎNE, HEC Montréal, Montréal, Canada;

^bDépartement de gestion des opérations et de la logistique, HEC Montréal, Montréal, Canada

* 3000 chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal, Québec, H3T 2A7, Canada, martin.beaulieu@hec.ca.

Collaboration logistique et nouveaux périmètres concurrentiels : le cas du secteur de la santé

Les effets de la pandémie laissent de nombreux gestionnaires logistiques d'établissement de santé rechercher de nouveaux modèles de gestion de la chaîne logistique de ce milieu. Les études tendent à démontrer un retard dans le déploiement de stratégies collaboratives entre les hôpitaux et leurs fournisseurs. À cet effet, une équipe de recherche est impliquée à mettre en oeuvre et à étudier les impacts d'un projet-pilote d'une telle stratégie collaborative dans le secteur de la santé. En recourant à une méthodologie de participant-observateur, les chercheurs ont pu adopter le point de vue d'un initié et ainsi avoir accès aux réflexions des différentes parties concernées, ce qui a permis d'entrevoir les implications du passage de la coordination de la chaîne logistique par les prix à une coordination par les flux.

Mots clés : collaboration logistique, supply chain, santé

INTRODUCTION

“Our observation is that most hospital supply chain characteristics resemble supply chains of the 1960's & 1970's”, ce constat sévère était formulé par Harvey Rickles, alors Director of Strategic Planning pour UPS et cela en... 1999! Cette affirmation pourrait s'appliquer encore aujourd'hui au secteur canadien de la santé comme en fait foi une enquête de Beaulieu et Roy (2019) qui démontrait que des stratégies de collaboration logistique entre les établissements de santé et leurs fournisseurs étaient peu répandues. De tels mécanismes sont pourtant apparus au cours des années 1980 et ils prirent leur expansion dans la décennie suivante dans les secteurs de l'alimentation ou celui du commerce de détail (Sparks, 1999).

Cependant, depuis une vingtaine d'années, les efforts de rehaussement de la performance de la chaîne logistique du secteur de la santé s'incarnent notamment par qu'une concurrence combinant prix et niveau de service attendu crée un système plus dynamique pour les différentes parties. Alors que les stratégies d'achats du système public de la santé du Québec est centrée sur la réduction des prix d'achats (Montreuil, 2020), une stratégie collaborative pourrait rendre l'environnement concurrentiel moins statique. Une forme de coopération se mettra alors en place entre l'établissement de santé et son fournisseur. Un phénomène observé dans le commerce de détail (Kim et al., 2013) et que Abbad (2014), Abbad et Boisvert (2009) ainsi que Camman et Livolsi (2009) avaient justement étudié dans les formules collaboratives de gestion mutualisée des approvisionnements dans ce milieu. Zacharia et al. (2019) considèrent que la coopération à

l'intérieur de la chaîne logistique est un thème majeur de recherche. En ce sens, cette communication cherche à répondre à la présente question de recherche : comment une pratique collaborative vient-elle modifier le périmètre concurrentiel traditionnel entre l'acheteur et le fournisseur dans le secteur de la santé ?

Pour répondre à cette question, la recension des écrits viendra préciser les défis de la chaîne logistique du secteur de la santé et définir les stratégies collaboratives ainsi que leurs applications à ce jour dans le secteur de la santé. La section suivante précisera la méthodologie. Les résultats seront présentés sous la forme d'une étude de cas. Nous enchaînerons par la discussion permettant d'offrir une réponse à la question de recherche. La conclusion sera une occasion d'ouvrir de nouvelles perspectives de recherche.

1. RECENSION DES ÉCRITS

La recension des écrits sera composée de deux parties. La première décrit le défi d'intégration des deux chaînes logistiques caractérisant le secteur de la santé. Nous enchaînerons en définissant le concept de collaboration logistique et ses applications dans le secteur de la santé.

1.1. Deux chaînes logistiques

La fourniture médicale (aiguilles, seringues, gants médicaux, etc.) constitue un intrant critique dans la prestation de soins (Rossetti et al., 2012). Comme plusieurs l'ont noté, la gestion de ce matériel se caractérise par la présence de deux chaînes logistiques : une chaîne externe qui comprend les fournisseurs livrant à l'établissement de santé et la chaîne interne qui comprend le réseau de distribution de l'hôpital qui prend en charge les fournitures des quais de réception jusqu'à l'unité de soins (Landry et Beaulieu, 2013; Volland et al., 2018).

En fait, ce réseau de distribution interne est plus complexe puisque chaque unité de soins est dotée d'une réserve de fournitures médicales contenant de 150 à parfois même jusqu'à 400 codes de produits différents (Bélangier et al., 2018). Ces réserves sont généralement réapprovisionnées à partir d'un entrepôt ou d'un centre de distribution appartenant à l'établissement de santé ou, comme dans le cas de nombreux centres hospitaliers dans la province de Québec, d'un magasin central situé à même les murs de l'hôpital.

Le magasin central devient l'interface entre la chaîne logistique externe et la chaîne logistique interne (Beaulieu et al., 2018). Il est un point de consolidation des différentes livraisons effectuées par les fournisseurs afin de simplifier les circuits internes de distribution dans l'hôpital. Quelle que soit sa taille et le nombre d'unités de soins réapprovisionnées (dans un seul ou plusieurs hôpitaux), ce magasin jouera trois rôles : 1) déconditionner les produits livrés par les fournisseurs de leur

format de transport à un conditionnement qui est mieux adapté à la consommation de l'unité de soins; 2), le magasin va assembler les diverses fournitures qui doivent être réapprovisionnées afin de renflouer les quantités consommées à l'unité de soins; 3) constituer un stock de sécurité afin de répondre à la fluctuation de la demande dans l'hôpital.

Depuis une vingtaine d'années, les efforts de rehaussement de la performance de la chaîne logistique se sont souvent incarnés par le recours à des centres de distribution ou des plateformes logistiques détenus par des centres hospitaliers (Abdulsalam et al.; 2015). Une telle solution peut générer des gains de productivité, mais elle ne pourra pallier une autre préoccupation dans le secteur de la santé : les difficultés des fournisseurs à livrer les quantités commandées (Beaulieu et Roy, 2019). Ce phénomène n'est pas propre au secteur de la santé, il est aussi vécu dans d'autres industries. Cependant, dans des secteurs comme celui de l'alimentation ou du commerce de détail, des stratégies de collaboration logistique ont démontré leur efficacité depuis des décennies (Sparks, 1999). À la suite de la pandémie du COVID-19 et ses impacts dans le secteur de la santé, Friday et al. (2021) plaident justement pour la mise en oeuvre de stratégies collaboratives entre les acteurs logistiques de ce milieu.

1.2.Collaboration logistique

Depuis les premières initiatives au milieu des années 1980 entre Walmart et Proctor & Gamble (Waller, 2013), la collaboration logistique s'est déclinée sous divers acronymes (Doherty et Landry, 2018; Govindan, 2013) : vendor managed inventory (VMI), collaborative planning, forecasting and replenishment (CPFR), quick response (QR), continuous replenishment program (CRP), efficient consumer response (ECR), co-managed Inventory (CMI), gestion mutualisée des approvisionnements (GMA) ou Flowcasting. Ces stratégies sont fondées sur un principe fondamental dans la gestion de la chaîne logistique : offrir aux partenaires en amont de l'utilisateur une visibilité sur la demande (Govindan, 2013; Holweg et al., 2005; Krichanchai et MacCarthy, 2017). Au-delà du transfert d'information entre l'acheteur et le fournisseur, ces stratégies se démarquent les unes des autres par l'ampleur des responsabilités confiées au fournisseur. Ce dernier pourrait, par exemple, prendre en charge la gestion des stocks de ses produits dans les entrepôts de ses clients dans une logique vendor managed inventory (Chakraborty et al., 2015; Holweg et al., 2005).

Plusieurs études détaillent les bénéfices de telles stratégies collaboratives. Elles peuvent améliorer le niveau de service du fournisseur tout en réduisant le niveau des stocks (Holweg et al., 2005; Sumrit, 2021; Williams, 2000). Elles éliminent le besoin de développer des prévisions de la

demande pour le fournisseur ou à tout le moins, il peut construire ses prévisions basées sur données associées plus directement à la demande (Doherty et Landry, 2018; Williams, 2000). Ces stratégies permettraient aussi une meilleure utilisation des ressources de transport (Govindan, 2013; Holweg et al., 2005; Liu et al., 2020). Machado Guimarães et al. (2013) voient ces initiatives dans une logique lean, car elles mettraient en évidence de mauvaises pratiques de gestion des stocks ou d'autres dysfonctionnements qui exigeraient d'être corrigés.

Il est possible d'identifier des expériences où ces stratégies collaboratives ont été mises en oeuvre dans le secteur de la santé (Haavik, 2000; Krichanchai et MacCarthy, 2017; Liu et al., 2020; Machado Guimarães et al., 2013; Raman et Dubey, 2019; Stanger, 2013; Sumrit, 2020). Plusieurs de ces travaux identifient les défis de la mise en oeuvre de telles stratégies (Krichanchai et MacCarthy, 2017; Sumrit, 2021), ce que la recension des écrits de Govindan (2013) avait déjà souligné. Comme ces stratégies collaboratives sont basées sur le partage d'information (Chakraborty et al., 2015; Govindan, 2013; Holweg et al., 2005; Stanger, 2013; Zahran et al., 2017), Haavik (2000) y voit donc un défi technologique. Toutefois, les défis de mise en oeuvre pourraient aussi tenir sur la nouvelle relation qui devra se nouer entre l'acheteur et le fournisseur (Raman et Dubey, 2019; Stanger, 2013), sur l'importance d'avoir une convergence des objectifs entre les deux parties (Sumrit, 2020). En fait, Chakraborty et al. (2015) ainsi que Zahran et al. (2017) parlent de mécanismes de coordination. Pour Chakraborty et al. (2015), la mise en oeuvre d'une collaboration logistique signifierait le passage d'une coordination basée sur les prix à une coordination basée sur les flux et dans ce dernier cas, les mécanismes intégreraient des considérations économiques (rabais sur volume) et normatives. Ils développent leurs idées dans la perspective d'une asymétrie de l'information. Cependant, ces auteurs demeurent plus vagues concernant les considérations normatives. Pour ce dernier aspect, le concept de coopération peut offrir des réponses (Wallenburg et Schäffler, 2016). Daghar et al. (2021) parlent de capital relationnel, soit les habiletés des acteurs à développer et à entretenir des échanges construits sur la confiance. Ils évoquent aussi le capital cognitif qui prend la forme des codes qui seront développés entre les parties. Sans reprendre explicitement la même terminologie, Abbad et Boissinot (2009) avaient recours à des idées similaires.

Comme le démontrent Walley et Custance (2010), la coopération peut dégager de nouveaux bénéfices comparativement au modèle relationnel antérieur, nous postulons que ces nouvelles considérations devraient entraîner un déplacement du périmètre concurrentiel entre les acteurs. Pour un secteur comme celui de la santé qui fonde ses stratégies d'approvisionnement sur la recherche du meilleur prix (Meehan et al., 2017), il peut s'agir d'une transformation radicale des pratiques où d'autres considérations de performance feraient l'objet de négociation entre l'acheteur et le fournisseur. Il y a bien des expériences de GMA dans le secteur français de la santé, mais les

expériences demeurent encore embryonnaires en Amérique du Nord (Beaulieu et Roy, 2019). Il y a donc lieu de voir plus concrètement, comment une pratique collaborative vient-elle modifier le périmètre concurrentiel traditionnel entre l'acheteur et le fournisseur ?

2. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie retenue peut s'insérer sous le vaste vocable de la recherche collaborative. Cependant, contrairement à d'autres travaux où cette stratégie implique une participation du partenaire dans le processus de recherche visant à résoudre un problème de son organisation, le processus de recherche a évolué où l'un des chercheurs est devenu un acteur organisationnel actif dans le développement de la solution, devenant ainsi un participant-observateur du processus. Pour saisir, cette évolution, nous reprenons en partie la formule de Parker (2008) pour décrire l'implication de ce chercheur.

Ainsi, l'un des chercheurs de cette étude, ci-après le participant, mène des travaux de recherche dans le domaine de la logistique hospitalière depuis plus de 20 ans. Il est très bien informé des défis logistiques de ce secteur. Ses travaux l'ont amené à collaborer plus spécifiquement avec cet établissement depuis 2016. En 2019, le participant avait des discussions avec la direction logistique de cet établissement concernant les difficultés de l'intégration de la chaîne logistique du secteur de la santé menant à un piètre niveau de service des fournisseurs. Des analyses produites auprès de deux fournisseurs confirmaient ces niveaux de services déficients. Les discussions entre la direction logistique de cet établissement et le participant se sont poursuivies autour d'un projet pilote d'une stratégie collaborative. À l'automne 2019, l'établissement obtient un financement en ce sens auprès du ministère de la Santé et des Services sociaux. Cependant, la pandémie du COVID-19 réoriente les priorités logistiques du réseau de la santé pour plusieurs mois. Ce n'est qu'à la fin de l'automne 2020 que l'équipe de recherche a obtenu des données permettant de classer plus de la moitié des fournitures médicales conservées dans le magasin central d'un des hôpitaux. Les conclusions de cette étude permettaient d'identifier une masse critique de produits qui pourraient faire l'objet d'une stratégie collaborative entre l'établissement et un de ses principaux fournisseurs.

Au mois d'avril 2021, une nouvelle directrice prend en charge les activités logistiques de l'établissement. Elle poursuit d'autres initiatives et c'est ainsi que le rôle du chercheur évolua vers celui de participant-observateur. Il est devenu un promoteur actif d'un projet pilote d'une stratégie collaborative. En juillet 2021, il faisait une présentation à cet effet auprès de la nouvelle directrice, suivie d'une autre en septembre auprès de cadres responsables des activités d'entreposage et de gestion des achats et enfin au début novembre auprès du fournisseur. Sans ses efforts de promotion, le projet-pilote jetant les bases d'une stratégie collaborative n'aurait jamais vu le jour.

Du même souffle, ce même chercheur a été intégré à une équipe de travail multidisciplinaire de la direction logistique. Cette équipe comprenait des cadres dans les domaines de la gestion des stocks, la gestion contractuelle, la gestion des achats et la gestion de la base de données. Le mandat de cette équipe était de réaliser le nettoyage de la base de données des produits et assurer la mise à niveau des processus logistiques entourant l'utilisation de cette même base de données. Cette équipe se réunit chaque mardi et cela depuis le début du mois d'août 2021. Le participant a donc une position privilégiée pour entendre les défis logistiques de cet établissement. Aussi, le participant effectue des mises à jour régulières de la progression du projet collaboratif, ce qui lui permet de capturer des informations de première main permettant d'entrevoir les défis liés à la mise en oeuvre d'une stratégie collaborative.

Dans ce contexte, l'étude de cas est retenue comme moyen de restituer les informations collectées lors de cette recherche collaborative (Westbrooke, 1995). L'étude de cas offre la flexibilité quant aux stratégies de collecte des données (Yin, 2014) tout en ayant la latitude de présenter des éléments contextuels permettant de saisir l'environnement dans lequel s'insère cette initiative de collaboration logistique.

2.1. La sélection du cas

C'est en effectuant cette recherche collaborative que l'objet de recherche s'est imposé : le déplacement du périmètre concurrentiel entre l'acheteur et le fournisseur. En ce sens, l'objet de recherche découle d'une procédure opportuniste (Eisenhardt, 1989) et il s'inscrit parfaitement dans la philosophie des *research-based phenomenon*, décrite par von Krogh et al. (2012), où la présence du chercheur sur le terrain lui permet de discerner des phénomènes qui, autrement, seraient restés encore latents à l'attention du milieu académique ou qui n'auraient pas eu tous les développements théoriques. En effet, plusieurs travaux ciblent les bénéfices logistiques directs de ces stratégies collaboratives : réduction des stocks, amélioration du niveau de service, meilleure utilisation des ressources de transport (Govindan, 2013; Holweg et al., 2005) ou un mécanisme permettant d'identifier des problèmes de gestion et donc de les solutionner (Machado Guimarães et al., 2013). En ce sens, en prenant l'angle des mécanismes de coordination (Zahran et al., 2017), il est possible d'identifier de nouvelles variables qui guideront maintenant la relation entre les parties et une coordination centrée sur les prix (Charkraborty et al., 2015).

Dans ces circonstances, il s'agit d'une étude de cas unique (Yin, 2014). Ellram (1996, p. 100) indique que l'étude d'un seul cas « is suitable when the case represents [...] an extreme or unique case, or a case which reveals a previously inaccessible phenomenon. » Eisenhardt et Graebner (2007) soulignent qu'un cas unique n'a pas à être représentatif d'une population, mais il doit avoir

une représentativité théorique pour bien illustrer les relations entre les concepts. Nos propos précédents confirment cette représentativité.

2.2. La collecte des données

La collecte d'information a utilisé trois sources de données. La mise en contexte du cas est construite sur différents rapports produits au cours des ans sur les pratiques logistiques dans ce secteur de la santé. Cette mise en contexte contiendra aussi des informations accumulées par le participant lors de différents échanges privés avec des décideurs de ce milieu ou en assistant à différentes conférences professionnelles réunissant des gestionnaires logistiques des établissements de santé ou des fournisseurs au cours des cinq dernières années.

La seconde source d'information est l'obtention par l'établissement de santé d'une base de données contenant de 52 semaines de transactions. La base de données contenait plus de 1 043 codes de produits différents de fournitures médicales sur un total de 1 836 codes de produits entreposés au magasin central de l'hôpital d'où proviennent ces données. Pour chaque produit, nous avons les transactions associées aux quantités quotidiennes sortant du magasin vers les unités de soins et les quantités entrantes provenant des livraisons du fournisseur. Les données couvraient les mois de janvier 2019 à janvier 2020, excluant donc la période de la pandémie qui a modifié le cours normal des activités dans l'établissement.

Finalement, depuis janvier 2021 jusqu'à la mi-décembre 2021, le participant a eu l'occasion de produire différents documents : analyses de données, présentations du projet-pilote. Ces différents documents deviennent en quelque sorte un journal de bord de la collaboration avec l'établissement. Il a pu aussi prendre de nombreuses notes lors des « réunions du mardi » avec l'équipe de gestionnaires ou lors des échanges avec le fournisseur.

2.3. L'analyse des données

Nous reprenons les propos d'Islam (2013) où l'on peut induire qu'une étude de type research-based phenomenon ne peut démarrer sur une construction théorique préexistante. Un cadre théorique peut s'imposer alors que le phénomène se précisera. Ainsi, des informations collectées, nous isolerons les considérations formulées par l'acheteur et le fournisseur qui pourraient faire l'objet d'une négociation en vue de la mise en oeuvre d'une stratégie collaborative.

Si la stratégie de participant-observateur a des bénéfices (Vinten, 1994), elle présente néanmoins le risque que le chercheur impose sa perspective des événements sans recul objectif sur ceux-ci (Barr, 2004; Kitchenham et al., 2011). Pour contourner cette faiblesse, l'équipe de recherche était

composée de deux chercheurs. Un premier chercheur, le participant, était sur le terrain en contact avec les différentes organisations impliquées dans ce projet-pilote de collaboration logistique. Le second chercheur demeurait en retrait. Il ne serait donc pas « contaminé » par une proximité trop grande avec l'objet d'étude. Il aurait le recul nécessaire pour porter un jugement plus neutre sur les données collectées et les analyses produites. Cette stratégie a été utilisée par Radnejad et al. (2020) dans des circonstances similaires.

3. PRÉSENTATION DU CAS

La présentation du cas s'articulera en trois volets. D'abord, une présentation des organisations impliquées et du contexte général sera offerte. Ensuite, l'outil de collaboration sera décrit. Finalement, nous dégagerons les paramètres concurrentiels qui émergent de la mise en oeuvre de la stratégie collaborative.

3.1. Acteurs et contexte général

L'établissement de santé de cette étude est une composante du réseau public de la santé et des services sociaux de la province de Québec. Cet établissement a été créé en 2015 à la suite de la réforme du réseau qui fit passer le nombre d'établissements de 182 à 34. L'établissement de cette étude a donc une assise régionale, il compte 80 installations. On y retrouve 14 000 employés et il gère un budget de plus d'un milliard de dollars canadiens. L'établissement couvre un territoire de plus de 20 000 km² et dessert une population de 620 000 personnes. L'établissement offre tout le spectre de services de première, deuxième et troisième ligne.

L'établissement compte sept magasins qui voient à réapprovisionner, entre autres, en fournitures médicales les unités de soins des installations de leurs sous-territoires respectifs. À l'exemple de la vaste majorité des magasins d'établissement de santé de la province de Québec, ces lieux d'entreposage sont localisés dans les murs des hôpitaux et ils souffrent souvent de contraintes architecturales (plafond relativement bas, espace fractionné, présence de poutre, équipement d'entreposage rudimentaire) (Beaulieu et Roy, 2015). Aussi, les systèmes de gestion du matériel utilisés dans le réseau québécois de la santé ont été initialement développés dans une perspective financière. Dans ces circonstances, lorsque le matériel quitte le magasin central pour la réserve d'une unité de soins, il est automatiquement passé à la dépense alors qu'il pourrait demeurer sur les tablettes de cette réserve pendant des semaines. Très peu d'établissements au Québec ont donc une visibilité sur leurs stocks en unités de soins et l'organisation de santé de notre étude ne fait pas partie de cette minorité. Pour les fins de cette étude, la stratégie collaborative développée est centrée

sur les besoins d'un seul magasin, celui associé au centre hospitalier régional qui représente 60 % de tout le volume d'activités de la fourniture médicale consommée à l'intérieur de tout l'établissement.

En 2019, la direction logistique de l'établissement a décidé de se doter d'une équipe d'analystes de bases de données pour leurs activités. Cette équipe a été un atout dans les premières semaines de la pandémie du COVID-19 du printemps 2020. À ce moment, le ministère de la Santé et des Services sociaux de la province de Québec demandait très régulièrement de la reddition de compte sur l'état de leur stock et le niveau de consommation des équipements de protection individuelle (EPI). L'équipe d'analystes développa des outils d'extraction et d'analyse des données avant que les concepteurs du système de gestion du matériel puissent proposer des solutions techniques. L'équipe d'analystes développa même un outil de prévision de la consommation des EPI. Selon le niveau des stocks des EPI dans le magasin central, l'outil de prévision pouvait estimer le moment où l'établissement de santé serait en rupture de stock selon la consommation projetée (les quantités sorties du magasin central vers les unités de soins). Ces projections ont été partagées avec les principaux fournisseurs de EPI. La réaction de ces derniers a été variable. Le directeur logistique de l'époque commente :

Pour deux fournisseurs, lorsque nous avons partagé la première fois avec eux nos prévisions, ils ne savaient pas trop quoi faire de ces informations. Le troisième fournisseur a clairement vu la valeur de ces informations, et il a été en mesure de nous proposer des produits substitués qui seraient alors disponibles pratiquement au moment où nos besoins se manifesteraient. Il faut noter que lors des meetings subséquents, les deux premiers fournisseurs ont pu alors nous proposer des solutions à des problèmes à venir.

Au Québec, le Conseil du Trésor est le responsable du développement et de l'application de la Loi sur les contrats des organismes publics. Cette loi et les règlements l'accompagnant ont connu des développements significatifs depuis sa première incarnation en 2008 jusqu'à ses plus récentes mises à jour. Le nombre des articles de la loi et des règlements est passé d'environ 250 à plus 580 en 12 ans. Il s'agit potentiellement de la loi la plus élaborée parmi les provinces canadiennes. La loi définit des stratégies d'appels au marché ainsi que des formules d'adjudication des soumissions qui balisent les stratégies d'approvisionnement pouvant être formulées par les acheteurs publics. Bien que certaines de ces formules permettent de pondérer les soumissions en fonction d'un niveau de qualité atteint par l'offre du fournisseur, dans les faits, le prix demandé deviendra le facteur qui départagera réellement les offres des fournisseurs (Montreuil, 2020).

Le fournisseur présent dans cette étude est celui qui avait justement été le plus réceptif à la présentation des prévisions concernant les EPI. Il s'agit d'un très important fournisseur de fournitures médicales à l'échelle nord-américaine. Les 1043 produits qui ont fait l'objet d'une

analyse proviennent tous de ce fournisseur. Ces produits représentent 57 % des 1 836 fournitures médicales conservées dans le magasin central sous étude. Ce pourcentage est représentatif de l'ampleur des parts de marché de ce fournisseur dans la province de Québec. Ce fournisseur a deux rôles : 1) il est un distributeur pour des manufacturiers de fournitures médicales qui ne souhaitent pas investir dans une infrastructure logistique et 2) il peut aussi avoir ses propres lignes de produits avec des contrats exclusifs de ventes pour certains territoires, dont le Québec.

3.2. Les caractéristiques du modèle collaboratif

Pour comprendre le modèle collaboratif, il faut saisir le déroulement régulier des échanges entre les établissements de santé et leurs fournisseurs. Le fournisseur explique la nature des échanges :

Lors d'un appel d'offres qui sera généralement de trois ans, l'établissement nous envoie une projection globale de consommation pour la durée totale du contrat. Si c'est un contrat d'un groupe d'achats, impliquant plusieurs établissements de santé, ce sera le même phénomène, nous aurons une quantité globale correspondant aux besoins des établissements participants. Si nous gagnons l'appel d'offres, nous devons chercher à formuler nos propres prévisions selon les fluctuations saisonnières durant une année et l'évolution globale sur trois ans.

Un gestionnaire d'un groupe d'achats de la province de Québec confiait les doléances des fournisseurs sur cette façon de fonctionner :

Des fournisseurs nous contactent pour nous dire que voilà déjà six mois que leur contrat est actif et qu'ils n'ont reçu encore aucune commande des établissements ou inversement, voilà six mois que le contrat est démarré et les commandes passées à ce jour sont l'équivalent des quantités totales mandatées.

Une fois le contrat conclu, un point de commande est établi pour la fourniture stockée en magasin. Une fois que le stock se situe sous le point de commande, une commande est déclenchée par le système de gestion du matériel et elle est acheminée au fournisseur qui doit y répondre. Le fournisseur de notre étude effectue des livraisons au magasin central sous étude deux fois par semaine.

La tableau 1 présente les grandes caractéristiques du modèle collaboratif qui est en développement et qui viendrait abolir une part des lacunes du modèle traditionnel. Le modèle offrirait des prévisions de consommation (sorties du magasin central) par produit et pour les quatre prochaines semaines (voir la ligne 2). L'expérience du printemps 2020 de l'équipe d'analystes démontrait que des prévisions excédant quatre semaines s'avéraient très imprécises. L'équipe de recherche responsable du développement conserva cette prémisse pour une première phase. Le modèle est construit sur les principes des grilles d'un plan de production. Selon les prévisions, le niveau des stocks projetés est ajusté (voir la ligne 3) selon le niveau des stocks initialement en main (case 1). Quand, le niveau des stocks passe sous le seuil de commande (case 9), une quantité à commander projetée est

suggérée par le système (ligne 4) afin de réatteindre le niveau des stocks maximal (case 9) ou selon le minimum de commande du fournisseur (case 8). Selon le délai de livraison du fournisseur (case 7), la commande serait lancée vers le fournisseur dans la même semaine que sa réception anticipée (si le délai est zéro) ou la semaine précédente (pour un délai d'une semaine) ou encore selon un délai plus long suivant la directive du fournisseur. La ligne 5 précise la quantité commandée réellement lancée par l'établissement de santé. Finalement, la ligne 6 précise les quantités réellement livrées par le fournisseur. L'équipe de recherche souhaite développer un modèle de prévision dont le taux de précision serait de 80 %.

Tableau 1 - Modèle collaboratif

Paramètres de base		+1	+2	+3	+4
1) Stock réel en main = 650	Sorties réelles du magasin				
Format de livraison du fournisseur =	2) Sorties anticipées du magasin	140	145	167	165
Unité de conversion =	3) Stock projeté	510	365	198	485
7) Délai de livraison (en semaine) = 0 semaine	4) Quantité à commander projetée			452	
8) Quantité minimum de commande =	5) Quantité réelle commandée			452	
9) Point de commande = 300 Stock maximum = 650	6) Quantité reçue			452	

3.3. Le périmètre concurrentiel

Pour les fins de cette présentation, nous ciblons quatre paramètres du modèle qui modifie la base de discussion traditionnelle entre un établissement de santé et ses fournisseurs : le niveau de service, le délai de livraison, la quantité réellement commandée et le partage des données sur l'état des stocks réels.

Le modèle permettait d'isoler directement les données associées au niveau de service (les quantités reçues à la ligne 6 divisées par les quantités réelles commandées de la ligne 5). Il s'agit d'un indicateur de performance classique, mais qui est difficilement accessible par les systèmes d'information actuellement utilisés pour la gestion du matériel dans le réseau québécois de la santé. En fait, le niveau de service fréquemment évoqué dans le secteur de la santé est de 90 %, mais il n'est pas confirmé par aucune donnée probante. Aussi, ce niveau de performance est très bas comparativement au seuil exigé par de grands distributeurs (Souza, 2019). La définition d'un niveau de service acceptable deviendra inévitablement un paramètre de discussion entre l'établissement de santé et le fournisseur.

Ce paramètre ne peut être formulé dans l'absolu, il devra tenir compte d'autres éléments du modèle. Par exemple, dans le tableau 1, le fournisseur sait qu'à la semaine +3, une commande pourrait lui être lancée. Cependant, si le fournisseur négocie avec l'établissement un délai de livraison d'une ou de deux semaines, cette commande sera lancée à la semaine +2 ou la semaine +1. Une gestionnaire logistique de l'établissement commente : « si le fournisseur demande un délai de livraison d'une ou deux semaines, je serais alors plus exigeant pour le niveau de service, car je devrais maintenir un stock plus important pour absorber les aléas de la consommation réelle et de la marge d'erreur du modèle de prévision. »

« Pour ce qui est de la quantité commandée, je souhaite que nous conservions notre marge de manœuvre en tant qu'acheteur », commente un gestionnaire logistique de l'établissement. Il ajoute : « il peut se produire plein de choses qui justifieraient de modifier le volume commandé : une montée significative de malades dans un secteur, la nécessité de dépanner un autre magasin de notre établissement qui n'a plus de stock ou nous constatons que notre stock est beaucoup plus bas dans notre magasin que la valeur inscrite dans le système de gestion du matériel. » En contrepartie, le fournisseur souhaitera que la valeur formulée par le modèle à l'intérieur du délai de livraison devienne la valeur minimale de la commande. Il formule ainsi sa pensée : « pourquoi accepterais-je de voir mon niveau de service mesuré si l'environnement de travail demeure aussi incertain qu'auparavant ? »

Finalement, des gestionnaires logistiques de l'établissement ont de fortes réticences à communiquer le niveau des stocks projetés (ligne 3) au fournisseur. L'un d'eux explique : « Si le fournisseur connaît le niveau de nos stocks et qu'il a des quantités limitées pour répondre à la demande de tous ses clients, il pourrait alors décider de ne pas répondre à nos besoins en se disant que nous avons du stock pour faire face à la demande projetée. » Comme pour confirmer ce sentiment, le fournisseur reconnaissait que l'établissement du projet collaboratif n'est pas son client le plus important. « D'autres établissements nous considèrent pour l'ensemble de leurs besoins et non juste des contrats à la pièce », commente le fournisseur.

4. DISCUSSION

Cette communication est une occasion de faire le point sur les informations collectées à ce jour en vertu de notre position de participant-observateur dans le développement d'une stratégie collaborative entre un établissement de santé et un fournisseur. L'enjeu des discussions est de calibrer la nature de la coordination entre les deux organisations. La présentation de ce cas devient une illustration du passage d'une coordination de la chaîne logistique basée sur les prix à une coordination basée sur les flux par l'entremise d'une stratégie collaborative (Chakraborty et al.,

2015) dans un contexte de coopétition où la dyade acheteur-fournisseur a saisi les bénéfices supérieurs à travailler plus étroitement ensemble tout en cherchant à maximiser ses intérêts propres (Wallenburg et Schäffler, 2016; Walley et Custance ; 2010). La focalisation historique du secteur de la santé pour le contrôle des prix d'achat n'est pas unique à la province de Québec (Meehan et al., 2017). Cette focalisation sur les prix fera en sorte que le fournisseur privilégiera des stratégies de réduction de coûts l'amenant, par exemple, à produire en Chine et à maintenir un stock au plus juste en fonction des faibles signaux qu'il reçoit des clients. Ce mode de gestion explique une part des difficultés d'approvisionnement en équipements de protection individuelle qu'avait connu le Québec lors de la première vague de la pandémie du COVID-19 (Beaulieu et al., 2021). Cette focalisation sur les prix tend toutefois à éclipser d'autres dimensions de la performance logistique, comme le niveau de service. Notre cas démontre que cette dimension ne vient pas uniquement s'ajouter à celle du prix, elle ouvre un nouvel espace de négociation entre l'acheteur et le fournisseur, le périmètre concurrentiel.

À cet effet, Sumrit (2021) parlait de la convergence des objectifs entre chacune des parties dans la mise en oeuvre d'une stratégie collaborative. La négociation n'impliquera pas uniquement l'identification d'un niveau de service acceptable, elle devrait également mener à définir une commande minimum à lancer vers le fournisseur en fonction des prévisions ou à tenir compte du délai de livraison du fournisseur. Un équilibre dynamique peut donc s'articuler entre ces différentes considérations lors de la négociation. À terme, si la formule collaborative se déployait à grande échelle dans le réseau québécois de la santé, des établissements de santé pourrait accepter de payer plus cher pour obtenir des livraisons plus rapides et fiables qui lui permettrait une réduction de ses stocks.

La recension des écrits avait mis en évidence les défis liés à la mise en oeuvre de telles stratégies collaboratives (Govindan, 2013; Krichanchai et MacCarthy, 2017; Sumrit, 2021). Dans l'expérience documentée, toutes les parties doivent apprendre à utiliser des prévisions, l'on pourrait associer cet effort au capital cognitif suggéré par Daghar et al. (2021). Celles qui sont actuellement formulées par les gestionnaires logistiques des établissements de santé sont de piètre qualité, elles ne réduisent pas l'incertitude liée à la demande. Il sera donc important que, dans le modèle développé, ces prévisions aient un bon taux de fiabilité. En contrepartie, comme le cas le présente, les fournisseurs devront aussi apprendre à manipuler ces prévisions pour en tirer tout le potentiel pour eux-mêmes et les établissements de santé.

La confiance envers le partenaire est un ingrédient fréquemment nommé dans la réussite d'une stratégie collaborative (Roy et al., 2006). En ce sens, la réticence des gestionnaires logistiques à partager le niveau des stocks crée selon Chakraborty et al. (2015) une asymétrie de l'information qui affaiblirait la coordination entre chacune des parties. Cette asymétrie de l'information est

justement une des caractéristiques de la coopétition (Wallenburg et Schäffler, 2016). Raman et Dubey (2019) ainsi que Stanger (2013) évoquent une nouvelle relation qui se formera entre l'acheteur et le fournisseur, en fait selon le cas documenté, il faudra là aussi que chacune des parties apprenne à faire confiance à l'autre. Cette recommandation rejoint ce que Daghar et al. (2021) appelaient le capital relationnel.

Le modèle collaboratif proposé n'est pas juste une occasion d'offrir de la visibilité sur la demande (Holweg et al., 2005), il crée un environnement beaucoup moins ambigu. Il offre un point de comparaison pour questionner, par exemple, les variations extrêmes de la demande en relation avec la prévision formulée. Dans le cas présenté, il est mentionné qu'une partie du stock d'un magasin peut servir à dépanner une rupture de stock dans un autre magasin de l'établissement. Comme le suggèrent Machado Guimarães et al. (2013), de telles situations deviennent une occasion d'adopter une logique lean où l'on cherchera les causes profondes de ces ruptures de stock dans d'autres magasins. Cette logique vaut pour d'autres situations, comme les occasions où le fournisseur ne pourrait livrer les quantités commandées.

La stratégie collaborative proposée par cette étude permet aussi de nuancer le modèle de Holweg et al. (2005) (figure 1). Elle pourrait être considérée comme forme hybride des cadrans de type 2 et de type 3. La stratégie est fondée sur le partage de prévisions de la demande vers le fournisseur afin qu'il puisse mieux préparer ses propres opérations, ce qui est en accord avec les préceptes du modèle collaboratif de type 2. Du même souffle, cette stratégie peut introduire des seuils de performance à atteindre pour le fournisseur, par exemple un niveau de service minimal, ce qui peut contraindre ses actions. Cette volonté de synchroniser les actions des différents partenaires de la chaîne logistique rejoint les principes du modèle collaboratif de type 3. Du même souffle, cette synchronisation n'est pas totale car elle est construite sur des prévisions globales à la semaine et pour l'ensemble de l'hôpital et non sur une atomisation des prévisions au point de service. Holweg et al. (2005) reconnaissent eux-mêmes qu'à l'époque, peu d'organisations avaient cette visibilité sur la demande finale. Par ailleurs, nous ne voyons pas la progression de ces différents modèles selon la même séquence que celle suggérée par Holweg et al. (2005). Nous avons évoqué à plusieurs reprises l'idée d'apprendre à collaborer. Nous voyons dans le modèle de type 2, celui du vendor managed inventory, une stratégie collaborative plus complexe à mettre en oeuvre, car le fournisseur doit accaparer de nouvelles responsabilités associées à la gestion des stocks de ses produits dans les lieux de stockage de ses clients. Aussi, les établissements doivent être prêts à confier cette responsabilité à un fournisseur. Comme nous le disions précédemment, si un établissement ne souhaite pas partager l'état de ses stocks, il n'est possiblement pas prêt à partager la responsabilité leur gestion.

Enfin, nous considérons que cette discussion doit aborder la méthodologie retenue, celle du participant-observateur. Cette stratégie s'est imposée selon les circonstances alors qu'un des chercheurs prenait un rôle actif dans la promotion de cette stratégie de collaboration logistique auprès de l'établissement, mais aussi du fournisseur. Il faut noter que nous avons retrouvé très peu d'études dans le vaste champ de la gestion des opérations qui ont eu recours à cette méthodologie, principalement en ce qui concerne la gestion des processus (Buchanan, 1997; Seethamraju et Marjanovic, 2009). Il y a déjà les limites évoquées dans la section méthodologique, mais Vinten (1994) rapportait une autre critique : le participant-observateur pourrait induire les autres participants à poser des gestes qu'ils n'auraient pas effectués sans l'intervention du chercheur. Il apparaît clair que le chercheur présent auprès de l'établissement a justement induit la mise en oeuvre de ce projet-pilote qui autrement n'aurait potentiellement pas eu lieu, car la nouvelle direction logistique de l'établissement avait de priorités différentes de la précédente. Du même souffle, cette initiative a été vendue dans une perspective d'expérimentation : validation du modèle de prévision, évaluation des efforts déployés par les organisations acheteur et fournisseur et estimation des bénéfices. Cette proximité avec le milieu a permis de dégager un phénomène que laissait entrevoir la littérature, mais sans offrir toutes les ramifications possibles comme le passage d'une coordination de la chaîne logistique par les prix à une coordination par les flux que Chakraborty et al. (2015). Aussi, nos observations sont centrées sur les propos des acteurs alors que d'autres travaux comme ceux de Bernstein et Federgruen (2007) sont construits sur une démonstration mathématique qui impliquera une forme de simplification de la réalité. Il s'agit là d'un bénéfice de la recherche qualitative et collaborative (Barr, 2004; von Krogh et al., 2012). Il y a donc un défi pour le chercheur : conserver un accès au milieu pour capturer des phénomènes émergents et préserver la rigueur des analyses en découlant. En ce sens, le fait que les chercheurs travaillent en équipe et qu'ils aient partagé les rôles en « front » et en « back » office du processus de recherche peut être un moyen de prévenir les biais de cette méthodologie. Les chercheurs dans le domaine de la gestion de la chaîne logistique devraient poursuivre leur réflexion pour préserver cet équilibre afin de diversifier leur stratégie de collecte des données.

Figure 1 - Les modèles collaboratifs

Oui	Type 1 Échange d'information	Type 3 Chaîne synchronisée
	Type 0 Modèle traditionnel de chaîne logistique	Type 2 Vendor managed inventory
Non	Non	Oui
Planification collaborative	Gestion des stocks collaborative	

Source : Holweg et al (2005)

CONCLUSION

La présente étude est un premier jalon dans une démarche plus vaste visant une transformation plus fondamentale de la gestion de la chaîne logistique dans le secteur de la santé et à combler une part de son retard historique sur les pratiques ayant cours dans d'autres industries. En ce sens, cette étude vise à terme à déployer à grande échelle des stratégies collaboratives comme il est possible d'en voir dans d'autres secteurs et cela, depuis des décennies (Sparks, 1999). Une telle transformation ne peut être spontanée. C'est pourquoi nous avons pris le temps nécessaire de bien comprendre les préoccupations de chacune des parties. En ce sens, en présentant les contours du périmètre concurrentiel dans lequel les deux parties devraient oeuvrer, il s'agissait d'une façon d'offrir un cadre pour canaliser ces préoccupations.

Nous entrons dans la seconde phase de l'étude. Celle-ci exigera le passage du modèle théorique à une application pratique. De là, un projet-pilote sera mené entre l'établissement et le fournisseur pour analyser l'utilisation régulière de ce modèle collaboratif. Pour mener ce projet-pilote, le choix des produits tests sera important. Sans que la recommandation ne soit unanime, ces stratégies

collaboratives seraient mieux adaptées avec des produits ayant une haute vitesse (Krichanchai et MacCarthy, 2017). Cette caractéristique permettrait d'atténuer la crainte formulée par un gestionnaire logistique à l'effet de conserver le contrôle du lancement de la commande. En retenant des produits à haute vitesse, une surestimation de la commande sera ultimement consommée par la demande régulière des unités de soins. Malgré la volonté de mener un tel projet-pilote avec la rigueur académique, nous sommes conscients que nous devons composer avec les limitations de l'environnement dans lequel l'expérimentation se déroulera, comme par exemple, les contraintes des systèmes d'information de gestion du matériel dans les hôpitaux québécois.

À moyen et à long terme, pour que la transformation des pratiques soit effective, il faudra traiter d'un défi identifié par Govindan (2013), les stratégies collaboratives ne généreraient pas autant de bénéfices pour le fournisseur que pour le détaillant. Nos échanges avec le fournisseur ont rapidement laissé entrevoir cet aspect, il nous confiait : « si nous pouvions avoir les prévisions de tous les établissements sous contrat pour un même produit, cela serait beaucoup plus intéressant pour nous! » Ce propos rejoint l'idée de masse critique évoquée par Mathews (1994). Cette notion tendrait à différer pour chacune des parties. Pour l'acheteur, il doit y avoir un volume suffisant de produits qui soient pris en charge par ce type de stratégie afin de générer des bénéfices qui couvrent les investissements dans le domaine. Pour le fournisseur, il devrait aussi y avoir une masse critique de clients adoptant cette même stratégie afin d'avoir une vue consolidée des prévisions de la demande. Quand Sumrit (2021) évoque la convergence des objectifs entre les deux parties pour assurer le succès de telles initiatives, selon l'enjeu de masse critique, on peut voir que celle-ci n'est pas aussi simple qu'elle peut sembler a priori. Il y aurait donc lieu d'étudier les conditions qui assurent l'émergence de cette masse critique pour l'acheteur et le fournisseur. De prochains travaux de recherche devront s'attarder à ces enjeux.

RÉFÉRENCES

- Abbad, H. (2014). "La gestion mutualisée des approvisionnements : mythe ou réalités?" *Logistique & Management*, 22(2): 41-50
- Abbad, H., & Boissinot, A. (2009), "De la perception de l'injustice aux comportements opportunistes : proposition d'une grille de lecture des relations entre PSL et grands distributeurs." *Logistique & Management*, 17(2): 41-50.
- Abdulsalam, Y., Gopalakrishnan, M., Maltz, A., & Schneller, E. (2015). "The emergence of consolidated service centers in health care." *Journal of Business Logistics*, 36(4): 321-334.
- Barr, P.S. (2004). "Current and potential importance of qualitative methods in strategy research." *Research Methodology in Strategy and Management (Research Methodology in Strategy and Management)*, 1: 165-188

- Beaulieu, M., Roy, J., Rebolledo, C., & Landry, S. (2022). "The management of personal protective equipment during the COVID-19 pandemic: The case of the province of Quebec." *Healthcare Management Forum*, 35(2): 48-52
- Beaulieu, M., & Roy, J. (2019). *La chaîne logistique du secteur de la sante : ses coûts et ses économies potentielles*. Centre sur la productivité et la prospérité, HEC Montréal.
- Beaulieu, M., & Roy, J. (2015). "Benchmarking de la gestion des achats et des stocks en milieu hospitalier: une démarche canadienne." *Logistique & Management*, 23(3): 17-27.
- Beaulieu, M., Roy, J., & Landry, S. (2018). "Logistics outsourcing in the healthcare sector: Lessons from a Canadian experience." *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 35(4): 635-648.
- Bélanger, V., Beaulieu, M., Landry, S., & Morales, P. (2018). "Where to locate medical supplies in nursing units: An exploratory study." *Supply Chain Forum*, 19(1), 81-89.
- Bernstein, F., & Federgruen, A. (2007). "Coordination Mechanisms for Supply Chains Under Price and Service Competition." *Manufacturing & Service Operations Management*, 9(3): 242-262.
- Buchanan, D.A. (1997). "The limitations and opportunities of business process re-engineering in a politicized organizational climate." *Human Relations*, 50(1): 51-72.
- Camman, C., & Livolsi, L. (2009). "La gestion mutualisée des approvisionnements : Une opportunité stratégique pour les prestataires de services logistiques. " *Gestion 2000*, 26(3): 59-74.
- Chakraborty, A., Chatterjee, A.K., & Mateen, A. (2015). "A vendor-managed inventory scheme as a supply chain coordination mechanism." *International Journal of Production Research*, 53(1): 13-24.
- Daghar, A., Alinaghian, L., & Turner, N. (2021). "The role of collaborative interorganizational relationships in supply chain risks: a systematic review using a social capital perspective." *Supply Chain Management*, 26(2): 279-296.
- Doherty, M., & Landry, S. (2019). "A digitally connected, consumer-driven supply chain." *Supply Chain Management Review*, 23(3): 24-31
- Eisenhardt, K.M., & Graebner, M.E. (2007). "Theory building from cases: Opportunities and challenges." *Academy of Management Journal*, 50 (1): 25-32.
- Ellram, L.M. (1996). "The use of case study method in logistics research." *Journal of Business Logistics*, 17(2): 93-138.
- Friday, D., Savage, D.A., Melnyk, S.A., Harrison, N., Ryan, S., & Wechtler, H. (2021) "A collaborative approach to maintaining optimal inventory and mitigating stockout risks during a pandemic: capabilities for enabling health-care supply chain resilience." *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 11(2): 248-271.

- Govindan, K. (2013). "Vendor-managed inventory: A review based on dimensions." *International Journal of Production Research*, 51(13): 3808-3835.
- Haavik S. (2000). "Building a demand-driven, vendor-managed supply chain." *Healthcare Financial Management*, 54(2): 56–61.
- Holweg, M., Disney, S.M., Holmström, J., & Småros, J. (2005). "Supply chain collaboration: making sense of the strategy continuum." *European Management Journal*, 23(2): 170-181.
- Islam, G. (2013). "Finding a space for story: Sensemaking, stories and epistemic impasse." *Journal of Organizational Change Management*, 26(1): 29-48.
- Kim, S., Kim, N., Pae, J.H.m & Yip, L. (2013). "Cooperate "and" compete: coopetition strategy in retailer-supplier relationships." *Journal of Business & Industrial Marketing*, 28(4): 263-275.
- Kitchenham, B.A., Budgen, D., & Brereton, P. (2011). "Using mapping studies as the basis for further research - A participant-observer case study." *Information and Software Technology*, 53(6): 638-651.
- Krichanchai, S., & MacCarthy, B.L. (2017). "The adoption of vendor managed inventory for hospital pharmaceutical supply." *International Journal of Logistics Management*, 28(3): 755-780.
- Landry, S., & Beaulieu, M. "The challenges of hospital supply chain management, from central stores to nursing units." In: B.T. Denton, (Ed), *Handbook of Healthcare Operations Management*, Springer, Ann Arbor, 2013.
- Liu, W., Ke, G. Y., Chen, J. & Zhang, L. (2020). "Scheduling the distribution of blood products: A vendor-managed inventory routing approach." *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 140(C).
- Machado Guimarães, C., Crespo de Carvalho, J., & Maia, A. (2013). "Vendor managed inventory (VMI): Evidences from lean deployment in healthcare." *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 6(1): 8-24.
- Mathews, R. (1994). "How critical is critical mass?" *Progressive Grocer*, 73(10): 43-46.
- Meehan, J., Menzies, L., & Michaelides, R. (2017). "The long shadow of public policy; Barriers to a value-based approach in healthcare procurement." *Journal of Purchasing and Supply Management*, 23(4): 229–241.
- Montreuil, L. (2020). *Concurrence dans les marchés publics en technologies médicales au Québec : les implications pour l'innovation*, Montréal, École Polytechnique.
- Parker, L.D., (2008). "Boardroom operational and financial control: An insider view." *British Journal of Management*, 19(1): 65-88.

- Radnejad, A.B., Osiyevskyy, O. & Vredenburg, H. (2020). "Barriers to radical process innovation: a case of environmental technology in the oil industry." *Journal of Strategy and Management*, 13(4): 453-476.
- Raman, A., & Dubey, A. K. (2019). "Combined effect of just-in-time and vendor managed inventory elements in hospitals." *IUP Journal of Operations Management*, 18(4): 7-19.
- Rickles, H. (1999). "The mysterious case of healthcare logistics." *AHRMM Annual Conference, Setting the Standard*. San Francisco.
- Rossetti, M.D. (2008). *Inventory Management Issues in Health Care Supply Chains*, University of Arkansas.
- Roy, J., Landry, S., & Beaulieu, M. (2006). "Collaborer dans la chaîne logistique: où en sommes-nous?." *Gestion*, 31(3): 70-76.
- Seethamraju, R., & Marjanovic, O. (2009). "Role of process knowledge in business process improvement methodology: a case study." *Business Process Management Journal*, 15(6): 920-936.
- Souza, K. (2019). "The Supply Side: Walmart raises the bar on OTIF with suppliers", www.talkbusiness.net, 2 avril.
- Sparks, L. (1999). "The retail logistics transformation." In Fernie, J.; Sparks, L. (Eds). *Logistics and Retail Management*, Londres, Kogan Page.
- Stanger, S.H.W. (2013). "Vendor managed inventory in the blood supply chain in Germany: Evidence from multiple case studies." *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 6(1): 25-47.
- Sumrit, D. (2021). "Understanding critical success factors of vendor-managed inventory in healthcare sector: A case study in Thailand." *International Journal of Healthcare Management*, 14(3): 629-640.
- Vinten, G. (1994). "Participant observation: A model for organizational investigation?." *Journal of Managerial Psychology*, 9(2): 30-38.
- Volland, J., Fügener, A., Schoenfelder, J., & Brunner, J.O. (2017). "Material logistics in hospitals: A literature review." *Omega*, 69: 82-101.
- von Krogh G., Rossi-Lamastra C., & Haefliger S. (2012). "Phenomenon-based research in management and organisation science: When is it rigorous and does it matter?" *Long Range Planning*, 45(4): 277-298.
- Wallenburg, C. M., & Schäffler, T. (2016). "Performance measurement in horizontal LSP cooperation as a field of conflict: the preventive role of collaborative processes." *Logistics Research*, 9(1).
- Waller, M. (2013). "How sharing data drives supply chain innovation." *Industry Week*, August 12.

- Walley, K., & Custance, P. (2010). "Coopetition: Insights from the agri-food supply chain." *Journal on Chain and Network Science*, 10(3): 185-192
- Westbrook R. (1995). "Action research: a new paradigm for research in production and operations management." *International Journal of Operations & Production Management*, 15(12): 6-20.
- Williams M. K. (2000). "Making consignment- and vendor-managed inventory work for you." *Hospital Materiel Management Quarterly*, 21(4): 59–63.
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods, 5th Edition*, SAGE Publications, Thousand Oaks, CA.
- Zacharia, Z., Plasch, M., Mohan, U. & Gerschberger, M. (2019). "The emerging role of coopetition within inter-firm relationships." *International Journal of Logistics Management*, 30(2): 414-437.
- Zahran, S.J., Mohamad Y.J., & Simone, Z. (2017). "Comparing different coordination scenarios in a three-level supply chain system." *International Journal of Production Research*, 55(14): 4068-4088.