

CAS DE GESTION DES OPÉRATIONS ET LOGISTIQUE

JEUX DU COMMERCE 2012

UNIVERSITÉ LAVAL



CAS LIVREPLUS¹

Rédigé par:

**Weena Dussault et le professeur Jacques Renaud, directeur de département
Département d'opérations et systèmes de décision**

Révisé par :

Amélie Plourde, chargée publicitaire chez Coop Zone, et Marc-André Carle

L'ENTREPRISE ET SA GESTION

L'entreprise LivrePlus est une entreprise spécialisée dans l'électronique, l'électroménager ainsi que dans l'ameublement. Elle assure la livraison de ses produits directement chez le client. Les produits sont très variés et nécessitent dans certains cas des opérations d'installation substantielles. La livraison est un contact privilégié avec les clients et un atout essentiel pour les fidéliser. Le niveau de satisfaction des clients pour ce qui est de la livraison a donc une très grande importance.

Les décisions quant aux opérations de l'entreprise et celles propres à la distribution sont prises par le vice-président aux opérations qui relève directement du président de la compagnie. Ainsi, lors de l'acquisition de nouveaux équipements engendrant des dépenses importantes, il doit obtenir l'accord du président. Dans ces cas, le président demande également au vice-président Finance d'approuver la faisabilité financière des acquisitions. L'annexe 1 démontre l'organigramme de la compagnie.

Le vice-président aux opérations est mécanicien de formation. Il a été engagé par l'entreprise dans sa jeune vingtaine. Il a gravi les échelons de l'entreprise un à un pour se retrouver, trente ans plus tard, vice-président aux opérations. Ses connaissances reposent donc sur ses trente années d'expérience au sein de la compagnie. Il a l'habitude de prendre de bonnes décisions et d'avoir un très bon jugement. Il peut rapidement faire état de la pertinence d'une action posée. Pour ce qui est des grosses décisions qui impliquent des investissements majeurs, il aime bien conduire des analyses plus approfondies. Toutefois, il ne voit pas toujours la nécessité de s'éterniser trop longtemps. Comme il se plaît à répéter : « Tout roule tellement vite, il faut suivre la parade ». Il aime prendre des décisions éclairées, et ce, rapidement. Débordé par ses nombreuses tâches, il donne régulièrement les tâches d'analyse à d'autres employés. De cette façon, il peut également valider le jugement qu'il aura eu a priori. Il s'est toujours tenu à jour pour ce qui est des nouvelles méthodes de travail et des technologies émergentes. Il est très ouvert aux nouvelles idées pouvant améliorer le fonctionnement de l'entreprise et sa rentabilité.

¹ Les organisations présentées dans ce cas sont fictives mais le cas s'inspire de faits réels.

VOTRE PARCOURS DANS L'ENTREPRISE

Vous travaillez chez LivrePlus depuis déjà deux ans afin d'acquérir une expérience précieuse. Votre débrouillardise et votre sens du jugement vous ont permis d'occuper plusieurs postes au sein de l'entreprise. Vous connaissez donc très bien l'entreprise et vous êtes très apprécié par les autres employés et la direction. Depuis les six derniers mois, vous travaillez dans le département de l'expédition. Ce matin, le directeur passe devant votre bureau en marchant très vite, visiblement pressé, et vous lance : « Viens me voir en fin de journée, il faut que je te parle! ». Toute la journée, vous vous demandez pourquoi il veut vous rencontrer. La journée semble interminable, mais finalement 17 h arrive. Vous vous dirigez donc vers le bureau du directeur. Il est au téléphone, mais vous fait signe de vous asseoir. Il finit son appel et en raccrochant, il vous demande : « Tu as une formation en transport si je me souviens bien? » Vous lui confirmez que oui. Il vous répond :

Excellent! J'aurais un mandat à te confier. Les contrats de location de notre flotte de véhicules viennent échéance à la fin de l'année. Nous avons donc la possibilité de modifier la composition de notre flotte de véhicules, et ce, sans contrainte. Toutefois, il s'agit d'un budget important au sein de la compagnie et le président nous demande d'analyser ce dossier en profondeur. Serais-tu intéressé à faire cette analyse et même nous conseiller dans nos prochains contrats?

Sans hésiter, vous acceptez cette offre sachant que si vous faites un bon travail, cela vous ouvrira des portes. Ravi, le directeur planifie une rencontre avec vous le lendemain matin pour vous expliquer ce qui en est.

LA DISTRIBUTION

Le soir, vous revoyez les méthodes de travail de LivrePlus quant à la distribution. Le tout commence lorsque les vendeurs planifient les livraisons chez les clients. Un nombre maximal de 700 clients à livrer par jour est fixé. Quelques exceptions peuvent être faites lors de la période des déménagements de juin et juillet. C'est en effet à cette période de l'année que la demande pour les meubles et les électroménagers est la plus élevée. Il s'agit d'une période exceptionnelle où l'entreprise accepte de recourir à des transporteurs externes. Cette situation étant exceptionnelle, vous convenez de ne pas en tenir compte dans l'ensemble de l'analyse.

Le processus de distribution s'effectue comme suit. Le soir, les répartiteurs créent les routes pour les camions. Puisque le territoire à couvrir est très grand, les secteurs en périphérie de la ville de Québec (Portneuf, Charlevoix, Lotbinière, L'Islet-Montmagny) ont un camionneur d'assigné. L'annexe 2 illustre les secteurs en périphérie de la ville. Ces chauffeurs desservent toujours la même région. Ils ont donc une connaissance plus approfondie de ce secteur, ce qui est très important puisque les systèmes de positionnement géographiques n'indiquent pas toutes les rues de ces régions. Deux cas problématiques peuvent se produire dans une journée, soit il n'y a pas beaucoup de livraisons dans cette région ou soit il y en a trop. Dans le premier

cas, les répartiteurs tenteront de jumeler quelques livraisons dans les régions avoisinantes pour alléger la tâche des autres chauffeurs et mieux rentabiliser le voyage d'un camion. Dans le deuxième cas, un deuxième chauffeur sera attiré à cette région. Pour ce qui est des livraisons dans la ville de Québec, aucun secteur n'est réservé à un chauffeur spécifique.

Les répartiteurs font sortir la liste des livraisons pour la journée et la transfèrent dans un logiciel de planification de tournées. L'annexe 3 donne un exemple de liste des livraisons. Ils divisent d'abord la liste en fonction des livraisons par sous-secteurs et créent les routes pour ces secteurs à l'aide du logiciel. Pour la ville de Québec, ils mettent toutes les livraisons en commun et laissent le logiciel effectuer la planification des routes. En 2008, LivrePlus a desservi 117 846 clients, soit en moyenne 403 clients par jour. Pour ce faire, 10 994 routes ont été créées pour une moyenne de 38 routes par jour. Les articles d'environ 11 clients entrent dans un camion. Pour l'année 2008, un total de 259 174 articles ont été livrés, soit en moyenne 888 articles par jour. Par exemple, le 3 mars 2008 les livreurs ont visité 498 adresses différentes pour livrer 630 articles différents (SKU) totalisant 1185 articles livrés. Les clients en moyenne se font livrer 2 articles par livraison.

Les routes sont créées en fonction du temps disponible dans la journée pour un chauffeur puisqu'il s'agit de ce qu'il y a de plus contraignant. Les livreurs commencent les livraisons au plus tôt vers 7 h et terminent au plus tard vers 19 h. Le logiciel calcule le temps de déplacement et ajoute sept minutes par client pour permettre aux livreurs de se stationner et d'entrer en contact avec le client. Le logiciel additionne par la suite un temps d'installation qui est fonction des produits livrés. Par exemple, le temps d'installation pour une cuisinière est de 12 minutes. Celui d'un lave-vaisselle est de 5 minutes, car les livreurs ne l'installent pas. Celui d'une télévision est de 7 minutes et pour une laveuse frontale, il est de 18 minutes.

Une fois que le temps total disponible dans la journée d'une équipe de livraison est rempli, le logiciel passe à la planification d'une autre route. Une fois les routes créées, le logiciel les transfère vers le système informatique de la compagnie. L'entreprise affecte alors un livreur à la tournée développée. Finalement, l'ensemble des tournées est analysé manuellement afin de s'assurer de leur validité et les rendre plus efficaces si possible.

Les camionneurs ont dans la majorité des cas un véhicule d'assigné. Ceci a été mis en place pour responsabiliser le camionneur à son véhicule et pour qu'il accorde une attention particulière à son équipement et son entretien. Il arrive parfois que les véhicules soient échangés entre les camionneurs si un volume de livraison exceptionnel le demande.

Après avoir passé en revue le processus de distribution, vous considérez que la contrainte principale est la plage horaire de livraison. Il ne vous semble donc pas nécessaire d'avoir des véhicules de grande capacité pour pouvoir effectuer plus de livraisons. Vous pensez que ce serait une bonne piste à exploiter lors de votre analyse. Vous êtes donc prêt et confiant pour votre réunion du lendemain.

LA FLOTTE ACTUELLE

Lors de la réunion, votre directeur vous donne l'information exacte quant à la flotte actuelle de camions. Il y a 28 véhicules appartenant à LivrePlus et un total de 33 véhicules différents loués durant l'année auprès de trois compagnies. La répartition des véhicules selon les classes est présentée au Tableau 1. Les véhicules détenus par la compagnie ont été achetés il y a quelques années, mais ils sont tous encore en très bonne condition. Le directeur vous mentionne que le marché de la vente de véhicules usagés n'est pas très bon, alors il compte bien les conserver.

Tableau 1 – Répartition des camions

Catégorie	Type	LivrePlus	Location	Nb total de véhicules
A	sprinter	2	0	2
B	16 pieds	3	1	4
C	20 pieds	4	7	11
D	22 pieds	4	4	8
E	24 pieds	5	6	11
F	26 pieds	4	6	10
G	28 pieds	5	9	14
H	53 pieds	1	0	1
<i>Total</i>		28	33	61

Chaque type de véhicule possède des caractéristiques de chargement différentes. Les capacités en poids et en volume sont présentées dans le Tableau 2.

Tableau 2 – Capacité de chargement des véhicules

Catégorie	Type	Volume	Poids
A	sprinter	668	5626
B	16 pieds	740	3785
C	20 pieds	1134	8267
D	22 pieds	1352	8999
E	24 pieds	1612	19817
F	26 pieds	1944	18245
G	28 pieds	1970	18003
H	53 pieds	3710	51082

La compagnie a comme politique d'offrir un service de livraison irréprochable. En considérant cette politique, vous devez analyser la taille de votre flotte de façon à offrir le meilleur service possible sans pour autant gaspiller vos ressources. En effet, les coûts de location de la flotte sont imputés à votre département.

LES DONNÉES

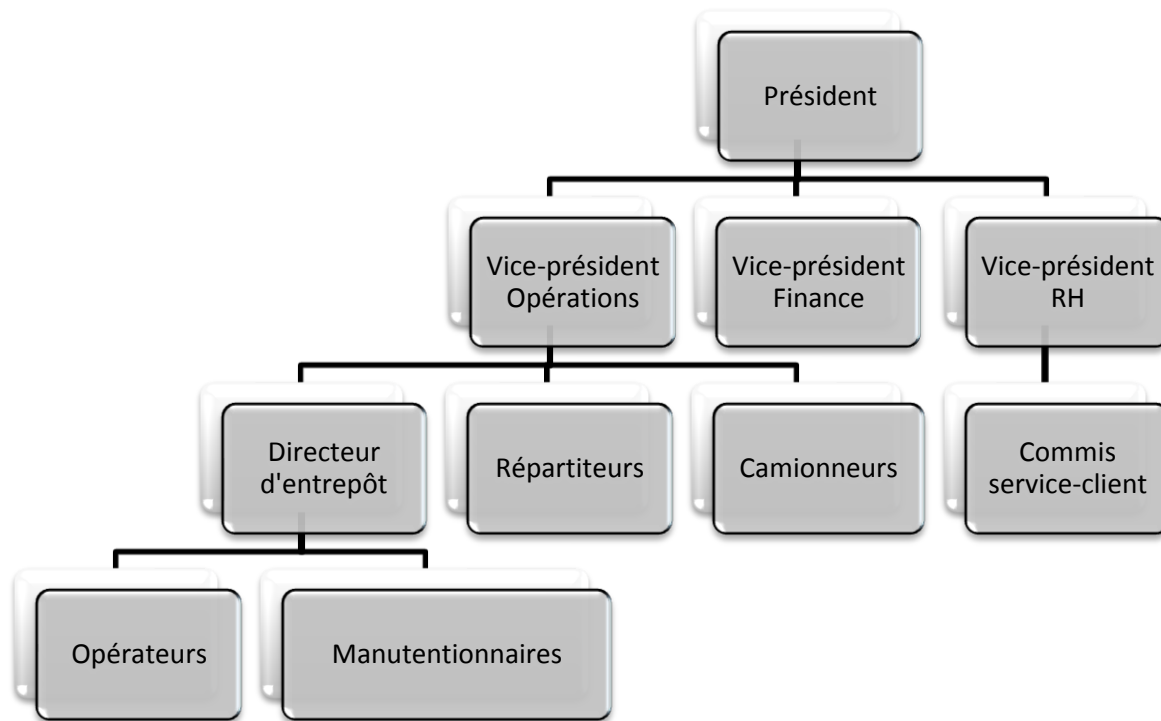
Afin de vous aider dans votre analyse, votre directeur a demandé qu'on vous donne l'information sur les 10 994 expéditions qui ont été effectuées l'année dernière avec les camions disponibles. Pour chacune d'elles, vous avez l'information concernant le poids et le volume des marchandises qui ont été chargées ainsi que le type de véhicule qui a été utilisé (onglet Livraisons du fichier LivrePlus.xlsx). Chaque ligne correspond à la tournée individuelle d'un véhicule et demande une journée de travail pour le camionneur. Il est donc impossible de fusionner deux tournées. Veuillez noter qu'à des fins de manutention de la marchandise, les véhicules ne doivent généralement pas être chargés à plus de 80 % de leur capacité (en volume). Vous devez donc considérer comme normal un taux d'inutilisation de 20 %. L'annexe 4 explique le fichier Excel fourni.

Vous demandez à votre directeur quels sont les critères de sélection pour les véhicules. Il vous répond que la sélection d'un véhicule se fait en deux parties, soit le châssis et la boîte. Certains châssis peuvent accueillir plus d'un type de boîte. Le choix des châssis se fait sur la base du poids qu'il peut accueillir, la mécanique et l'économie d'essence. Il vous confie qu'il aimerait que vous concentriez votre travail sur le volume des boîtes, mais de lui fournir quelques statistiques sur les poids de chargement. Il se chargera de faire l'analyse des châssis de véhicule lui-même vu sa formation de mécanicien.

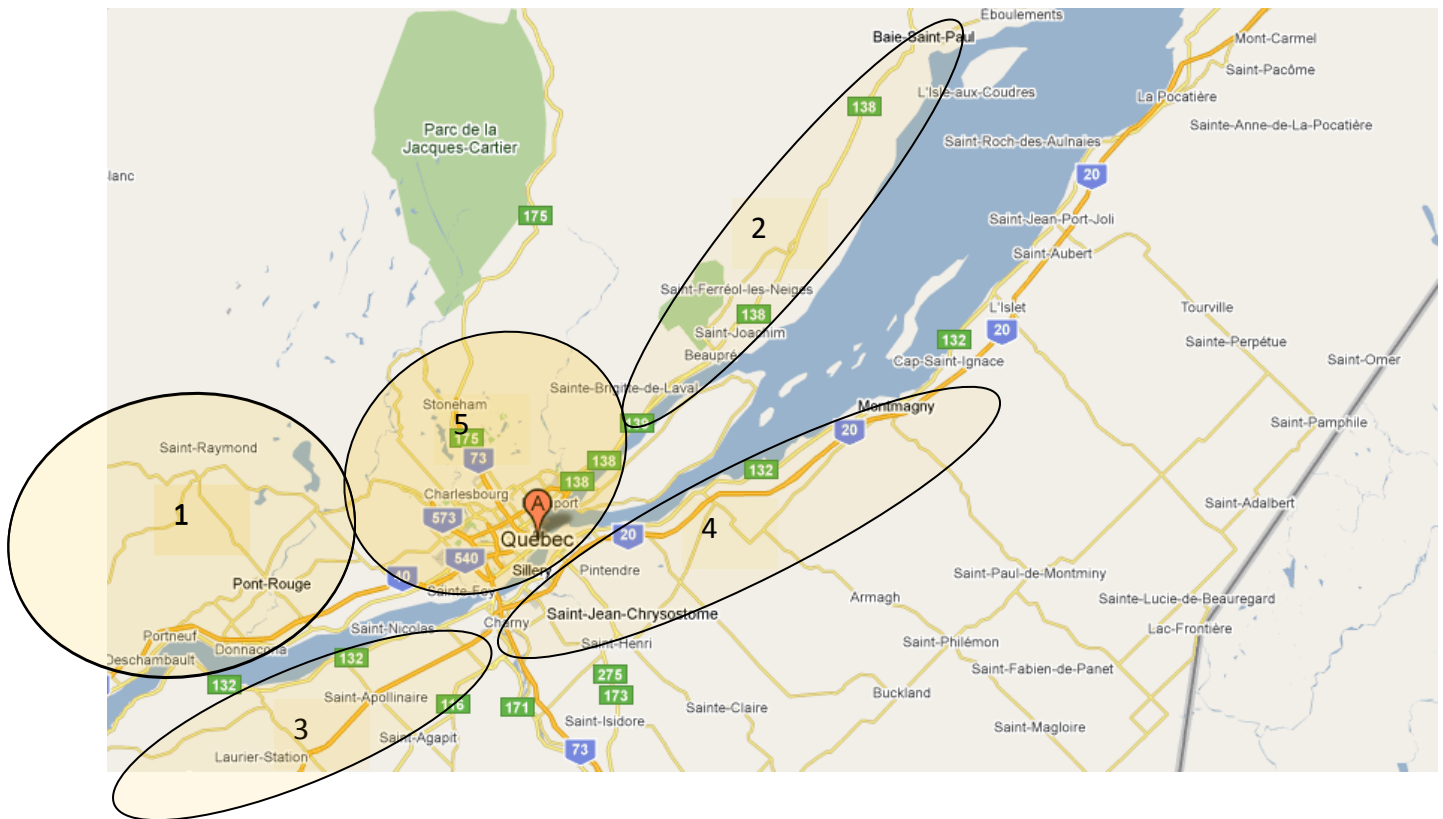
Avant que vous quittiez son bureau, votre directeur vous annonce que l'entreprise songe à se départir de son logiciel de planification de tournées. En effet, l'entreprise qui fournissait votre logiciel a quitté ce domaine d'activité et c'est maintenant une entreprise américaine qui poursuit les développements sur ce logiciel. Au cours des dernières années, le logiciel ne s'est pas montré à la hauteur des attentes pour ce qui est de la planification des tournées. Non seulement les routes sont-elles régulièrement discutables mais le logiciel ne tient pas compte de plusieurs contraintes spécifiques liées au domaine de l'ameublement et aux caractéristiques particulières de LivrePlus. Pour terminer votre mandat, votre directeur vous donne donc une journée type de livraison pour un véhicule (voir l'annexe cinq). Il vous demande de proposer une solution en détaillant une à une toutes les étapes nécessaires afin d'avoir une idée la plus précise possible des implications de développer un logiciel de planification de tournée maison.

Vous avez les fichiers de données en main, vous retournez dans votre bureau et récapitulez ce que le rapport doit contenir. Vous devez faire l'analyse des taux de remplissage des véhicules, volume et poids. Vous devez ensuite analyser le nombre de véhicules nécessaire et la répartition de la flotte selon les catégories de véhicule. Vous devez également vous assurer de garder un excellent niveau de service à la clientèle ainsi qu'établir un contact privilégié avec les clients via les livreurs. Votre rapport écrit devra être clair, concis et vos recommandations soutenues par des analyses justificatrices.

ANNEXE 1 – Organigramme de LivrePlus



ANNEXE 2 – Carte géographique des livraisons



1- Portneuf

2- Charlevoix

3- Lotbinière

4- L'Islet-Montmagny

5- Ville de Québec

ANNEXE 3 – Exemple de fichier de livraison

Dossier client	Adresse	Région	Produit	Catégorie	Temps/Srv	Qté	Volume	Poids
0664693-001		1-Portneuf	424609	AB0	0,15	1	47,7	255
0664813-001		1-Portneuf	422601	EE0	0,05	1	17	94
0664813-002		1-Portneuf	432392	CCEA	0,12	1	26,43	180
0664813-003		1-Portneuf	351613	AB0	0,15	1	44,09	245
0666109-001		2-Charlevoix	410379	QM6	0,08	1	27	71
0666209-001		2-Charlevoix	439755	MR1	0,18	1	1,9	130
0666209-002		2-Charlevoix	279393	GH0	0,1	2	23,12	156

Le temps de service représente le temps accordé par le logiciel pour la catégorie de produits à livrer. Un temps de 0,15 signifie que le livreur prendra 15 minutes pour livrer le produit. Le volume du produit est calculé en pieds cubes. Le poids indiqué est en livres.

ANNEXE 4 - Fichier cas_LivrePlus.xlsx

Vous trouverez ce fichier Excel directement sur le bureau de l'ordinateur utilisé pour votre résolution.

Le fichier comporte deux feuilles. La feuille *Camions* redonne les données des tableaux 1 et 2. La feuille *Livraisons* vous indique chacune des routes effectuées au cours de l'année 2008. Pour chacune de ces routes vous avez la date, la catégorie du véhicule utilisé, le nombre total d'articles à livrer ainsi que le volume et le poids de ces articles. Le tableau fournit également la capacité en volume et en poids du véhicule utilisé.

Date	Catégorie de véhicule	Nb articles Pesés	Volume des articles	Poids des articles	Capacité du véhicule	Capacité du véhicule
			en pieds cubes	en livres	en pieds cubes	en livres
2008-01-03	6	75	1493,9	6874	1944	18245
2008-01-03	5	62	1163,02	5017	1612	19817
2008-01-03	2	19	535,97	2569	740	3785
2008-01-03	2	24	504,92	3074	740	3785
2008-01-03	2	16	365,92	1839	740	3785
2008-01-03	2	25	522,45	2670,4	740	3785

ANNEXE 5 – Exemple d’une journée de livraison

Départ :

7200, Armand Viau, Québec

Livraisons :

830 Avenue Marguerite Bourgeoys, Sillery, Québec

340, Galilée, Duberger

1530 Boulevard de l'Entente, Québec

2747 Avenue Watt, Sainte-Foy, Québec

710 Rue Bouvier, Vanier, Québec