Le jeu de la collaboration

Présenté par :

Philippe Marier

Professionnel de recherche Consortium de recherche FORAC – Université Laval

Mikael Rönnqvist

Professeur titulaire

Département de génie mécanique - Université Laval





Introduction – Problématique de transport

- 1. Coût transport représente 50% du coût d'approvisionnement et 30% de ce coût est pour le carburant
- Coût de l'énergie à la hausse
- Coût de la fibre non concurrentielle
- 4. Distance parcourue à vide est égale à la distance en charge
- Gestion décentralisée des camions
- 6. Connaissance partielle des volumes à transporter
- 7. Impératif de réduire les GES





Objectifs du jeu



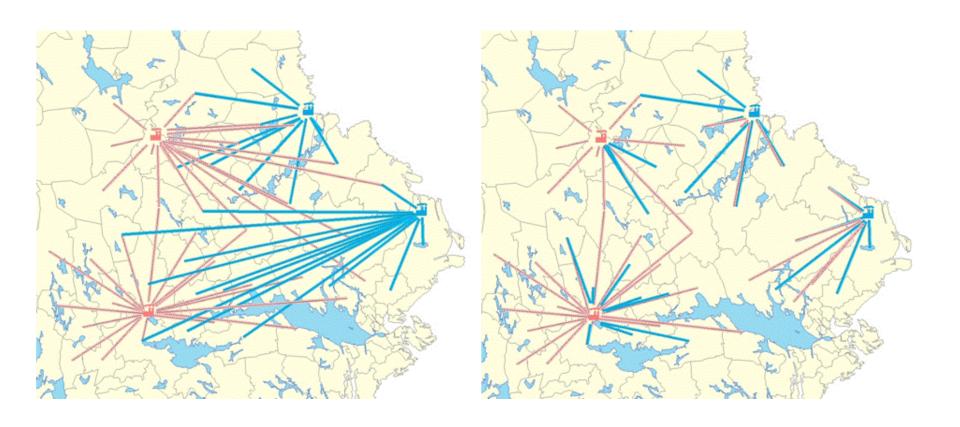
- Démontrer les avantages de la planification collaborative;
- Connaître différentes approches de partage des coûts;
- Développer des compétences de négociation et apprécier l'importance de l'information dans ce processus.

Note: jeu basé sur un cas industriel réel





Le potentiel de la collaboration

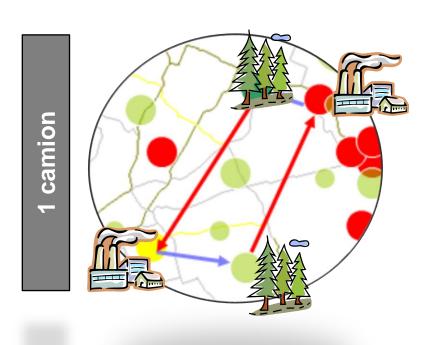






Le potentiel de la collaboration

2 camions

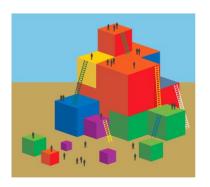






Deux enjeux de la collaboration en transport

Construire la coalition





Partager les ressources, les profits et les pertes

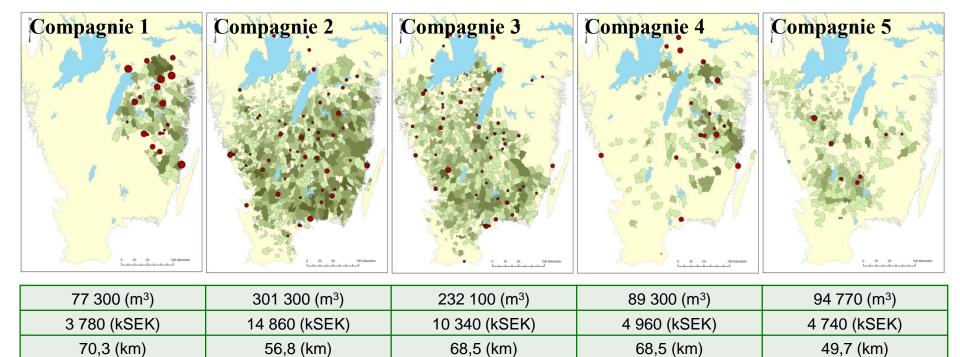




- But du jeu: approvisionner les usines de votre compagnie au moindre coût.
- Chaque compagnie peut travailler individuellement et payer ses coûts de transport spécifiques ou
- Elle peut s'intégrer à <u>une coalition</u> (un ensemble d'entreprises travaillant ensemble).
- Les coûts de transport on été calculés grâce à un modèle d'optimisation qui minimise les coûts d'approvisionnements aux usines.







Volume (m ³)					
Coût individuel (kSEK)					
Distance moyenne (km)					





	Coût (kSEK)	Coût (kSEK)	Économies	Amélioration
Coalition	(collaboration)	(individuel)	(kSEK)	(%)
C1 + C2	18 300	18 640	340	1,82
C1 + C3	14 000	14 120	120	0,85
C1 + C4	8 510	8 740	230	2,63
C1 + C5	8 490	8 520	30	0,35
C2 + C3	24 210	25 200	990	3,93
C2 + C4	19 040	19 820	780	3,94
C2 + C5	18 610	19 600	990	5,05
C3 + C4	15 060	15 300	240	1,57
C3 + C5	14 910	15 080	170	1,13
C4 + C5	9 650	9 700	50	0,52
C1+C2+C3	27 710	28 980	1 270	4,38
C1+C2+C4	22 490	23 600	1 110	4,70
C1+C2+C5	22 080	23 380	1 300	5,56
C1+C3+C4	18 580	19 080	500	2,62
C1+C3+C5	18 570	18 860	290	1,54
C1+C4+C5	13 200	13 480	280	2,08
C2+C3+C4	28 400	30 160	1 760	5,84
C2+C3+C5	27 910	29 940	2 030	6,78
C2+C4+C5	22 820	24 560	1 740	7,08
C3+C4+C5	19 600	20 040	440	2,20
C1+C2+C3+C4	32 000	33 940	1 940	5,72
C1+C2+C3+C5	31 450	33 720	2 270	6,73
C1+C2+C4+C5	26 300	28 340	2 040	7,20
C1+C3+C4+C5	23 150	23 820	670	2,81
C2+C3+C4+C5	32 170	34 900	2 730	7,82
C1+C2+C3+C4+C5	35 690	38 680	2 990	7,73





	Coalitions					
Économies totales						
Cie 1						
Cie 2						
Cie 3						
Cie 4						
Cie 5						





	Coalitions				
		C2+C5	C2+C3+C5	C1+C2+C4	
Économies totales		990	2 030	1 110	
Cie 1				250	
Cie 2		390	500	460	
Cie 3			900		
Cie 4				400	
Cie 5		600	630		



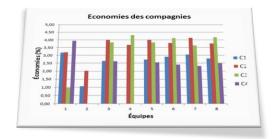


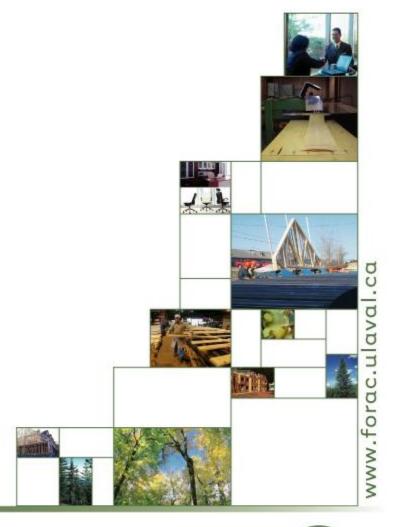
Place au jeu!





Résultats et discussion









Résultats dans la pratique

- Le potentiel d'économie est d'environ 12%;
- 70% est pour le bois de sciage et 30% pour le bois de pâte;
- Les économies dûes à la coordination sont d'environ 9%;
- La distance moyenne de transport est réduite de 18%;
- En moyenne, la réduction des coûts par mètre cube est de 6 SEK;
- La consommation énergétique peut être réduite de 18% résultant en une réduction de 950 tonnes de CO₂.





Remarques

- Il est inhabituel d'avoir 8 compagnies qui collaborent;
- Des économies de 12% correspondent annuellement à plus de 8 millions d'Euros;
- On peut voir un intérêt croissant des compagnies forestières à coopérer due au grand potentiel d'économies.







Suites de l'étude

- Plusieurs cas d'étude;
- Introduction de systèmes de planification en cours dans deux des entreprises;
- Trois compagnies se sont entendues pour faire plus de tests
 - 2009: opérations pendant quatres mois;
 - Constraintes additionnelles d'ordre pratique :
 - Pas de transaction financière;
 - Responsabilité minimum plus élevée pour leurs usines;
 - Les relations à longs termes motivent le partage selon la même proportion de profit.









