



**Planification collaborative dans l'environnement
multiacteur public-privé des chaînes
d'approvisionnement forestier du Québec : perspectives
systémique, sociologique et informationnelle**

Thèse

François Morin

Doctorat en sciences forestières

Philosophiæ doctor (Ph. D.)

Québec, Canada

© François Morin, 2019

**Planification collaborative dans l'environnement
multiacteur public-privé des chaînes
d'approvisionnement forestier du Québec : perspectives
systémique, sociologique et informationnelle**

Thèse

François Morin

Sous la direction de :

Luc Lebel, directeur de recherche
Luis Antonio de Santa-Eulalia, codirecteur de recherche
Denise Dubeau, codirectrice de recherche

Résumé

La planification collaborative est perçue comme une composante fondamentale à la gestion de chaînes d'approvisionnement. Toutefois, l'hétérogénéité des peuplements forestiers et l'environnement distribué du secteur industriel forestier québécois complexifient la mise en œuvre d'une planification collaborative performante. Dans ce contexte, les planificateurs forestiers ont à réaliser un double défi. D'une part, ils doivent mettre en œuvre les orientations stratégiques et respecter les contraintes financières propres à leurs organisations. D'autre part, ils doivent se concerter afin de coordonner leurs approvisionnements avec les autres usines qui partagent un même territoire. La conciliation de ces deux éléments propres à la planification forestière rend cet exercice ardu. En effet, il s'avère complexe de concilier le désir d'autonomie propre à chaque organisation et la nécessité de coordonner de manière commune l'approvisionnement des usines.

Pour répondre à cette problématique, nous avons exploré les bénéfices potentiels de l'intégration de systèmes pour le secteur forestier. La littérature qui porte sur ce concept d'organisation et de gestion de chaînes d'approvisionnement témoigne de bénéfices importants pour d'autres secteurs manufacturiers. Cependant, il y a peu d'indications dans la littérature sur les apports de l'intégration de systèmes pour le contexte particulier des chaînes d'approvisionnement forestier. Nous avons également mobilisé certains concepts provenant de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Ce domaine de recherche offre des pistes pertinentes afin de réfléchir sur un modèle de gouvernance multiorganisationnelle approprié qui permettrait de concilier la dichotomie entre « autonomie » et « interdépendance ».

Pour y parvenir, nous avons réalisé une étude de cas multiple au moyen d'une méthode de recherche qualitative. Cinq cas d'étude ont été sélectionnés en se basant entre autres sur le niveau d'intégration de systèmes employé. Nous avons ainsi été en mesure de mieux comprendre de quelle manière une tierce partie de type intégrateur-système interagit avec les organisations d'une chaîne d'approvisionnement afin de faciliter la planification forestière collaborative.

Parmi nos résultats, nous avons d'abord observé qu'une tierce partie de type intégrateur-système contribue à rendre le processus de la planification forestière opérationnelle plus performant lorsqu'il y a une bonne adéquation entre le niveau de complexité du contexte de coordination et le niveau observé

d'intégration de systèmes. Nous avons ensuite constaté qu'une tierce partie de type intégrateur-système contribue à assurer et à maintenir une culture collaborative ainsi qu'à favoriser la confiance dans l'exercice de planification collaborative étudié. Finalement, une tierce partie de type intégrateur-système permet pour les chaînes d'approvisionnement forestier à l'étude d'améliorer la gestion du partage d'information en renforçant l'interopérabilité entre les organisations ministérielles et industrielles.

Mots-clés : Planification collaborative, planification forestière, intégration de systèmes, collaboration dans les chaînes d'approvisionnement, chaîne d'approvisionnement forestier, étude de cas, recherche qualitative.

Abstract

Collaborative planning is seen as a fundamental component of supply chain management. However, forest stands heterogeneity and the distributed environment of Québec's forestry industry make it difficult to implement effective collaborative planning. In this context, forest planners have to face a double challenge. On the one hand, they must implement strategic orientations and respect the financial constraints specific to their organizations. On the other hand, they must work together to coordinate their supplies with the other factories that share the same territory. Reconciling these two elements of forest planning makes this exercise difficult. It is complex to reconcile the desire for autonomy of each organization and the need to co-ordinate factories' supply.

To address this issue, we explored the potential benefits of systems integration for the forest sector. The literature on this concept of organization and management of supply chains shows significant benefits for other manufacturing sectors. However, there is little evidence in the literature of the contributions of systems integration to the particular context of forest supply chains. We also mobilized some concepts from the field of supply chain collaboration. This field of research offers relevant insights to reflect on an appropriate multi-organizational governance model that reconciles the dichotomy between "autonomy" and "interdependence".

To achieve our goals, we conducted a multiple case study using a qualitative research method. Five case studies were selected based, among other things, on the level of systems integration employed. As a result, we have been able to better understand how a system-integrator third party interacts with supply chain organizations to facilitate collaborative forest planning.

From our results, we first observed that a system-integrator third party helps to make the forest planning process more efficient when there is a good fit between the level of complexity in the coordination context and the observed level of systems integration. We then found that a system-integrator third party helps to ensure and maintain a collaborative culture and build trust in the collaborative planning exercise being studied. Finally, a system-integrator third party allows forest supply chains under study to improve the management of information sharing by enhancing interoperability between ministry and industry organizations.

Key words: Collaborative planning, forest planning, systems integration, supply chain collaboration, forest supply chain, case study, qualitative research.

Table des matières

Résumé	ii
Abstract	iv
Table des matières	vi
Liste des figures	x
Liste des tableaux	xii
Liste des sigles	xiv
Remerciements	xviii
Introduction	1
1.1 La gestion de chaîne d'approvisionnement	1
1.2 Problématique	2
1.2.1 Caractéristiques biophysiques de la forêt et les conséquences pour la planification forestière en forêt publique	2
1.2.2 Partage d'information et communication entre les différentes parties	5
1.2.3 Distance physique et frontières organisationnelles	8
1.2.4 Synthèse de la problématique	9
1.3 Positionnement de notre étude dans la littérature	10
1.4 Question de recherche et objectifs	14
1.5 Approche utilisée	15
1.6 Structure de la thèse	16
2 Revue de la littérature	17
2.1 Planification collaborative	17
2.1.1 Définitions générales associées à l'exercice de planification	17
2.1.2 Coordination dans les chaînes d'approvisionnement et planification collaborative	19
2.1.3 Mécanismes de coordination et partage d'information	21
2.2 Intégration de systèmes et intégrateur-système	24
2.3 Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement	33
2.3.1 Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement : définitions générales	33
2.3.2 Collaboration et partage d'information : le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013)	38
2.4 Performance de la planification : perspective des théories en comportement organisationnel	42
2.5 Synthèse	49
3 Cadre opératoire	51

3.1	Design de la recherche	51
3.2	Stratégie de recherche	52
3.2.1	Une étude de cas multiple	52
3.2.2	Stratégie d'analyse déductive.....	53
3.3	Unité d'analyse : objet de l'étude de cas	55
3.3.1	Contexte de l'étude de cas	55
3.3.2	Frontière de l'étude de cas : réalisation du PAFI-O.....	62
3.4	Échantillon	67
3.4.1	L'échantillonnage	67
3.4.2	Échantillonnage à l'intérieur des cas d'étude	70
3.4.3	Fin de l'échantillonnage.....	71
3.4.4	L'échantillon	72
3.5	Méthodes de collecte de données et outils de collecte	78
3.6	Technique d'analyse	82
3.6.1	Construction d'explication.....	82
3.6.2	Processus général de l'analyse qualitative.....	82
3.6.3	Conduite des analyses qualitatives	84
3.6.4	Grilles d'analyse	89
3.7	Qualité et fiabilité du design de la recherche	95
3.8	Sommaire de la méthodologie	97
4	Perspective systémique : Évaluation du rôle de l'intégration de systèmes dans la planification forestière opérationnelle.....	99
4.1	Introduction	99
4.2	Précisions méthodologiques	100
4.3	Présentation des structures organisationnelles observées et évaluation de la performance des processus de planification.....	101
4.3.1	Cas I	104
4.3.2	Cas II	107
4.3.3	Cas III	110
4.3.4	Cas IV et V	114
4.4	Discussion des résultats	120
4.4.1	Retour sur la performance du processus de planification des cinq cas d'étude.....	121
4.4.2	Retour sur les formes d'intégration de systèmes dans le secteur forestier	129

4.4.3	Implication des théories de la contingence pour l'intégration de systèmes des chaînes d'approvisionnement forestier	132
4.5	Conclusion	136
5	Perspective sociologique : Influence d'une tierce partie de type intégrateur-système sur la planification forestière collaborative	138
5.1	Introduction	138
5.2	Précisions méthodologiques et présentation des facteurs théoriques utilisés.....	139
5.2.1	Culture collaborative.....	140
5.2.2	Confiance	142
5.2.3	Quatre facteurs de la caractérisation de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement	143
5.3	Présentation des résultats	144
5.3.1	Cas I.....	145
5.3.2	Cas II	148
5.3.3	Cas III	152
5.3.4	Cas IV.....	157
5.3.5	Cas V.....	160
5.4	Discussion	163
5.4.1	Tableau synthèse	163
5.4.2	Apport #1 : Contribuer à assurer et à maintenir une culture collaborative	165
5.4.3	Apport #2 : Favoriser la confiance dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle collaborative	168
5.4.4	Caractéristiques d'une tierce partie de type intégrateur-système	172
5.5	Conclusion	176
6	Perspective informationnelle : Apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la gestion du partage d'information.....	179
6.1	Introduction	179
6.2	Précisions méthodologiques et présentation des facteurs théoriques utilisés.....	180
6.2.1	Ressources en TI	181
6.2.2	Appropriation des SIO	182
6.2.3	Trois facteurs de la caractérisation de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement	184
6.3	Présentation des résultats	185
6.3.1	Cas I.....	185
6.3.2	Infrastructures en TI des cas du Québec (II, III, IV et V)	189

6.3.3	Cas II	192
6.3.4	Cas III	196
6.3.5	Cas IV.....	202
6.3.6	Cas V.....	206
6.4	Discussion	211
6.4.1	Tableau synthèse	211
6.4.2	Rôle des tierces parties de type intégrateur-système dans la gestion du partage d'information.....	213
6.4.3	Retour sur les facteurs pour lesquels il n'y a pas de résultats	219
6.5	Conclusion	221
	Conclusion.....	224
	Retour sur la question de recherche et sur les objectifs	224
	Objectif 1 : Structures organisationnelles et performance de la planification forestière opérationnelle.....	224
	Objectif 2 : Perspective sociologique.....	228
	Objectif 3 : Gestion du partage d'information nécessaire à la planification forestière opérationnelle	230
	Objectif 4 : Présentation du cadre conceptuel.....	231
	Limites de la recherche, recommandations et recherches futures	234
	Bibliographie.....	239
	Annexes	250
	Annexe 1 : Guides d'entrevue	250
	Exemple de guide d'entrevue pour les cas avec tierce partie.....	250
	Exemple de guide d'entrevue pour les cas sans tierce partie.....	256
	Annexe 2 : Facteurs théoriques	263
	Intégration de systèmes.....	263
	Facteurs de la matrice de De Snoo et al. (2011)	264
	Facteurs théoriques du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013).....	266
	Antécédents à la collaboration	266
	Caractérisation de la collaboration	269
	Annexe 3 : Liste des codes initiaux	270
	Annexe 4 : Catégorisation des tailles de BGA	271

Liste des figures

Figure 1. Schématisation de l'interdépendance de l'approvisionnement des usines de transformation du bois en forêt publique au Québec. Un même secteur d'intervention peut approvisionner plusieurs usines simultanément.	4
Figure 2. Schématisation des interactions entre les organisations qui sont impliquées dans l'approvisionnement des usines de transformation du bois. Les échanges principaux d'information et les flux de matière de la forêt aux marchés sont représentés.	7
Figure 3. Schéma présentant la seconde classe de la classification générique des mécanismes de coordination proposée par Frayret et al. (2004). Cette seconde classe se divise en six sous-classes selon deux principes : coordination avec une tierce partie ou par ajustement mutuel et coordination avec ou sans plan.	23
Figure 4. Représentation générique du Fournisseur-Intégrateur (Azouzi et al., 2011). Cette figure présente les différentes relations d'un Fournisseur-Intégrateur dans la planification forestière du contexte forestier québécois.	31
Figure 5. Cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) qui articule le rôle des systèmes interorganisationnels (SIO), de la confiance et de la culture collaborative dans un contexte collaboratif de chaînes d'approvisionnement.	39
Figure 6. Adaptation du cadre théorique de Berglund et Karlton (2007) qui soulignent les interactions entre les facteurs humains, organisationnels et technologiques dans l'évaluation d'un processus d'ordonnancement ou de planification.	44
Figure 7. Schématisation représentant la notion « d'emboîtement » des différents éléments d'un PAFI-O.	58
Figure 8. Schématisation du processus de planification forestière et les rôles des principales organisations impliquées.	61
Figure 9. Représentation de l'ensemble des organisations impliquées dans la planification forestière au Québec. Les mécanismes de concertation, de coordination et d'intégration ont été placés au centre de la figure puisqu'ils sont formés par le regroupement d'individus associés à différentes organisations apparaissant sur la figure.	62
Figure 10. Schéma représentant les deux structures organisationnelles que nous étudierons dans le cadre de cette thèse. La première est celle typique prévue à la LADTF. La seconde utilise une tierce partie pour supporter la planification forestière.	66
Figure 11. Processus itératif mis en œuvre lors d'une étude de cas multiple. Adapté de Yin (2014).	71
Figure 12. Les cinq phases d'analyse et leurs interactions (Adapté de Yin, 2011).	83
Figure 13. Schéma synthétisant la collecte de données et les analyses.	89
Figure 14. Matrice d'évaluation de la performance de la planification. Elle a été adaptée des travaux de De Snoo et al. (2011). Cette matrice a servi à l'évaluation de la performance de la planification forestière opérationnelle.	92
Figure 15. Schématisation de nos cas d'étude selon le cadre conceptuel de Frayret et al. (2004). Les trois premiers schémas présentent la réalisation de l'exercice de planification collaborative avec le support d'une tierce partie (cas I, II et III). Le dernier schéma n'a pas de tierce partie (cas IV et V).	103
Figure 16. Catégorisation des niveaux observés d'intégration selon la complexité du contexte de coordination. Le sommaire global de la performance du processus de planification a été ajouté sur le graphique afin d'illustrer l'adéquation entre le niveau d'intégration et le contexte de coordination.	134

Figure 17. Facteurs théoriques retenus du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013). Les facteurs théoriques retenus proviennent des antécédents « culture collaborative » et « confiance » ainsi que de la caractérisation de la collaboration. Ils ont été encadrés en rouge. Les flèches entre les portions du cadre représentent les liens observés par les travaux de Cao et Zhang (2013).	140
Figure 18. Illustration des conclusions du chapitre. Une tierce partie impartiale, crédible et qui assure une certaine transparence est en mesure de fournir deux apports à l'exercice de la planification forestière opérationnelle. Il s'agit de « contribuer à assurer et à maintenir une culture collaborative » et « favoriser la confiance dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle collaborative »	177
Figure 19. Facteurs théoriques retenus du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013). Les facteurs théoriques retenus proviennent des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que de la caractérisation de la collaboration. Ils ont été encadrés en rouge. Les flèches entre les portions du cadre représentent les liens observés par les travaux de Cao et Zhang (2013).	181
Figure 20. Sommaire des apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la gestion du partage d'information.	219
Figure 21. Cadre conceptuel représentant les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la planification forestière opérationnelle. Les rectangles pointillés délimitent les systèmes ministériels et industriels. Les flèches entrent ceux-ci et la tierce partie représentent les interactions entre ces différents systèmes. Les flèches pleines signifient une relation qui a été observée pour toutes les tierces parties étudiées tandis que la flèche pâle et pointillée signifie une relation conditionnelle à certains motifs et moins fréquente.	233

Liste des tableaux

Tableau 1. Récapitulatif de la problématique de planification collaborative dans l'environnement distribué à l'étude.	10
Tableau 2. Éléments qui caractérisent la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement selon notre revue de la littérature.	35
Tableau 3. Cadre théorique de De Snoo et al. (2011).	48
Tableau 4. Synthèse des éléments méthodologiques.	51
Tableau 5. Synthèse des plans d'aménagement forestier tel que présenté par le MRN (2013e) pour le régime forestier de 2010 (LADTF). (La direction générale régionale [DGR] et l'unité de gestion [UG] sont des entités présentées dans la sous-section suivante [3.3.1.3]).	59
Tableau 6. Sommaire du processus de planification forestière opérationnelle étudié.	64
Tableau 7. Sommaire des cinq cas d'étude découlant du processus d'échantillonnage.	73
Tableau 8. Précisions sur les entrevues semi-structurées.	80
Tableau 9. Explication des cinq phases d'analyse (Adapté de Yin, 2011).	84
Tableau 10. Sommaire des mesures suivies afin d'assurer la fiabilité et la qualité du design.	97
Tableau 11. Synthèse des éléments méthodologiques.	97
Tableau 12. Sommaire de la performance du processus de planification du cas I.	107
Tableau 13. Sommaire de la performance du processus de planification du cas II.	110
Tableau 14. Sommaire de la performance du processus de planification du cas III.	114
Tableau 15. Sommaire de la performance du processus de planification du cas IV.	117
Tableau 16. Sommaire de la performance du processus de planification du Cas V.	120
Tableau 17. Sommaire des résultats de l'évaluation de la performance du processus de planification pour nos cinq cas d'étude.	122
Tableau 18. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas I.	148
Tableau 19. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas II.	152
Tableau 20. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas III.	156
Tableau 21. Extraits témoignant de l'état de la distribution du pouvoir pour le cas d'étude IV.	158
Tableau 22. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas IV.	160
Tableau 23. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas V.	163
Tableau 24. Sommaire des résultats de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour nos cinq cas d'étude.	164
Tableau 25. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas I.	189
Tableau 26. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas II.	196
Tableau 27. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas III.	202

Tableau 28. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas IV.	206
Tableau 29. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas V.	210
Tableau 30. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour nos cinq cas d'étude.	212
Tableau 31. Sommaire de la proposition théorique de l'intégration de systèmes appliquée au secteur forestier.	263
Tableau 32. Facteurs utilisés pour évaluer la performance du processus de planification collaborative.	264
Tableau 33. Facteurs utilisés pour évaluer la performance des plans issus du processus de planification collaborative.	265
Tableau 34. Facteurs associés à l'antécédent « ressources en TI ».	266
Tableau 35. Facteurs associés à l'antécédent « appropriation des SIO ».	267
Tableau 36. Facteurs associés à l'antécédent « culture collaborative ».	268
Tableau 37. Facteurs associés à l'antécédent « confiance ».	268
Tableau 38. Facteurs caractérisant la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement.	269
Tableau 39. Intervalles des volumes des GA à l'échelle du Québec selon la taille des BGA.	271

Liste des sigles

APS	Advanced Planning and Scheduling
BGA	Bénéficiaires de garanties d’approvisionnement
BGAD	Bénéficiaires de garanties d’approvisionnement désigné
BGAI	Bénéficiaires de garanties d’approvisionnement « intégrateur »
BFEC	Bureau du forestier en chef
BMMB	Bureau de mise en marché des bois
CB	<i>Citizens band radio</i> , radio « bande du citoyen »
CPFR	<i>Collaborative planning, forecasting and replenishment</i>
CIFQ	Conseil de l’industrie forestière
DGR	Direction générale régionale
ERP	Prologiciel de gestion intégré (<i>Enterprise Resource Planning</i>)
FTP	Protocoles de transfert de fichiers (<i>File transfer protocol</i>)
GA	Garantie d’approvisionnement
GIRT	Gestion intégrée des ressources et du territoire
LADTF	Loi sur l’aménagement durable du territoire forestier
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
OIFQ	Ordre des ingénieurs forestiers du Québec
PAFI	Plan d’aménagement forestier intégré
PAFI-O	Plan d’aménagement forestier intégré opérationnel
PAFI-T	Plan d’aménagement forestier intégré tactique
PRAN	Programmation annuelle des activités d’aménagement forestier
PRAU	Permis de récolte aux fins d’approvisionner une usine de transformation du bois
SI	Secteur d’intervention
SIG	Système d’information géographique
SIO	Système d’information interorganisationnel
SIP	Secteur d’intervention potentiel
TGIRT	Table de gestion intégrée des ressources et du territoire
TI	Technologies de l’information
TO	Table opérationnelle
UG	Unité de gestion
UAF	Unité d’aménagement forestier
VMI	<i>Vendor Management Inventory</i>
ZEC	Zone d’exploitation contrôlée
ZI	Zone d’intégration
ZIP	Zone d’intervention potentielle

À ma famille.

Remerciements

Je tiens d'abord à remercier mes directeurs qui ont su m'accompagner avec patience dans ce long et ardu processus. Dans un premier temps, merci d'avoir cru en moi. Chacun, à votre façon, vous m'avez offert un encadrement rigoureux et un soutien inestimable. Nos échanges stimulants m'ont aidé à me surpasser. Merci aussi de m'avoir fait confiance en acceptant mes choix méthodologiques. Malgré les défis qui ont suivi, je vous en suis infiniment reconnaissant.

Je dois également remercier tous les collègues du laboratoire d'opérations forestières ainsi que ceux du Consortium de recherche FORAC. Vous avoir côtoyé a donné lieu à un riche partage tant au niveau académique qu'émotionnel. Merci pour votre soutien dans les moments plus difficiles ainsi que votre présence pour souligner les petites victoires. J'ai apprécié cheminer à vos côtés. J'aimerais offrir un remerciement particulier à Mme Catherine Lévesque pour son aide fort appréciée dans les dédales administratifs. Je désire aussi exprimer ma gratitude à M. Pierre-Serge Tremblay pour nos innombrables discussions stimulantes et bien divertissantes ainsi qu'à ses encouragements soutenus.

Finalement, j'aimerais remercier deux professeurs sans qui je n'aurais peut-être pas terminé cette thèse. Ils ont été pour moi une grande source d'inspiration. Leurs judicieux conseils m'ont grandement aidé à progresser dans le long cheminement qui caractérise les études doctorales. Mme Johanne Brochu et M. Yves Gendron, je ne vous remercierai jamais assez pour votre aide précieuse.

Enfin, je ne peux passer sous silence le soutien de ma famille tout au long de mon parcours académique. Un grand merci !

Introduction

Ce chapitre vise à introduire l'objet d'étude de cette thèse : la réalisation d'une planification collaborative dans l'environnement distribué des chaînes d'approvisionnement forestier du Québec. Pour commencer, nous présentons brièvement à la section 1.1 en quoi la gestion de chaîne d'approvisionnement (*supply chain management*) s'avère un concept intéressant pour le secteur forestier québécois. Par la suite, toujours dans la section 1.1, nous voyons pour quelles principales raisons la mise en œuvre d'une gestion de chaîne d'approvisionnement demeure un défi pour celui-ci. La section 1.2 présente quant à elle plus précisément de quelle manière la nature distribuée des chaînes d'approvisionnement du secteur forestier québécois peut expliquer une partie des difficultés rencontrées. La section 1.3 positionne ensuite cette thèse dans la littérature scientifique. La question de recherche et les objectifs associés sont énoncés à la section 1.4. Pour terminer ce chapitre d'introduction, nous présentons à la section 1.5 l'approche générale utilisée afin de traiter la question de recherche et atteindre les objectifs fixés.

1.1 La gestion de chaîne d'approvisionnement

La gestion de chaîne d'approvisionnement est présentée dans la littérature scientifique comme une stratégie de compétition qui permet l'intégration des fournisseurs et des clients d'une chaîne d'approvisionnement afin d'améliorer notamment la réactivité et la flexibilité des organisations manufacturières (Gunasekaran, 2004). Mentzer et al. (2001) proposent la définition suivante, formulée à partir de leur revue de littérature :

Supply chain management is defined as the systemic, strategic coordination of the traditional business functions and the tactics across these business functions within a particular company and across businesses within the supply chain, for the purpose of improving the long-term performance of the individual companies and the supply chain as a whole (p. 18).

Les gains recherchés doivent ainsi bénéficier à l'entreprise elle-même, mais également à l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. L'obtention d'un tel résultat constitue un défi important. Les

bénéfices annoncés de l'application des principes d'une gestion de chaîne d'approvisionnement sont par exemple de réduire la quantité totale de ressources nécessaires pour satisfaire la demande des clients, diminuer les inventaires, améliorer les délais de livraison et raccourcir les cycles de développement de produits (Fawcett et al., 2008). Ces bénéfices sont possibles entre autres par la coordination des différents flux financiers, de matériels et d'information entre les entités qui constituent une chaîne d'approvisionnement. Pour le secteur forestier, Carlsson et Rönnqvist (2005) présentent une étude de cas de la compagnie suédoise Södra Cell AB qui porte sur la mise en œuvre d'une gestion de chaîne d'approvisionnement. Les auteurs décrivent entre autres dans leur article de quelle manière des outils de planification et d'optimisation mathématiques avancés ont permis de mettre en place des stratégies pour l'amélioration de la chaîne d'approvisionnement de Södra Cell AB dans son ensemble.

Le contexte du secteur forestier québécois rend cependant complexe la mise en œuvre d'une gestion de chaîne d'approvisionnement. Contrairement au contexte de planification centralisée décrit chez Södra Cell AB, l'environnement organisationnel est davantage distribué au Québec. Nous le verrons plus en détail dans la prochaine section. De plus, l'interdépendance entre les différentes usines de transformation d'un même territoire complexifie leur approvisionnement en matière ligneuse. Un effort supplémentaire de coordination est alors exigé afin de synchroniser la récolte et le transport de la matière ligneuse de manière à satisfaire l'ensemble des usines. Cette coordination qui est exigée au sein des chaînes d'approvisionnement forestier du Québec représente un défi important de planification collaborative. La prochaine section explique en détail cette problématique de planification collaborative vécue par les chaînes d'approvisionnement forestier du Québec.

1.2 Problématique

1.2.1 Caractéristiques biophysiques de la forêt et les conséquences pour la planification forestière en forêt publique

Commençons en précisant le contexte biophysique des forêts du Québec et son implication pour le tissu industriel s'y approvisionnant. Contrairement aux forêts issues de plantation, qui sont par exemple plus fréquemment rencontrées en Suède, les forêts du Québec sous aménagement sont caractérisées par une certaine hétérogénéité. En effet, elles présentent plusieurs espèces d'arbres

et de différentes tailles. Par exemple, un peuplement forestier contiendra souvent des espèces résineuses et feuillues de différentes tailles, auxquelles différentes qualités pourront être associées. Pour les différentes usines de transformation du bois¹ en opération sur un territoire donné, la matière première recherchée peut ainsi se trouver dans les mêmes secteurs de récolte (Figure 1). De plus, ces différentes usines qui partagent un même territoire d’approvisionnement n’ont généralement pas les mêmes besoins au même moment. Par exemple, une usine de sciage spécialisée en espèces feuillues préférera régulièrement commencer la récolte à la fin de l’été afin d’éviter une dégradation du bois coupé durant la saison estivale. Une usine spécialisée dans le sciage d’espèces résineuses vise plutôt des peuplements SEPM (sapin, épinette, pin gris, mélèze) et tentera de planifier un approvisionnement stable sur un horizon annuel. Il peut y avoir un certain nombre de secteurs d’intervention pour lequel il y aura des tiges résineuses et feuillues qui répondent aux besoins d’approvisionnement de ces deux usines. Elles devront alors se coordonner.

¹ Dans le cadre de cette thèse, nous utilisons l’expression employée par la loi sur l’aménagement durable du territoire forestier (LADTF) (LRQ c. A-18.1) pour qualifier les usines de transformation du bois détenant des « garanties d’approvisionnement » sur le territoire forestier public. Une garantie d’approvisionnement (GA) permet à son bénéficiaire d’acheter annuellement un volume de bois provenant des forêts du domaine de l’État en vue d’approvisionner l’usine pour laquelle la garantie a été accordée (MRN, 2013a). Les usines de transformation du bois détenant de tels droits sont appelées des « bénéficiaires de garanties d’approvisionnement » (BGA).

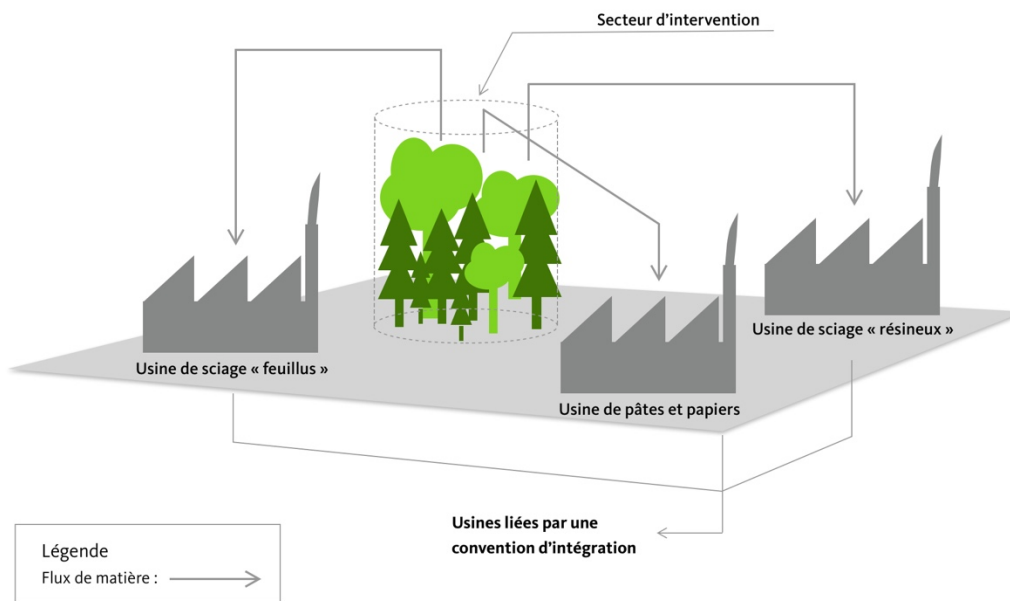


Figure 1. Schématisation de l'interdépendance de l'approvisionnement des usines de transformation du bois en forêt publique au Québec. Un même secteur d'intervention peut approvisionner plusieurs usines simultanément.

Certaines contraintes associées à la coordination sont prises en compte légalement dans le régime forestier actuel. En effet, la loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF) exige la signature d'une convention d'intégration entre les différents bénéficiaires de garanties d'approvisionnement (BGA) d'un territoire donné afin de pouvoir obtenir les autorisations de récolter (art. 103.7, LRQ c. A-18.1). Cette convention d'intégration est un document signé par tous les BGA concernés, et le cas échéant les titulaires d'un permis pour la récolte de bois aux fins d'approvisionner une usine de transformation du bois (PRAU), qui contient les modalités concernant l'intégration des récoltes et du transport des bois ainsi qu'un mode de prise de décision et de règlement de différents portants sur ces activités et l'imputation de leurs coûts. Les différentes usines partageant un même territoire d'approvisionnement sont ainsi amenées à collaborer sinon elles n'obtiendront pas les autorisations pour récolter la matière ligneuse en forêt.

Différents désaccords peuvent cependant se manifester dans l'exercice de la signature d'une convention d'intégration. Par exemple, puisque les garanties d'approvisionnement ne spécifient pas

le niveau de qualité de la matière ligneuse allouée, les BGA seront immanquablement à la recherche de la meilleure matière ligneuse en raison de l'impact direct sur leurs coûts d'approvisionnement et sur la performance de la transformation (Beaudoin et al., 2010). Des conflits peuvent alors se produire entre les BGA en compétition pour la même matière ligneuse. En effet, les BGA cherchent d'abord à répondre aux contraintes stratégiques et financières d'approvisionnement propres à leurs organisations ; les planificateurs forestiers ont un calendrier et des budgets à respecter ainsi que des comptes à rendre à leurs supérieurs. Par conséquent, la tâche de répartition des secteurs d'intervention parmi le groupe d'usines est ardue puisqu'elle demande des compromis à chacun d'entre eux afin de répondre aux contraintes du groupe. Il n'est pas toujours facile de s'entendre dans ces conditions, considérant qu'au Québec, 50 % du coût d'opération d'une usine de sciage est constitué des activités associées aux opérations forestières de récolte et de transport (Gouvernement du Québec, 2016). Cette tension entre les besoins et les contraintes propres à chaque organisation et la conciliation demandée avec les besoins et les contraintes du groupe d'usines sont au cœur des difficultés de la planification forestière collaborative.

Pour conclure cette sous-section portant sur le contexte biophysique de la forêt du Québec, il faut ajouter que l'exercice de planification forestière comporte un certain degré d'incertitude. D'abord, le type d'inventaire réalisé permet difficilement d'estimer avec précision les volumes réellement disponibles dans les secteurs d'intervention. L'incertitude à cet égard croît généralement avec le nombre d'espèces présentes sur le territoire. Ensuite, l'incertitude correspondant aux travaux en milieu naturel, qui provient notamment des facteurs météo, des bris de machineries et de l'éloignement, rend la prévision de progression des travaux parfois difficiles. Dans ces conditions, il est nécessaire de replanifier régulièrement l'échéancier des travaux de récolte.

1.2.2 Partage d'information et communication entre les différentes parties

Un second élément constituant la problématique à l'étude concerne le partage d'information entre les organisations impliquées à la planification forestière. Durant l'exercice de planification, une grande quantité d'information doit circuler entre les différentes organisations afin de permettre la production de plan répondant aux contraintes et aux besoins des parties. La Figure 2 schématise ces échanges. D'abord, les BGA qui s'approvisionnent sur un même territoire doivent échanger

fréquemment afin de coordonner leur approvisionnement. Ils échangent entre eux afin d'être en mesure de s'entendre sur les choix de secteurs d'intervention pour les prochaines années. De plus, puisque l'atteinte des volumes maximums permis annuellement pour la récolte d'une essence ou d'un groupe d'essences contraint l'arrêt de la récolte pour les autres essences présentes dans ces secteurs, les planificateurs des BGA doivent également suivre avec attention l'évolution de la récolte en cours afin d'éviter les dépassements et ainsi forcer des réajustements à leur planification (Beaudoin et al., 2010). Il est même possible que ces dépassements impliquent la fin de leur approvisionnement pour l'année en cours. Les planificateurs forestiers des BGA sont alors en contact constant avec leurs fournisseurs de matière ligneuse, les entreprises de récolte et de transport. Ces organisations réalisent l'exécution des plans d'aménagement forestier. Finalement, un BGA est généralement nommé responsable de la récolte pour un secteur d'intervention. Notons toutefois qu'il n'est pas légalement responsable de la récolte pour toutes les essences. Ce (ou ces) BGA est (sont) alors appelé(s) bénéficiaire de garantie d'approvisionnement « désigné » (BGAD). Le (ou les) BGA qui achète(nt) du bois d'un secteur récolté par le BGAD négocie(nt) alors les frais d'exploitation avec celui-ci, c'est-à-dire les frais de récolte et/ou de transport de la matière ligneuse. Ces négociations peuvent s'avérer ardues entre les différentes organisations impliquées.

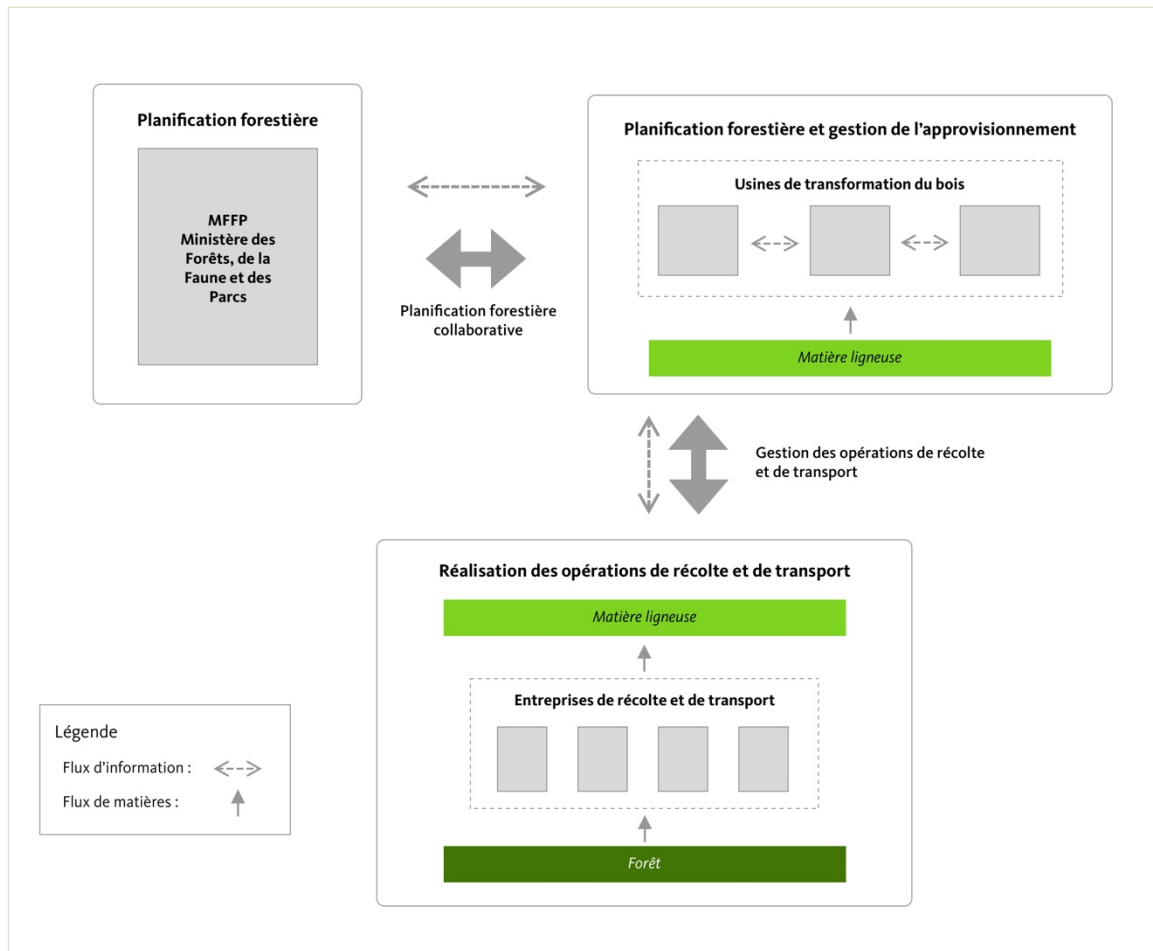


Figure 2. Schématisation des interactions entre les organisations qui sont impliquées dans l'approvisionnement des usines de transformation du bois. Les échanges principaux d'information et les flux de matière de la forêt aux marchés sont représentés.

Au niveau de la planification forestière, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et les BGA travaillent en collaboration à celle-ci. C'est cependant le MFFP qui en est le responsable. Nous reviendrons en détail sur le processus de planification forestière dans notre cadre opératoire (chapitre 3). Pour le moment, précisons uniquement que la planification forestière comporte deux volets : la planification « tactique » et la planification « opérationnelle ». La planification forestière tactique concerne l'établissement des objectifs d'aménagement durable des forêts et la stratégie d'aménagement forestier retenue permettant d'atteindre ces objectifs en respectant les possibilités forestières (MRN, 2013e). Le second volet, la planification forestière opérationnelle, concerne la localisation des secteurs d'intervention, l'ordonnancement de la récolte des secteurs d'intervention et la définition des modalités de coupe (prescriptions sylvicoles). Les BGA sont appelés à participer

à l'ensemble de la planification forestière, mais ils collaborent étroitement avec le MFFP au volet opérationnel. En effet, afin de produire un plan d'aménagement forestier opérationnel qui répond aux besoins d'approvisionnement des BGA, le MFFP doit être informé de leurs besoins en fibre. Pour y parvenir adéquatement, une information concertée de la part des BGA doit alors être fournie au MFFP. Toutefois, dans certaines régions, il s'agit d'un défi considérable entre autres pour les raisons présentées dans les paragraphes précédents. Dans ces situations où les différents BGA d'un territoire ne parviennent pas à se concerter, les planificateurs du MFFP prennent alors davantage de temps afin de communiquer individuellement avec l'ensemble des BGA. Le processus devient alors plus laborieux et peut s'allonger. De manière générale, le rapport sur la performance de la planification opérationnelle en forêt publique au Québec réalisé par Laliberté et al. (2017) souligne que l'information concernant la planification forestière opérationnelle circule du MFFP vers l'industrie, mais que le retour de la part de l'industrie n'est pas régulièrement clair et unifié.

1.2.3 Distance physique et frontières organisationnelles

Le régime forestier actuel, en application depuis avril 2013, est décrit dans notre cadre opératoire (chapitre 3). Mentionnons pour le moment, afin d'adéquatement décrire cette portion de la problématique, que la responsabilité de la planification forestière a été transférée de l'industrie vers l'État. C'est dorénavant les planificateurs forestiers du MFFP qui sont responsables de la planification forestière, avec la collaboration des planificateurs forestiers des BGA. Suite à ce changement, une distance physique ainsi qu'une frontière organisationnelle entre la planification forestière opérationnelle et la gestion des opérations de récolte et de transport s'est créée, ce qui peut rendre l'échange d'information moins efficient dans les conditions actuelles (Figure 2). Dans le régime forestier précédent, ces deux niveaux de planification étaient régulièrement dans des départements différents, mais physiquement à l'intérieur des mêmes bâtiments de l'organisation. Il était alors plus facile pour ces deux groupes de planificateurs d'échanger afin de produire les plans. Or, dans le régime actuel, les planificateurs forestiers du MFFP travaillent sur la planification forestière opérationnelle au sein des bureaux régionaux du MFFP, tandis que les planificateurs forestiers de l'industrie y collaborent à partir des différents bureaux associés aux usines de transformation du bois. De plus, l'expertise au sein des bureaux régionaux du MFFP est davantage orientée vers l'aménagement forestier au sens large (aménagement écosystémique, consultation

publique, harmonisation des usages du territoire et prescriptions sylvicoles), tandis que les planificateurs forestiers des BGA maîtrisent quant à eux les responsabilités liées à l’approvisionnement des usines de transformation du bois. Ces deux groupes de planificateurs détiennent alors chacun de l’information et des connaissances propres à leur type d’activité qu’il est souhaitable de mettre en commun régulièrement durant le processus de planification afin d’obtenir des plans qui répondent à l’ensemble des besoins et des exigences. Il s’avère plus difficile dans les conditions actuelles de bénéficier de la complémentarité de ces deux groupes de planificateurs.

1.2.4 Synthèse de la problématique

La présentation de la problématique vécue par le secteur forestier québécois vise entre autres à souligner la nature distribuée de la chaîne d’approvisionnement étudiée. De plus, les différentes organisations qui s’approvisionnent sur le même territoire sont interdépendantes entre elles en raison du contexte biophysique des forêts. Dans cette situation, la planification de l’approvisionnement de chaque usine nécessite un exercice collaboratif afin d’établir une coordination adéquate des flux de matière. La problématique visée par cette thèse concerne donc plus particulièrement la réalisation d’une planification qui rejoint plusieurs organisations autour de l’élaboration d’un plan commun. Le défi pour ces organisations est de produire un plan d’aménagement forestier opérationnel qui convient à l’ensemble des BGA s’approvisionnant sur le même territoire et qui respecte les contraintes d’aménagement fixées par le MFFP. Puisque la planification collaborative est perçue comme un élément fondamental à la gestion de chaînes d’approvisionnement (Barratt, 2004a ; Lambert et al., 1998), nous cherchons entre autres dans cette thèse à mieux comprendre de quelle manière il est possible dans ce contexte de réaliser une planification forestière collaborative performante. Pour terminer, le Tableau 1 présente une synthèse de la problématique.

Tableau 1. Récapitulatif de la problématique de planification collaborative dans l'environnement distribué à l'étude.

	Éléments de la problématique	Enjeux
1	Hétérogénéité des forêts du Québec	Coordination complexe des différentes usines s'approvisionnant sur un territoire donné.
2	Nécessité de l'échange d'information entre les différentes organisations d'une chaîne d'approvisionnement	Difficulté à concilier l'ensemble de l'information de manière à produire une planification forestière opérationnelle performante : davantage de temps et de ressources sont nécessaires.
3	Distance physique importante et frontière organisationnelle entre les planificateurs du MFFP et les planificateurs forestiers des BGA	Risque de perte de synergies entre ces deux groupes et conséquemment une planification forestière opérationnelle qui serait potentiellement moins bonne.

1.3 Positionnement de notre étude dans la littérature

Selon Frayret (2009), le problème associé à la planification collaborative dans les chaînes d'approvisionnement provient de la nature distribuée de celles-ci. Plus particulièrement, les pouvoirs de décision qui sont localisés chez les différentes organisations indépendantes les unes des autres complexifient la prise de décision puisque chacune d'entre elles ont leurs propres défis correspondant à leurs processus et à leurs stratégies d'affaires. L'identification de solutions et de scénarios qui conviennent à tous les partenaires devient alors plutôt complexe. Pour pallier à ces problèmes, les organisations ont développé avec le temps des mécanismes et des processus de planification collaborative qui permettent de mieux travailler ensemble et ainsi permettre les bénéfices de leur collaboration (Lehoux et al., 2012). Le Vendor Management Inventory (VMI) et le Collaborative planning, forecasting and replenishment (CPFR) sont des exemples de mécanisme formel.

La problématique de coordination dans les chaînes d'approvisionnement a été largement traitée dans la littérature scientifique en utilisant notamment des modèles mathématiques qui quantifient les bénéfices de la planification collaborative (voir par exemple Audy et al. 2012 ; Beaudoin et al., 2010 ; Frayret et al. 2007 ; Lehoux et al., 2011 et 2014). Plusieurs études se sont également penchées sur les défis organisationnels de la planification collaborative (Barratt et Oliveira, 2001 ; Barratt, 2004b ; Danese, 2011). Toutefois, relativement peu d'études se sont intéressées aux aspects organisationnels et sociologiques dans des environnements distribués comme celui à l'étude

(Günter, 2007)². Les difficultés de collaboration qui découlent de la tension entre le désir de contrôle des usines de transformation du bois sur leur approvisionnement et la nécessité de coordonner leur approvisionnement avec les autres usines imposée par le contexte biophysique et la réglementation en vigueur s'inscrivent dans ces questionnements. En effet, les usines de transformation du bois recherchent un certain niveau de contrôle afin de permettre la mise en œuvre des décisions stratégiques propres à leur organisation. Par exemple, les planificateurs responsables de l'approvisionnement doivent d'une part gérer les coûts associés à la récolte et au transport ainsi que veiller à maintenir un niveau suffisant d'inventaire dans les cours à bois tout en respectant les budgets et les échéanciers convenus par l'organisation. D'autre part, ces gestionnaires doivent aussi concilier la planification de leur approvisionnement avec les autres usines qui partagent un même territoire afin de coordonner les flux de matière. Ces autres usines sont aux prises avec ces mêmes considérations. Comme mentionné dans la problématique, les défis de planification collaborative s'avèrent de taille dans ces conditions. À notre connaissance, la littérature en planification collaborative offre peu d'information concernant les moyens de concilier cette tension entre autonomie organisationnelle et gestion des interdépendances selon une perspective organisationnelle et sociologique. Audy et al. (2012) soulignent d'ailleurs que la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement est un phénomène complexe qui mérite d'être étudié de manière multidisciplinaire.

La centralisation d'information constitue un sujet d'étude en planification collaborative qui est en mesure de répondre en partie à notre problématique. Frayret et al. (2004) font notamment remarquer que l'utilisation d'une tierce partie pour la coordination répond entre autres à un besoin de centralisation d'information dans les environnements décentralisés. Considérant les difficultés de partage et de conciliation d'information dans l'environnement décrit dans la problématique, la présence d'une tierce partie semble une piste de solution pertinente afin de permettre une planification collaborative plus performante.

² Nous utilisons l'expression « aspects organisationnels et sociologiques » afin de préciser la nuance entre les structures organisationnelles et les rapports sociaux qui les forment. En effet, en théories des organisations, certains groupes de chercheurs emploient le terme « organisationnel » en faisant référence uniquement aux structures organisationnelles, c'est-à-dire l'organisation des organisations et leurs fonctions, sans faire référence à l'amalgame des rapports sociaux qui composent celles-ci (Rouleau, 2007). Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons donc d'une part, aux structures organisationnelles de la planification collaborative dans un environnement distribué ainsi que, d'autre part, aux rapports entre les individus impliqués à la planification collaborative dans le contexte *social* des chaînes d'approvisionnement forestier.

Dans cet ordre d'idée, Hobday et al. (2005) définissent l'intégration de systèmes comme la capacité qui permet aux différentes organisations d'une chaîne d'approvisionnement de définir et de combiner tous les intrants nécessaires pour un système donné et de s'entendre sur une voie à suivre pour les développements futurs. Une tendance a en effet été remarquée chez plusieurs grandes multinationales à développer des modèles d'organisation industrielle basés sur l'intégration de systèmes. Plutôt que de miser sur la réalisation des tâches de production au sein de leurs organisations (*in-house*), ces firmes développent des capacités de design et d'intégration, tout en gérant un réseau de fournisseurs de sous-systèmes et de composantes. L'intégration de systèmes se manifeste également par l'existence d'une organisation jouant le rôle d'intégrateur-système. Davies et al. (2007) définissent un intégrateur-système comme une entité qui réalise des tâches d'intégration et de coordination des activités de plusieurs fournisseurs externes. L'intégrateur-système contribue aussi à la résolution de problèmes dus à des prévisions inexactes, des faibles capacités d'utilisation, des surplus d'inventaires, un service au consommateur inadéquat ou de mauvaises exécutions des commandes.

Azouzi et al. (2011, 2012) ainsi que Lebel et al. (2019) ont proposé une théorisation de l'intégration de systèmes adaptée au secteur forestier. Ces chercheurs ont nommé le concept : « Fournisseur-Intégrateur ». Le Fournisseur-Intégrateur agit comme un intermédiaire entre le gouvernement et les usines de transformation du bois. Il réalise ainsi l'intégration des besoins d'approvisionnement pour un groupe d'usines de transformation du bois et collabore à la planification forestière avec le MFFP à travers les différents niveaux de planification. Le Fournisseur-Intégrateur est aussi en lien avec un réseau de fournisseurs de services de récolte et de transport. Il est ainsi en mesure de « fournir » du bois à ses clients. Finalement, il possède des compétences en planification forestière, mais également en logistique et en optimisation.

Le concept de Fournisseur-Intégrateur n'a toutefois pas été l'objet d'une étude formelle sur le terrain. Dans le cadre de cette thèse, nous sommes donc intéressés par l'influence d'une tierce partie jouant le rôle d'intégrateur-système sur la performance de la planification forestière. La littérature qui porte sur l'intégration de systèmes suggère des bénéfices intéressants, mais elle n'offre pas de réponses pour notre contexte distribué à l'étude. Plus particulièrement, il n'est pas clair dans la littérature quel(s) modèle(s) de gouvernance « multiorganisationnel » est (ou sont) le(s) plus adéquat(s) considérant les défis de planification collaborative dans les chaînes d'approvisionnement forestier à

l'étude. En d'autres mots, considérant la tension entre l'autonomie organisationnelle et la gestion des interdépendances dans les chaînes d'approvisionnement, quel rôle devrait jouer une tierce partie de type intégrateur-système dans la planification forestière afin de favoriser la performance de celle-ci.

Certains chercheurs actifs en sciences de l'administration s'intéressent en partie à ces questions. Ces chercheurs étudient les facteurs organisationnels et sociologiques qui favorisent la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. La collaboration est d'ailleurs régulièrement présentée comme un moyen permettant l'amélioration des performances des chaînes d'approvisionnement (Fawcett et al., 2012). Soosay et Hyland (2015) définissent ce concept comme une stratégie à long terme, basée sur la confiance, qui permet la mise en œuvre de capacités relationnelles uniques. La collaboration permet une planification et une prise de décision conjointe concernant à la fois les questions stratégiques et opérationnelles, le partage des ressources, des bénéfices et du risque. La compréhension mutuelle entre les organisations qui s'opère permet d'établir des objectifs conjoints et la recherche de solutions optimales. Cette définition témoigne dans un premier temps de la nature complexe mais également holistique de la collaboration. Sa mise en œuvre fait ainsi intervenir plusieurs paramètres organisationnels et sociologiques qui sont simultanément en action au sein d'une chaîne d'approvisionnement. Toutefois, relativement peu de firmes ont montré une habileté à collaborer de manière constante et soutenue sur le long terme à l'image des exemples des compagnies Honda et Toyota avec leurs propres chaînes d'approvisionnement (Fawcett et al., 2015). Il demeure des facettes du phénomène de la collaboration qui ne sont pas clairement comprises. Par exemple, en lien avec les difficultés de conciliation de l'information présentée dans la problématique, Soosay et Hyland (2015) font remarquer qu'il n'est pas toujours clair de quelle façon les organisations d'une chaîne d'approvisionnement gèrent l'échange d'information considérant les niveaux de confiance des partenaires, les dynamiques de pouvoir en place et les structures de gouvernance. Il s'agit d'une lacune de la littérature qui rejoint nos questionnements et que nous cherchons à combler.

Le domaine de recherche de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement constitue une piste pertinente afin de réfléchir sur le modèle de gouvernance multiorganisationnelle approprié qui permettra de concilier la dichotomie entre autonomie et interdépendance. La revue de la littérature

qui sera présentée au chapitre 2 reprendra en détail notre positionnement dans la littérature et indiquera les lacunes que nous cherchons à combler.

1.4 Question de recherche et objectifs

Nous avons présenté à la section 1.2 la problématique de planification collaborative du secteur forestier québécois. La réalisation d'une planification qui rejoint plusieurs organisations afin d'élaborer un plan commun s'avère complexe dans les conditions décrites. En effet, le contexte biophysique et la réglementation en vigueur amènent les différentes usines s'approvisionnant sur un même territoire à devoir se coordonner. Il n'est pas toujours facile de concilier les stratégies et exigences de ces différentes organisations. Le partage d'information entre les organisations constitue également un défi. La gestion du partage d'information demande du temps et le résultat n'est pas toujours performant. Finalement, la distance physique et la frontière organisationnelle entre les différentes organisations rendent plus difficile la réalisation d'un plan commun. Suite au positionnement de la problématique à l'étude dans la littérature scientifique (section 1.3), nous avons identifié certaines pistes de solutions qui permettent de résoudre notre problématique. Il y a d'abord les avantages liés à l'utilisation d'une tierce partie pour centraliser de l'information dans le contexte distribué à l'étude. Nous voulons également étudier les avantages de l'intégration de systèmes pour les chaînes d'approvisionnement forestier du Québec. Toutefois, la littérature portant sur ces deux sujets d'étude nous renseigne peu sur les modalités de gouvernance « multiorganisationnelle ». En effet, nous avons souligné à quelques reprises les défis associés à la tension qui découle du désir d'autonomie des usines de transformation du bois et de l'interdépendance qui les lient. Face à ces constats, nous proposons donc la question de recherche suivante :

Comment une tierce partie de type intégrateur-système qui participe à la planification forestière opérationnelle est-elle en mesure de favoriser la performance de cet exercice de planification collaborative ?

En d'autres termes, nous voulons croiser le concept théorique à la réalité terrain via l'analyse d'initiatives de planification forestière qui rejoignent implicitement et à différents degrés le concept du Fournisseur-Intégrateur afin de cerner les particularités, les implications et les exigences du

territoire forestier comme objet de planification collaborative. Associés à cette question de recherche, nous proposons les quatre objectifs suivants :

1. Schématiser le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans l'exercice de la planification forestière collaborative et évaluer l'impact de celle-ci sur la performance de la planification forestière.
2. Expliquer et théoriser les interactions entre une tierce partie de type intégrateur-système et les autres organisations d'une chaîne d'approvisionnement dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle en s'intéressant plus particulièrement aux facteurs sociologiques qui influencent la collaboration.
3. Décrire et comprendre le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans la gestion du partage de l'information nécessaire à l'exercice de la planification forestière collaborative.
4. Développer un cadre conceptuel qui schématise les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la planification forestière opérationnelle.

1.5 Approche utilisée

En lien avec la question de recherche et les objectifs fixés, nous avons choisi d'utiliser une méthode de recherche qualitative. Nous pensons que réaliser cette thèse avec ce type d'approche permettra de contribuer de manière novatrice aux sciences forestières, plus particulièrement au champ de recherche qui s'intéresse à la gestion de chaîne d'approvisionnement forestier. Les phénomènes sociaux sont souvent soumis à de multiples interactions qui rendent plus complexe l'établissement d'un lien causal direct. Une méthodologie de recherche qualitative permet alors d'étudier le phénomène de manière globale, c'est-à-dire en utilisant une approche holistique qui contribue à saisir la complexité du phénomène dans son ensemble. De cette façon, la description et l'analyse du contexte, ainsi que de l'environnement dans lequel les individus et les organisations évoluent, permettent de mieux comprendre le phénomène à l'étude (Yin, 2011). Ces éléments contextuels ont généralement une influence sur le phénomène social à l'étude et il n'est pas toujours possible de bien les considérer en utilisant des méthodes de recherche quantitative.

Yin (2011) précise aussi que l'utilisation d'une méthode de recherche qualitative ne consiste pas uniquement à la présentation d'éléments vécus dans leur contexte, c'est d'abord et avant tout l'interprétation de ces faits selon une perspective théorique. Cette perspective peut être nouvelle (développement d'une nouvelle théorie), ou bien reprendre des théories afin d'y contribuer. Dans le cadre de cette thèse, nous mobilisons des concepts théoriques qui proviennent de différents domaines de recherche. Ces théories ont été introduites à la section 1.3 et elles seront présentées en détail dans la revue de la littérature (chapitre 2). Nous pensons que la combinaison de ces différentes perspectives théoriques permettra de contribuer adéquatement aux théories en sciences forestières ainsi qu'à la pratique de la foresterie. Nous expliquerons en détail dans notre cadre opératoire (chapitre 3) de quelle manière nous avons utilisé les théories présentées dans la revue de la littérature pour répondre à la question de recherche et atteindre les objectifs fixés.

1.6 Structure de la thèse

Le premier chapitre de cette thèse a permis de présenter la problématique ciblée, le positionnement de cette thèse dans la littérature, la question de recherche et les objectifs associés ainsi que l'approche utilisée. Le chapitre 2 présente quant à lui une revue approfondie de la littérature qui porte sur les concepts théoriques mobilisés dans cette thèse. Le chapitre 3 décrit par la suite la méthodologie utilisée et les paramètres de la recherche. Les chapitres 4, 5 et 6 présentent les résultats associés aux trois objectifs de recherche. Finalement, le dernier chapitre propose une conclusion générale.

2 Revue de la littérature

Ce chapitre est consacré à la revue de la littérature qui rejoint notre problématique de recherche. Il est constitué de quatre sections. La première porte sur la planification collaborative (section 2.1). La seconde s'intéresse à l'intégration de systèmes (section 2.2). La troisième porte sur la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement (section 2.3). Et finalement, la quatrième s'intéresse à l'évaluation de la performance de la planification (section 2.4).

2.1 Planification collaborative

Cette section est divisée en trois sous-sections. La première aborde d'abord la planification de manière générale en rappelant certains concepts théoriques. La seconde présente par la suite des concepts de planification collaborative qui rejoignent plus directement la problématique de cette thèse. Finalement, la troisième sous-section porte sur les mécanismes de coordination et leurs implications pour le partage d'information.

2.1.1 Définitions générales associées à l'exercice de planification

Robbins et al. (2015) définissent l'exercice de planification d'une organisation comme la détermination des objectifs qu'elle souhaite atteindre et l'établissement de la stratégie qui lui permettra d'atteindre ses objectifs. La définition de la planification dans ce contexte organisationnel général concerne donc plus particulièrement l'élaboration de plans permettant de coordonner les diverses actions à réaliser afin d'atteindre les objectifs fixés. Les auteurs présentent trois types de plans principalement utilisés par les organisations : le plan stratégique, le plan tactique (occasionnellement appelé le plan fonctionnel) et le plan opérationnel. Ces plans possèdent des horizons temporels différents allant du long terme pour le plan stratégique au court terme pour le plan opérationnel. Les horizons varient d'un secteur à l'autre, mais la logique temporelle qui distingue ces trois types de plans demeure la même. Le plan stratégique établit d'abord les objectifs généraux

associés à la conduite de l'organisation et contient de l'information concernant l'ensemble de celle-ci. Ce plan permet également de situer l'organisation par rapport à son environnement d'affaires. Par exemple, une usine de transformation du bois peut établir dans son plan stratégique ce qu'elle vise pour les trois prochaines années en termes de croissance sur ses marchés actuels et d'implantation sur de nouveaux marchés. De plus, comme nous le verrons dans le chapitre 3, l'horizon de planification en aménagement forestier est généralement plus long que celui du milieu industriel. Par exemple, la portion « stratégique » de la planification forestière opérationnelle s'étend sur une période de 15 ans.

Le plan tactique concerne une unité de travail ou de service de l'organisation et précise les objectifs spécifiques de cette unité. Cette unité remplit généralement une fonction de l'organisation, d'où l'utilisation occasionnelle du terme « plan fonctionnel ». Les objectifs spécifiques établis dans le plan tactique découlent du plan stratégique. Par exemple, pour une usine de transformation du bois divisée en différentes unités (les finances, le marketing [vente], les ressources humaines, etc.), l'unité des ventes peut se voir demander d'accroître les chiffres de vente pour la prochaine année. Dans cette situation, les gestionnaires de ce département devront établir une planification qui déterminera des objectifs et des actions à prendre pour parvenir à suivre cette orientation stratégique. Les autres départements devront également produire des plans tactiques en lien avec cette orientation stratégique puisque le plan stratégique encadre l'élaboration des différents plans tactiques de l'entreprise, c'est-à-dire les différentes fonctions de celle-ci.

Finalement, le plan opérationnel décrit les actions et les moyens permettant d'atteindre les objectifs du plan tactique. Ce plan contient des actions concrètes qui sont à réaliser. Par exemple, l'unité de production d'une usine de sciage établit un plan opérationnel encadrant leur production mensuelle. Concernant la planification opérationnelle, le domaine de la gestion des opérations, une spécialisation du domaine des sciences de l'administration, s'intéresse plus particulièrement à la planification et au contrôle des activités de production d'une organisation. La recherche effectuée dans ce domaine se spécialise donc dans la fonction « production » des organisations. De plus, la notion de planification dans ce contexte est alors orientée vers la production d'un bien ou d'un service et les moyens pour la réaliser (Stevenson et Benedetti, 2012). Parmi les éléments à considérer pour réaliser la planification opérationnelle d'une usine de transformation, il y a l'approvisionnement en matière ligneuse. En lien avec la problématique décrite dans la section précédente, Lehoux et al.

(2012) mentionnent que la planification opérationnelle dans le secteur manufacturier forestier est confrontée aux défis du déplacement des produits de manière efficace au travers des différents canaux logistiques. En effet, tel que présenté dans l'introduction générale (chapitre 1), un des défis du secteur forestier est de coordonner les mouvements de la matière ligneuse entre les différentes usines de transformation du bois qui partagent un même territoire d'approvisionnement. Comment est-il alors possible d'encadrer efficacement et avec efficacité la coordination de l'approvisionnement en matière ligneuse dans ce contexte multiorganisationnel ? Il y a là un défi de taille puisque ces organisations développent une planification qui leur est propre, avec des stratégies et des objectifs particuliers à celles-ci. La littérature qui porte sur la planification collaborative s'intéresse à cette problématique et elle est traitée plus en détail dans la sous-section suivante.

2.1.2 Coordination dans les chaînes d'approvisionnement et planification collaborative

Selon Frayret (2009), le problème associé à la planification collaborative dans les chaînes d'approvisionnement provient de la nature distribuée de celles-ci. Plus particulièrement, les pouvoirs décisionnaires qui sont localisés chez les différentes organisations indépendantes les unes des autres complexifient la prise de décision puisque chacune d'entre elles ont leurs propres défis correspondant à leurs processus et à leurs stratégies d'affaires. L'identification de solutions et de scénarios qui conviennent à tous les partenaires devient alors un défi important. Les problèmes de coordination entre les organisations dans les chaînes d'approvisionnement causent notamment des augmentations du délai de livraison, des mauvaises décisions associées à des inventaires imprécis, des opportunités d'affaires manquées, des mauvaises utilisations de ressources. Tous ces éléments conduisent à des augmentations de coûts (Frayret, 2009). Les organisations ont par conséquent développé avec le temps des processus de « planification collaborative » afin de mieux travailler ensemble et de permettre les bénéfices de leur collaboration (Lehoux et al., 2012). Le Vendor management inventory (VMI) et le Collaborative planning, forecasting and replenishment (CPFR) sont les plus connus.

Le VMI est un processus collaboratif pour lequel le fournisseur est responsable de la gestion de l'inventaire de ses produits pour l'acheteur. Les partenaires établissent différents processus de

réapprovisionnement basés sur les niveaux des stocks et des ventes de l'acheteur (Lehoux et al., 2012 et 2014). Il est alors nécessaire pour l'acheteur de partager de l'information avec le fournisseur concernant ses stocks et ses ventes. Barratt et Oliveira (2001) précisent que le VMI ne peut fonctionner que si une relation de confiance existe entre le fournisseur et l'acheteur ainsi qu'un partage adéquat d'information. Le CPFR est quant à lui un processus collaboratif pour lequel les partenaires de la chaîne d'approvisionnement peuvent effectuer conjointement la planification de différentes activités de production, de la livraison des matières premières, de la fabrication et de la livraison des produits finis vers les consommateurs finaux (Lehoux et al., 2012). L'objectif consiste à partager de l'information, par exemple l'historique des ventes et la disponibilité des produits, afin de mieux synchroniser les activités et réduire les surplus de stocks. Ce processus collaboratif demande davantage d'intégration que le VMI (Barratt, 2003).

La problématique de coordination dans les chaînes d'approvisionnement a été largement traitée dans la littérature scientifique en utilisant des modèles mathématiques qui quantifient les bénéfices de la planification collaborative (voir par exemple Audy et al. 2012 ; Beaudoin et al., 2010 ; Frayret et al. 2007 ; Lehoux et al., 2011 et 2014). Plusieurs études se sont également penchées sur les défis organisationnels de la planification collaborative (Barratt et Oliveira, 2001 ; Barratt, 2004b ; Danese, 2011). Toutefois, relativement peu d'études se sont intéressées aux aspects organisationnels et sociologiques dans des environnements distribués comme celui à l'étude (Günter, 2007)³. Les difficultés de collaboration qui découlent d'une tension entre le désir de contrôle des usines de transformation du bois sur leur approvisionnement et la nécessité de coordonner leur approvisionnement avec les autres usines imposée par le contexte biophysique et la réglementation en vigueur s'inscrivent dans ces questionnements. En effet, les usines de transformation du bois recherchent un certain niveau de contrôle afin de permettre la mise en œuvre des décisions stratégiques propres à leur organisation. Par exemple, les planificateurs responsables de l'approvisionnement doivent d'une part gérer les coûts associés à la récolte et au transport ainsi que

³ Rappel concernant l'expression « aspects organisationnels et sociologiques ». Nous l'utilisons afin de préciser la nuance entre les structures organisationnelles et les rapports sociaux qui les forment. En effet, en théories des organisations, certains groupes de chercheurs emploient le terme « organisationnel » en faisant référence uniquement aux structures organisationnelles, c'est-à-dire l'organisation des organisations et leurs fonctions, sans faire référence à l'amalgame des rapports sociaux qui composent celles-ci (Rouleau, 2007). Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons donc d'une part, aux structures organisationnelles de la planification collaborative dans un environnement distribué ainsi que, d'autre part, aux rapports entre les individus impliqués à la planification collaborative dans le contexte *social* des chaînes d'approvisionnement forestier.

veiller à maintenir un niveau suffisant d'inventaire dans les cours à bois tout en respectant les budgets et les échéanciers convenus par l'organisation. D'autre part, ces gestionnaires doivent aussi concilier la planification de leur approvisionnement avec les autres usines qui partagent un même territoire afin de coordonner les flux de matière. Comme mentionné dans la problématique, ces défis de planification collaborative s'avèrent de taille dans ces conditions. À notre connaissance, la littérature en planification collaborative offre peu d'information concernant les moyens de concilier cette tension entre autonomie organisationnelle et gestion des interdépendances selon une perspective organisationnelle et sociologique. Nous reviendrons sur cette lacune dans la section 2.3 qui porte sur la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Pour le moment, nous aborderons les mécanismes de coordination et leurs implications pour le partage d'information.

2.1.3 Mécanismes de coordination et partage d'information

Malone et Crowston (1994) définissent de manière large la coordination comme étant la gestion d'interdépendances entre des activités. Malone et Crowston poursuivent en précisant que la gestion de ces interdépendances passe d'abord par une caractérisation des différents types de dépendances et par la suite par l'identification du processus de coordination qui semble le plus adapté au contexte. Dans cet ordre d'idée, Frayret et al. (2004) proposent une classification de différentes classes génériques de mécanismes de coordination. Cette classification est basée sur une revue de la littérature portant sur les différentes formes d'interdépendance entre les activités de production manufacturière, les différents mécanismes utilisés pour gérer ces interdépendances et sur les notions de coordination et de contrôle dans un environnement manufacturier distribué. La classification de Frayret et al. (2004) constitue une piste intéressante pour aborder les moyens de gérer les interdépendances entre les usines de transformation du bois qui s'approvisionnent en matière ligneuse sur un même territoire. Avant de présenter cette classification, il est important de préciser qu'en raison de la complexité de l'ensemble des activités opérées au sein des organisations manufacturières, la planification de la production est généralement gérée selon une approche hiérarchique (*hierarchical production planning*) (Hax et Meal, 1975 dans Frayret et al., 2004). Par cette approche, les décisions prises au niveau supérieur concernent l'horizon long terme, tandis que celles prises au niveau inférieur concernent l'horizon court terme. Il y a également un certain niveau de coercition du niveau supérieur envers le niveau inférieur.

La classification proposée par Frayret et al. (2004) est divisée en deux classes principales : il y a les formes de coordination par standardisation et les autres. Pour les formes de coordination par standardisation, la coordination est gérée par l'établissement de protocoles qui régulent la manière dont les différentes entités sont coordonnées. Cette classe de mécanismes de coordination est davantage utilisée dans les environnements stables et prévisibles. La nature de la coordination pour cette classe vise entre autres une modélisation des comportements et des interactions entre les agents afin de développer des protocoles informatiques appropriés pour la coordination. Considérant l'environnement incertain qui caractérise l'approvisionnement des usines de transformation du bois sur le territoire des forêts publiques du Québec, cette classe de coordination s'applique difficilement. Par contre, la seconde classe, qui regroupe toutes les autres formes de coordination, rejoint notre objet d'étude. Cette seconde classe est divisée en six sous-classes selon différents critères de caractérisation (Figure 3). La première caractérisation se fait entre la coordination avec plan (sous-classes 1, 2 et 3) et celle sans plan (sous-classes 4, 5 et 6). La coordination du modèle « sans plan » se réalise durant l'exécution des activités, tandis que la coordination du modèle « avec plan » se réalise par programmation au moyen d'un plan. Ensuite, pour les sous-classes 1, 2, 4 et 5 la coordination est assurée par une tierce partie, tandis que pour les sous-classes 3 et 6, la coordination est assurée par un ajustement mutuel entre les parties durant l'exécution de l'activité. Parmi les sous-classes 1, 2, 4 et 5, il est aussi possible de distinguer la supervision directe (1 et 4) de la médiation (2 et 5). Pour la première situation (sous-classes 1 et 4), le superviseur détient un pouvoir coercitif sur les agents à coordonner tandis que pour la seconde (sous-classes 2 et 5), la tierce partie agit par médiation. Plus spécifiquement, la tierce partie coordonne les activités de plusieurs agents en fournissant au groupe de l'information, sans pour autant diminuer leur autonomie locale et leur autorité. Finalement, les sous-classes de coordination 1, 2, 4 et 5 répondent à un besoin d'introduire de l'information centralisée dans les systèmes décentralisés.

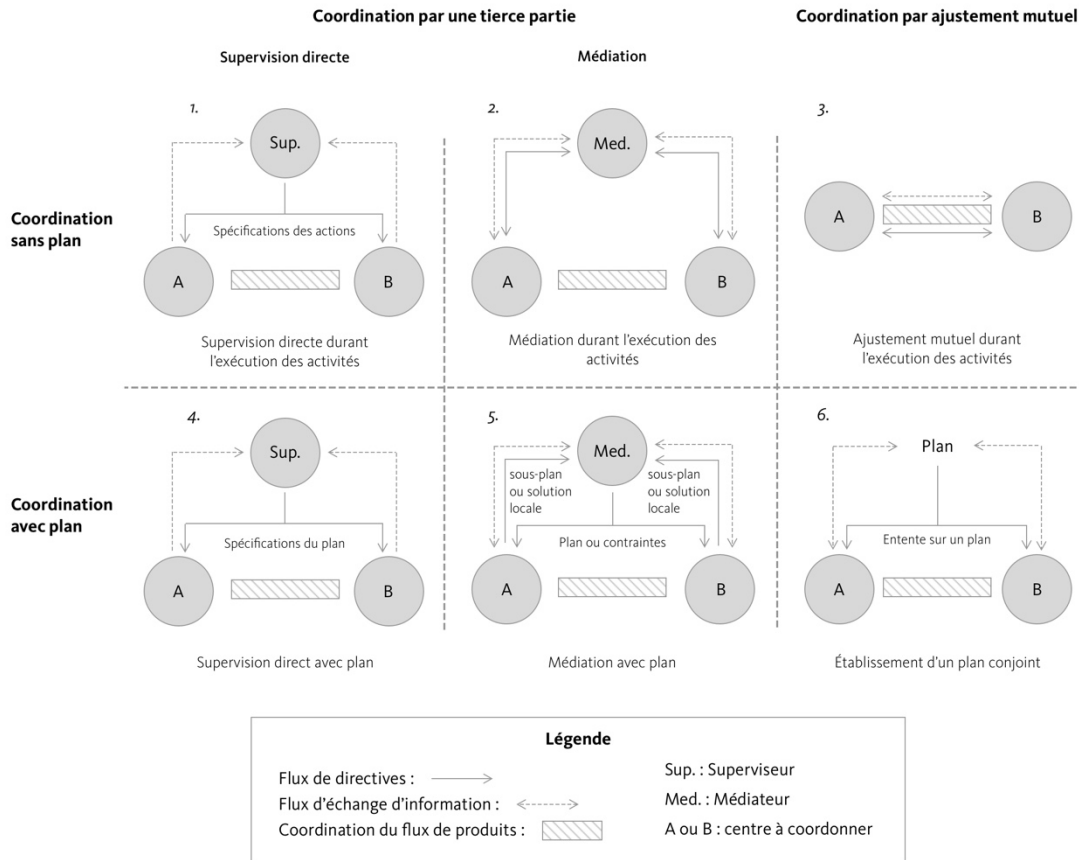


Figure 3. Schéma présentant la seconde classe de la classification générique des mécanismes de coordination proposée par Frayret et al. (2004). Cette seconde classe se divise en six sous-classes selon deux principes : coordination avec une tierce partie ou par ajustement mutuel et coordination avec ou sans plan.

La classification de Frayret et al. (2004) offre des pistes de réflexion intéressantes pour notre problématique de planification collaborative dans un environnement distribué. Cette classification a d'ailleurs été utilisée par Beaudoin et al. (2010) afin de schématiser une problématique de coordination similaire à celle abordée dans cette thèse. Frayret et al. (2004) font remarquer qu'une tierce partie permet entre autres d'introduire de l'information centralisée dans un système décentralisé. Considérant les difficultés de partage et de conciliation de l'information dans l'environnement distribué décrit dans la problématique, la présence d'une tierce partie semble une piste de solution intéressante afin de permettre une planification collaborative plus performante. Il nous apparaît donc pertinent de creuser la littérature sur le sujet. Plus particulièrement, nous avons parcouru la littérature sur l'intégration de système en raison de la perspective systémique qu'elle

offre. Koskinen (2012) décrit l'approche systémique (*systemic view*) pour le domaine de la gestion comme une perspective de recherche qui favorise une attention particulière aux interrelations du système étudié et non uniquement des différentes parties qui composent celui-ci. Nous pensons qu'adopter une telle approche est approprié pour notre réflexion puisque nous nous questionnons sur les moyens d'améliorer la performance d'une planification forestière qui doit composer avec l'interdépendance de plusieurs usines s'approvisionnant sur un même territoire.

2.2 Intégration de systèmes et intégrateur-système

L'intégration de système est traitée dans la littérature selon deux approches qui proviennent de domaines de recherche différents mais qui sont complémentaires. D'une part, il y a l'approche appartenant au domaine de l'ingénierie qui traite le sujet en s'intéressant plus particulièrement à la manière de réaliser l'intégration de différentes unités (ou systèmes) de production d'une chaîne d'approvisionnement. Cette intégration de systèmes s'effectue notamment par l'utilisation de systèmes d'information permettant entre autres la planification des ressources d'entreprise (*Enterprise Resource Planning*) (ERP) (Hvolby et Trienekens, 2010). Les questions d'architecture de logiciel et de modélisation (p. ex. : l'optimisation et la simulation) sont au cœur de ce type de recherche. D'autre part, certains chercheurs en sciences de l'administration des affaires s'intéressent également à l'intégration de systèmes et l'abordent d'un point de vue organisationnel et managérial (Alexander, 2004). C'est plutôt les interactions entre l'organisation, ou le groupe d'organisations, et son environnement qui font l'objet des thèmes de recherche abordés. Par exemple, la recherche portant sur les mégaprojets s'intéresse plus particulièrement à la complexité des interactions entre les différents systèmes organisationnels qui forment le mégaprojet⁴. Cette seconde perspective est celle qui sera traitée dans cette section de la revue de littérature. En outre, cette seconde perspective de recherche est celle qui permet le plus adéquatement d'aborder les aspects organisationnels et sociologiques de notre problématique de planification collaborative. Johnson (2003) fait d'ailleurs remarquer que la source de la plupart des problèmes techniques

⁴ Les mégaprojets sont définis comme étant de vastes et complexes catégories de projets d'infrastructure requérant des investissements d'au moins un milliard de dollars américains pour leur construction. Ces structures permettent par exemple le transport, la production d'énergie, et le support à la télécommunication (Davies et Mackenzie, 2014).

d'intégration de systèmes est souvent liée à des facteurs sociaux, comme des difficultés de communication entre les différentes équipes qui participent à la conception d'un système complexe.

Sapolsky (2003) suggère que l'origine de l'intégration de systèmes se situe dans le secteur militaire des États-Unis. Le développement technologique de l'armement militaire durant la Seconde Guerre mondiale et au cours de la guerre froide a demandé au gouvernement américain une réflexion sur de nouvelles façons d'organiser ce secteur. Les coûts et la grandissante complexité des systèmes d'armement demandaient des solutions à ces problèmes. Johnson (2003) suggère que le radar et la bombe atomique sont des exemples de produits de l'intégration de systèmes. Ces projets de développement demandaient un effort particulier afin de permettre un travail en équipe multidisciplinaire composée de scientifiques et d'ingénieurs qui œuvraient au développement de systèmes caractérisés par un design optimal et qui visaient le développement, la production et l'opération à des coûts acceptables. Ce type de système fait également augmenter la diversité des fournisseurs qui constitue la chaîne d'approvisionnement. Le projet Apollo de la NASA en est un exemple (Sayles et Chandler, 1971). Le facteur temporel de l'époque de la Seconde Guerre mondiale et de la guerre froide, qu'on pourrait qualifier de climat d'urgence, a aussi contribué à la nécessité de proposer des solutions qui fonctionnent dans des délais relativement serrés. De nouveaux outils et techniques de gestion de projet, ainsi que de nouvelles structures organisationnelles ont aussi dû être mis sur pied par les gestionnaires et chefs d'entreprise de l'époque afin de suivre ce mouvement. Plus près de nous, Hobday et al. (2005) avancent que l'intégration de systèmes occupe désormais un rôle stratégique dans de nombreux secteurs manufacturiers. Ces auteurs avancent que l'intégration de systèmes a dorénavant dépassé un stade uniquement opérationnel et technique pour devenir une dimension stratégique d'affaires. En effet, une tendance a été remarquée chez plusieurs grandes multinationales à développer des modèles d'organisation industrielle basés sur l'intégration de systèmes. Plutôt que de miser sur la réalisation des tâches de production au sein de leurs organisations (*in-house*), ces firmes développent des capacités de design et d'intégration, tout en gérant un réseau de fournisseurs de sous-systèmes et de composantes. Hobday et al. (2005) définissent le concept d'intégration de systèmes comme la capacité qui permet aux différentes organisations d'une chaîne d'approvisionnement de définir et de combiner tous les intrants nécessaires pour un système donné, et de s'entendre sur une voie à suivre pour les développements futurs. Par ailleurs, l'intégration de systèmes vise à définir comment les firmes et les autres agents qui participent à la production d'un produit unissent les composantes,

les sous-systèmes, les logiciels, les habiletés, les connaissances, les ingénieurs, les gestionnaires et les techniciens afin de produire les produits attendus. Hobday et al. (2005) ajoutent que la capacité d'intégration de système combien la sous-traitance, la gestion d'un approvisionnement conjoint (*joint sourcing*), en utilisant par exemple le VMI ou le CPFR, et l'approvisionnement « interne » (*insourcing*) afin de permettre à la fois les bénéfices de la sous-traitance et de l'intégration verticale (Hobday et al., 2005 ; Chesbrough, 2003 ; Dosi et al., 2003 et Pavitt, 2003). Dans cette perspective, l'intégration de systèmes favorise la mise en œuvre de stratégies qui soutiennent adéquatement les réseaux de production par l'utilisation de la compétition des marchés et de l'intégration verticale.

L'intégration de systèmes se manifeste également par l'existence d'une organisation qui joue le rôle d'intégrateur-système. Davies et al. (2007) définissent un intégrateur-système comme une entité qui réalise les tâches d'intégration et de coordination de plusieurs fournisseurs externes. L'intégrateur-système contribue aussi à la résolution de problèmes dus à des prévisions inexactes, des faibles capacités d'utilisation, des surplus d'inventaires, un service au consommateur inadéquat ou de mauvaises exécutions des commandes. Un entrepreneur de premier plan (*prime contractor*) peut par exemple jouer le rôle d'intégrateur-système en étant responsable du design du système global ainsi que d'intégrer les composantes et les services fournis par un large nombre de fournisseurs externes, et le tout dans un système qui fonctionne de manière efficace. L'intégrateur-système se distingue du 4PL (*Fourth Party Logistics*) d'abord par ses responsabilités dans le design global du système de production auquel il participe. Ensuite, il contribue à l'intégration des composantes dans un système opérationnel. Et finalement, l'intégrateur-système travaille au développement de nouvelles connaissances technologiques nécessaires pour conserver le système à jour. Il représente plus qu'un prestataire de services logistiques étendus ou bien qu'un assembleur de composantes.

Dans cet ordre d'idée, Bitran et al. (2007) constatent que dans le secteur automobile, un phénomène de « désintégration » s'est opéré parmi les constructeurs automobiles. Passant d'une structure très intégrée et hiérarchisée, ceux-ci ont évolué vers une structure plus fragmentée pour laquelle les constructeurs font affaire avec un réseau de fournisseurs. Par exemple, Ford Motor Co. et General Motors Corp. ont confié des segments de leurs processus manufacturiers les plus coûteux et les plus exigeants à des entités semi-indépendantes, ou totalement indépendantes. Ils ont alors progressivement développé des capacités d'intégration de systèmes en confiant des tâches de design et de production à des intégrateurs-système. Ces intégrateurs-système sont généralement

des fournisseurs de premier tiers qui réalisent la conception et la production de sous-systèmes et de composants majeures. Par conséquent, les assembleurs finaux (les constructeurs automobiles) peuvent se concentrer sur des tâches plus en aval de la chaîne telles que la distribution, le service après-vente et la finance, ainsi qu'être plus près des consommateurs finaux.

La firme canadienne Magna International constitue un exemple d'intégrateur-système pour le secteur automobile. Magna développe, manufacture et vend plus d'une centaine de produits (sous-systèmes) à travers 29 pays qui sont destinés à s'insérer dans une automobile, c'est-à-dire le système final. En fonctionnant ainsi, l'assembleur final a réduit le nombre de fournisseurs avec lequel il faisait traditionnellement affaire directement (Berman, 1996). Magna ne réalise toutefois pas uniquement la sous-traitance de certains modules d'une automobile. Ce dernier réalise également la recherche et le développement des modules en partenariat avec l'assembleur final. Magna joue ainsi le rôle d'un intégrateur-système pour l'assembleur final en réalisant l'ensemble de la recherche, du développement et de la conception qui mène à la production d'un module ainsi que son insertion optimale dans le système final. Pour y parvenir, Magna fait aussi affaire avec un réseau de fournisseurs afin de produire les modules. Par exemple, Magna développe et manufacture les sièges ou le groupe motopropulseur pour des compagnies telles que General Motors Corp. et Fiat Chrysler Automobiles (FCA).

Davies et al. (2007) soulignent également que les organisations peuvent utiliser un gradient de combinaison entre l'entreprise verticalement intégrée et l'approche avec intégrateur-système. La compagnie Thales Training and Simulation (TT&S) en témoigne. TT&S est une entreprise d'aérospatiale qui fait partie du groupe Thales (Thales Group). Jusqu'au milieu des années 1990, TT&S était un des plus grands manufacturiers de simulateur de vol au monde (Davies et al., 2007). À cette époque, TT&S réalisait le design, la production et l'intégration des composants clés du simulateur. Leurs clients utilisaient par la suite leurs produits pour former et entraîner les pilotes. Au début des années 2000, TT&S change son modèle d'affaires et mise plutôt sur une offre de services de formation aux pilotes. Ils font dorénavant affaire avec un réseau de fournisseurs afin de produire les composants standardisées des simulateurs. TT&S travaille donc maintenant plus particulièrement au design global, à s'assurer que les composants s'intègrent au système total et au développement de relations avec des fournisseurs de premiers tiers qui jouent le rôle d'intégrateurs-système. Ainsi, TT&S utilise l'intégration de systèmes afin de se concentrer plus

attentivement sur l'offre de formation aux pilotes et le travail de personnalisation des simulateurs pour leurs acheteurs. Les dirigeants précisent que la génération de profits se situe maintenant davantage au niveau de l'offre de services et moins dans la vente d'équipements. Ce qui explique le changement de modèle d'affaires en passant d'un vendeur d'équipement à un vendeur d'une offre clé en main de formation et de simulateurs personnalisés. C'est entre autres en spécialisant leurs ressources dans l'offre de formation aux pilotes et les tâches d'intégration de systèmes que TT&S a réussi ce changement. Notons toutefois que TT&S a réussi cette conversion dans le domaine militaire, mais n'a pas été en mesure de percer le marché dans l'aviation civile. Les écoles de formation de pilotes étaient déjà bien implantées et ont défendu leur position face à TT&S lorsque les compagnies aériennes ont commencé à sous-traiter la formation de leurs personnels.

Le dernier exemple d'intégration de systèmes présente le niveau de flexibilité potentiel du concept dans sa mise en œuvre. Certains fabricants ont misé sur une stratégie de modularité des composantes combinée à l'intégration de systèmes afin de satisfaire les demandes complexes en technologie et d'atteindre une efficacité opérationnelle. Pires (1998) décrit un exemple très poussé de modularité des composantes dans le secteur automobile du Brésil. Volkswagen (VW) a construit en 1995 une nouvelle usine dans la province de Rio de Janeiro dédiée à un nouveau concept de modularité. Cette usine était destinée à construire des autobus et des camions. VW a baptisé ce projet le « consortium de la modularité » (*modular consortium concept*). Le consortium de la modularité consiste à séparer la production de camions et d'autobus en sous-ensembles (des modules) dont la fabrication et la conception seraient entièrement déléguées à quelques fournisseurs spécialement choisis. Dans ce partenariat, les fournisseurs des modules assemblent directement sur les lignes de production de l'usine de VW. Ils assument alors la responsabilité de l'assemblage final, les investissements dans l'opération de la ligne et la gestion de leurs propres chaînes d'approvisionnement. Ces fournisseurs jouent ainsi le rôle d'intégrateur-système. Du côté du constructeur automobile, celui-ci s'engage à fournir l'usine et la chaîne de montage. Il assume aussi la responsabilité de coordination à l'usine ainsi que les tests finaux.

Après l'inauguration en 1996, sept fournisseurs de modules et deux compagnies spécialisées en logistique travaillaient au sein du consortium de modularité afin de produire 30 000 camions et châssis d'autobus par année. VW passe donc drastiquement de 400 fournisseurs à 7. Ce concept a permis à VW de se concentrer sur le design de produits, le contrôle de la qualité final, le marketing

et la vente. Dans sa stratégie d'affaires, VW laisse ainsi les responsabilités importantes de gestion aux neuf autres compagnies impliquées dans le consortium⁵. De cette manière, en laissant des responsabilités de production traditionnellement réalisées par le constructeur automobile, VW pense pouvoir se concentrer davantage sur les aspects de compétitivité dans le secteur automobile. Pour les fournisseurs, c'est une opportunité d'obtenir davantage de responsabilité et d'implication dans la chaîne de production. Pires (1998) y voit également une expression du besoin de partager le risque et l'investissement dans des périodes de restructurations des chaînes de production automobile à travers le monde. VW compte sur une réduction de 20 % des coûts et une réduction du temps d'assemblage de 10 % dans ce projet.

Pour terminer cette sous-section, nous voulons ajouter que Davies et Mackenzie (2014) ont tenté de conceptualiser l'intégration de systèmes à différents niveaux d'une chaîne d'approvisionnement en abordant la notion « d'intégration de métasystèmes ». Ce concept permet notamment de témoigner de la relation entre le système total (le système de systèmes) et les systèmes le composant. La notion de « métasystème » permet donc de considérer un système dans sa totalité, de le gérer en abordant toute la complexité des interactions avec son milieu, ainsi que de concilier les multiples parties prenantes qui participent au déroulement de la production ou de la mise en œuvre d'un projet particulier. Davies et Mackenzie (2014) ont réalisé une étude de cas portant sur la construction des infrastructures des Jeux olympiques de Londres. Selon leur définition de la complexité d'un projet de gestion, il s'agit d'un projet complexe puisque le nombre de composantes, le degré d'interactions entre elles et le nombre de niveaux hiérarchiques s'avèrent très élevés. Dans ce type de systèmes, la complexité est souvent gérée par la division du système total en sous-systèmes. Il devient alors plus facile de coordonner les interdépendances entre les « composantes ». Davies et Mackenzie proposent dans ces conditions le concept d'intégration de métasystèmes. Ce concept d'intégration se définit alors comme une capacité qui permet de comprendre l'ensemble des sous-systèmes suffisamment bien afin de parvenir à effectuer adéquatement les compromis concernant les différentes décisions à prendre pour le système en entier. L'intégrateur de ce métasystème doit ainsi parvenir à concilier adéquatement la prise de décision en considérant la constitution du système total et les différents aspects qui le composent. Plus particulièrement, l'intégrateur d'un métasystème doit savoir concilier les intérêts divergents, les motivations différentes et les priorités propres à

⁵ Nous parlons de neuf compagnies parce qu'il y a sept « modulistres » et deux prestataires de services logistiques. Ce sont les « modulistres » qui jouent le rôle d'intégrateur-système.

l'indépendance des organisations du système total. Davies et Mackenzie (2014) en abordant la gestion de projets complexes semblent s'approcher des défis de la planification collaborative soulevés dans la problématique. L'intégrateur de métasystèmes rejoint également un concept théorique d'intégration de systèmes développé pour le secteur forestier. Il s'agit du Fournisseur-Intégrateur (Azouzi et al., 2011, 2012 ; Lebel et al., 2019).

Le Fournisseur-Intégrateur tel que proposé par Azouzi et al. (2011, 2012) et Lebel et al. (2019) est une entité qui participe à la planification forestière réalisée par les aménagistes du MFFP et les planificateurs de l'industrie. Il travaille notamment à l'intégration des besoins d'approvisionnement pour un groupe d'usines de transformation du bois et collabore à la planification forestière avec le MFFP à travers les différents niveaux de planification (c'est-à-dire du stratégique à l'opérationnel). Ces tâches constituent le volet « intégration » de son offre de services. Selon les travaux d'Azouzi et al. (2011 et 2012), le Fournisseur-Intégrateur est également impliqué dans la gestion de la récolte et du transport. Il entretient des relations avec un réseau d'entreprises de récolte et de transport pour réaliser la récolte des secteurs d'intervention désignés et le transport de la matière ligneuse vers les usines. Il est ainsi en mesure de « fournir » du bois à ses clients. Le Fournisseur-Intégrateur possède des compétences en planification forestière, mais également en logistique et en optimisation. Sa position au « centre » de la chaîne d'approvisionnement du secteur forestier lui permet de proposer des scénarios de plans d'aménagement optimisés (Figure 4). Azouzi et al. (2011) le décrivent comme un « maître d'œuvre en aménagement forestier et en opérations forestières » (p. 22).

Positionnement du F-I (Représentation générique)

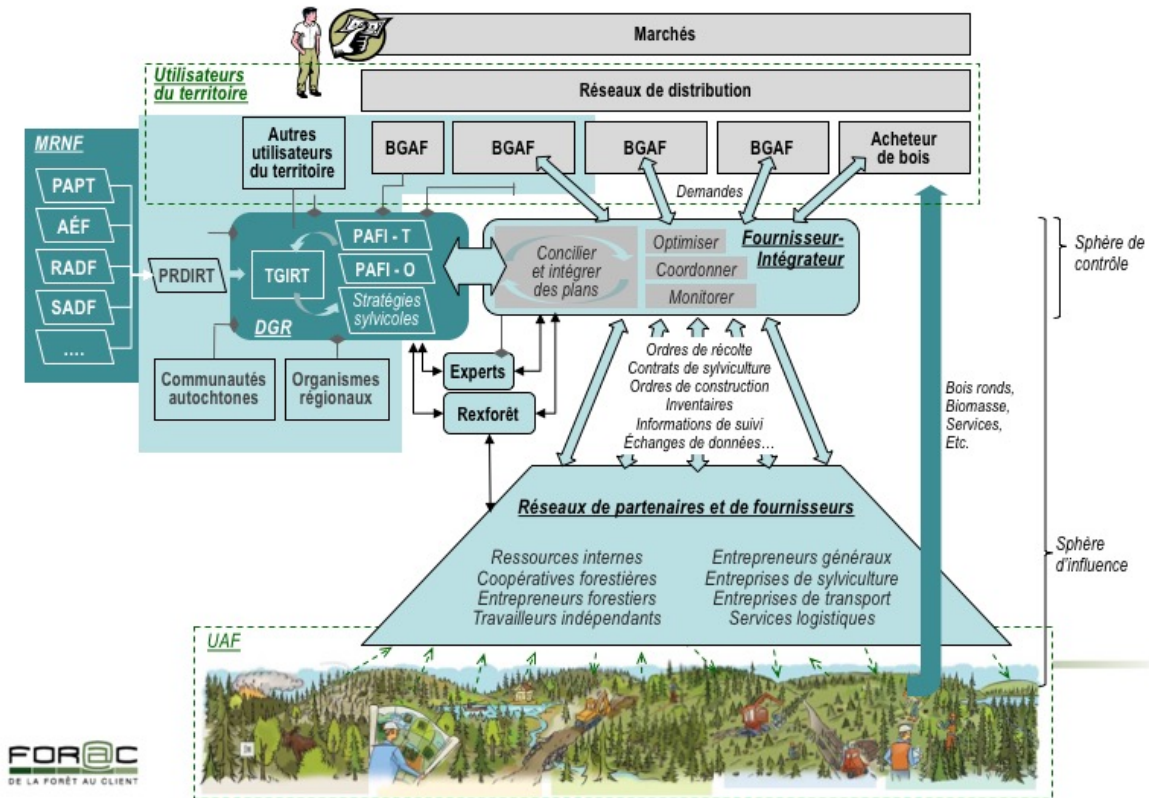


Figure 4. Représentation générique du Fournisseur-Intégrateur (Azouzi et al., 2011). Cette figure présente les différentes relations d'un Fournisseur-Intégrateur dans la planification forestière du contexte forestier québécois.

Le niveau de complexité auquel fait face le Fournisseur-Intégrateur rejoint les défis des systèmes complexes présentés par Davies et Mackenzie (2014). De nombreux intervenants à différents niveaux hiérarchiques travaillent au même système complexe d'aménagement forestier. En outre, à l'image de l'intégrateur d'un métasystème qui intervient au niveau de la prise de décision pour le système dans son ensemble, le Fournisseur-Intégrateur cherche à concilier la planification forestière et son exécution au bénéfice de tous les intervenants impliqués.

Le concept de Fournisseur-Intégrateur n'a toutefois pas été étudié sur le terrain. Plus précisément, les auteurs n'ont pas observé in situ des organisations pouvant s'apparenter au concept mis de l'avant. Dans cet ordre d'idée, nous sommes donc intéressés par l'influence d'une tierce partie, au sens de Frayret et al. (2004), jouant un rôle d'intégrateur-système sur la performance de la

planification forestière. La littérature qui porte sur l'intégration de systèmes suggère des bénéfices intéressants, mais elle n'offre pas de réponses pour un contexte distribué tel que celui à l'étude. Plus particulièrement, il n'est pas clair dans la littérature quel(s) modèle(s) de gouvernance « multiorganisationnel » est (ou sont) le(s) plus adéquat(s) considérant les défis de planification collaborative dans les chaînes d'approvisionnement forestier à l'étude. En d'autres mots, considérant la tension entre autonomie organisationnelle et la gestion des interdépendances dans les chaînes d'approvisionnement, quel rôle devrait jouer une tierce partie de type intégrateur-système dans la planification forestière afin de favoriser la performance de celle-ci.

À ce sujet, Grote (2004) définit l'autonomie dans un contexte de planification comme étant la capacité d'autodétermination des objectifs et des règles qui permettent l'atteinte de ses fins. Günter (2007) explique que des efforts appréciables ont été faits par les chercheurs en théories des organisations afin d'assurer une certaine autonomie aux organisations tout en gérant les interdépendances. Un moyen pour y parvenir pour les chaînes d'approvisionnement dans leur ensemble est, selon Günter (2007), l'utilisation d'un « faible couplage » (*loose coupling*). Günter (2007) explique que le faible couplage permet un couplage et un découplage des organisations afin de répondre à la fois aux besoins d'interdépendance et assurer une certaine indépendance entre celles-ci. La volonté des planificateurs forestiers d'exercer leur propre « autonomie » dans les activités associées à l'approvisionnement de l'usine, et plus particulièrement pour les modalités de la coordination des flux de matière, suggère à notre avis un questionnement sur la configuration des mécanismes de coordination. Dans cet ordre d'idée, Frayret et al. (2004) distinguent dans leur classification présentée à la section 2.1 la coordination par supervision directe de celle réalisée par médiation. La coordination par médiation permet la coordination des activités de plusieurs agents par le support d'une tierce partie qui fournit au groupe de l'information, sans pour autant diminuer leur autonomie locale et leur autorité. Quant à elle, la coordination par supervision impose sa planification aux agents occupant un niveau hiérarchique inférieur. Considérant les lacunes dans la littérature en planification collaborative soulevées dans ce chapitre, nous pensons que cette distinction concernant le niveau d'autorité peut potentiellement avoir une influence sur le succès de la mise en œuvre d'une planification collaborative. Certains chercheurs actifs en sciences de l'administration s'intéressent en partie à ces questions. Nous verrons dans la prochaine section de quelle manière ces chercheurs étudient les facteurs organisationnels et sociologiques qui favorisent la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement.

2.3 Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

Nous présentons dans cette sous-section de quelle manière la littérature qui porte sur la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement permet de répondre en partie à certaines lacunes en planification collaborative dans un environnement distribué qui ont été soulevées dans les sections précédentes.

2.3.1 Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement : définitions générales

La collaboration est devenue depuis le début des années 2000 un sujet d'intérêt dans le domaine de la gestion des chaînes d'approvisionnement (Min et al., 2005 ; Richey et al., 2012). Considérant la nature interorganisationnelle et interfonctionnelle des chaînes d'approvisionnement, Forger (2000) voit dans la collaboration un facteur déterminant du domaine : la gestion efficace d'une chaîne d'approvisionnement passerait par une bonne collaboration entre les partenaires qui forment celle-ci. La collaboration est aussi un élément fondamental à la mise en place de systèmes de production plus performants. En théorie, la collaboration permet aux firmes d'améliorer leurs performances en identifiant et en liant les capacités complémentaires ainsi que les ressources et les processus des différentes organisations qui forment une chaîne d'approvisionnement (Fawcett et al., 2012). Il est ainsi possible de réaliser des développements de produits plus rapidement, d'obtenir davantage de qualité et de générer des coûts moindres (Fawcett et al. 2012 ; Cao et al. 2010). Fawcett et al. (2008) ajoutent que la collaboration concerne également l'habileté à travailler au-delà des frontières organisationnelles de manière à construire des processus communs qui génèrent davantage de valeur ajoutée.

Il semble toutefois exister une certaine divergence concernant le concept de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Soosay et Hyland (2015) expliquent qu'il existe différentes formes de relations dans les chaînes d'approvisionnement et qu'un bon nombre d'auteurs utilisent le terme collaboration de manière parfois non appropriée. Par exemple, un partenariat stratégique ou bien de la coordination ne correspond pas tout à fait à de la collaboration. À partir de leur revue de la littérature systématique, Soosay et Hyland (2015) soutiennent alors que le concept théorique de collaboration dans les chaînes d'approvisionnement se définit comme :

Une stratégie à long terme, basée sur la confiance, qui permet la mise en œuvre de capacités relationnelles uniques. La collaboration permet une planification et une prise de décision conjointe concernant à la fois les questions stratégiques et opérationnelles, le partage des ressources, des bénéfices et du risque. La compréhension mutuelle qui s'opère entre les organisations permet d'établir des objectifs conjoints et la recherche de solutions optimales (Traduction libre de Soosay et Hyland, p. 617, 2015).

Cette définition témoigne de la nature complexe mais également holistique de la collaboration. Sa mise en œuvre fait intervenir plusieurs paramètres simultanément dans une relation collaborative au sein d'une chaîne d'approvisionnement. Des facteurs organisationnels et sociaux qui favorisent la collaboration ont d'ailleurs été identifiés (Barratt, 2004b ; Fawcett et al., 2012). Le développement d'une culture collaborative basée notamment sur la confiance et la disponibilité de l'information nécessaire en sont des exemples.

En complément à la définition proposée par Soosay et Hyland (2015), nous avons identifié dans notre revue de la littérature quatre éléments caractérisant la collaboration qui reviennent régulièrement (Tableau 2).

Tableau 2. Éléments qui caractérisent la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement selon notre revue de la littérature.

	Description	Auteurs
Partage d'information	Le développement et le maintien de compétences et d'infrastructures en technologie de l'information (TI) ainsi qu'une appropriation de systèmes interorganisationnels (SIO) adéquate contribuent à un partage de l'information efficient.	Barratt (2004b), Cao et Zhang (2011, 2013), Gunasekaran et Ngai (2004), Simatupang et Sridharan (2005).
Confiance	Pierre angulaire des relations d'affaires, la confiance est également un fondement à une chaîne d'approvisionnement performante. Toutefois, il s'agit d'un phénomène complexe qui est étudié dans de nombreux domaines. Conséquemment, il est difficile de formuler une définition unifiée.	Cao et Zhang (2013), Chen et al. (2014), Kwon et Suh (2004), Rousseau et al. (1998), Skandrani et al. (2011).
Culture collaborative	Il s'agit des normes sociales encadrant les pratiques collaboratives dans une chaîne d'approvisionnement. La culture collaborative fait intervenir différents facteurs dont notamment l'engagement, une répartition adéquate du pouvoir et le partage du risque au sein du groupe	Barratt (2004b), Cao et Zhang (2013), Fawcett et al. (2012).
Suivi des performances	Nécessité pour les organisations d'une chaîne d'approvisionnement de se fixer des objectifs communs et de mettre en place des systèmes de mesure de la performance en conséquence. Ces systèmes de mesure de la performance permettent de lier la synchronisation des décisions, le partage de l'information et l'alignement des incitatifs afin d'atteindre les niveaux de performance souhaités.	Fawcett et al. (2012), Simatupang et Sridharan (2005), Eriksson et al. (2015).

Le partage d'information a d'abord été jugé comme un élément fondamental qui contribue à la mise en œuvre de la collaboration (Cao et Zhang, 2011, 2013 ; Barratt, 2004b ; Gunasekaran et Ngai, 2004 ; Simatupang et Sridharan, 2005). Les différentes organisations qui composent une chaîne d'approvisionnement doivent échanger de l'information afin d'être efficaces et efficientes dans la coordination des activités qu'elles réalisent et qui concernent l'ensemble du système de production de la chaîne. Le développement et le maintien de compétences et d'infrastructures en technologie

de l'information (TI), ainsi qu'une appropriation adéquate des systèmes interorganisationnels (SIO) est alors jugée comme nécessaire afin de permettre un partage d'information efficient.

Un second aspect mentionné fréquemment dans les travaux sur la collaboration est la confiance entre les partenaires. La confiance est régulièrement perçue comme la pierre angulaire des relations d'affaires (Chen et al., 2014 ; Skandrani et al., 2011). C'est également un élément à la base d'une chaîne d'approvisionnement performante (Kwon et Suh, 2004). Cao et Zhang (2013) précisent toutefois que la définition de la confiance est souvent très attachée au contexte, ce qui résulte en une absence de définition unifiée dans la littérature en administration des affaires. De plus, Rousseau et al. (1998) ajoutent que la confiance est un objet d'étude complexe qui est abordé par différentes disciplines (notamment l'économie, la psychologie et la sociologie), ce qui peut en complexifier l'étude dans les domaines plus appliqués tels que l'administration des affaires, l'ingénierie et l'aménagement forestier. La confiance est tout de même jugée essentielle à la collaboration au sein des chaînes d'approvisionnement (Chen et al., 2014 ; Cao et Zhang, 2013). Abordée de manière extensive dans la littérature en administration des affaires, la confiance n'a cependant pas été traitée abondamment dans la littérature portant sur la planification collaborative en recherche opérationnelle. La confiance dans les relations de collaboration au sein de chaînes d'approvisionnement mérite alors d'être approfondie afin de mieux comprendre de quelle manière elle influence les processus de planification collaborative.

Quelques auteurs soulignent également l'importance du développement d'une culture collaborative (Cao et Zhang, 2013 ; Barratt, 2004b ; Fawcett et al., 2012). La culture collaborative correspond aux normes sociales qui encadrent les pratiques collaboratives dans une chaîne d'approvisionnement. Cette notion fait intervenir différents facteurs dont notamment l'engagement, une répartition adéquate du pouvoir et le partage du risque au sein du groupe. Un autre élément important qui favorise la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement est le suivi de la performance (Fawcett et al., 2012 ; Simatupang et Sridharan, 2005). Afin d'assurer un succès de la collaboration au sein d'une chaîne d'approvisionnement, la littérature nous informe que les organisations devraient se fixer des objectifs communs et mettre en place des systèmes de mesure de la performance en conséquence. Ces systèmes de mesure semblent ainsi permettre de lier la synchronisation des décisions, le partage de l'information et l'alignement des incitatifs. De cette manière, les organisations d'une chaîne d'approvisionnement devraient se sentir encouragées par des résultats

positifs et également poussées à intégrer davantage leurs processus avec les autres entreprises (Simatupang et Sridharan, 2005).

La mise en œuvre de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement s'est régulièrement avérée un défi organisationnel à réaliser (Barratt, 2004b; Fawcett et al. 2012). Relativement peu de firmes ont démontré une habileté à collaborer de manière constante et soutenue sur le long terme à l'image des exemples des compagnies Honda et Toyota avec leurs propres chaînes d'approvisionnement (Fawcett et al., 2015). Daugherty et al. (2006) ajoutent que la collaboration représente une expression populaire (un *buzz word*) à laquelle différents avantages et bénéfices sont associés, mais dont les connaissances concernant sa gestion demeurent encore relativement vagues. Barratt (2004a) précise que les difficultés d'implantation proviennent notamment de la surdépendance envers les technologies de l'information (TI), des difficultés d'implantation aux différents niveaux hiérarchiques, ainsi que le manque de confiance entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement. Concernant les difficultés d'implantation aux différents niveaux hiérarchique, la collaboration ne doit pas être perçue comme simplement la mise en place d'un partage intense d'information basé sur un partenariat au niveau opérationnel. Barratt (2004a) avance qu'il est possible d'intégrer les processus uniquement au niveau opérationnel entre des organisations partenaires, mais que les performances seront par conséquent limitées si les niveaux tactiques et stratégiques ne sont pas eux aussi considérés. Les chaînes d'approvisionnement soucieuses d'obtenir des performances améliorées et qui mettent en œuvre des processus collaboratifs devraient considérer davantage que l'intégration aux niveaux opérationnels. Lambert et al. (1999) ajoutent qu'il est important pour les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement de se doter d'une vision stratégique commune. Les partenaires bénéficieraient à s'entendre sur des orientations stratégiques ainsi que des processus d'affaires clés qui supportent cette vision stratégique. Par ailleurs, Soosay et Hyland (2015) remarquent qu'au cours des dernières années de recherche dans le domaine de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement, la plupart des études ont adopté une perspective dyadique mettant par exemple en relation une organisation manufacturière avec son ou ses fournisseurs. Les auteurs ajoutent que la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement est un concept multientreprise, pour laquelle des bénéfices sont attendus pour toutes les organisations. Ils suggèrent alors d'adopter une approche plus holistique afin de mieux saisir les multiples facettes du phénomène de la collaboration. L'utilisation d'une méthode de recherche qualitative s'avère une stratégie de recherche permettant d'y parvenir.

Fawcett et al. (2012) suggèrent quant à eux que les conflits entre les organisations, les objectifs non alignés qui mènent à des comportements opportunistes entravant la confiance ainsi que l'incapacité ou le manque de volonté à partager de l'information sensible nuisent à l'établissement de la collaboration. Dans la même veine, Soosay et Hyland (2015) ajoutent qu'il n'est pas tout à fait clair de quelle façon les firmes gèrent l'échange d'information considérant les variations du niveau de confiance des partenaires, les dynamiques de pouvoir en place et les structures de gouvernance des chaînes d'approvisionnement. Il s'agit d'une lacune de la littérature qui rejoint nos questionnements et que nous cherchons à combler. En effet, nous avons d'abord souligné dans la problématique présentée au chapitre 1 qu'une grande quantité d'information doit circuler entre les différentes organisations afin de permettre la réalisation d'une planification forestière qui répond aux contraintes et aux besoins des parties. Nous avons par la suite mentionné qu'un défi à la base de la planification collaborative est la conciliation des pouvoirs décisionnaires distribués dans les différentes organisations (Frayret, 2009). Plus spécifiquement pour le contexte à l'étude, quels modèles de gouvernance « collaboratifs » permettraient d'adéquatement concilier la tension entre le désir d'autonomie des différentes usines s'approvisionnant sur un même territoire et les interdépendances entre celles-ci. La prochaine sous-section présente le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) qui s'intéresse en partie à ces questions. Le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) articulent le rôle des systèmes interorganisationnels (SIO), de la confiance et de la culture collaborative dans un contexte collaboratif de chaînes d'approvisionnement. Leurs travaux s'inscrivent dans le questionnement soulevé par Fawcett et al. (2012) ainsi que Soosay et Hyland (2015). Il rejoint également notre problématique à l'étude.

2.3.2 Collaboration et partage d'information : le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013)

Le cadre de Cao et Zhang (2013) stipule que la présence de certains antécédents permet l'expression d'une collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Lorsque ces antécédents sont présents, il est possible d'observer une collaboration décrite selon sept caractéristiques. Finalement, l'existence de la collaboration au sens de Cao et Zhang génère selon leurs travaux un avantage collaboratif pour l'ensemble de la chaîne ainsi que des performances supérieures pour les

organisations (Figure 5). Les prochains paragraphes expliquent le cadre de Cao et Zhang (2013) en reprenant un par un les principaux éléments de la Figure 5.

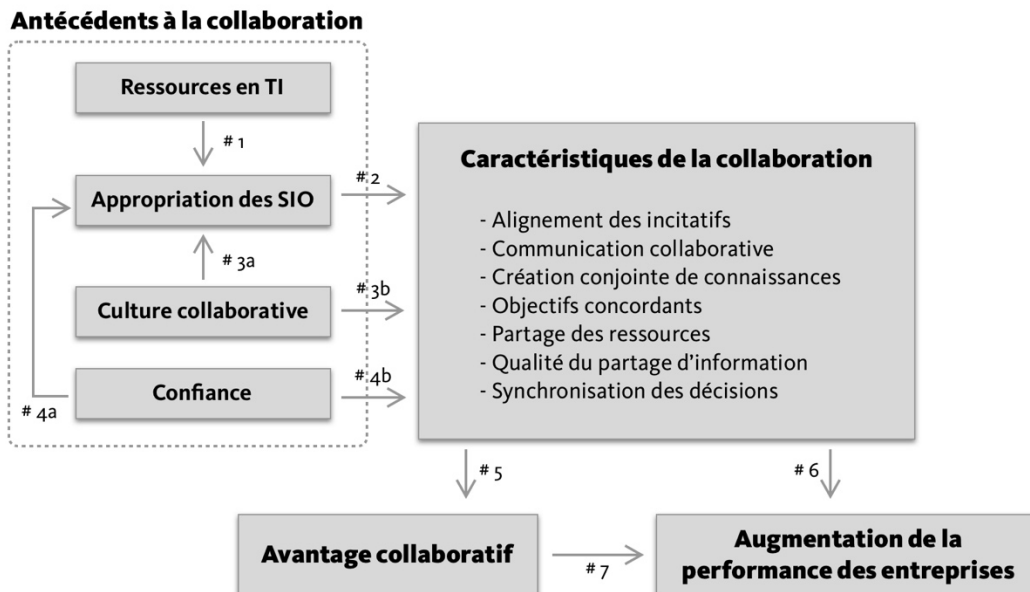


Figure 5. Cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) qui articule le rôle des systèmes interorganisationnels (SIO), de la confiance et de la culture collaborative dans un contexte collaboratif de chaînes d'approvisionnement.

2.3.2.1 Antécédents à la collaboration

Quatre critères sont identifiés comme des conditions favorables à l'établissement de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Il s'agit de l'utilisation de ressources en technologies de l'information (TI), l'appropriation des systèmes interorganisationnels (SIO), l'existence d'une culture collaborative, ainsi que la présence d'une confiance entre les partenaires.

D'abord concernant les ressources en TI d'une organisation, ceux-ci doivent supporter l'utilisation des SIO en offrant des infrastructures flexibles, des habiletés techniques pour pouvoir les utiliser adéquatement et des connaissances en gestion des TI. Selon les travaux de Cao et Zhang (2013), le développement de capacités et d'habiletés en TI influence positivement le second critère, l'appropriation des SIO (relation #1, Figure 5). Cao et Zhang (2013) décrivent les SIO comme une

application des TI qui va au-delà des frontières de l'organisation. Il s'agit en fait des différentes TI utilisées pour gérer les interdépendances entre les organisations qui composent une chaîne d'approvisionnement. Ils peuvent être notamment utilisés pour coordonner les transactions et les relations entre fournisseurs et acheteurs. Selon le cadre conceptuel de Cao et Zhang, l'appropriation des SIO correspond au choix des modèles, des médiums ou des modes d'utilisation qui permettent le fonctionnement approprié des SIO. Une utilisation adéquate des SIO influence positivement la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement (relation # 2, Figure 5).

Concernant la culture collaborative, cet antécédent est défini comme les normes, les croyances et les valeurs associées aux relations interpersonnelles qui sont partagées dans l'entreprise en ce qui concerne les pratiques d'affaires appropriées dans la chaîne d'approvisionnement. Il s'agit en fait des règles sous-entendues qui définissent comment se comporter dans l'organisation et qui encadrent officiellement la réalisation du commerce dans la chaîne d'approvisionnement. Quatre éléments viennent préciser la culture collaborative : un sentiment de collectivisme, l'adoption d'orientations à long terme, l'établissement d'une symétrie du pouvoir entre les partenaires et la réduction de l'incertitude. Des chaînes d'approvisionnement qualifiées par une bonne culture collaborative semblent inciter les partenaires à rendre l'information disponible pour développer des connaissances qui permettent à la chaîne d'approvisionnement de développer des avantages compétitifs (c'est-à-dire un effet positif sur le critère appropriation des SIO, relation # 3a de la Figure 5). L'existence d'une culture collaborative favorise également la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement (relation # 3b, Figure 5).

Finalement, le dernier antécédent à la collaboration est la confiance. Il s'agit de la mesure dans laquelle une entreprise peut se fier à ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement indépendamment de ses capacités à vérifier leurs comportements ou bien de les surveiller. La confiance entre les partenaires se développe sur le long terme, entre autres en proposant au groupe des solutions intéressantes pour la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble. La démonstration d'une certaine loyauté envers les partenaires définit aussi la confiance au sens de Cao et Zhang (2013). La confiance contribue positivement à l'appropriation des SIO (relation # 4a, Figure 5). En effet, selon Cao et Zhang, lorsque la confiance règne entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement, ils ont tendance à vouloir partager davantage d'information sensible par le

biais de SIO. Finalement, la confiance favorise aussi directement la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement (relation # 4b, Figure 5).

2.3.2.2 Caractéristiques de la collaboration

Cette caractérisation de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement est le résultat de la mise en commun de littérature provenant du domaine des systèmes d'information, de la gestion de chaînes d'approvisionnement, de la gestion des opérations, du marketing et de la stratégie d'entreprises (Cao et al., 2010). En s'appuyant sur la littérature de différents domaines, Cao et Zhang (2013) ont voulu proposer une définition plus complète de la collaboration. La plupart des chercheurs œuvrant en collaboration dans les chaînes d'approvisionnement ont davantage porté leur attention sur certains aspects de la collaboration, ce qui a eu comme effet d'en négliger d'autres. Par exemple, Cao et al. (2010) expliquent que l'attention des chercheurs a peu été portée vers des facteurs tels que la communication et la création conjointe de connaissances. Ainsi, la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement est définie comme un partenariat de longue durée pour lequel les partenaires de la chaîne d'approvisionnement travaillent avec une certaine proximité afin d'atteindre des objectifs communs et de générer des bénéfices pour le groupe. Cao et Zhang (2013) caractérisent la collaboration selon sept éléments interconnectés : l'alignement des incitatifs, la communication collaborative, la création conjointe de connaissances, des objectifs concordants, le partage des ressources, la qualité du partage d'information et la synchronisation des décisions.

2.3.2.3 Avantage collaboratif et augmentation des performances pour les organisations

Les relations 5, 6 et 7 de la Figure 5 qui concernent les bénéfices de la collaboration ont également été confirmées par les travaux de Cao et Zhang (2013). D'abord, les auteurs soulignent le développement d'un « avantage collaboratif ». Cet avantage représente les différents bénéfices obtenus par l'adoption de comportements collaboratifs au sein de la chaîne d'approvisionnement. L'avantage collaboratif permet de générer des processus plus efficaces, d'offrir plus de flexibilité, de stimuler les synergies d'affaires, de permettre la production de produits de qualité supérieure ainsi que de favoriser l'innovation lorsqu'il y a présence d'une collaboration définie selon les sept critères présentés à la section 2.3.3.2 (relation # 5, Figure 5).

Par la suite, la présence d'une collaboration telle que définie par Cao et Zhang (2013) permet des performances améliorées pour les différentes organisations d'une chaîne d'approvisionnement (relation # 6, Figure 5). Cao et Zhang (2013) ont évalué la performance comme la façon dont les organisations atteignent leurs objectifs financiers et accroissent leurs parts de marché. Ils ont donc mesuré la performance avec les indicateurs suivants : parts du marché, croissance sur le marché, croissance des ventes, marges de profit sur les ventes, retour sur l'investissement et position générale par rapport à la compétition.

Finalement, Cao et Zhang (2013) ont observé une relation significative entre l'avantage collaboratif et la performance des entreprises (relation # 7). Selon leurs résultats, l'avantage collaboratif influence directement la performance des firmes.

Les travaux de Cao et Zhang (2013) présentent des facteurs qui favorisent l'établissement de la collaboration ainsi que les bénéfices associés pour les chaînes d'approvisionnement. Ce cadre conceptuel offre des pistes de réflexion appropriées afin de combler les lacunes informationnelles, organisationnelles et sociologiques que nous avons identifiées dans la littérature en planification collaborative.

2.4 Performance de la planification : perspective des théories en comportement organisationnel

Dans le cadre de cette thèse, nous sommes intéressés par la compréhension des facteurs qui influencent la mise en œuvre d'une planification collaborative performante. Il convient donc de présenter une revue de la littérature associée à l'évaluation de la performance adaptée au contexte de la planification collaborative décrit au chapitre 1. Le courant théorique portant sur le comportement organisationnel nous interpelle plus particulièrement en raison des considérations portées aux dynamiques comportementales des individus dans les systèmes de production. Gino et Pisano (2008) proposent une définition pour la gestion des opérations comportementale (*behavioural operations management*) : il s'agit de l'étude des aspects comportementaux et cognitifs des individus et leurs impacts sur l'opération d'un système et ses processus. Selon De Snoo (2011), les chercheurs de ce domaine qui adhèrent à cette définition croient que les comportements humains jouent un rôle important dans les systèmes de production en influençant leur fonctionnement et leur

performance. De plus, il s'agit selon eux d'une piste sérieuse qui permet de mieux comprendre la performance des systèmes de production industrielle (Guenter et Grote, 2012). Ces chercheurs s'intéressent alors notamment à la manière dont les individus en relation avec l'environnement organisationnel et structurel ainsi qu'avec les outils technologiques dont ils disposent parviennent à réaliser une planification qui permet une production efficiente.

Selon De Snoo (2011), la planification est perçue comme un élément qui contribue à la performance opérationnelle et à la productivité. Par exemple, Fransso et al. (2011) proposent un ouvrage collectif à l'intérieur duquel les chercheurs se sont intéressés plus particulièrement à la façon dont les comportements humains influencent la performance de la planification ainsi qu'aux interactions des planificateurs avec les processus formels prévus par les organisations. Fransso et al. (2011) ajoutent que la planification et l'ordonnancement jouent un rôle important dans l'amélioration de la performance des opérations manufacturières. L'existence d'outils et de logiciels qui permettent l'optimisation des scénarios de production a par exemple contribué à cette amélioration. Toutefois, il semble que dans certains cas, les planificateurs utilisent partiellement ces outils d'aide à la décision avancée, ou même parfois les abandonnent dans leur travail quotidien. Certains chercheurs du domaine de la gestion des opérations comportementale y voient un signe qu'il existe des aspects du système de planification manufacturier qui influencent sa performance, mais qui ne sont pas intégrés dans ces systèmes avancés. De Snoo (2011) suggère que bien qu'une grande partie de la recherche en gestion des opérations traite de la manière dont les systèmes de production devraient travailler dans une perspective optimale, l'influence des comportements humains devrait également être considérée en raison de son rôle important dans le fonctionnement et la performance de ces systèmes. McCarthy et al. (2001) soulignent que pour la plupart des organisations manufacturières, la planification et l'ordonnancement demandent un support humain significatif afin d'assurer une performance adéquate. Berglund et Karlun (2007) proposent dans cet ordre d'idée un cadre théorique faisant intervenir des facteurs humains, organisationnels et technologiques dans l'évaluation du processus d'ordonnancement. Les facteurs humains englobent par exemple les aspects qui concernent le planificateur comme une personne ayant des capacités cognitives propres et qui évolue dans un contexte social particulier. Les facteurs organisationnels concernent la manière dont la gestion du système de production est structurée. La localisation des départements et les rencontres entre les employés de ces départements en sont des exemples. Et finalement, les facteurs technologiques concernent l'utilisation de l'ensemble des outils qui supportent les systèmes

de production ainsi que ceux qui supportent l'administration générale de l'organisation (p. ex. : la comptabilité). Il s'agit alors plus particulièrement de l'interaction des planificateurs avec l'organisation dans laquelle il travaille et les outils dont ils disposent (Figure 6).

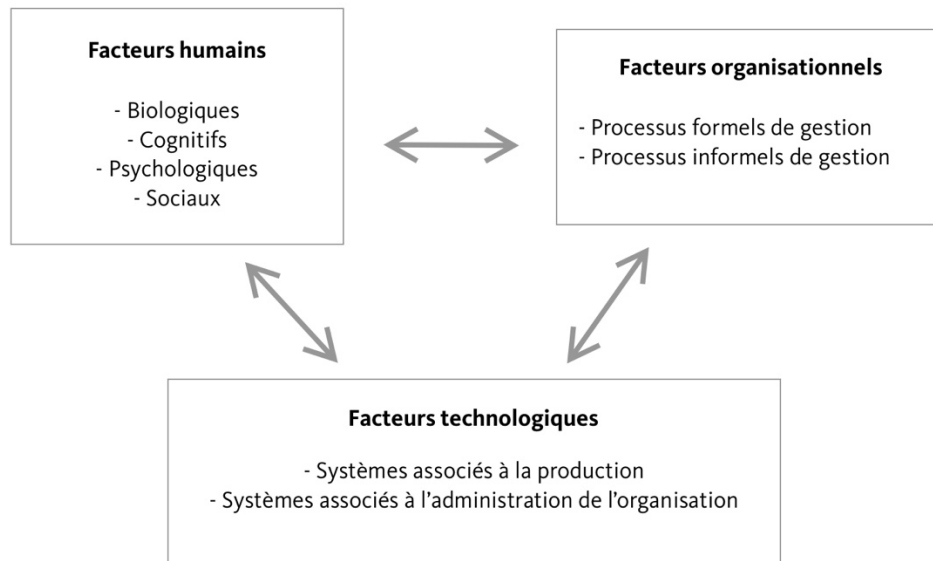


Figure 6. Adaptation du cadre théorique de Berglund et Karlton (2007) qui soulignent les interactions entre les facteurs humains, organisationnels et technologiques dans l'évaluation d'un processus d'ordonnement ou de planification.

L'étude de cas de Berglund et Karlton (2007) dans le secteur de la première et la deuxième transformation du bois a permis de souligner l'importance de ces trois classes de facteurs. Ces facteurs introduisent tous des conditions et des limitations dans l'activité de planification. Les auteurs suggèrent alors de plutôt considérer le planificateur comme une partie intégrante d'un système humain-organisation-technologie. Bien que leur étude porte plus spécifiquement sur l'ordonnement de la production dans un contexte organisationnel unique, c'est-à-dire à l'intérieur d'une seule organisation, il est possible de croire que les conclusions sont transposables à l'exercice de planification de l'approvisionnement pour plusieurs organisations. Ce cadre théorique nous semble en effet particulièrement intéressant dans une perspective multiorganisationnelle. Les relations interorganisationnelles décrites dans le chapitre 1 sont entre autres basées sur des relations entre les planificateurs. Il semble que la considération d'un ensemble humain-organisation-

technologie apparaît comme porteuse de contributions intéressantes pour le domaine de la planification collaborative.

D'avantage intéressés au traitement de l'information par les planificateurs, Grabot et al. (2011) ont étudié la façon dont les planificateurs des différentes organisations perçoivent le traitement de l'information et les effets de celui-ci sur la collaboration. Leurs cas d'étude portent sur des chaînes manufacturières du secteur de l'automobile et de l'aéronautique. Ces chaînes d'approvisionnement sont constituées de grandes entreprises multinationales ainsi que de petites et moyennes entreprises (PME). Grabot et collaborateurs ont remarqué des différences importantes dans la façon dont les planificateurs des grandes entreprises et des PME traitent l'information. Pour les planificateurs des grandes entreprises, une coordination de qualité pour une chaîne d'approvisionnement est entre autres le résultat du traitement et du transfert de l'information en utilisant les méthodes et les outils appropriés, et ce à chaque niveau de la chaîne. D'un autre côté, pour les planificateurs des PME, ces processus standardisés utilisés et valorisés par les grandes entreprises ne représentent pas une solution réaliste dans leur contexte d'affaires. En effet, les grandes entreprises misent sur des programmes de meilleures pratiques qui permettent une standardisation des processus de planification et des outils avec l'objectif de développer des procédures optimales pour la chaîne d'approvisionnement concernée. Selon les planificateurs des PME, cette perception de « meilleures pratiques » définies par les grandes entreprises tiendrait plutôt de l'illusion à leur niveau d'activités. Ce type de processus standardisés peut être utile à des niveaux supérieurs de planification, mais il n'offre pas suffisamment de liberté ni la précision nécessaire à des niveaux inférieurs, plus opérationnels. En fait, les planificateurs des PME doivent régulièrement replanifier et s'ajuster aux modifications quotidiennes de la production. Or, selon les planificateurs des grandes entreprises, les problèmes proviendraient plutôt en partie des faibles compétences des planificateurs au sein des PME dans le traitement de l'information, spécialement en termes de planification et de contrôle.

Des modèles de planification qui utilisent des outils tels que Advanced Planning and Scheduling (APS) et Enterprise Resource Planning (ERP) (régulièrement mis en place et utilisé par les assembleurs finaux des chaînes d'approvisionnement étudiées par Grabot et al., 2011) sont basés sur les suppositions que toutes les entreprises partagent les mêmes intérêts, interprètent de la même façon l'information et utilisent des processus semblables. Ce qui n'est pas toujours le cas dans la

pratique. Il semble donc que la planification collaborative dans les chaînes d'approvisionnement ne soit pas uniquement un processus technique et économique. La coordination est plus qu'un processus basé sur de l'échange d'information entre les partenaires. Grabot et al. (2011) tentent en effet de montrer que cet exercice est plutôt un processus socio-technique complexe. Ce processus devrait être basé sur les caractéristiques du partenariat d'affaires, ce qui inclut notamment le pouvoir, la confiance et la compréhension mutuelle. Inspirés des travaux de Vernadat (1996, 2007) et de ses collaborateurs (Chen et Doumeingts, 2003 ; Chen et al., 2008), Garbot et al. (2011) soulignent aussi l'importance de considérer la notion d'interopérabilité entre les organisations. Il convient ici de présenter certains aspects importants des travaux de Vernadat et collaborateurs afin de mieux saisir la contribution particulière des travaux de Grabot et al. (2011).

Tout d'abord, Vernadat (1996, 2007 et 2010) aborde également la problématique de la coordination entre les organisations. Ce chercheur s'intéresse toutefois plus largement à l'intégration d'entreprises. Vernadat (2010) explique que l'intégration d'entreprises peut être utilisée lorsqu'un besoin d'amélioration de l'interopération et de la collaboration entre des personnes, des systèmes, des applications, des départements et également des compagnies est nécessaire. D'un point de vue organisationnel, l'objectif de l'intégration d'entreprises est de coordonner l'ensemble des éléments d'affaires, des processus, des personnes et des technologies de plusieurs entreprises de manière à atteindre les objectifs fixés de façon optimale⁶. L'intégration d'entreprise permet ainsi de diminuer les barrières organisationnelles. Ce concept se réalise plus particulièrement en termes de flux de matières, de flux d'information et de contrôle. L'interopérabilité est alors définie par Vernadat (2007, 2010) comme la capacité à réaliser une interopération entre deux ou plusieurs entités, que ce soit des logiciels, des processus ou bien des unités d'affaires. En d'autres mots, il s'agit de la capacité d'un système à travailler avec une partie d'un autre système.

Vernadat (2007, 2010) fait référence au cadre conceptuel européen d'interopérabilité pour souligner les multiples facettes du concept. Le cadre conceptuel européen présente en effet trois dimensions d'interopérabilité. Il s'agit des dimensions technique, organisationnelle et sémantique. La dimension technique de l'interopérabilité représente l'ensemble des aspects « techniques » à prendre à compte afin de mettre en œuvre une interopérabilité entre différents systèmes. On parle alors par exemple

⁶ L'intégration d'entreprise peut aussi s'appliquer à une seule entreprise qui doit coordonner différentes installations ou processus d'affaires.

de protocoles de communication et des systèmes d'opération. C'est en fait la dimension « plomberie » de l'interopérabilité. La dimension organisationnelle de l'interopérabilité vise plutôt à définir les objectifs d'affaires, à aligner et coordonner les processus d'affaires et développer des compétences en collaboration au sein des organisations. Les principaux enjeux de la dimension organisationnelle correspondent à la gestion des différents comportements humains, des structures organisationnelles, des approches de gestion, des cultures et des cadres légaux. Finalement la dimension sémantique est définie comme la capacité à partager, agréger et synchroniser les données et l'information parmi les nombreux systèmes d'information. En d'autres mots, il s'agit de s'assurer que deux systèmes d'information parviennent à interpréter l'information de manière cohérente. Considérant les nombreux systèmes d'information et la variété de bases de données utilisées dans les organisations, il peut devenir rapidement complexe de se comprendre. Il n'existe pas non plus de solutions unifiées pour tous les contextes d'usage. Répondre aux enjeux de l'interopérabilité sémantique constitue un travail continu pour les organisations.

Une considération non appropriée des différentes dimensions de l'interopérabilité est donc au cœur des difficultés de partage et de traitement d'information entre les grandes entreprises et les PME des chaînes d'approvisionnement étudiées par Grabot et al. (2011). Ces auteurs insistent sur l'importance de savoir considérer simultanément les aspects techniques, organisationnels et sociaux dans l'échange d'information. Dans cet ordre d'idée, Windischer et al. (2009) avancent qu'une approche socio-technique cherche à considérer l'aspect humain, organisationnel et technique du système afin de permettre une optimisation conjointe des sous-systèmes. En outre, Croson et Donohue (2006) et Croson et al. (2014) ajoutent que l'effet « coup de fouet » peut persister même si l'ensemble des causes opérationnelles, telles que l'incertitude de la demande, ont été éliminées. Ils ont notamment observé que les participants de leurs études ont tendance à ne pas faire confiance à leurs partenaires. Ils se bâtissent alors un stock de coordination. Ces stocks causeraient par la suite de nouvelles instabilités dans la chaîne d'approvisionnement.

Nous pensons que face aux défis associés aux difficultés de partage d'information et à la conciliation de l'information dans un environnement distribué tel que celui décrit dans la problématique, les conclusions de ces différentes études s'avèrent pertinentes pour cette thèse. Il nous semble en effet intéressant de considérer les aspects socio-technique dans l'évaluation de la performance du processus de planification forestière étudié. Pour terminer cette section, nous présentons donc le

cadre théorique de De Snoo et al. (2011) qui porte sur l'évaluation de la performance de la planification opérationnelle. Plus particulièrement, De Snoo et collaborateurs ont étudié de quelle manière la configuration organisationnelle du processus de planification opérationnelle ainsi que les conditions contextuelles particulières mènent à des performances élevées de la planification opérationnelle. Le Tableau 3 présente ce cadre théorique.

Tableau 3. Cadre théorique de De Snoo et al. (2011).

Facteurs d'évaluation de la performance de la planification opérationnelle			
Facteurs d'évaluation du produit (c.-à-d. du plan)	Facteurs d'évaluation du processus de planification	Facteurs d'évaluation indirects	Facteurs externes ayant une influence
Erreurs de planification	Temps de réalisation	Compréhension de la portée de l'évaluation du processus de planification	Structure organisationnelle de planification
Coût d'exécution du plan	Fiabilité de la date de diffusion des plans	Plaintes et remarques des utilisateurs du plan	Habilités et connaissances et des planificateurs
Respect des contraintes extérieures et engagement aux parties	Flexibilité à l'adaptation des plans		Technologie de l'information
Respect de l'utilisation des ressources	Accessibilité des planificateurs		Qualité de l'information
Respect des préférences de l'exécutant	Qualité de la communication		Complexité et incertitudes
Robustesse du plan	Qualité de l'harmonisation		
Clarté et précision de l'information	Coût et efficacité du processus		

De Snoo et al. (2011) avancent donc qu'en plus d'un plan de qualité, des facteurs tels que la livraison à temps (*timeliness of initial release*), la flexibilité, la communication et les capacités en négociation sont des facteurs de performance importants. Les auteurs suggèrent également que les aspects organisationnels et comportementaux de l'organisation, tels que la structure du département de planification, les habiletés et les connaissances des planificateurs ainsi que la disponibilité de l'information et l'utilisation des technologies de l'information (TI) ne peuvent pas être laissés de côté au profit de modèles mathématiques et de logiciels focalisant uniquement sur la qualité du plan.

2.5 Synthèse

Notre revue de la littérature a permis, d'une part, de valider notre question de recherche, et d'autre part, à préciser certaines lacunes dans la littérature. D'abord concernant notre question de recherche, l'intégration de systèmes nous apparaît une piste de solutions pertinentes afin de résoudre la problématique de planification collaborative de l'environnement distribué à l'étude. Toutefois, bien que l'intégration de systèmes ait généré des bénéfices intéressants dans différentes chaînes d'approvisionnement, ce concept n'a pas été étudié in situ pour le contexte forestier à l'étude. Notre premier objectif de recherche vise par conséquent à schématiser le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans l'exercice de la planification forestière collaborative et d'évaluer l'impact de celle-ci sur la performance de la planification forestière. Nous serons ainsi en mesure de pleinement comprendre les apports de l'intégration de systèmes pour la planification forestière collaborative.

Nous avons aussi souligné la faible utilisation d'une perspective sociologique dans la littérature en planification collaborative dans les chaînes d'approvisionnement. Pour ainsi dire, nous avons remarqué que la planification collaborative dans les chaînes d'approvisionnement est peu étudiée en considérant les actions et les relations entre les agents dans un contexte *social* donné. En effet, cette littérature offre notamment peu d'indications concernant les moyens de gérer la tension entre le désir d'autonomie des différentes organisations et la gestion nécessaire des interdépendances entre celles-ci. La littérature qui porte sur la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement nous permettra de combler en partie ces lacunes. Cette littérature suggère entre autres des façons de considérer dans nos analyses des concepts tels que la confiance, la culture collaborative et les dynamiques de pouvoir dans les relations interorganisationnelles qui ont cours dans le contexte particulier des chaînes d'approvisionnement. Nous pourrons ainsi préciser l'influence d'une tierce partie de type intégrateur-système au niveau de la gouvernance dans des environnements distribués comme celui à l'étude. Nous serons également en mesure de répondre à notre second objectif de recherche : « Expliquer et théoriser les interactions entre une tierce partie de type intégrateur-système et les autres organisations d'une chaîne d'approvisionnement dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle en s'intéressant plus particulièrement aux facteurs sociologiques qui influencent la collaboration ».

Ensuite, nous avons décrit dans la problématique de quelle manière le partage d'information demande du temps et des ressources importantes afin de concilier adéquatement l'ensemble de l'information nécessaire à la planification forestière, qui a été décrite comme étant fragmentée à travers différentes organisations. La capacité des tierces parties à centraliser de l'information dans des systèmes décentralisés combinée aux fonctions d'intégration de systèmes constitue à notre avis une piste de solutions pertinentes aux défis du partage d'information des chaînes d'approvisionnement forestier. Nous désirons ainsi dans cette thèse décrire et comprendre le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans le partage d'information nécessaire à l'exercice de la planification forestière collaborative (3^e objectif).

Finalement, notre quatrième objectif est de développer un cadre conceptuel qui schématise les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la planification forestière opérationnelle. Nous souhaitons ainsi synthétiser les conclusions de cette thèse dans un seul schéma qui permettra de mieux comprendre les apports de l'intégration de systèmes à la planification forestière opérationnelle.

Pour terminer cette synthèse de notre revue de la littérature, nous pensons qu'une méthode de recherche qualitative s'avère tout à fait appropriée pour répondre à la question de recherche et atteindre les objectifs fixés. Les différentes dimensions que nous cherchons à comprendre de notre objet d'étude peuvent être abordées adéquatement par ce type de méthodologie. En effet, une méthode de recherche qualitative permet d'étudier le phénomène de manière globale, c'est-à-dire en utilisant une approche holistique qui contribue à saisir la complexité du phénomène dans son ensemble. De cette façon, la description et l'analyse du contexte ainsi que de l'environnement dans lequel les individus et les organisations évoluent permettent de mieux comprendre le phénomène à l'étude (Yin, 2011). Ces différents éléments propres à la recherche qualitative permettront d'adéquatement répondre à la question de recherche. Le prochain chapitre explique en détail la méthodologie utilisée ainsi que les différents paramètres de la recherche.

3 Cadre opératoire

Ce chapitre présente le cadre opératoire qui a guidé la réalisation de cette thèse. Il s'agit de la méthodologie utilisée et des principaux paramètres de la recherche. La première section (3.1) présente le design général de la recherche. Par la suite, la section 3.2 présente la stratégie de recherche. Plus particulièrement, une étude de cas multiple a été réalisée. La section 3.3 présente ensuite l'unité d'analyse de l'étude de cas. Les sections 3.4 et 3.5 présentent respectivement la réflexion derrière l'échantillonnage réalisé, nos cinq cas d'étude et les méthodes de collecte des données. Ensuite, la section 3.6 décrit en détail la stratégie d'analyse. Finalement, la section 3.7 présente les éléments de qualité et de fiabilité du design de la recherche de cette thèse.

3.1 Design de la recherche

Cette section présente le design général de la recherche. Nous introduisons ainsi le lecteur aux différents éléments méthodologiques abordés dans ce chapitre. Ces éléments sont synthétisés dans le Tableau 4.

Tableau 4. Synthèse des éléments méthodologiques.

Sections	Éléments méthodologiques	Description
3.2	Stratégie de recherche	Stratégie générale utilisée pour conduire la recherche.
3.3	Unité d'analyse	Définition de l'objet du cas d'étude et présentation de ses frontières.
3.4	Échantillonnage	Processus de sélection d'une partie du <i>tout</i> qui représente l'objet d'étude.
3.5	Méthode de collecte de données	Modalités qui entourent les moyens utilisés pour collecter les données sur le terrain.
3.6	Technique d'analyse	Ensemble d'actions à réaliser afin d'analyser les données en suivant une technique particulière.
3.7	Qualité et fiabilité du design	Critères à respecter afin d'assurer une recherche rigoureuse, de qualité et fiable.

Ce design nous permet de répondre à la question de recherche et d'atteindre nos quatre objectifs. Les trois premiers objectifs seront traités avec le même cadre opératoire, mais abordé dans des chapitres indépendants. Les chapitres 4, 5 et 6 présenteront donc les résultats, la discussion et les conclusions pour chacun des trois objectifs de recherche. Le quatrième objectif synthétise les conclusions des chapitres 4, 5 et 6. Il sera abordé dans la conclusion générale.

Nous désirons aussi ajouter quelques précisions sur le choix d'une méthode de recherche qualitative. Considérant la problématique étudiée, la nature de notre question de recherche (chapitre 1) et les lacunes identifiées dans la littérature (chapitre 2), nous jugeons que ce type de méthode est la plus appropriée. En effet, nous cherchons d'abord à comprendre de quelle manière certaines structures organisationnelles influencent la performance d'un exercice de planification collaborative. Pour y répondre, nous souhaitons entrer en contact avec des gens qui travaillent quotidiennement dans ces structures afin de comprendre comment les interactions entre les différentes organisations influencent leurs actions. Nous voulons aussi aborder ces relations interorganisationnelles selon une perspective sociologique. Nous pensons encore une fois que questionner directement les planificateurs nous permettra d'aller plus en profondeur et ainsi révéler des mécanismes déterminants aux pratiques collaboratives. Nous pourrions aussi avoir un accès direct au contexte dans lequel ils évoluent et à leurs perceptions du phénomène étudié. Le niveau de détail qu'il est possible d'atteindre en utilisant une méthode de recherche qualitative nous permettra ainsi d'analyser le phénomène de manière plus globale.

3.2 Stratégie de recherche

Nous avons choisi de réaliser une étude de cas multiple déductive. Les deux prochaines sous-sections expliquent les raisons ayant motivé ce choix et une description de notre stratégie de recherche.

3.2.1 Une étude de cas multiple

Yin (2014) explique que les études de cas permettent une compréhension détaillée et en profondeur du phénomène à l'étude dans son contexte réel. En utilisant cette stratégie de recherche, nous

pourrons ainsi avoir un accès direct à des planificateurs forestiers qui travaillent au sein de différentes organisations et qui participent à l'exercice de planification forestière collaborative. Cette façon d'aborder notre objet d'étude nous semble tout à fait appropriée pour répondre à notre question de recherche et pour atteindre nos objectifs.

Nous avons choisi de conduire une étude de cas multiple, et non unique, afin d'effectuer la comparaison de cas d'étude contrastés de manière à cerner la variabilité des effets d'une tierce partie de type intégrateur-système sur la performance de la planification forestière. En effet, nous avons remarqué avant de débiter notre étude qu'il existe différentes expressions d'intégration de systèmes dans le secteur forestier. Il nous apparaît alors intéressant de comparer ces différentes expressions, qui n'ont pas été formellement étudiées à ce jour, dans le cadre d'une étude de cas multiple.

Finalement, il existe des variations importantes dans les caractéristiques biophysiques de la forêt ainsi que dans le contexte socio-économique des différentes régions forestières. La considération de ces variations complète adéquatement notre compréhension des apports et des limites d'une tierce partie de type intégrateur-système à la planification forestière opérationnelle. Nous y reviendrons lorsque nous traiterons de l'échantillonnage (section 3.4).

3.2.2 Stratégie d'analyse déductive

Dans le cadre de cette thèse, nous avons choisi une approche déductive de recherche qui permet de trouver appui sur des propositions théoriques durant la conduite de notre étude de cas. Des éléments provenant de la littérature nous serviront à préparer la collecte de données ainsi qu'à analyser les données de manière à répondre à la question de recherche et atteindre les objectifs fixés. Nous reviendrons plus en détail sur la collecte de données à la section 3.5 et sur la technique d'analyse à la section 3.6. Pour le moment, nous voulons expliquer en quoi notre recherche se distingue d'une recherche strictement inductive ainsi que d'une recherche hypothético-déductive.

D'abord, les chercheurs qui suivent une approche strictement inductive, par exemple la théorisation enracinée (*grounded theory*), font abstraction, dans la mesure du possible, des théories existantes durant les phases de collecte de données et d'analyse afin de se laisser guider davantage par les données. En effet, en réaction aux approches déductives majoritairement utilisées par leurs contemporains, Glaser et Strauss (1967) ont développé la théorisation enracinée afin d'offrir aux chercheurs une approche qui se base davantage sur les données plutôt que sur les concepts déjà existants de manière à favoriser le développement de nouvelles théories. Plus précisément, Suddaby (2006) explique que les chercheurs qui réalisent de la théorisation enracinée doivent entre autres veiller à éviter le piège du « test d'hypothèse », c'est-à-dire utiliser la théorie pour tester des hypothèses sur le terrain. Glaser et Strauss cherchaient plutôt à se distancer de cette approche et encourageaient les chercheurs à laisser émerger l'explication du phénomène à partir des données. Certains puristes de la théorisation enracinée suggèrent même de ne pas consulter la littérature avant d'aller sur le terrain. Ces façons de faire sont par ailleurs sujettes à discussion dans le domaine de la recherche qualitative (Suddaby, 2006).

Dans cet ordre d'idée, en raison des fondements épistémologiques qui caractérisent la recherche qualitative, notre stratégie de recherche ne doit pas être perçue comme étant déductive au sens employé dans les approches hypothético-déductives. Les grilles d'analyse qui ont été développées à partir de la littérature et que nous présenterons à la section 3.6 ne doivent pas être perçues comme des hypothèses à tester sur le terrain. Il s'agit plutôt de guide théorique pour analyser les données. Patton (1990, 2015) fait par ailleurs remarquer que la recherche qualitative est caractérisée par une certaine flexibilité. Concevoir un design de recherche fixe à l'image de ceux utilisés en recherche hypothético-déductive conduirait à circonscrire les analyses et ainsi ne pas pouvoir considérer la complexité des phénomènes humains et sociaux dans leur globalité. Anadon et Guillemette (2006) ajoutent que la subjectivité inhérente à la recherche qualitative implique entre autres « une souplesse dans la construction progressive de l'objet d'étude » ainsi qu'un mode itératif « ajusté aux caractéristiques et à la complexité des phénomènes humains et sociaux » (page 30). Ainsi, nous présentons au chapitre 5 un constat qui provient d'un raisonnement inductif. Ce constat ne provient pas des facteurs théoriques utilisés, mais il est conséquent avec ceux-ci. Nous y reviendrons au chapitre 5.

3.3 Unité d'analyse : objet de l'étude de cas

La définition de l'unité d'analyse consiste à délimiter les frontières du cas étudié (Yin, 2014). Dans cette section, nous décrivons d'abord certains éléments contextuels qui influencent la planification forestière (sous-section 3.3.1). Nous présentons ensuite les frontières de l'étude de cas (sous-section 3.3.2).

3.3.1 Contexte de l'étude de cas

Le 1^{er} avril 2010, l'Assemblée nationale sanctionne le projet de loi numéro 57 : Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF) (LRQ, c. A-18.1) et marque le début du régime forestier de 2010. Cette nouvelle loi remplace la Loi sur les forêts (LRQ, c. F-4.1) encadrant le régime forestier de 1986. Ce n'est toutefois qu'en avril 2013 que le régime forestier de 2010 est mis en œuvre. Un remaniement organisationnel de la gestion du territoire forestier est effectué, notamment au niveau du rôle et des responsabilités des différents acteurs. Les prochains paragraphes présentent les grandes lignes de ce remaniement.

3.3.1.1 Changement des rôles et des responsabilités

Sous la LADTF, le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) demeure responsable d'encadrer l'aménagement forestier en produisant l'ensemble des règlements et des normes à respecter. Toutefois, la responsabilité de la planification forestière en forêt publique est transférée de l'industrie vers les bureaux régionaux du MFFP⁷. Dorénavant, ces bureaux régionaux sont responsables d'élaborer les plans d'aménagement forestier pour les usines de transformation du bois bénéficiant d'une garantie d'approvisionnement. Les bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement (les BGA) n'ont alors plus à réaliser les plans d'aménagement comme c'était le cas dans le régime de 1986. Ces derniers demeurent cependant responsables de la gestion et de la réalisation des opérations de récolte et de transport. La garantie d'approvisionnement octroyée à son bénéficiaire le droit d'acheter annuellement un volume de bois en provenance d'une ou de

⁷ Le territoire forestier sur terres publiques représente 92 % des superficies forestières totales du Québec (MFFP, 2015a).

plusieurs régions administratives en vue d’approvisionner l’usine de transformation pour laquelle cette garantie est accordée. La garantie d’approvisionnement indique les volumes, par essence ou par groupe d’essence, qui peuvent être achetés annuellement par son bénéficiaire (MRN, 2013a). Le BGA paie alors une redevance annuelle afin de pouvoir conserver leur garantie d’approvisionnement ainsi que d’exercer leur droit, c’est-à-dire acheter un certain volume de bois. En outre, le BGA doit payer un droit de coupe pour chaque mètre cube de bois acheté. La redevance annuelle associée à la garantie d’approvisionnement est présentée comme une sécurité et un gage de stabilité pour l’approvisionnement des usines.

3.3.1.2 Les plans d’aménagement dans le cadre du régime forestier de 2010

Les plans à réaliser pour la planification forestière changent avec la LADTF. Contrairement à la Loi sur les forêts, la LADTF n’exige plus la formule avec plan général (horizon long terme), plans quinquennaux (horizon moyen terme) et plans annuels (horizon court terme). Il est maintenant demandé de produire deux plans d’aménagement forestier intégré (PAFI). Ces plans sont réalisés par les planificateurs du MFFP. Un troisième plan est aussi exigé, il s’agit de la programmation annuelle des activités d’aménagement forestier (PRAN) réalisée par les BGA qui s’approvisionnent sur une même unité d’aménagement. Un sommaire de ces trois plans d’aménagement forestier est présenté au Tableau 5 après la présentation de ceux-ci.

Le premier PAFI se nomme plan d’aménagement forestier intégré tactique (PAFI-T). Ce plan présente les objectifs d’aménagement durable des forêts et la stratégie d’aménagement forestier retenue permettant d’atteindre ces objectifs en respectant les possibilités forestières (MRN, 2013e). On retrouve d’abord dans ce plan une description du territoire et de la forêt de l’unité d’aménagement forestier (UAF). Ensuite, selon les principes d’aménagement écosystémique, l’évaluation de l’écart entre la forêt naturelle et aménagée permet de guider la réflexion sur les enjeux écologiques (MRN, 2013e). En complément à ces enjeux, les tables de gestion intégrée des ressources et du territoire (GIRT) dressent une liste des différents enjeux sociaux, environnementaux et économiques liés à l’aménagement forestier⁸. La table GIRT doit par la suite traduire cet ensemble d’enjeux en une liste

⁸ Les tables GIRT ont été mises sur pied dans une perspective d’aménagement intégré et régionalisé des ressources et du territoire (MRN, 2013b). Elles rassemblent différentes personnes et organismes concernés par les activités d’aménagement forestier et permettent des échanges entre ces différents acteurs afin d’exprimer leurs intérêts et leurs

d'enjeux régionaux et locaux. Ce sont les planificateurs forestiers du MFFP qui travaillent à l'élaboration des solutions permettant de répondre à ces enjeux par une démarche d'enjeux-solutions. Des stratégies d'aménagement sont ensuite élaborées. Elles définissent un ensemble de scénarios sylvicoles à appliquer sur différentes portions de l'UAF afin d'atteindre les objectifs fixés. La dernière étape consiste en une consultation publique et autochtone. Des modifications peuvent alors être apportées avant la publication du plan final. L'horizon de planification du PAFI-T n'est pas clairement établi dans les documents disponibles. Toutefois, l'horizon du calcul de possibilité est de 150 ans. De plus, le PAFI-T est révisé tous les cinq ans.

Le second plan se nomme plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFI-O). Ce plan contient essentiellement les secteurs d'intervention de récolte des bois et les autres travaux d'aménagement forestier planifiés conformément au PAFI tactique (MRN, 2013e). Le PAFI-O couvre à la fois un horizon long terme et moyen terme. Pour la portion long terme, des zones d'intervention potentielles (ZIP) sont définies. Ces ZIP sont des superficies formées par le regroupement de polygones écoforestiers susceptibles d'être récoltés dans un avenir de 10 à 15 ans (MRN, 2013e)⁹. Concernant l'horizon moyen terme, des secteurs d'intervention potentiels (SIP) sont sélectionnés à l'intérieur des ZIP. Ces SIP représentent des secteurs de récolte possible dans un avenir d'un à trois ans. Les SIP sont choisis en suivant des indicateurs tels que le respect de la stratégie d'aménagement, le volume par essence et le coût d'exploitation. Également à cette étape, les infrastructures (chemins, ponts et camps) doivent être considérées : lesquels sont à améliorer et à construire. À partir des SIP, des secteurs d'intervention (SI) sont sélectionnés. Un SI fait l'objet d'un seul traitement sylvicole à réaliser au cours d'une même année, il doit être localisé au sein d'une même UAF et peut couvrir au plus 250 hectares. Les SI sont choisis en collaboration avec le comité mixte d'experts. Ce comité regroupe les planificateurs du MFFP et des BGA d'un même territoire. Ces planificateurs sélectionnent donc parmi les SIP des secteurs qui répondent aux besoins d'approvisionnement des usines ainsi qu'aux contraintes d'aménagement forestier. Les SI doivent

préoccupations au cours de l'élaboration des PAFI. Des représentants des groupes suivants peuvent être présents à la TGIRT : communautés autochtones, municipalités, BGA, gestionnaires de zones d'exploitation contrôlée (ZEC), gestionnaire de réserves fauniques/parcs nationaux, titulaires de permis de pourvoirie, titulaires de permis de culture et d'exploitation acéricole, titulaires de PRAU, titulaires de permis de piégeage détenant un bail à droits exclusifs et conseils régionaux d'environnement.

⁹ Un polygone écoforestier est une appellation cartographique utilisée pour nommer un peuplement forestier. Cette appellation contient de l'information sur le peuplement (ex. : composition, hauteur), de l'information sur les conditions biophysiques (ex. : type dépôt surface, drainage), la dynamique forestière (ex. : végétation potentielle) ainsi que l'historique des perturbations (Poulin, 2013).

également faire l'objet d'une consultation publique ainsi qu'une harmonisation avant d'être approuvés pour la récolte. Les SI finaux sont compilés dans une banque de réserve couvrant deux ans de planification annuelle.

La Figure 7 adaptée du MRN (2013e) présente la notion « d'emboîtement » du PAFI-O. Les ZIP et les SIP sont des portions de territoire qui n'ont pas encore traversé l'ensemble du processus de planification forestière opérationnelle : ils ne sont pas encore disponibles pour la récolte. Les planificateurs des BGA ne peuvent donc pas compter sur ceux-ci pour approvisionner leur usine. La portion du PAFI-O qui présente les SI réellement prêts à être récoltés est la « banque de SI finaux ». C'est entre autres pour cette raison que nous avançons que le plan moyen terme est passé d'un horizon de 5 ans dans le régime de 1986 (plan quinquennal) à un horizon de 2 ans dans le régime de 2010 (PAFI-O).

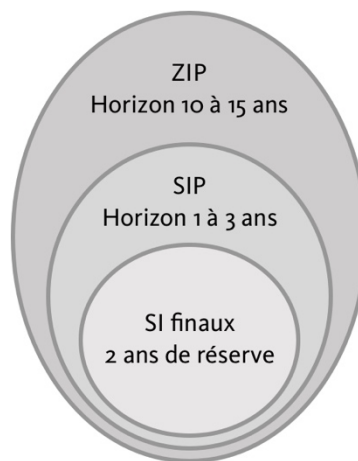


Figure 7. Schématisation représentant la notion « d'emboîtement » des différents éléments d'un PAFI-O.

Finalement, le troisième plan, la programmation annuelle des activités d'aménagement forestier (PRAN), présente la sélection des SI finaux pour l'année en cours. Ce sont les planificateurs des BGA qui réalisent cette portion de la planification forestière. C'est le point de départ de la gestion des opérations de récolte et de transport. À partir de la banque des SI finaux, les BGA d'un même territoire se concertent afin de proposer au MFFP leur sélection des SI répondant à leurs besoins d'approvisionnement pour l'année à venir. Le MFFP doit approuver la PRAN avant de délivrer les

permis de récolte. Précisons que la PRAN est susceptible d'être modifiée en cours d'année pour des raisons d'ordre opérationnel ou économique.

Le tableau 5 présente un sommaire de ces trois plans d'aménagement forestier.

Tableau 5. Synthèse des plans d'aménagement forestier tel que présenté par le MRN (2013e) pour le régime forestier de 2010 (LADTF). (La direction générale régionale [DGR] et l'unité de gestion [UG] sont des entités présentées dans la sous-section suivante [3.3.1.3]).

	Niveau de planification				
	Très long terme	Long terme	Moyen terme		Court terme
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire le territoire et la forêt pour l'UAF concernée. - Rédiger les objectifs d'aménagement et la stratégie d'aménagement. - Présenter les possibilités forestières. 	Délimiter les ZIP.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les SIP et les infrastructures à améliorer ou à construire. - Rédiger les prescriptions sylvicoles associées. - Réaliser la consultation et l'harmonisation. 	Élaborer la banque de SI finaux.	<ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner et ordonner les SI pour l'année en cours. - Possibilité de modifier la PRAN en cours d'année.
Horizon de planification	Non précisé, mais le calcul de possibilité se fait sur 150 ans.	5 à 15 ans	1 à 3 ans	2 ans	1 an
Fréquence de révision	Quinquennal	Quinquennal	Annuel	Annuel	Annuel
Livrables	PAFI-T	PAFI-O			PRAN
Responsable	DGR	UG			BGA
Collaboration	Table GIRT	Table GIRT, TO et Comité mixte d'experts			Entreprises de récolte

3.3.1.3 Processus de planification forestière et organisations impliquées

Le processus de planification débute avec le PAFI-T. Ce plan est réalisé par la direction générale régionale (DGR) pour chaque UAF située sur le territoire de leur région administrative. Le PAFI-T est réalisé en collaboration avec la table GIRT. Par la suite, l'unité de gestion (UG) est responsable de l'élaboration des PAFI-O. Une UG est un bureau associé à une DGR qui est entre autres

responsable de la gestion d'une partie de la région administrative. Le PAFI-O est réalisé en collaboration avec la TGIRT et la table opérationnelle (TO). Les TO ont pour mandat d'acheminer les enjeux opérationnels de la planification forestière en amont du processus. Une TO est créée pour chaque territoire couvert par une entente de récolte¹⁰. Des représentants du MFFP, des BGA ainsi que des titulaires de permis de récolte pour la récolte de bois aux fins de l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois (PRAU) peuvent y siéger. Après complétion du processus de consultation publique, le Bureau de mise en marché du bois (BMMB) intervient afin de sélectionner les secteurs dont le bois sera vendu aux enchères. Le BMMB est responsable de mettre en vente de 25 % du bois de forêt publique. Dans son travail, il doit s'assurer que les ventes satisfont les conditions d'un marché libre (MRN, 2013d). Contrairement au régime précédent encadré par la Loi sur les forêts (LRQ, c. F-4.1), la LADTF permet l'achat de bois à tous (propriétaire d'usine, coopérative forestière, entrepreneur forestier, organisme de mise en commun, etc.), sans frontière régionale. Le prix obtenu par la vente aux enchères remplace les ventes de bois en forêt privée au titre d'indicateur de la valeur marchande du bois sur pied offert en garanties d'approvisionnement. L'UG finalise le PAFI-O et transmet la version finale officielle aux BGA qui ont des garanties d'approvisionnement sur l'UAF concernée. Les PAFI-O qui présentent les SI finaux sont également publiés sur le site web du MFFP afin d'informer les autres utilisateurs.

Tel que décrit dans la sous-section précédente, les BGA du territoire concerné élaborent ensuite ensemble une programmation annuelle des activités d'aménagement forestier (PRAN). À partir de cette PRAN, les BGA travaillent à la planification et à la gestion des opérations de récolte et de transport. La réalisation des travaux de récolte peut être confiée en sous-traitance à une entreprise spécialisée en travaux forestiers (coopérative forestière, organisme de gestion en commun, entreprise privée de récolte) ou bien plus rarement par leurs propres équipes.

La Figure 8 schématise le processus de planification forestière qui a été décrit dans les derniers paragraphes. Cette figure vise à souligner la continuité entre la production des différents plans

¹⁰ L'entente de récolte indique les secteurs d'intervention qui seront récoltés et fixe les conditions de réalisation de la récolte et des autres activités d'aménagement forestier liées à l'exercice de cette responsabilité. Elle détermine également les autres engagements que doit respecter le bénéficiaire et les sanctions applicables en cas de manquement à ses obligations (art. 103.4, LRQ c. A-18.1).

d'aménagement. Le contenu du PAFI-T oriente la réalisation du PAFI-O et de la PRAN. Il est aussi important de rappeler que plusieurs BGA participent simultanément à la planification forestière.

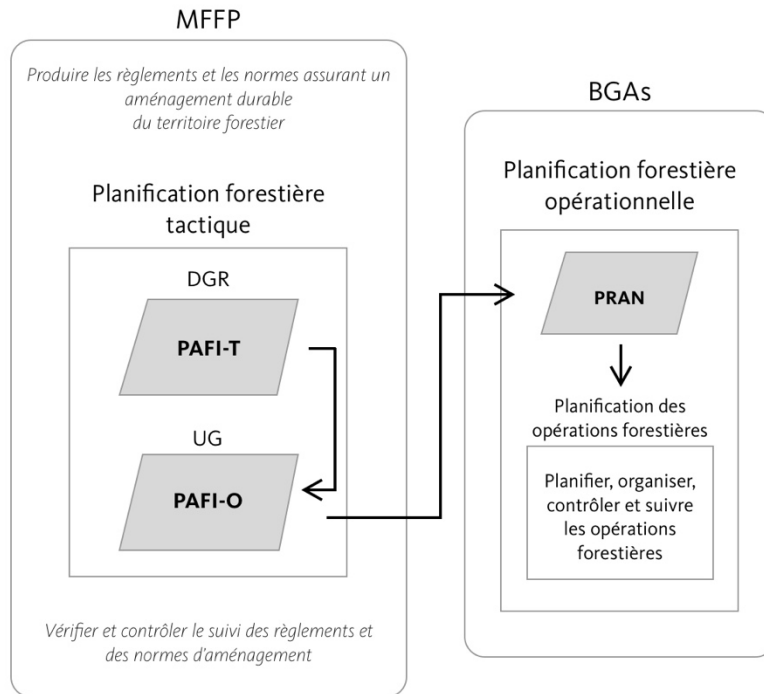


Figure 8. Schématisation du processus de planification forestière et les rôles des principales organisations impliquées.

La Figure 9 complète la Figure 8 en schématisant les organisations impliquées à la planification forestière. Cette figure présente notamment les échanges d'information entre les différentes organisations pour le territoire d'une UAF. Le Bureau du forestier en chef (BFEC) réalise le calcul des possibilités forestières et Rexforêt est une entité parapublique responsable de la gestion des travaux non commerciaux. La figure cherche aussi à rappeler l'existence de mécanismes de concertation, de coordination et d'intégration. Puisque ces mécanismes sont formés par le regroupement d'individus associés aux organisations apparaissant sur la figure, nous les avons placés au centre des échanges. Nous visons ainsi à souligner leurs fonctions qui visent entre autres à concerter, coordonner ou intégrer différents aspects de la planification forestière.

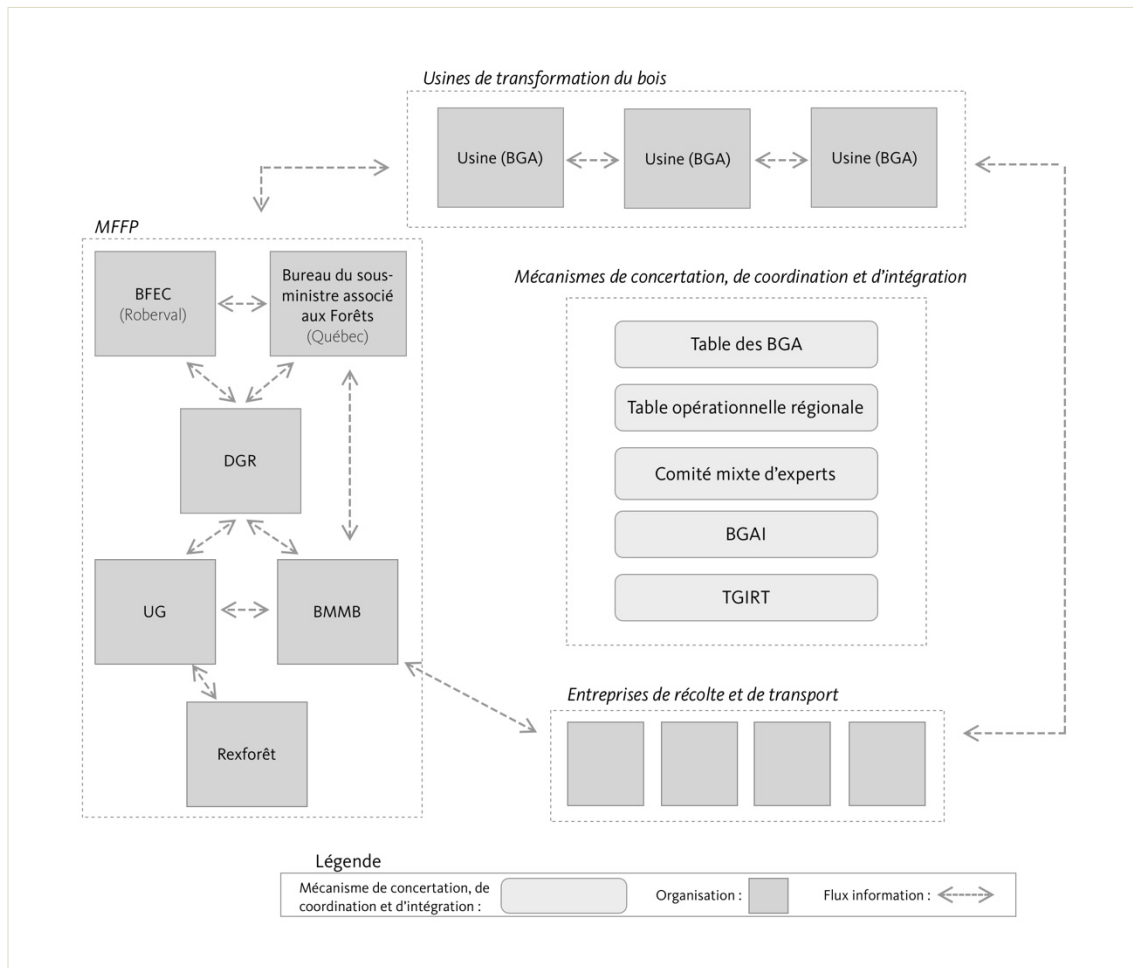


Figure 9. Représentation de l'ensemble des organisations impliquées dans la planification forestière au Québec. Les mécanismes de concertation, de coordination et d'intégration ont été placés au centre de la figure puisqu'ils sont formés par le regroupement d'individus associés à différentes organisations apparaissant sur la figure.

3.3.2 Frontière de l'étude de cas : réalisation du PAFI-O

Le processus de planification témoigne d'une certaine complexité en raison notamment des différents niveaux de planification et de la multitude d'acteurs impliqués. Du calcul de possibilité qui couvre un horizon de 150 ans, en passant par l'harmonisation des usages à la table GIRT, et pour terminer l'élaboration d'une PRAN par les planificateurs forestiers d'un groupe d'usines, l'exercice de planification à l'étude fait intervenir un grand nombre de ressources humaines et matérielles afin de parvenir à atteindre les différents objectifs fixés. Dans le cadre de cette thèse, nous avons

circonscrit nos observations et nos réflexions à la portion qui porte sur la réalisation d'un PAFI-O pour deux principales raisons.

D'abord, nous sommes intéressés aux défis organisationnels, sociologiques et informationnels associés à l'approvisionnement des usines de transformation du bois. Nous sommes par conséquent intéressés par les interactions entre les organisations ainsi que les planificateurs forestiers impliqués à la production des PAFI-O. Au Québec, il ne s'agit pas des mêmes planificateurs forestiers qui produisent les PAFI-T et les PAFI-O. Ensuite, malgré l'influence du PAFI-T sur le contenu du PAFI-O, en raison de la méthodologie utilisée, il est préférable de se concentrer uniquement sur un seul des PAFI. La quantité de personnes à rencontrer aurait considérablement augmenté par cas d'étude. Compte tenu des objectifs de la thèse, il apparaît donc opportun de porter notre attention sur la réalisation du PAFI-O. Finalement, nous avons pris soin de décrire l'entièreté du processus de planification afin de permettre aux lecteurs de bien le comprendre dans son ensemble.

3.3.2.1 Processus de planification forestière opérationnelle

Le processus de planification entourant le PAFI-O a été décrit à la section 3.3.1.3. Nous présentons ici un tableau plus détaillé des différentes activités du PAFI-O ainsi que des organisations impliquées (Tableau 6). Il s'agit de la portion du processus de planification qui sera étudié plus en profondeur.

Tableau 6. Sommaire du processus de planification forestière opérationnelle étudié.

Étapes	Description de l'activité	Organisations participantes
Identification des ZIP	Identification de zones susceptibles de faire l'objet d'une récolte forestière pour les 5 à 15 prochaines années.	MFFP
Identification des SIP	À l'intérieur des ZIP, identification de superficies susceptibles de faire l'objet d'une récolte forestière pour les 3 prochaines années.	MFFP
Localisation des infrastructures	Réflexion concernant le tracé des futurs chemins forestiers ainsi que la localisation des camps forestiers.	BGA
Consultation publique et autochtone	Réalisation de la consultation des différentes parties prenantes sur le territoire et des communautés autochtones.	Le MFFP est responsable de la consultation. Les BGA peuvent y participer.
Harmonisation	Démarche visant un consensus qui mène à l'acceptation des SI finaux de manière à convenir aux différents intervenants sur le territoire.	C'est une étape sous la supervision du MFFP, mais tous les intervenants d'un territoire forestier sont appelés à y participer.
Inventaire d'intervention	Réalisation de l'inventaire permettant d'identifier avec plus de précision les volumes disponibles.	MFFP
Découpage et prescription sylvicole	Ajustement des SIP afin de délimiter adéquatement les limites du SI et de lui attribuer une prescription sylvicole appropriée.	Cette étape est sous la responsabilité du MFFP, mais les planificateurs forestiers des BGA peuvent faire des suggestions.
Sélection BMMB	Phase durant laquelle le BMMB sélectionne les SI qui seront mis en vente aux enchères.	BMMB
Dépôt de la banque des SI finaux	Officialisation des SI disponibles pour les deux prochaines années. Les SI sont jugés « finaux » puisqu'ils ont traversé l'ensemble du processus, dont notamment l'harmonisation et la prescription.	MFFP
Sélection des SI par les BGA	Les BGA sélectionnent en groupe les SI qui constitueront la PRAN (planification annuelle).	BGA

3.3.2.2 *Relations entre les organisations impliquées*

Dans cette sous-section, nous souhaitons revenir sur les relations entre les différentes organisations impliquées dans le processus de planification du PAFI-O. La description générale présentée dans les sections précédentes mérite d'être approfondie, notamment les mécanismes de concertation et de coordination. En outre, ces relations interorganisationnelles sont à la base de la planification collaborative.

D'abord, les planificateurs forestiers des usines de transformation du bois (BGA) échangent entre eux afin de coordonner leur approvisionnement. Pour y parvenir, il est possible d'utiliser la table des BGA afin de faciliter ce travail collaboratif. Cette table permet d'officialiser la tenue de rencontres entre les planificateurs. Durant les rencontres de la table des BGA, les planificateurs forestiers échangent notamment sur les enjeux et la prise de décisions qui concernent les orientations de la planification. Les planificateurs préparent aussi les rencontres du comité mixte d'experts. Ce comité a été prévu afin de faciliter le travail collaboratif entre le MFFP et l'industrie. Il a pour objectif de réunir à intervalle régulier les planificateurs de l'unité de gestion du MFFP et les planificateurs des BGA. Bien que ces individus travaillent de manière conjointe dans leurs tâches quotidiennes, ce comité permet de réunir en personne tous les acteurs qui collaborent à la planification forestière opérationnelle. Les rencontres du comité mixte permettent entre autres un échange direct entre les individus et ainsi évitent des malentendus potentiels. Il s'agit en fait d'un comité de travail permettant l'élaboration d'un PAFI-O qui répond adéquatement aux contraintes et besoins des différentes parties. Ensuite, un BGAI est nommé à la table des BGA afin « d'intégrer » la planification forestière. Nous verrons au chapitre 4 que cette notion d'intégration diffère de ce que l'on a présenté dans la revue de la littérature du chapitre 2. Le BGAI organise notamment les rencontres de BGA et produit les comptes rendus et les rapports annuels d'intervention en forêt de l'ensemble des BGA d'une UAF. Il est aussi responsable de la signature de la convention d'intégration et des permis de récolte. C'est en fait un travail administratif de gestion qui doit être fait pour répondre à certaines exigences administratives de la LADTF. Finalement, dans certaines régions, il existe une tierce partie qui contribue à la planification forestière opérationnelle. Nos études de cas nous permettront de mieux comprendre son implication ainsi que son influence sur la planification forestière.

Le schéma de la Figure 10 vient préciser les frontières organisationnelles de notre cas d'étude. Nous pouvons également y observer une représentation des structures organisationnelles que nous

étudierons. La première représente le cas typique forestier, tandis que la seconde inclut une tierce partie.

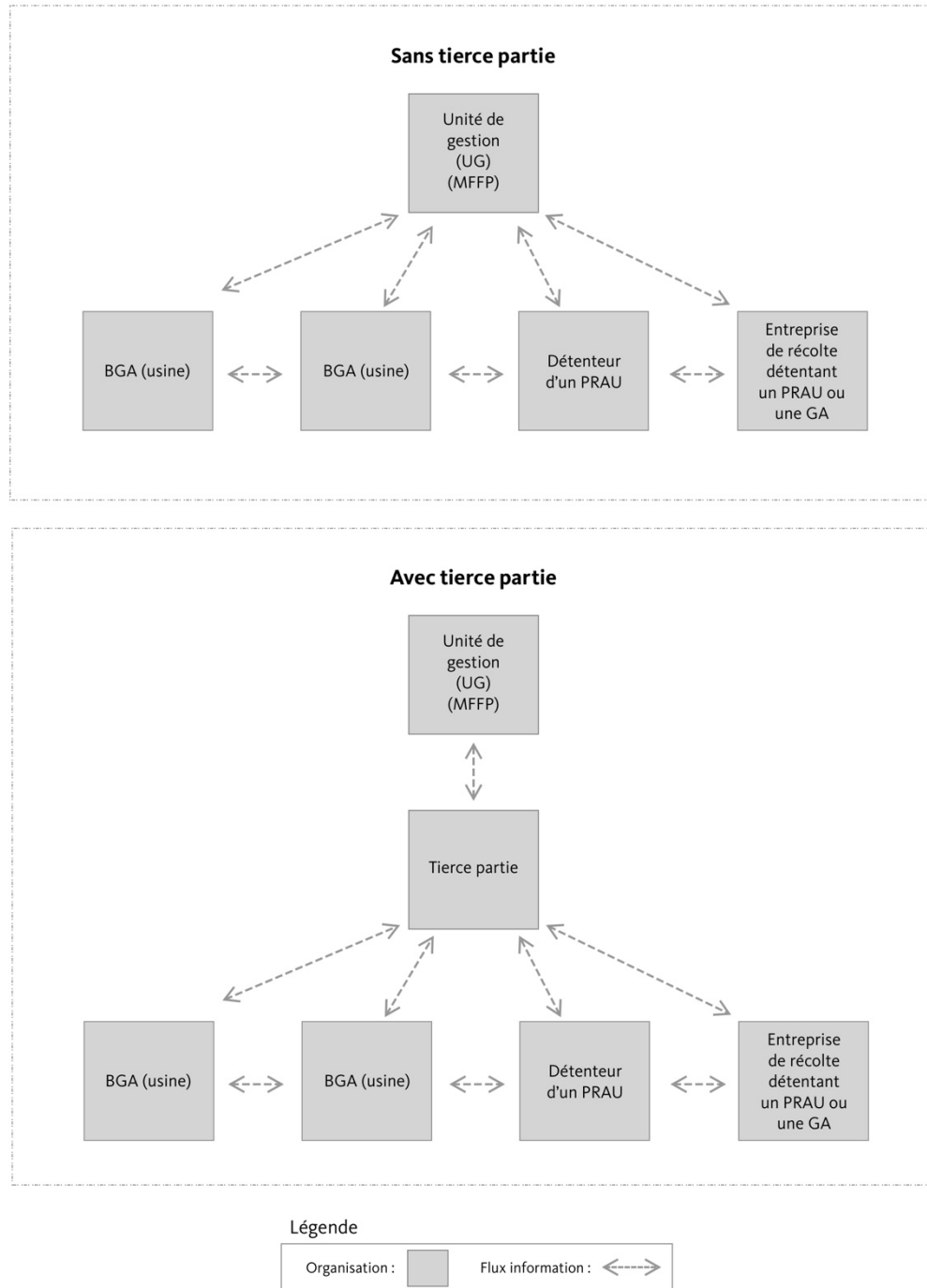


Figure 10. Schéma représentant les deux structures organisationnelles que nous étudierons dans le cadre de cette thèse. La première est celle typique prévue à la LADTF. La seconde utilise une tierce partie pour supporter la planification forestière.

Pour conclure cette section qui a porté sur l'unité d'analyse, nous voulons rappeler que nous nous intéressons plus particulièrement à la réalisation du PAFI-O. Le MFFP et les BGA sont les principales organisations impliquées. Dans certains cas, une tierce partie supporte cet exercice de planification collaborative. Nous verrons dans la prochaine section le processus d'échantillonnage et l'échantillon retenus afin d'étudier ces organisations.

3.4 Échantillon

Dans cette section, nous présentons d'abord à la sous-section 3.4.1 la manière dont notre échantillonnage a été réalisé. Ensuite, à la sous-section 3.4.2, des précisions sont apportées à l'échantillonnage à l'intérieur des cas d'étude. À la sous-section 3.4.3, nous expliquons ce qui marque la fin de l'échantillonnage. Finalement, à la section 3.4.4, nous présentons l'échantillon retenu pour cette thèse.

3.4.1 L'échantillonnage

L'échantillonnage en recherche qualitative ne doit pas être abordé de la même manière qu'en recherche quantitative. Il existe une distinction entre la représentativité d'un phénomène social et le concept de représentativité statistique (Gobo, 2004). En recherche quantitative, le chercheur est souvent préoccupé par la généralisation statistique du comportement d'un groupe étudié (l'échantillon) vers sa population. En recherche qualitative, c'est plutôt la généralisation de la nature du processus étudié qui préoccupe le chercheur. En d'autres mots, en recherche qualitative les observations sur le terrain alimentent une réflexion théorique, mais elles ne permettent pas d'établir un ensemble de relations statistiques entre l'échantillon et la population.

Gobo (2004) propose dans cet ordre d'idée que la généralisation soit basée sur l'idée de représentativité sociale. L'objectif est de miser sur une observation détaillée des relations entre les « variables », plutôt que de viser une évaluation numérique des sujets portant ou non la ou les caractéristiques étudiées. Par conséquent, la généralisation devient un résultat pratique et contingent, liée à la variabilité du sujet de recherche, et non à l'exercice de règles mathématiques statistiques.

Ainsi, conséquemment avec notre stratégie de recherche et nos objectifs, nous avons réalisé un échantillonnage comparatif et théorique (Patton, 2015). Notre échantillonnage vise donc, d'une part, à sélectionner des cas qui seront comparés de manière à étudier les similarités et les différences significatives entre ceux-ci et ainsi produire des explications qui répondront à la question de recherche et aux objectifs fixés. D'autre part, comme mentionné à la section 3.2, nous suivons une approche déductive de recherche. Notre échantillonnage vise alors également à sélectionner des cas qui représentent adéquatement des manifestations des construits théoriques à l'étude.

Nous avons donc établi des critères d'échantillonnage à partir de notre revue de la littérature dans le but de comparer les cas d'étude entre eux. Ces critères ont été formulés en se basant sur deux concepts théoriques principaux : la littérature associée à l'intégration de systèmes et au concept de Fournisseur-Intégrateur ainsi que la littérature qui porte sur la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. De plus, il faut ajouter que notre unité d'analyse sous-entend une composante territoriale intrinsèque. En effet, l'exercice de la planification forestière est lié à son contexte territorial spécifique. Nous avons donc ajouté un critère « territorial » à nos critères comparatifs et théoriques : la variabilité régionale des forêts du Québec. Ces trois critères d'échantillonnage sont présentés dans les prochains paragraphes.

3.4.1.1 Structure organisationnelle : intégration de systèmes

Dans les travaux d'Azouzi et al. (2011, 2012), des initiatives d'intégration de systèmes avaient déjà été identifiées au Québec et ailleurs dans le monde. Elles avaient alors été décrites, mais n'avaient toutefois pas été l'objet d'une étude empirique. Dans le cadre de cette thèse, nous sommes intéressés par l'étude de différents types de tierces parties qui jouent le rôle d'intégrateur-système dans la planification forestière opérationnelle collaborative. Nous visons donc à obtenir un gradient d'intégration de systèmes variant de l'absence d'une tierce partie à une grande implication de la tierce partie dans la planification forestière de manière à saisir les différents apports de l'intégration de systèmes à la planification forestière.

Il faut ajouter que nous avons saisi l'opportunité d'observer une tierce partie qui participe à la planification forestière dans la province de l'Ontario. Ces observations venaient adéquatement compléter celles réalisées au Québec puisque la tierce partie observée en Ontario est très impliquée

à la planification forestière, comparativement à ce que nous avons vu au Québec. D'un point de vue méthodologique, la sélection d'un cas d'étude dans cette région n'est pas problématique puisque les forêts sont très similaires à celles du Québec. Le tissu industriel de cette province ressemble également à celui du Québec. Finalement, bien que le processus de planification ontarien soit différent, les principes fondamentaux demeurent similaires.

3.4.1.2 Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

La qualité de la collaboration constitue un autre critère d'échantillonnage. La littérature propose différents éléments pour juger de la collaboration dans une chaîne d'approvisionnement. Nous avons choisi d'utiliser le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) pour guider cette portion de l'échantillonnage. Nous expliquerons plus en détail à la section 3.6 les raisons ayant motivé le choix de ce cadre conceptuel. Pour le moment, de la même manière que pour le critère d'échantillonnage précédent, nous cherchons des cas d'étude avec une variation du niveau de collaboration. Ce critère d'échantillonnage est cependant plus difficile à évaluer a priori. Préalablement aux entrevues semi-structurées, nous avons donc questionné quelques forestiers sur leurs perceptions du niveau de collaboration dans différentes régions du Québec. Nous avons ainsi été en mesure d'identifier certaines régions qui offraient un gradient intéressant de collaboration. Ce n'est toutefois qu'après nos entrevues semi-structurées que nous étions en mesure de valider le niveau de collaboration. Le processus itératif de sélection qui sera présenté à la sous-section 3.4.3 s'est avéré particulièrement utile pour cette portion de la recherche. Nous avons ajusté en cours de route la sélection des cas d'étude afin d'avoir un échantillon qui d'une part, offrait différents niveaux de collaboration, et d'autre part répondait adéquatement aux autres critères d'échantillonnage. Pour terminer, nous avons aussi porté une attention au nombre d'usines par territoire étudié. Il semble que l'ampleur des défis de collaboration soit proportionnelle au nombre de BGA participant à la planification collaborative. Nous y reviendrons dans les chapitres 4, 5 et 6.

3.4.1.3 Variabilité régionale des forêts du Québec

Dans une perspective de production de bois, les forêts du Québec possèdent une certaine variabilité régionale. Les peuplements du sud de la province sont favorisés par une température plus clémente,

ce qui permet entre autres l'existence d'un plus grand nombre d'espèces ainsi qu'un taux d'accroissement plus élevé. Les régions plus au nord n'ont pas cette diversité d'espèce ni ces taux d'accroissement. On y retrouve majoritairement des essences résineuses comme le sapin et l'épinette. Ces caractéristiques biologiques ont un impact sur le nombre de produits qu'il est possible de produire à partir des forêts. On peut résumer que lorsqu'il y a plusieurs essences d'arbre, on peut s'attendre à d'obtenir davantage de produits différents et on peut donc penser qu'il est envisageable de retrouver davantage de types d'usines. On peut également supposer que dans les régions où il y a davantage d'usines, il devrait y avoir davantage d'interactions entre les planificateurs. Nous avons donc considéré la localisation des cas d'étude afin d'avoir une représentation adéquate de cette diversité « bio-industrielle ».

3.4.2 Échantillonnage à l'intérieur des cas d'étude

Pour l'échantillonnage des organisations à l'intérieur des cas d'étude, nous avons considéré la représentativité du contexte de coordination. Nous avons établi certains critères qui ont permis de réaliser adéquatement les comparaisons entre les cas. Nous avons donc veillé à rencontrer pour tous les cas d'étude des planificateurs du MFFP, des BGA et d'une entreprise de récolte et de transport. Concernant l'échantillonnage des BGA au sein des cas d'étude, nous avons défini des catégories d'usine. Nous cherchions à rencontrer un ou une planificateur(trice) de ces différentes catégories : usine de sciage d'essences résineuses, usine de pâte et papier, usine de sciage d'essences feuillues (sciage, déroulage, placage, etc.) et usine qui réalise d'autres transformations comme les panneaux OSB. Nous avons également considéré la taille des BGA dans notre échantillonnage. Considérant la nature multiorganisationnelle de l'exercice de la planification forestière collaborative, nous avons pensé que la taille des BGA influence probablement les rapports entre ces derniers. Par conséquent, nous souhaitons obtenir le point de vue des BGA de différentes tailles qui participent à la planification forestière opérationnelle collaborative. La catégorisation des tailles d'organisation utilisée est présentée à l'annexe 4.

3.4.3 Fin de l'échantillonnage

Lors de l'utilisation d'une méthodologie par étude de cas multiple, Yin (2014) suggère de procéder selon un processus itératif (Figure 11). Il y a donc des allers-retours entre la théorie, le terrain et la prochaine sélection de cas. En effet, les découvertes réalisées sur le terrain contribuent à raffiner la sélection du prochain cas. Avant la complétion d'un cas d'étude, il est recommandé de réaliser une synthèse afin de faire le point. Cette réflexion permettra de juger s'il est nécessaire d'ajouter un cas supplémentaire. Pour nos travaux de recherche, la composante théorique des « allers-retours » fait référence à l'atteinte des critères de sélection présentés à la sous-section précédente (intégration de systèmes, collaboration dans les chaînes d'approvisionnement et variabilité régionale des forêts du Québec).

La fin de l'échantillonnage se produit lorsque « saturation théorique » est atteinte (Glaser et Strauss, 1967). Cet état de saturation signifie que l'ajout de davantage d'information ne contribue plus à raffiner les analyses. Les derniers cas (et également les dernières organisations rencontrées dans les cas d'étude) ne fournissent plus d'informations nouvelles. Le chercheur est alors confiant qu'il détient un portrait adéquat du phénomène pour son travail d'analyses et il est ainsi en mesure de répondre à la question de recherche et atteindre les objectifs fixés.

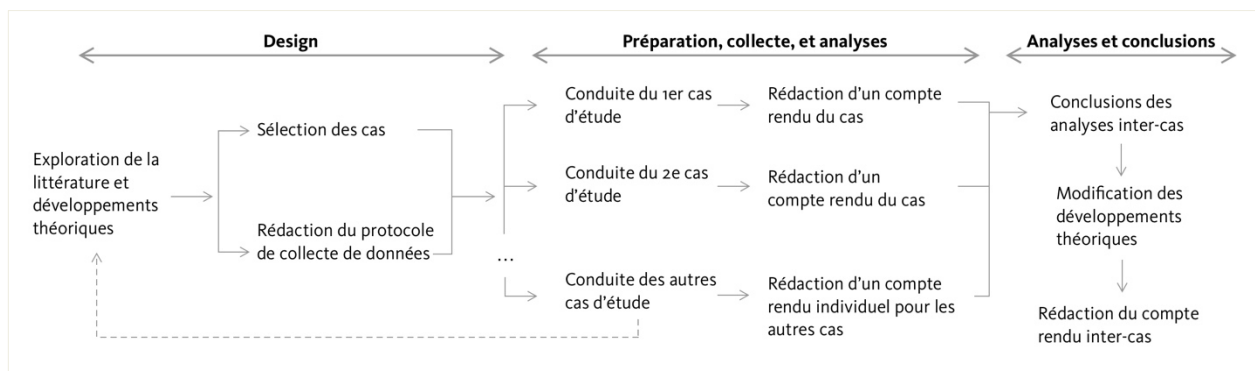


Figure 11. Processus itératif mis en œuvre lors d'une étude de cas multiple. Adapté de Yin (2014).

Gobo (2004) ajoute également qu'en recherche qualitative, la construction d'un échantillon « représentatif » est constamment influencée par des sources de biais et des obstacles

organisationnels. La question de l'échantillonnage doit être vue de manière séquentielle, et non pas uniquement planifiée avant le début du terrain. Ainsi, avec un « plan de sondage » flexible, tenant compte des incidents, des découvertes du terrain et des éléments contingents, il devient possible d'atteindre une certaine « représentativité » (Yin, 2014 ; Small, 2009 ; Gobo, 2004).

3.4.4 L'échantillon

Le résultat du processus d'échantillonnage a mené à la sélection de quatre territoires forestiers au Québec et d'un en Ontario. Les cas d'étude du Québec sont constitués d'une à quatre UAF. Concernant le cas ontarien, l'équivalent des GA du Québec sont nommés des « licences forestières ». La licence forestière ontarienne étudiée vise un territoire d'une étendue similaire à une UAF localisée dans un même domaine bioclimatique. C'est donc le territoire de la licence forestière qui a été considéré comme la limite du cas d'étude ontarien. Les cas seront présentés dans les prochains paragraphes. Le Tableau 7 présente un sommaire des différents cas. Les cinq cas d'étude sélectionnés sont associés à une numérotation romaine allant de I à V par souci de confidentialité.

Tableau 7. Sommaire des cinq cas d'étude découlant du processus d'échantillonnage.

Caractéristiques	Cas I	Cas II	Cas III	Cas IV	Cas V
Présence d'une tierce partie	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Niveau de collaboration	Bon	Bon	Faible/moyen ¹¹	Bon	Moyen
Domaine bioclimatique	Domaine de la sapinière à bouleau jaune, et domaine de la sapinière à bouleau blanc	Domaine de l'érablière à bouleau jaune	Domaine de l'érablière à bouleau jaune	Domaine de la sapinière à bouleau jaune et domaine de la sapinière à bouleau blanc	Domaine de la sapinière à bouleau jaune
Localisation géographique	Très au nord	Au sud	Au nord	Très au nord	Au nord
Nombre de BGA s'approvisionnant sur le territoire	4	10	11	4	11

3.4.4.1 Cas I

Il existe en Ontario une structure organisationnelle qui représente un intérêt particulier pour notre étude. Pour commencer, avant de la décrire, il convient de présenter certaines différences entre le processus de planification du Québec et de l'Ontario. D'abord, de manière similaire au régime forestier de 1986, les industriels forestiers sont responsables de la planification forestière. Ils réalisent par ailleurs également le calcul des possibilités forestières. Plus concrètement, le processus de planification forestière ontarien se réalise en deux phases. La première phase comprend la rédaction de la portion stratégique du plan d'aménagement et l'élaboration d'un premier plan quinquennal. La portion stratégique couvre une période de dix ans et le plan quinquennal couvre un horizon de cinq ans. Le plan quinquennal constitue donc la portion « tactique » de la planification forestière, au sens de planification « moyen terme », comme expliqué dans la revue de la littérature. La seconde phase consiste à élaborer le second plan quinquennal, ce qui complète la planification

¹¹ Le niveau de collaboration a été évalué comme faible avant l'arrivée de la tierce partie de type intégrateur-système. Il s'est par la suite amélioré pour devenir « moyen ». Plus de détails concernant l'évaluation de la collaboration seront présentés au chapitre 5. Pour le moment, nous nous concentrons sur la méthode d'échantillonnage et l'échantillon retenu.

tactique de l'horizon du plan stratégique. Les plans quinquennaux ontariens sont relativement semblables aux plans quinquennaux réalisés entre 1986 et 2013 dans le cadre du régime de 1986. Ils correspondent également dans une certaine mesure au PAFI-O du régime de 2010. Les plans stratégiques ontariens s'apparentent aussi aux plans généraux d'aménagement forestier (PGAF) du régime précédent. Finalement, des plans annuels sont produits chaque année. Ces plans présentent l'ordonnement et la destination des secteurs de récolte pour l'année couverte.

Concernant la tierce partie de type intégrateur-système, il y a une vingtaine d'années, un groupe d'industriels a fondé une coentreprise qui devenait bénéficiaire de leurs licences forestières individuelles¹². Le ministère des Forêts ontarien confie donc depuis cette époque une seule licence forestière à un groupe d'industriels. Une convention d'actionnaires établit la répartition de la matière ligneuse entre les actionnaires. Durant les quinze premières années d'existence de cette coentreprise, le personnel réalisant la planification forestière était employé par celle-ci. Après cette période, le directeur général a proposé au conseil d'administration une nouvelle structure organisationnelle. Il proposait alors de créer une nouvelle compagnie qui réaliserait le même travail de planification, mais par un lien contractuel entre celle-ci et la coentreprise. Il en serait également un des propriétaires. Après négociation et l'acceptation de cette proposition par le conseil d'administration de la coentreprise, les employés et l'ensemble des ressources matérielles ont été transférés vers la nouvelle compagnie. Cette dernière bénéficie maintenant, entre autres, d'une plus grande autonomie que dans la structure organisationnelle précédente. Par exemple, elle peut réaliser des mandats pour d'autres organisations. Il est aussi intéressant de souligner qu'au moment de la création de la coentreprise, il y avait six usines de transformation du bois actionnaires. Avec les années, le nombre a diminué à quatre, dont une qui transfère son volume à l'une des trois autres. Il y a donc actuellement officieusement trois usines qui s'approvisionnent sur le territoire.

Concernant plus particulièrement les rôles des différentes parties, le ministère des Forêts ontarien veille à l'application des lois et règlements entourant la pratique de l'aménagement forestier. Il surveille donc les différentes activités liées à l'aménagement forestier, notamment l'écriture des plans et les travaux de récolte. Il n'est toutefois pas impliqué dans l'élaboration des plans. Il s'agit du rôle de la tierce partie, c'est-à-dire la coentreprise dans les premières années, et au moment de

¹² Pour des raisons historiques, il y a également des entreprises de récolte et de transport actionnaires de cette coentreprise. Ces entreprises ont droit annuellement à une certaine superficie de forêt à récolter.

nos visites, de la nouvelle entreprise de gestion forestière. La tierce partie réalise entre autres l'identification des SI, l'élaboration des prescriptions sylvicoles, l'identification des destinataires des SI, elle trace les chemins forestiers et elle réalise la consultation publique. Le partage des SI se fait selon la convention d'actionnaires de la coentreprise. Par la suite, les organisations actionnaires de la coentreprise établissent entre elles les plans annuels à partir des plans quinquennaux. La production des plans annuels se finalise en rencontre de groupe. Les actionnaires sont également responsables de la gestion des opérations de récolte et de transport.

En situation de demande de modification au plan quinquennal (par exemple pour déplacer un tracé de chemin), c'est la tierce partie qui gère ces demandes de modifications avec le ministère des Forêts ontarien. Elle est le lien entre le ministère et les usines de transformation. Finalement, la consultation publique est réalisée par la tierce partie. Si, pour différentes raisons, le processus de consultation mène à une impasse avec les autres utilisateurs du territoire, c'est le ministère des forêts qui prend le relais. Par la suite, si celui-ci ne parvient pas non plus à compléter le processus de consultation, d'autres ministères interviendront afin de régler la problématique. Une fois la réalisation des plans quinquennaux complétée, le processus de consultation est terminé. Certains accommodements sont possibles afin d'adapter les opérations de récolte pour les autres utilisateurs du territoire, mais le plan quinquennal est officiellement fermé à la consultation.

3.4.4.2 Cas II

Les organisations qui participent à la planification forestière opérationnelle du cas II sont l'unité de gestion du MFFP, les BGA et une coentreprise de gestion forestière. La configuration de la coentreprise s'apparente à celle du cas I. Cette dernière est formée par un partenariat entre les usines de transformation du bois qui s'approvisionnent sur le même territoire. Elle est aussi officialisée par une convention d'actionnaires qui lie ceux-ci. Toutefois, contrairement au cas d'étude ontarien, chaque BGA demeure titulaire de sa « GA ». La coentreprise gère par conséquent les GA des différents actionnaires au nom de ceux-ci. La convention d'actionnaire précise les préférences des actionnaires en ce qui concerne leurs besoins d'approvisionnement. La coentreprise en tient compte dans l'exercice de planification collaborative auquel elle participe avec le MFFP. Par exemple, la coentreprise veille à équilibrer les distances de transport, le décimètre cube par tige et

le ratio sapin-épinette entre les usines. Elle réalise également la planification annuelle (la PRAN) et la gestion des opérations de récolte pour les entreprises actionnaires. La coentreprise offre aussi ses services de planification forestière aux BGA qui s'approvisionnent nouvellement sur le territoire historiquement aménagé par celle-ci. C'est finalement les BGA qui sont responsables de la gestion du transport. Une certaine fluctuation du nombre d'usines actionnaires de la coentreprise a été observée dans les dernières années. Actuellement on dénombre six organisations actionnaires. En ajoutant les usines provenant d'un autre territoire, et qui ont reçu des autorisations pour s'approvisionner sur le territoire du cas d'étude II, le total d'usines est de dix.

Il est important de préciser que le rôle et les fonctions de la coentreprise du cas II durant le régime de 1986 étaient sensiblement similaires à ceux décrits dans le cas I avant la création de la nouvelle compagnie de gestion forestière (donc durant les premiers 15 ans d'existence de la coentreprise). Cependant, dans le régime actuel, puisque ce sont les planificateurs forestiers de l'unité de gestion qui sont responsables de l'élaboration du PAFI-O, la coentreprise est maintenant responsable de moins d'activités de planification et compte également moins d'employés.

3.4.4.3 Cas III

Les organisations qui participent à la planification forestière opérationnelle du cas III sont l'unité de gestion du MFFP, les BGA et une entreprise de gestion forestière. C'est toujours les planificateurs du MFFP qui réalisent le PAFI-O. L'entreprise de gestion forestière est quant à elle responsable de concilier les demandes des BGA afin de les transmettre aux planificateurs de l'unité de gestion. Elle participe aussi à la planification forestière en proposant des pistes de scénarios intégrés au groupe de BGA. Elle n'est pas mandatée pour réaliser la planification forestière comme pour les cas I et II. De plus, l'entreprise de gestion forestière n'est pas une coentreprise fondée par le groupe de BGA, il s'agit plutôt d'une organisation tierce mandatée par contrat. Les BGA du cas III travaillent en groupe à l'élaboration de la PRAN. Ils collaborent également avec les planificateurs forestiers du MFFP au PAFI-O. Le rôle de l'entreprise de gestion forestière se limite, du moins pour le moment, à une conciliation des besoins des BGA ainsi que la facilitation des échanges avec les planificateurs du MFFP. Un aspect qui a attiré notre attention vers ce territoire forestier est la réputation d'une collaboration difficile. On nous avait expliqué avant les rencontres qu'une certaine mésentente

concernant le partage des SI entre les BGA rendait difficile la communication des besoins d'approvisionnement vers l'unité de gestion. Les relations interorganisationnelles étaient alors jugées relativement tendues entre les parties avant la venue de la tierce partie. Finalement, la tierce partie est entrée en fonction en 2015. Le modèle organisationnel utilisé était encore tout récent aux moments de nos rencontres. Nous y reviendrons.

3.4.4.4 Cas IV et V

Pour les cas IV et V, il n'y a pas de tierce partie qui participe à la planification forestière opérationnelle. L'unité de gestion est toujours responsable de l'élaboration du PAFI-O. Les BGA collaborent alors directement avec celle-ci afin de transmettre leurs contraintes d'approvisionnement « concertées ». Les planificateurs du MFFP ne disposent généralement pas du temps nécessaire pour collecter individuellement les besoins et contraintes de chaque usine. Ces dernières ont donc la responsabilité de réaliser ce travail d'intégration avant la communication avec le MFFP. Pour réaliser cet exercice de planification collaborative, les différents mécanismes de coordination prévus par la loi sont utilisés. Ces mécanismes ont été présentés à la section 3.3. Ces différents mécanismes existent aussi pour les cas II et III, mais ils sont alors moins utilisés, ou tout simplement abandonnés en raison de la présence de la tierce partie. Les deux prochains paragraphes présentent les éléments singuliers aux cas d'étude IV et V.

Cas IV

Le cas IV est réputé pour son bon niveau de collaboration entre les différentes organisations qui participent à la planification forestière opérationnelle. Cet élément était important pour nos analyses puisque peu de régions au Québec ont semblé présenter un tel niveau de collaboration pour les premières années de mise en œuvre du régime forestier de 2010. Le cas IV est constitué de quatre usines de transformation du bois sur le territoire à l'étude. Trois usines produisent du bois d'œuvre et la quatrième produit du sciage feuillu.

Cas V

Le cas d'étude V représente la situation pour lequel il n'y a pas de tierce partie et où le niveau de collaboration est jugé moyen. Ce cas a aussi été sélectionné en raison du grand nombre de BGA sur le territoire à l'étude ; on y dénombre onze BGA. Certains BGA se sont également ouvertement manifestés contre la mise en place d'une tierce partie de type intégrateur-système. Il devenait intéressant d'aller comprendre les raisons motivant cette position.

3.5 Méthodes de collecte de données et outils de collecte

Concernant la collecte de données, précisons d'abord qu'afin d'assurer la validité de nos construits théoriques (Yin, 2014 ; Gibbert et al., 2008), nous avons cherché à obtenir différentes sources de données qualitatives. Il est ainsi possible de « trianguler » les perspectives de manière à refléter adéquatement la réalité étudiée. Autrement dit, nous avons observé le même phénomène avec différents types de données qualitatives afin d'effectuer des comparaisons et des recoupements à travers les différentes perspectives.

La principale méthode de collecte de données utilisée est l'entrevue (*interview*). Nous avons choisi ce type de méthode en raison du contact direct avec les individus qu'elle permet. L'échange qui s'établit durant une entrevue entre les chercheurs et les participants permet une transmission de détails abondante de la part des acteurs du milieu (Yin, 2011). L'entrevue offre également une vision directe sur les perspectives (*insights*) des gens rencontrés. Ces détails nous semblent importants afin de répondre adéquatement à la question de recherche. Plus spécifiquement, nous avons effectué des entrevues semi-structurées et des rencontres de groupe. Les prochains paragraphes expliquent la manière dont ces deux types d'entrevues ont été utilisés.

L'entrevue semi-structurée se situe à mi-chemin entre l'entrevue structurée et l'entrevue non structurée. L'entrevue structurée est réalisée à l'aide d'un questionnaire strict, pour lequel chaque question doit être énoncée de façon similaire pour tous les entretiens (Yin, 2011). La manière suivie pour consigner les réponses doit également être identique. Cette forme d'entrevue est très proche du sondage. À l'opposé, l'entrevue non structurée s'apparente à une conversation, ce qui encourage le participant à exprimer plus librement son point de vue. Il n'est pas nécessaire lors d'une entrevue

non structurée d'écrire les questions au préalable. Dans le cadre de cette thèse, nous avons préféré l'entrevue semi-structurée parce qu'elle permet les avantages de la tenue d'une conversation tout en ayant un guide d'entrevue qui évite les égarements et permet ainsi de revenir aux sujets à traiter. Elle permet également d'approfondir les questions ouvertes de types « comment » et « pourquoi » afin de bien comprendre le phénomène étudié.

Les entrevues semi-structurées ont été réalisées avant les rencontres de groupe, lors de la première phase d'entrevue. Leur rôle était notamment de bien comprendre le phénomène étudié, c'est-à-dire la réalisation de la planification forestière opérationnelle pour chaque cas d'étude. Elles ont duré en moyenne 1 heure 45 minutes. Les guides d'entrevue utilisés comportaient deux sections. La première concernait les questions visant l'intégration de systèmes et la structure organisationnelle de la chaîne d'approvisionnement. Dans cette section, nous voulions principalement comprendre de quelle manière les organisations sont structurées afin de réaliser la planification forestière et comment les acteurs fonctionnent au travers de celles-ci. Nous nous sommes aussi intéressés aux avantages et aux inconvénients qu'ils associent à cette organisation. La seconde section concernait les questions portant sur la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Cette section suivait assez formellement le cadre théorique de Cao et Zhang (2013). Nous reviendrons plus en détail sur ce cadre théorique lorsque nous présenterons les grilles d'analyse (section 3.6). Pour terminer la description des guides d'entrevue, notons que la première section des guides d'entrevue a été adaptée au contexte organisationnel (présence ou absence de tierce partie). En effet, pour les cas d'étude sans tierce partie, nous avons plus particulièrement tenté de comprendre de quelle manière la planification forestière opérationnelle collaborative est réalisée sans le support d'une tierce partie. Nous avons également exploré les bénéfices potentiels de l'intégration de systèmes pour ces contextes de planification. Concernant la deuxième section des guides, celles-ci sont identiques pour tous les cas d'étude. Un exemple de guide d'entrevue avec tierce partie et un autre sans tierce partie figurent à l'annexe 1.

Nous avons mené 27 entrevues semi-structurées. Le détail de ces rencontres est présenté dans le Tableau 8. La colonne « organisation supplémentaire » souligne qu'une entrevue a été réalisée avec un BGA s'approvisionnant dans plusieurs régions. Le total de personnes rencontrées est supérieur au nombre d'entrevues puisque pour dix organisations, plusieurs personnes souhaitaient participer à l'entrevue. Baribeau et Germain (2010) expliquent que des entrevues de groupe s'avèrent moins

fertiles que des entrevues individuelles puisque les participants ont tendance à transmettre moins d'information personnelle que durant une rencontre individuelle. Toutefois, considérant notre unité d'analyse, les organisations qui participent à la planification forestière opérationnelle, nous avons choisi d'accueillir ces forestiers qui désiraient nous exprimer leur point de vue. En effet, malgré les potentielles altérations à la façon dont les planificateurs forestiers pourraient livrer leur message, notre unité d'analyse se situe au niveau des organisations qui participent à la planification forestière opérationnelle. Nous cherchions donc à obtenir la perspective de « l'organisation ». Par conséquent, rencontrer au même moment tous les forestiers intéressés à nous transmettre de l'information sur leur implication à la planification forestière opérationnelle s'avérait pertinent pour la recherche.

Tableau 8. Précisions sur les entrevues semi-structurées.

		Cas I	Cas II	Cas III	Cas IV	Cas V	Organisation supplémentaire	Total
Occurrence du nombre de participants aux entrevues	Un	5	4	1	4	2	1	17
	Deux	0	1	3	1	2	0	7
	Trois	1	0	1	0	0	0	2
	Quatre	0	0	0	0	1	0	1
Total des personnes rencontrées		8	6	10	6	10	1	41
Nombre d'organisations rencontrées		6	5	5	5	5	1	27
Durée des enregistrements (heures)		9 ¹³	10	9	7	10	1	46

Les rencontres de groupe ont été réalisées après la complétion des analyses des entrevues semi-structurées. Ces rencontres avaient trois objectifs principaux : évaluer plus directement la performance de la planification forestière opérationnelle, valider notre compréhension de l'information collectée durant la première phase et récolter certaines informations jugées manquantes. Selon Baribeau et Germain (2010), l'entrevue de groupe est l'objet de plusieurs définitions allant du focus group à la discussion de groupe convergente, en passant par les groupes de discussion. Considérant cette latitude conceptuelle, nous avons développé nos rencontres de groupe comme une variante de l'entrevue semi-structurée. Nous avons ainsi formé des groupes à

¹³ Une entrevue n'a pas été enregistrée conformément à la demande des personnes rencontrées. Le temps d'enregistrement total a été approximé.

partir des frontières des cinq cas d'étude. Pour chaque cas, nous avons invité les participants des entrevues semi-structurées à y participer. Nous avons aussi offert aux planificateurs forestiers qui n'avaient pas participé à la première vague d'entrevues de se joindre aux rencontres de groupe. Nous avons donc tenu cinq rencontres de groupe. Les synthèses des analyses des entrevues semi-structurées ont été utilisées pour la confection des guides d'entrevue de groupe. Ces guides d'entrevue ne sont pas présentés en annexe en raison du nombre important de détails confidentiels concernant chaque cas d'étude. En lisant attentivement ces documents, il serait possible de compromettre l'anonymat des cas d'étude.

Ensuite, concernant le commentaire de Baribeau et Germain (2010) sur les limites des entrevues de groupe, Fern (2010) précise que dans une configuration avec des entrevues individuelles en première phase, il s'agit d'un design très fécond. De plus, nous avons choisi la rencontre de groupe en raison de deux principaux avantages. Il est d'abord possible d'avoir accès à un grand nombre de participants rapidement. Ensuite, les rencontres de groupe permettent de faire émerger certaines représentations sociales. Cet avantage nous a permis d'évaluer avec les participants les modèles d'interactions entre une tierce partie et les organisations qui participent à la planification forestière que nous avons développée. En groupe, les participants ont pu confirmer ou infirmer nos modèles d'interactions hypothétiques.

Finalement, en plus des entrevues semi-structurées et des rencontres de groupe, nous avons réalisé de l'analyse documentaire et fait de l'observation non participante lorsque possible. Nous avons ainsi parcouru différents documents de la littérature grise pour chaque cas d'étude. Les premiers documents à avoir été parcourus ont été les plans d'aménagement forestier intégré (PAFI). Par la suite, nous avons cherché des documents décrivant les organisations rencontrées, des études économiques ainsi que des mémoires portant sur le régime forestier de 2010. Il a aussi été possible d'observer deux rencontres de comités mixtes. Nous avons en fait réalisé l'observation non participante d'une rencontre du comité mixte pour deux cas d'étude (une observation dans deux cas d'étude pour un total de deux observations). Il a été intéressant d'assister en direct aux différents échanges. Nous avons pu ainsi obtenir une perspective authentique de leurs interactions. Malheureusement, l'accès à ces rencontres n'a pas été possible pour tous les cas d'étude.

3.6 Technique d'analyse

Dans cette section, nous présentons la technique d'analyse utilisée ainsi que la manière dont nous avons réalisé nos analyses qualitatives.

3.6.1 Construction d'explication

La technique d'analyse utilisée se nomme « construction d'explication » (*explanation building*) (Yin, 2014). L'objectif de cette technique d'analyse est de produire une « explication théorique » de l'étude de cas. En d'autres mots, il s'agit d'expliquer le phénomène étudié en se basant sur la théorie. Cette technique d'analyse est décrite comme comparative et itérative. Elle est d'une part comparative parce qu'elle vise à comparer les différentes perspectives des acteurs au sein des cas d'étude ainsi que celles des cas d'étude entre eux. Elle vise aussi à comparer les explications produites par les chercheurs avec la théorie. D'autre part, elle est itérative parce que le processus d'analyse se réalise par itération : les explications dégagées doivent être comparées entre les différentes sources de données qualitatives, entre les différents niveaux d'agrégation des données ainsi qu'avec la théorie. Ce processus itératif se poursuit jusqu'à ce que les chercheurs obtiennent une explication satisfaisante du phénomène à l'étude. Pour cette technique d'analyse, il est important de continuellement revenir à la question de recherche et aux objectifs afin de ne pas dériver vers une nouvelle problématique et/ou se perdre dans la conduite des analyses. Finalement, Yin (2014) ajoute que le résultat d'une construction d'explication se présente sous forme d'un récit (*narrative*). Ce récit vient présenter de quelle manière les observations empiriques ont été confrontées à la théorie, pour ensuite contribuer à celles-ci en l'enrichissant. La prochaine sous-section présente les détails du processus itératif propre à l'analyse qualitative.

3.6.2 Processus général de l'analyse qualitative

Yin (2011) explique qu'il a observé au cours de sa carrière académique que la plupart des analyses qualitatives sont composées de cinq grandes étapes. Il s'agit de 1. Constituer une base de données. 2. Désassembler les données. 3. Réassembler les données. 4. Interpréter. 5. Conclure. La Figure 12 schématise ce processus. Le Tableau 9 présente quant à lui les explications associées à chacune

des étapes. De plus, les flèches doubles de la Figure 12 indiquent les allers-retours effectués entre les différentes étapes. Conformément avec les propos de Patton (1990, 2015) ainsi qu'Anadòn et Guillemette (2006), ce mode itératif inhérent à l'analyse qualitative permet d'adéquatement saisir la complexité du phénomène à l'étude, nécessaire pour répondre convenablement à la question de recherche et atteindre les objectifs de développement de connaissances fixés. L'analyse des données, la formulation d'explications et la confrontation de ces explications se réalise donc de manière itérative.

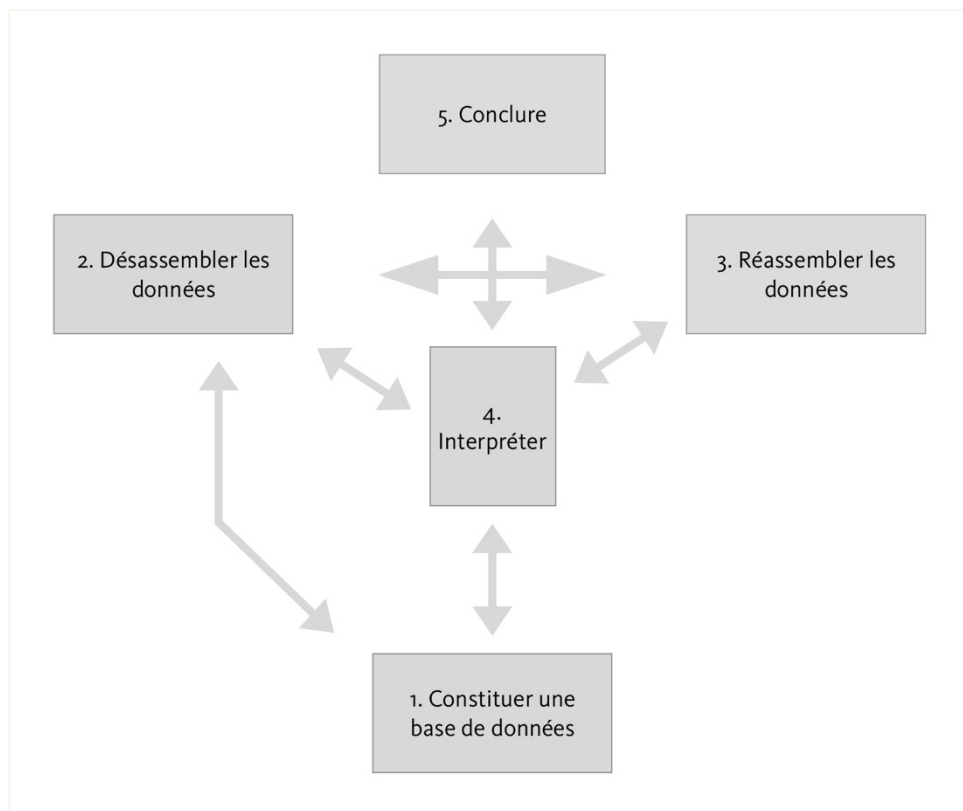


Figure 12. Les cinq phases d'analyse et leurs interactions (Adapté de Yin, 2011).

Tableau 9. Explication des cinq phases d'analyse (Adapté de Yin, 2011).

	Phase	Explication
1.	Constituer une base de données	Il s'agit d'ordonner l'ensemble des données collectées durant le temps passé sur le terrain ainsi que les données d'autres sources. Par exemple, en plus des transcriptions d'entrevues et des textes téléchargés sur le web, les notes écrites durant les visites sur le terrain doivent être classées dans une base de données afin de pouvoir adéquatement utiliser l'ensemble du matériel amassé.
2.	Désassembler les données	Cette phase vise à segmenter les données afin de refléter de quelle manière les données rejoignent certaines tendances. Il est alors possible de « coder » les données, c'est-à-dire associer un code à des observations de natures similaires.
3.	Réassembler les données	C'est le moment de réorganiser les données afin de structurer les modèles observés au travers de l'ensemble des données.
4.	Interpréter	Bien que les phases 2 et 3 constituent également une certaine « interprétation », la phase 4 vise plus particulièrement à structurer un <i>récit</i> (un texte) qui permet d'illustrer les conclusions des analyses. Il est tout à fait possible, voire normal, à cette phase de retourner aux étapes précédentes.
5.	Conclure	Pour terminer, la formulation de la conclusion fait référence à la complétion du travail d'analyse. Les conclusions présentées dans le récit doivent refléter adéquatement le travail d'analyse réalisé.

À la lumière de ces explications concernant la technique d'analyse utilisée ainsi que la structure générale de l'analyse qualitative, la prochaine sous-section explique en détail de quelle manière nos analyses ont été réalisées dans le cadre de cette thèse.

3.6.3 Conduite des analyses qualitatives

Cette sous-section intègre les notions présentées aux sections précédentes du chapitre afin d'expliquer de quelle manière les informations collectées ont été analysées.

3.6.3.1 1^{ère} vague d'entrevue : Entrevues semi-structurées (mars 2015 à février 2016)

Durant cette première vague d'entrevues, nous avons réalisé les entrevues semi-structurées. Rappelons que les guides d'entrevue ont été développés à partir d'éléments théoriques provenant

de la revue de la littérature. En outre, des analyses préliminaires ont été réalisées après la complétion de chaque cas d'étude. Ces analyses préliminaires visaient notamment à obtenir un échantillon adéquat pour réaliser nos analyses. Concrètement, nous avons formulé certains constats à partir de nos notes d'entrevue et d'écoutes des enregistrements. De plus, cette première exploration des données nous a permis d'évaluer si le niveau de collaboration des cas d'étude correspondait à la diversité de niveau de collaboration que nous désirions étudier. Nous avons complété le Tableau 7 de la section 3.4.4 avec cette première analyse. La constitution d'une base de données a aussi été entamée. Nous avons regroupé les enregistrements avec les différents documents répertoriés à partir de la littérature grise.

3.6.3.2 Analyses post entrevues semi-structurées (mars 2016 à septembre 2016)

Dans un premier temps, les entrevues semi-structurées ont été transcrites pour être analysées. Ces transcriptions ont été ajoutées à la base de données. Ensuite, face à la grande quantité d'information collectée, un premier classement a été effectué. Schnapper (2005) explique qu'une telle « réduction pragmatique » permet d'assurer qu'aucun élément n'a été oublié et d'explicitier certains constats initiaux. Ce premier classement a été réalisé avec le support du logiciel NVivo. Plus concrètement, nous avons parcouru l'ensemble des transcriptions et avons « codé » des portions d'entrevue. Autrement dit, nous avons classé l'information des entrevues semi-structurées selon de grands thèmes liés aux guides d'entrevue (p. ex. : « collaboration », « confiance », « partage d'information », « planification forestière »). Nous avons également classé de l'information rejoignant d'autres thèmes qui ne faisaient pas partie des catégories de nos grilles d'analyse (grilles qui seront présentées à la sous-section 3.6.4) (p. ex. : « certification » et « responsabilité et imputabilité »). La liste complète des codes est présentée à l'annexe 3. Il y a donc eu, pour reprendre les termes de Yin (2011), un premier effort de désassemblage et réassemblage des données (étapes 2 et 3, section 3.6.2). En effet, chaque dossier associé à un code est constitué d'extraits d'entrevues de l'ensemble des cas d'étude et qui se réfèrent à la nature de ce code. La constitution de ces dossiers facilite les analyses à venir.

La seconde étape a été l'utilisation des grilles d'analyse. Liées aux guides d'entrevue, ces grilles d'analyse découlent d'informations tirées de la revue de la littérature. En effet, conformément avec

notre approche déductive, nous avons retenu des cadres théoriques pour analyser les données. Ces grilles sont donc composées de facteurs théoriques provenant des cadres théoriques retenus. Nous avons alors passé au peigne fin les extraits d'entrevue codés au premier classement. Plus précisément, nous avons regardé les cas d'étude selon chacun des angles des grilles d'analyse. Nous voulions dégager de quelle manière se comporte les cas d'étude par rapport aux facteurs théoriques qui composent les grilles d'analyse retenues. Des explications pour chaque facteur théorique des grilles d'analyse ont été produites pour chaque cas d'étude. Ces explications ont pris la forme de mémos. En recherche qualitative, les mémos correspondent à un « journal de bord » à l'intérieur desquels l'ensemble des réflexions menées durant l'analyse sont rédigé. Ils comprennent notamment des passages d'entrevues, des notes d'analyse, des schémas. Ils permettent aux chercheurs d'articuler leurs réflexions. Les mémos s'avèrent aussi indispensables durant le processus d'analyse itératif ; ils permettent de revenir aux réflexions passées.

Durant cette période d'analyse, nous avons également comparé les données d'entrevue avec les différents documents répertoriés dans la littérature grise. Le résultat de cette première phase d'analyse est une synthèse présentant l'état de chaque facteur théorique des grilles d'analyse pour chacun des cas d'étude. Il s'agit d'une première interprétation formelle du phénomène à l'étude pour nos trois premiers objectifs de recherche (étape 4, section 3.6.2). En outre, il est important de préciser que nous avons constaté à ce moment qu'il manquait certaines informations, notamment des précisions sur la performance de la planification. Une attention particulière a été portée sur ces aspects durant la 2^e vague d'entrevue.

3.6.3.3 2^e vague d'entrevue : Rencontres de groupe (octobre 2016 à janvier 2017)

Rappelons que les formulaires des rencontres de groupe ont été développés à partir des synthèses des cas d'étude. Ces formulaires sont également basés sur les grilles d'analyses. Comme mentionné précédemment, nous cherchions à évaluer plus directement la performance de la planification forestière opérationnelle, valider notre compréhension de l'information collectée durant la première phase et récolter certaines informations jugées manquantes pour atteindre les objectifs fixés. Les observations non participantes ont aussi été réalisées à cette étape. Les notes d'observation ont été ajoutées à la base de données. Concernant les enregistrements des rencontres de groupe, des

comptes rendus ont été produits à la suite d'écoutes ultérieures. Les enregistrements et les comptes rendus ont aussi été ajoutés à la base de données.

3.6.3.4 Analyses post rencontre de groupe (février 2017 à décembre 2018)

À partir de ces nouvelles données, nous avons d'abord bonifié les synthèses des cas d'étude. Nous avons ainsi pu préciser de quelle manière se comportent les cas d'étude par rapport aux facteurs théoriques des grilles d'analyse. Par la suite, conformément à notre technique d'analyse, nous avons réalisé des comparaisons et des itérations afin de répondre à la question de recherche selon les perspectives des trois premiers objectifs de recherche, c'est-à-dire les perspectives systémique, sociologique et informationnelle. Plus précisément, nous avons d'une part comparé les particularités des différents cas d'étude entre eux. D'autre part, nous avons confronté nos explications entre les différentes sources de données (entrevues semi-structurées, rencontres de groupe, documents et observations non participantes) ainsi qu'entre les différents niveaux d'agrégation (données brutes et données agrégées par code du premier classement). Ces comparaisons visaient à valider les explications dégagées. Par ailleurs, cet exercice d'analyse s'inscrit dans les fondements de l'herméneutique. L'herméneutique est décrite par Paillé et Mucchielli (2012) comme une théorie et une pratique de la compréhension et de l'interprétation. Ces auteurs ajoutent que « la compréhension et l'interprétation sont au cœur de l'analyse qualitative, et aucune tradition philosophique ne cerne mieux l'économie du comprendre et la pratique de l'interprétation que l'herméneutique. » (2012, p. 103). En effet, l'herméneutique consiste à l'interprétation de textes dans leur contexte historique et particulier. Le chercheur réalise ainsi une opération de réflexivité qui vise non seulement à prendre compte de la position de ce dernier vis-à-vis de l'objet d'étude, mais également à faire la part des choses face à l'ensemble du matériel à analyser. Paillé et Mucchielli (2012) précisent dans cet ordre d'idée que la relation entre le sujet-analyste (le chercheur) et le matériel à analyser exige alors l'établissement d'une relation constituée « d'allers-retours entre le tout et les parties, d'échanges entre l'analyste et le texte, de dons de sens de la part de l'interprète et de résistances de la part du réel, de découvertes et de constructions, nées du passé et arrivant de l'avenir, legs d'une communauté mais aussi contribution à celle-ci » (p. 115). C'est au cours de cette démarche caractérisée notamment par de multiples allers-retours entre la lecture attentive des données provenant de l'enquête terrain et la production d'explication théorique qui nous a permis de

produire les résultats des chapitres de développement. De nouveaux mémos ont été rédigés durant cette période afin de supporter cet exercice d'analyse et de réflexion.

Les résultats sont présentés aux sous-sections 4.3, 5.3 et 6.3 des chapitres 4, 5 et 6. Ces sections sont constituées d'une portion descriptive qui explique en détail pour chaque cas d'étude de quelle manière se comportent les acteurs pour chaque facteur théorique. Ensuite, des tableaux synthétisent ces résultats. Ces tableaux contiennent aussi des signes « + » qui expriment le résultat de notre exercice de comparaison entre les cinq cas d'étude. Ces signes indicatifs de la « performance » pour chaque facteur théorique sont valables uniquement dans cet exercice de comparaison entre les cas. En d'autres mots, ils représentent une appréciation « relative » de la performance de chaque facteur entre les cinq cas d'étude. Par conséquent, cinq signes « + » représentent une atteinte « très bien » du facteur, tandis qu'un seul signe « + » représente une évaluation plutôt faible du facteur en comparaison avec les autres cas d'étude.

Finalement, c'est aussi au cours de cette période d'analyse que nous avons confronté nos explications à la littérature. Ces comparaisons ont permis de discuter les résultats présentés aux sections 4.3, 5.3 et 6.3. Ces discussions sont présentées aux sections 4.4, 5.4 et 6.4. Ces sections offrent les réponses à la question de recherche selon les perspectives systémique (chapitre 4), sociologique (chapitre 5) et informationnelle (chapitre 6). Pour terminer, la Figure 13 schématise la conduite de nos analyses.

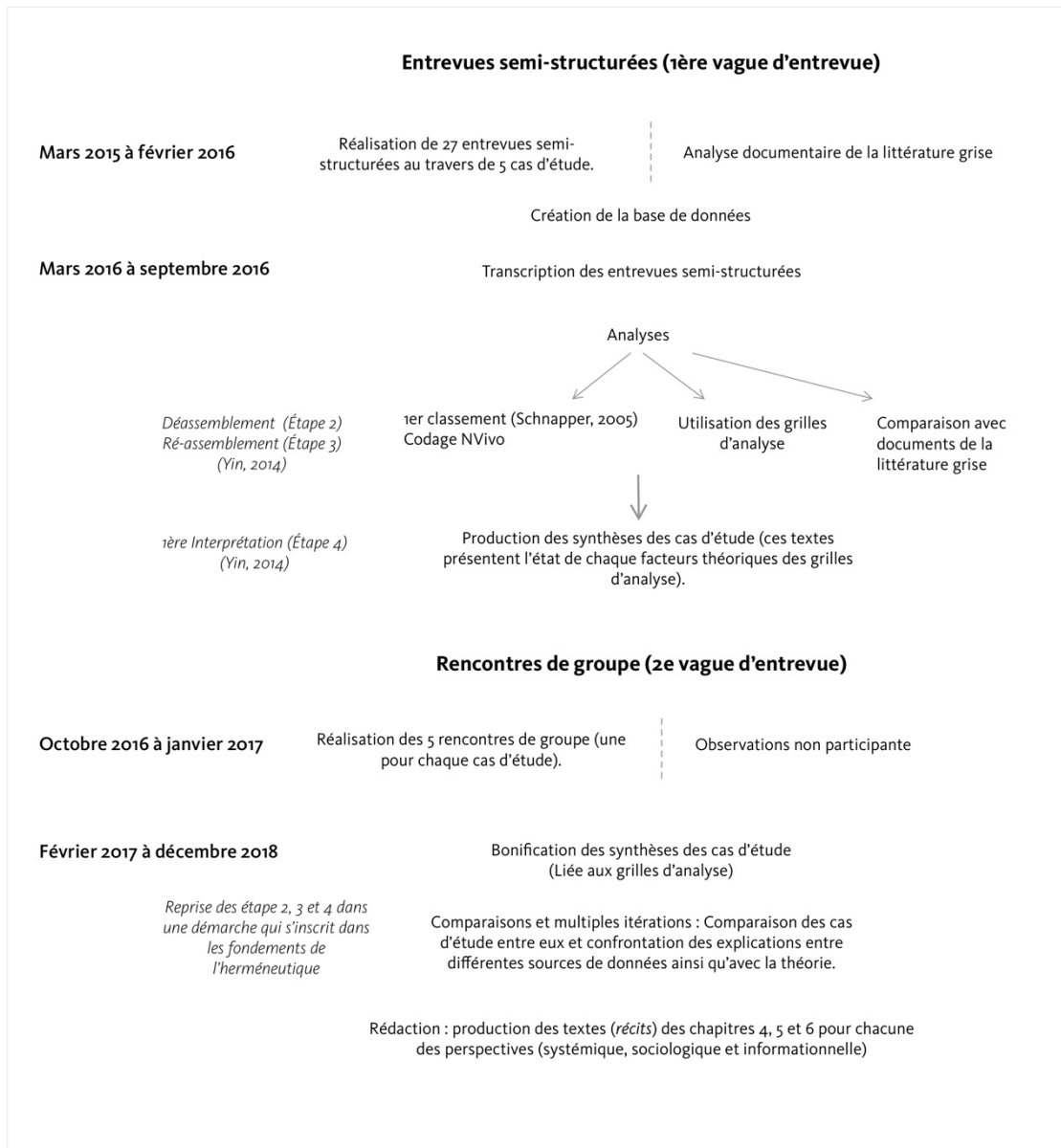


Figure 13. Schéma synthétisant la collecte de données et les analyses.

3.6.4 Grilles d'analyse

Les origines et la constitution des grilles d'analyse sont présentées en détail dans cette sous-section. De plus, une version synthétisée sous forme de tableau figure à l'annexe 2 pour chacune d'entre elles.

3.6.4.1 *Intégration de systèmes*

Nous avons développé une proposition théorique afin d'étudier l'intégration de systèmes dans le contexte forestier. Cette proposition, développée à partir de notre revue de la littérature, articule une conception de l'intégration de systèmes appliquée au secteur forestier. Cette proposition théorique a d'ailleurs été présentée en partie dans Morin et al. (2015).

Proposition théorique : Une tierce partie de type intégrateur-système intervient dans la planification forestière afin de réaliser des tâches d'intégration et de coordination de manière à répondre aux besoins d'approvisionnement d'un groupe d'usines de transformation du bois. (Inspiré de Azouzi et al., 2011, 2012 ; Davies et al., 2007 ; Hobday et al., 2005).

L'intégrateur-système est habituellement un fournisseur de premier tiers dans les chaînes d'approvisionnement des secteurs de l'aéronautique et de l'automobile. La structure organisationnelle semble différente dans le contexte distribué du secteur forestier. Nous visons alors à comprendre les différentes structures organisationnelles que l'intégration de systèmes peut prendre dans les chaînes d'approvisionnement forestier à l'étude. Ensuite, cette entité devrait être en mesure de contribuer à une gestion efficace et efficiente du système d'approvisionnement des usines. Pour y parvenir, nous pensons qu'elle doit détenir une expertise en aménagement forestier afin de pouvoir s'impliquer dans la planification forestière. Elle devrait aussi détenir une expertise en gestion des opérations de récolte et de transport afin de gérer adéquatement l'approvisionnement du groupe d'usines. L'adéquation entre la planification forestière et la gestion des opérations de récolte et de transport constitue un moyen de contribuer pleinement à l'intégration et à la coordination des besoins d'approvisionnement. La tierce partie peut ainsi tenter d'optimiser les différentes activités qui mènent à l'approvisionnement des usines. Elle devrait donc détenir également une expertise en logistique. Pour terminer, la tierce partie joue un rôle stratégique dans les chaînes d'approvisionnement forestier en raison notamment de son implication dans la gestion de l'information et des analyses qu'elle peut réaliser pour ses clients.

3.6.4.2 *Performance de la planification*

Nous avons remarqué dans notre revue de la littérature que peu d'études se sont intéressées aux dimensions organisationnelles et sociologiques de la planification collaborative dans des

environnements distribués comme celui des chaînes d'approvisionnement forestier du Québec. Afin d'évaluer et de pouvoir comparer convenablement la performance de différents processus de planification, nous avons identifié certains cadres théoriques qui font intervenir des facteurs humains dans l'évaluation de la performance (c. f. section 2.4¹⁴). Le modèle humain-organisation-technologie utilisé par Berglund et Karlton (2007) en constitue un exemple. Pour opérationnaliser nos analyses, nous avons ainsi choisi d'utiliser la matrice d'évaluation de la performance de la planification de De Snoo et al. (2011). Cette matrice provient de leur cadre théorique que nous avons présenté dans la revue de littérature (De Snoo et al., 2011). L'attrait de cette matrice réside notamment dans la considération de l'influence du niveau d'incertitude provenant du contexte de planification sur l'évaluation de la performance de la planification. Considérant le niveau d'incertitude associé au secteur forestier, cette attention s'avère appropriée. De Snoo et collaborateurs expliquent que plus l'environnement dans lequel la planification est réalisée est incertain, plus il devient nécessaire de porter une attention particulière au processus de planification. Par exemple, dans un environnement incertain, il est régulièrement nécessaire d'adapter la planification en cours de route, ou bien de la recommencer complètement. Un processus qui permet entre autres de la flexibilité et un temps de production du plan relativement court sera alors nécessaire à une planification performante. Inversement, un processus qui permet la production d'un plan « performant », mais qui s'avère plus long et qui ne permet pas des modifications rapides, ne sera pas d'une grande utilité dans ces circonstances.

De plus, cette matrice a été utilisée par Gharbi (2014) et Laliberté et al. (2017) afin d'évaluer la performance de la planification forestière opérationnelle au moyen d'un sondage réalisé à l'échelle du Québec. Ces adaptations nous ont servi de modèle pour l'utilisation de la matrice originale dans notre contexte d'étude. La Figure 14 présente la matrice de De Snoo et al. (2011) adaptée à notre contexte d'étude.

¹⁴ L'ensemble des cadres théoriques qui sont rappelés dans cette section ont été présentés à la section 2.4 de la revue de littérature.

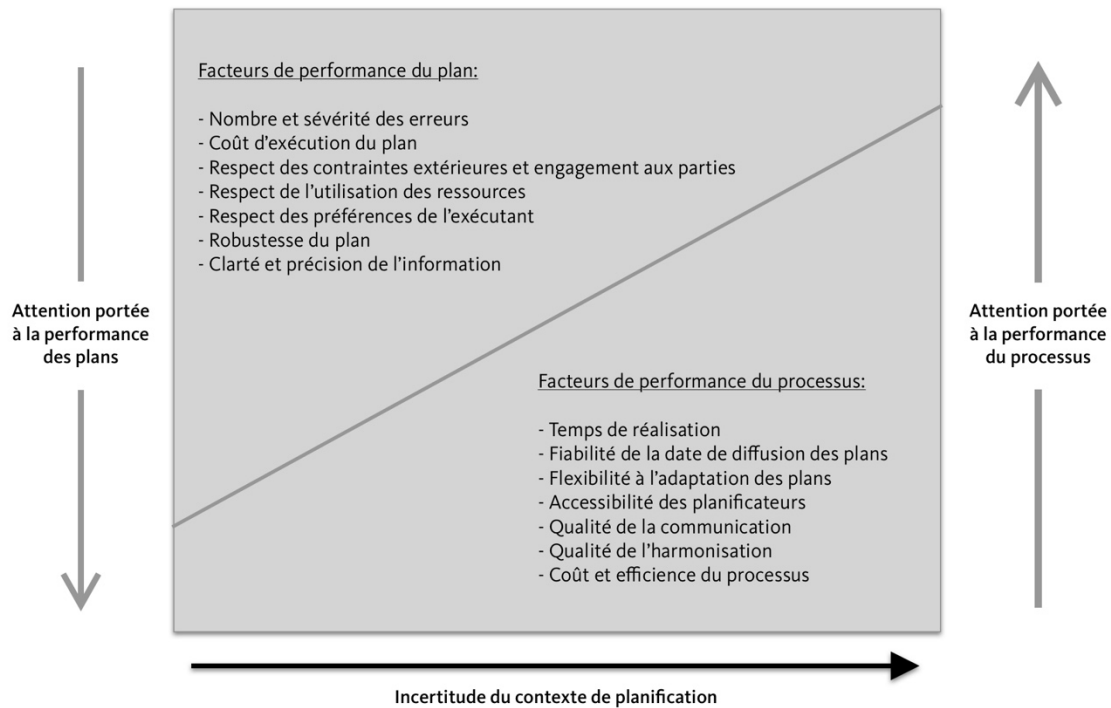


Figure 14. Matrice d'évaluation de la performance de la planification. Elle a été adaptée des travaux de De Snoo et al. (2011). Cette matrice a servi à l'évaluation de la performance de la planification forestière opérationnelle.

La matrice de De Snoo et al. (2011) a donc été utilisée pour évaluer la performance de la planification forestière opérationnelle de nos cinq cas d'étude. Il faut toutefois mentionner qu'il n'a pas été possible de produire une interprétation fiable de la performance des plans. Les réponses des planificateurs forestiers pour ces facteurs étaient généralement peu précises ou évasives. À titre de comparaison, les planificateurs rencontrés ont répondu avec clarté à nos questions qui concernaient la performance du processus de planification. Par exemple, des dates ainsi que des durées « normales » et « anormales » du processus ont été discutées. Le cas d'étude I fait exception puisque les planificateurs forestiers rencontrés nous ont montré des plans et nous sommes parvenus à discuter en détail les facteurs de performance des plans. Par contre, nous ne sommes pas parvenus à réaliser adéquatement une telle évaluation de la performance des plans pour les cas d'étude II, III, IV et V. Par conséquent, le chapitre 4 présente uniquement les résultats pour la performance du processus de planification.

Nous pensons que dans le contexte incertain qui caractérise la planification forestière opérationnelle, une réflexion qui porterait plus en profondeur sur l'équilibre adéquat entre la performance du plan et du processus est à réaliser. La matrice de De Snoo et al. (2011) suggère que lorsque le niveau d'incertitude augmente, une plus grande considération est à porter au processus plutôt qu'aux plans en raison de la nécessité à replanifier fréquemment. En d'autres mots, dans un contexte qui requiert des replanifications fréquentes, il devient préférable de miser sur un processus performant plutôt que sur un excellent plan. Cependant, De Snoo et al. (2011) ne précisent pas davantage les modalités qui encadrent ce compromis entre qualité du processus et qualité du plan. Malgré nos observations, nous n'avons pas poursuivi cette piste de théorisation puisqu'il ne s'agit pas d'un objectif de cette thèse. Toutefois, il semble pertinent pour des secteurs industriels caractérisés par des replanifications fréquentes de s'intéresser au niveau d'effort qui est à investir dans la production d'un plan.

3.6.4.3 Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

Dans leurs travaux, Cao et Zhang (2013) font remarquer que les entreprises tentent de faire face à la compétition « globalisée » en misant notamment sur la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Ces auteurs soulignent également que les défis associés à la mise en œuvre d'une collaboration qui génèrent de réels bénéfices demeurent importants. Face à ces constats, Cao et Zhang (2013) ont donc cherché d'une part à mieux comprendre la nature et les caractéristiques de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement et d'autre part de quelle manière ces facteurs agissent de façon à faciliter l'atteinte des bénéfices de la collaboration suggérés par la littérature. Le résultat de leurs travaux est un cadre conceptuel qui met en relation quatre facteurs jouant le rôle d'antécédents à la collaboration (culture collaborative, confiance, ressources en technologies de l'information et appropriation des systèmes interorganisationnels), sept caractéristiques de la collaboration (alignement des incitatifs, communication collaborative, création conjointe de connaissances, objectifs concordants, partage des ressources, qualité du partage d'information et synchronisation des décisions) et les bénéfices qui en découlent pour les différentes organisations qui composent une chaîne d'approvisionnement. Ce cadre a été présenté à la Figure 5 de la revue de littérature (section 2.3.2, chapitre 2).

Pour parvenir à proposer ce cadre, Cao et Zhang (2013) ont d'abord effectué une revue de la littérature du domaine de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement selon plusieurs perspectives théoriques. Ils ont entre autres exploré la littérature qui mobilise la théorie du management par les ressources (*resource based view theory*) ainsi que celle des coûts de transaction (*transaction cost economics*). Ils ont aussi revu des théories moins largement utilisées comme la perspective relationnelle (*relational view*) proposée par Dyer et Singh (1998). Cao et Zhang (2013) ont par la suite retenu des facteurs théoriques qu'ils ont testés au moyen d'entrevues structurées avec des praticiens de quatre firmes évoluant dans des secteurs manufacturiers. Ces entrevues ont permis aux chercheurs de raffiner les facteurs théoriques proposés ainsi que les liens entre ceux-ci. Finalement, les chercheurs ont validé les relations entre les facteurs théoriques au moyen d'un sondage. Ce sondage visait des gestionnaires, des directeurs, des présidents et des présidents-directeurs évoluant dans des chaînes d'approvisionnement du secteur manufacturier. Un questionnaire a été envoyé à 5000 répondants potentiels. 227 réponses ont été reçues, dont 211 remplis de manière appropriée.

Le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) constitue une base théorique qui nous permet de répondre aux questionnements associés aux objectifs 2 et 3 de cette thèse. En effet, ce cadre conceptuel combine la perspective organisationnelle et informationnelle afin d'expliquer le phénomène de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Concernant notre 2^e objectif de recherche¹⁵, les relations entre confiance, culture collaborative et collaboration dans les chaînes d'approvisionnement nous ont semblé des pistes appropriées pour cerner les apports de composantes moins tangibles de l'action organisée qui sont à l'œuvre durant la réalisation de la planification forestière collaborative ainsi que l'influence d'une tierce partie sur celles-ci. Concernant notre 3^e objectif de recherche¹⁶, le partage d'information a été décrit comme un défi important du secteur forestier (c. f. chapitre 1). Il constitue également un sujet important d'étude dans la littérature en planification collaborative (c. f. chapitre 2). L'analyse du rôle d'une tierce partie dans la gestion

¹⁵ 2^e objectif de recherche : Expliquer et théoriser les interactions entre une tierce partie de type intégrateur-système et les autres organisations d'une chaîne d'approvisionnement dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle en s'intéressant plus particulièrement aux facteurs sociologiques qui influencent la collaboration.

¹⁶ 3^e objectif de recherche : Décrire et comprendre le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans la gestion du partage de l'information nécessaire à l'exercice de la planification forestière collaborative

du partage d'information au moyen du cadre de Cao et Zhang (2013) permettra ainsi d'explorer le potentiel de bénéfices d'une tierce partie pour la planification forestière opérationnelle collaborative.

Les facteurs théoriques utilisés pour cette grille d'analyse seront présentés en détail au début des chapitres 5 et 6. Pour le moment, mentionnons que nous avons utilisé les portions « antécédents à la collaboration » et « collaboration dans la chaîne d'approvisionnement » pour encadrer la partie de notre échantillonnage qui correspond au critère « collaboration dans les chaînes d'approvisionnement » (2^e section du guide d'entrevue). Nous avons aussi choisi de ne pas développer de questions à partir des portions « avantage collaboratif » et « augmentation de la performance des entreprises » (c. f. section 2.3.2, chapitre 2). Ces portions du cadre de Cao et Zhang (2013) ne rejoignent pas directement l'objet d'étude de cette thèse. Nous sommes en effet plus particulièrement intéressés par la planification collaborative et comme nous l'avons présenté dans la sous-section précédente, des facteurs ont été sélectionnés pour évaluer la performance de celle-ci. Dans cette perspective, les facteurs associés à l'avantage collaboratif constituent une forme de dédoublement avec l'évaluation de la performance du processus de planification. Concernant la performance des entreprises, les facteurs associés ne font tout simplement pas partie des aspects que nous souhaitons évaluer.

3.7 Qualité et fiabilité du design de la recherche

Yin (2014) suggère quatre « tests » à réaliser afin de s'assurer de la qualité et de la fiabilité du design de la recherche. Ces éléments de vérification sont couramment utilisés dans le domaine de la recherche empirique en sciences sociales (Gibbert et al., 2008). Il s'agit de vérifier la validité des construits, la validité interne, la validité externe et la fiabilité.

La « validité des construits » réfère à la qualité de la conceptualisation. L'atteinte de ce critère de validité passe par une attention particulière durant la phase de collecte de données. En effet, Gibbert et al. (2008) précise que la validité des construits est la mesure pour laquelle le processus de collecte de données permet une observation juste de la réalité. Yin (2014) met en donc garde les chercheurs contre les nombreuses sources de biais subjectifs qui peuvent apparaître durant la collecte de données et qui pourraient altérer le résultat des interprétations. Afin de refléter adéquatement la

réalité étudiée, comme mentionné à la section 3.5, nous avons effectué une « triangulation » des sources de données qualitatives, c'est-à-dire que nous avons observé le même phénomène avec différentes collectes de données et différents types de données.

La validité interne consiste à vérifier si les chercheurs offrent un raisonnement logique, rigoureux et convaincant pour défendre leurs conclusions. La validité interne se défend au niveau des analyses. Pour répondre à ce critère, nous avons suivi méthodiquement les règles de l'art de l'analyse qualitative (Yin, 2011). En effet, les multiples allers-retours entre les données brutes, les données agrégées ainsi qu'avec la théorie (construction d'explication : Yin, 2014), dans une démarche qui s'inscrit dans les fondements d'une herméneutique (Paillé et Mucchielli, 2012), ont contribué à la validité interne de la recherche.

La validité externe concerne la capacité à généraliser les conclusions de la recherche. Ce sujet a été abordé à la section 3.4 qui porte sur l'échantillonnage. Précisons ici que nous avons misé sur une étude de cas multiple, réputée pour permettre le développement de théorie. En effet, Eisenhardt (1989) précise qu'une étude de cas multiple qui comporte entre quatre et dix cas et qui effectue une analyse croisée des cas, permet la réalisation d'une généralisation analytique.

Finalement, la fiabilité du design concerne la mesure dans laquelle un autre chercheur peut reproduire la recherche et arriver aux mêmes résultats en suivant les mêmes étapes. Pour assurer la fiabilité du design, nous avons porté une attention particulière à bien documenter les étapes et les procédures suivies. Dans cet ordre d'idée, la Figure 13 présentée à la sous-section 3.6.3 illustre le calendrier suivi pour la collecte de données et le déroulement des analyses. Nous avons également classé les différentes données de manière claire afin de permettre à un autre chercheur de s'y retrouver aisément.

Le tableau 10 résume les mesures prises afin d'avoir un design de recherche fiable et de qualité.

Tableau 10. Sommaire des mesures suivies afin d'assurer la fiabilité et la qualité du design.

Critères	Mesures suivies
Validité des construits	<ul style="list-style-type: none"> - Triangulation : <ul style="list-style-type: none"> ○ Réalisation de deux phases de collecte de données afin de valider notre compréhension du phénomène observé ; ○ Différentes sources de données ont été utilisées : entretiens, documents et observation non participante.
Validité interne	- Utilisation rigoureuse de la construction d'explication (<i>explanation building</i>) : méthode d'analyse qualitative comparative et itérative.
Validité externe	<ul style="list-style-type: none"> - Étude de cas multiple ; - Généralisation analytique.
Fiabilité	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation des procédures suivies ; - Établissement d'une base de données.

3.8 Sommaire de la méthodologie

Pour conclure ce chapitre portant sur notre cadre opératoire, nous présentons une nouvelle version du Tableau 4 présenté à la section 3.1 de ce chapitre. Cette nouvelle version du tableau synthétise les principaux éléments de la recherche (Tableau 11).

Tableau 11. Synthèse des éléments méthodologiques.

Sections	Éléments méthodologiques	Description
3.2	Stratégie de recherche	Étude de cas multiple et approche déductive.
3.3	Unité d'analyse	Notre objet d'étude est l'exercice collaboratif de la planification forestière opérationnelle. Concrètement, il s'agit de la réalisation du PAFI-O.
3.4	Échantillonnage	5 cas d'étude ont été sélectionnés en suivant les principes de l'échantillonnage comparatif et théorique (Patton, 2015).
3.5	Méthode de collecte de données	27 entretiens individuelles. 5 rencontres de groupe. 2 observations non participantes. Et analyse documentaire de la littérature grise.
3.6	Technique d'analyse	Construction d'explication (<i>explanation building</i>) (Yin, 2014).
3.7	Qualité et fiabilité du design	Quatre tests de Yin (2014) : Validité des construits, validité interne, validité externe et fiabilité.

Notre stratégie de recherche est une étude de cas multiple (section 3.2). De plus, une approche déductive est suivie pour la réaliser. Ensuite, l'unité d'analyse que nous avons choisie est la réalisation du PAFI-O (3.3). Ce plan rejoint plus directement la littérature en gestion de chaînes d'approvisionnement. Concernant l'échantillonnage, nous avons sélectionné notre échantillon en suivant les principes de l'échantillonnage comparatif et théorique de Patton (2015) (section 3.4). Trois facteurs ont encadré notre échantillonnage : la structure organisationnelle des chaînes d'approvisionnement, le niveau de collaboration et la variabilité régionale des forêts. L'échantillonnage s'est terminé lorsque nous avons atteint saturation théorique (Glaser et Strauss, 1967). Pour la collecte de données, nous avons principalement utilisé la méthode de l'entrevue (section 3.5). Nous avons aussi réalisé deux observations non participantes et consulté des documents de la littérature grise en lien avec notre objet d'étude afin de compléter nos analyses. Concernant la technique d'analyse (section 3.6), nous avons choisi d'utiliser la construction d'explication (*explanation building*) de Yin (2014). Il s'agit d'un processus comparatif et itératif qui permet d'expliquer les phénomènes observés en se basant sur des allers-retours entre les données et la théorie. La démarche présentée à la section 3.6 s'inscrit par ailleurs dans les fondements d'une herméneutique. Finalement, nous avons présenté les critères à respecter afin d'assurer la réalisation d'une recherche rigoureuse, de qualité et fiable (section 3.7).

4 Perspective systémique : Évaluation du rôle de l'intégration de systèmes dans la planification forestière opérationnelle

4.1 Introduction

Nous avons vu dans l'introduction générale (chapitre 1) que différents obstacles rendent plus difficile la réalisation de la planification forestière opérationnelle collaborative. Le contexte forestier hétérogène, les obligations associées à législation en vigueur, la grande quantité d'information échangée ainsi que la distance physique et les frontières organisationnelles ont été présentés comme des facteurs explicatifs de ces difficultés.

Nous avons par la suite présenté dans la revue de la littérature (chapitre 2) les bénéfices de l'intégration de systèmes pour d'autres secteurs manufacturiers. Concernant le secteur forestier, Azouzi et al. (2011, 2012) ont réalisé des travaux visant à documenter les initiatives d'intégration de systèmes propres à ce secteur. Azouzi et collaborateurs ont alors présenté un modèle théorique qui schématise le rôle et les fonctions d'un intégrateur-système appliqué au secteur forestier. Ce modèle porte le nom de « Fournisseur-Intégrateur ». Dans le cadre de cette thèse, nous sommes plus particulièrement intéressés à comprendre de quelle manière l'intégration de systèmes pourrait répondre aux défis de planification collaborative du secteur forestier. Plus spécifiquement, ce chapitre vise à schématiser le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans l'exercice de la planification forestière collaborative et évaluer l'impact de celle-ci sur la performance de la planification forestière¹⁷.

Pour y parvenir, il convient dans un premier temps d'apporter certaines précisions méthodologiques et présenter les facteurs théoriques utilisés dans les grilles d'analyse (section 4.2). La section 4.3 présente par la suite les différentes structures organisationnelles observées ainsi que l'évaluation

¹⁷ Il s'agit du premier objectif de recherche de cette thèse.

de la performance des processus de planification forestière opérationnelle. La section 4.4 discute ces résultats. Finalement, la section 4.5 conclut ce chapitre.

4.2 Précisions méthodologiques

Nous avons présenté à la section 3.6.4 les grilles d'analyse utilisées pour cette thèse. Plus particulièrement pour ce chapitre, nous avons utilisé les grilles d'analyse portant sur l'intégration de systèmes (3.6.4.1) et celle portant sur la performance de la planification (3.6.4.2). En complément, nous avons utilisé le cadre théorique de Frayret et al. (2004) pour illustrer les structures organisationnelles des différents cas d'étude. Ce cadre conceptuel, qui permet une classification générique de mécanismes de planification collaborative, nous a permis de contribuer à l'explication du rôle des tierces parties dans la planification forestière. Autrement dit, nous avons utilisé le cadre de Frayret et al. (2004) pour schématiser l'implication de la tierce partie de type intégrateur-système dans la planification forestière opérationnelle.

Il est aussi important de mentionner que les tableaux 12, 13, 14, 15 et 16 de la section suivante expriment l'appréciation des planificateurs forestiers vis-à-vis du processus de planification forestière qu'ils utilisent dans leur région. Ces tableaux, ainsi que le texte descriptif associé, sont le résultat d'un processus itératif. En comparant les explications des différents planificateurs rencontrés avec nos facteurs d'évaluation, et en comparant les cinq cas d'étude entre eux, nous sommes parvenus à évaluer la performance du processus de planification pour chaque cas d'étude. Les signes « + » des tableaux 12 à 16 servent ainsi à exprimer le résultat de notre exercice de comparaison entre les cinq cas d'étude. Ces signes indicatifs de la performance sont valables uniquement dans cet exercice de comparaison entre les cas. En d'autres mots, ils représentent une appréciation « relative » de la performance de la planification entre les cinq cas d'étude. Par conséquent, cinq signes « + » représentent une atteinte « très bien » du facteur, tandis qu'un seul signe « + » représente une évaluation plutôt faible du facteur en comparaison avec les autres cas d'étude.

4.3 Présentation des structures organisationnelles observées et évaluation de la performance des processus de planification

La classification des mécanismes de coordination proposée par Frayret et al. (2004) a été utilisée pour schématiser le rôle de la tierce partie de type intégrateur-système de nos différents cas d'étude. Cette classification permet à la fois une représentation théorique de la manière dont la planification collaborative est réalisée ainsi qu'un support à la mobilisation des théories en intégration de systèmes pour le contexte particulier de la planification forestière. L'objet de coordination représenté est l'approvisionnement en matière ligneuse des différentes usines qui partagent un même territoire en forêt publique. Plus particulièrement, la planification de l'approvisionnement des usines est encadrée par une législation spécifique qui a été décrite dans le cadre opératoire (chapitre 3). Cette situation diffère d'un contexte manufacturier typique puisque les considérations environnementales et sociales s'avèrent fondamentales à l'exercice de planification. Ainsi, nous avons inclus dans notre schématisation une entité qui occupe une position hiérarchique supérieure et qui est en mesure de contraindre la planification forestière opérationnelle. Il s'agit du MFFP. Le terme « superviseur », provenant du cadre de Frayret et al. (2004), désigne cet agent. Le MFFP détient effectivement un pouvoir particulier dans l'exercice de planification collaborative en jouant le rôle d'intendant des forêts publiques.

Ensuite, parmi nos cinq cas d'étude, trois utilisent une tierce partie dans l'exercice de planification forestière. Deux types de tierces parties ont été identifiés : le médiateur et l'intégrateur. Le médiateur correspond directement à la nomenclature du cadre de Frayret et al. (2004). Il s'agit d'un agent qui contribue à la coordination sans détenir un pouvoir coercitif, c'est-à-dire qu'il offre un support à la coordination sans pouvoir décisionnel. L'intégrateur est quant à lui un type de tierce partie que nous proposons d'ajouter à la nomenclature de Frayret et collaborateurs. Il s'agit d'un mécanisme de coordination observé dans le contexte distribué de planification collaborative à l'étude. Selon nos analyses, une tierce partie de type « intégrateur » peut être distinguée d'une tierce partie de type « médiateur ». En effet, l'intégrateur est une tierce partie qui ne détient pas de pouvoir coercitif comme le superviseur, mais qui dispose d'un certain pouvoir décisionnel en comparaison avec le médiateur. Sa fonction principale est de produire des plans intégrés pour le groupe d'usines qui répondent également aux contraintes d'aménagement énoncées par le MFFP. Le médiateur vise quant à lui un objectif similaire, mais il n'est pas impliqué de la même façon dans cet exercice. Il est

plutôt considéré comme une interface entre les BGA et le MFFP qui facilite la réalisation de la planification forestière opérationnelle. Il faut aussi préciser que l'intégrateur ne peut pas contraindre les agents à se coordonner de la même manière qu'un superviseur. Il est employé et mandaté par ceux-ci pour réaliser des tâches d'intégration. Il y a dans cette relation interorganisationnelle un aspect contractuel différent d'une relation d'autorité directe. La Figure 15 présente la schématisation de nos cas d'étude.

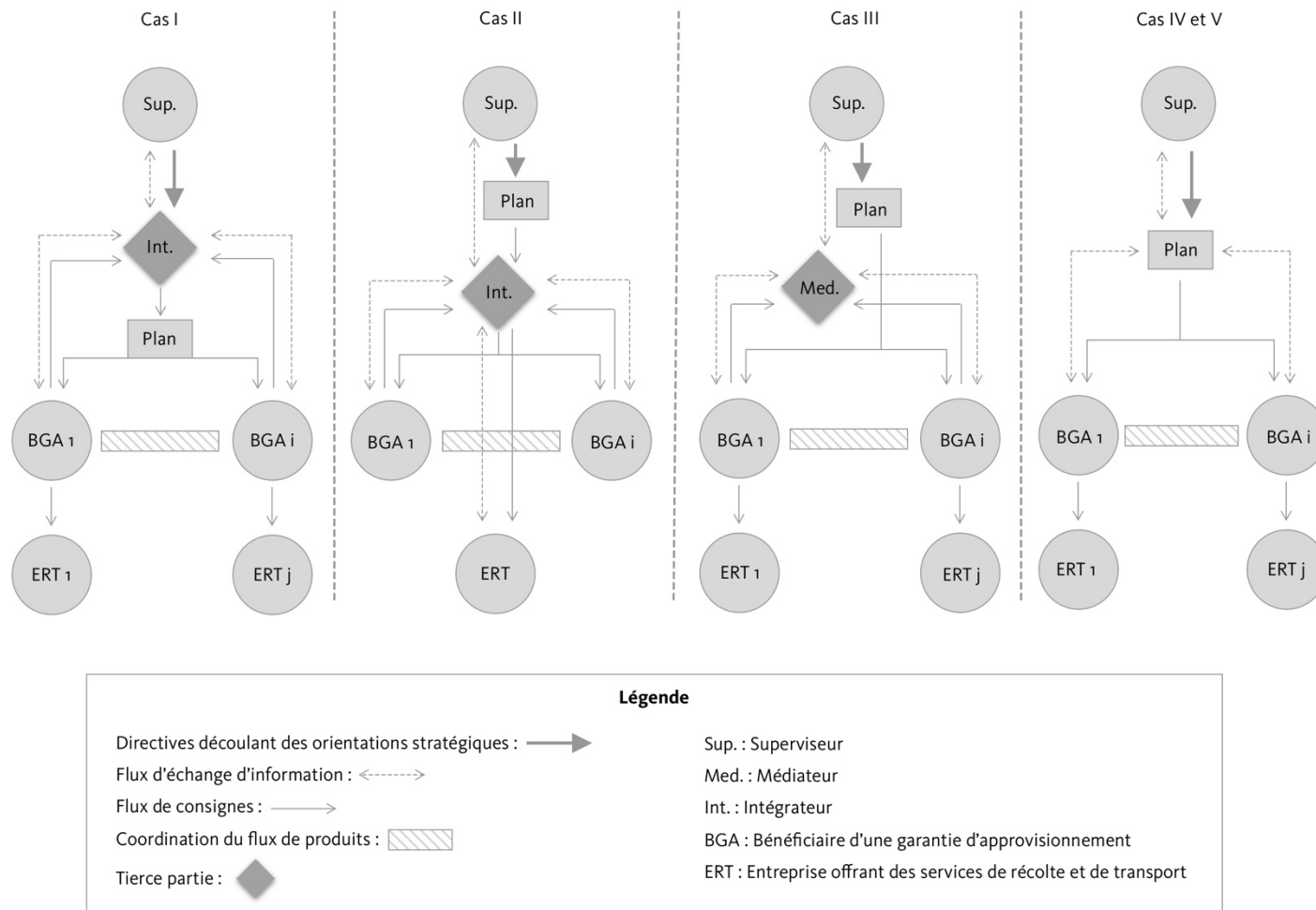


Figure 15. Schématisation de nos cas d'étude selon le cadre conceptuel de Frayret et al. (2004). Les trois premiers schémas présentent la réalisation de l'exercice de planification collaborative avec le support d'une tierce partie (cas I, II et III). Le dernier schéma n'a pas de tierce partie (cas IV et V).

4.3.1 Cas I

Pour le cas I, qui se situe en Ontario, le superviseur joue principalement le rôle de vérificateur des lois et des règlements. Il veille à ce que les organisations qui réalisent la planification forestière se conforment à la réglementation. Sur le schéma de la Figure 15, nous représentons cette relation par une flèche large qui descend du superviseur vers l'intégrateur. Il s'agit pour le cas I des directives découlant de la loi et des règlements associés.

L'intégrateur est l'entité responsable de la planification forestière dans sa totalité (très long, long, moyen et court terme). Le superviseur approuve quant à lui les plans et gère les modifications le cas échéant. La réalisation de la planification a été confiée à une entreprise de gestion forestière par le groupe de « BGA ». Les industriels de ce cas d'étude se sont regroupés officiellement dans une entreprise par actions (une coentreprise) (cf. cadre opératoire : description du cas d'étude I, section 3.4.4.1). La convention d'actionnaires établit les différentes modalités du fonctionnement de la coentreprise ainsi que les modalités de partage de la matière ligneuse. Sur le schéma de la Figure 15, ces modalités sont représentées par une flèche pleine allant des BGA vers l'intégrateur (flux de consignes). Dans l'exercice de planification forestière collaborative, de l'information circule entre les différentes parties (flèches hachurées). Le résultat de la planification est un plan stratégique et deux plans quinquennaux. Les plans quinquennaux présentent entre autres l'ensemble des secteurs d'intervention (SI) disponibles pour la récolte des cinq prochaines années. Ces plans sont repris par les organisations actionnaires de la coentreprise (les « BGA ») afin d'établir entre elles les plans annuels de récolte. La préparation des plans annuels se fait en rencontre de groupe, par ajustement mutuel. La responsabilité d'apporter des modifications aux plans quinquennaux revient à l'intégrateur, qui est responsable des échanges avec le superviseur. Concernant la planification forestière, les usines communiquent rarement directement avec le gouvernement. C'est la coentreprise qui est légalement bénéficiaire de la « garantie d'approvisionnement ». L'entreprise de gestion forestière réalise donc le partage d'information ainsi que les communications avec le ministère des Forêts ontarien pour la coentreprise. Pour terminer, les usines sont responsables de la gestion des opérations de récolte et de transport.

Concernant la performance du processus, le cas d'étude I est le cas le plus performant selon notre évaluation comparative. Pour commencer, le temps de réalisation et la fiabilité de la date de diffusion ont été jugés comme satisfaisants par les planificateurs rencontrés. En effet, la production des deux

plans quinquennaux est un processus qui demande quelques années à réaliser, mais après son dépôt officiel et son approbation par le gouvernement, l'ensemble des secteurs d'intervention (SI) qui y figurent sont disponibles à la récolte. Les planificateurs rencontrés nous ont expliqué que trois ans sont généralement nécessaires pour produire les deux plans quinquennaux. Toutefois, après l'approbation par le gouvernement, la planification disponible couvre un horizon de dix ans. Les planificateurs forestiers considèrent ainsi le temps de réalisation comme satisfaisant. L'harmonisation et la consultation des SI, qui retardent régulièrement le début des opérations de récolte pour les cas du Québec (cas II, III, IV et V), doivent être réalisées durant la période de production des plans quinquennaux pour le cas I. Il s'agit d'un processus qui rend la durée de réalisation et la fiabilité des dates de diffusion plus précises. En outre, l'intégrateur équilibre la répartition des SI entre les usines durant l'exercice de planification tactique. Ainsi, le partage annuel des secteurs en est simplifié. Il faut aussi mentionner que l'intégrateur encadre les planificateurs des usines de manière à s'assurer que l'ensemble des modalités administratives entourant l'émission des autorisations de récolte soit dûment complété. Ces autorisations sont nécessaires pour débiter les opérations de récolte et de transport. Il est donc essentiel que les différentes modalités administratives soient réglées à temps afin de débiter la saison de récolte au moment opportun.

La faiblesse principale du processus de planification de ce cas d'étude concerne la flexibilité et la réactivité pour l'adaptation des plans. Selon nos observations, le processus permet plus difficilement de réaliser rapidement des modifications au plan quinquennal. La boucle de rétroaction entre l'intégrateur et le gouvernement peut être longue selon le type de modification à apporter. Il devient alors important pour les planificateurs forestiers de produire un plan quinquennal le plus précis possible. Il s'agit toutefois d'un défi puisque l'information disponible ne reflète pas toujours adéquatement la réalité « terrain ». De plus, les coûts associés à la collecte d'une information précise peuvent être élevés. Les usines réalisent donc un choix dans l'intensité d'acquisition de données terrain durant la phase de planification tactique. Ce choix influence la qualité de la planification et aussi le niveau de replanification qui se produit régulièrement au moment de la mise en œuvre des plans. Les planificateurs forestiers tentent de trouver le niveau approprié de collecte d'information afin de réduire le nombre de replanifications. Il s'agit toutefois de décisions ardues puisque les coûts associés à des replanifications demeurent difficiles à prévoir. Les forestiers rencontrés ont cependant jugé que le coût et l'efficacité du processus étaient très satisfaisants au moment de nos visites. Ils expliquaient ces réponses en comparant les coûts et la prestation de services du cas I avec des entreprises forestières

qui réalisent leur planification forestière sur d'autres territoires. Celle du cas d'étude I a été décrite comme une des meilleures de la province de l'Ontario selon les planificateurs forestiers rencontrés. Il est toutefois nécessaire d'ajouter que ces derniers évaluent entre autres la performance de la planification en utilisant les coûts de planification par mètre cube récolté (\$ de planification/m³ récolté). La forêt du cas d'étude I s'avère une forêt productive qui offre un rapport coût de planification par mètre cube jugé comme très intéressant pour les usines de transformation. N'en demeure pas moins que les forestiers rencontrés nous ont souligné que les coûts et l'efficacité du processus les satisfaisaient.

Concernant les autres indicateurs, les planificateurs forestiers de l'intégrateur ont été décrits comme accessibles. Ils sont disponibles pour leurs clients, les usines regroupées dans la coentreprise ainsi que pour les fonctionnaires du gouvernement. La qualité de la communication a aussi été jugée comme satisfaisante. De plus, selon les planificateurs rencontrés, les différents planificateurs du cas I témoignent aussi d'une habileté pour effectuer l'harmonisation nécessaire entre eux afin de produire un plan convenant au groupe d'usines et au gouvernement.

Pour terminer, l'horizon de la planification tactique passera de cinq à dix ans lors du prochain exercice de planification (un total de 20 ans pour l'horizon stratégique). Le gouvernement et l'industrie croient qu'il s'agit d'une décision favorable à un processus plus performant. De cette manière, la durée de réalisation des plans sera un peu plus longue, mais la fréquence de planification sera diminuée. Autrement dit, ils réaliseront moins souvent un exercice majeur de planification. Les personnes rencontrées croient que le processus de planification sera encore plus efficace.

Le Tableau 12 présente un sommaire de notre évaluation de la performance du processus de planification. Rappelons que l'attribution des signes « + » est le résultat d'un processus comparatif entre les différents cas d'étude. Le cas I s'est avéré le plus performant de nos cinq cas d'étude.

Tableau 12. Sommaire de la performance du processus de planification du cas I.

Facteurs	Synthèse
Temps de réalisation des plans	<p style="text-align: center;">+++++</p> Un effort considérable est investi dans la production des plans quinquennaux. Le processus peut prendre jusqu'à trois (3) ans. Toutefois, à la fin du processus, deux plans quinquennaux sont approuvés. En d'autres mots, une planification couvrant un horizon de dix (10) ans est disponible.
Fiabilité de la date de diffusion des plans	<p style="text-align: center;">+++++</p> Plusieurs processus sont à respecter afin de diffuser les plans à temps. L'intégrateur veille à ce que les échéanciers soient respectés. Il faut aussi rappeler qu'il n'y a pas de mécanismes de concertation comme la table GIRT en Ontario.
Flexibilité et réactivité des plans	<p style="text-align: center;">+++</p> Les boucles de rétroaction pour la modification des plans quinquennaux peuvent être longues selon l'ampleur de la demande.
Accessibilité des planificateurs	<p style="text-align: center;">+++++</p> Les planificateurs forestiers se sont mutuellement décrits comme accessibles.
Qualité de la communication	<p style="text-align: center;">+++++</p> La communication a été jugée comme très bonne par les planificateurs forestiers rencontrés.
Habilité des planificateurs en harmonisation	<p style="text-align: center;">+++++</p> Les planificateurs forestiers rencontrés parviennent à « harmoniser » les différentes demandes afin de produire des plans qui répondent aux exigences du groupe d'usines et à celles du gouvernement.
Coût et efficience du processus	<p style="text-align: center;">+++++</p> Le processus de planification a été décrit par les forestiers de la coentreprise et de l'entreprise de gestion forestière comme un des plus efficaces de la province.

4.3.2 Cas II

La configuration du cas d'étude II s'apparente à celle du cas d'étude I. Précisons cependant que l'intégrateur du cas II est la coentreprise, et non une entreprise de gestion forestière engagée par la coentreprise comme c'est le cas pour le cas d'étude I. Durant le régime forestier de 1986, l'intégrateur réalisait la planification forestière pour le groupe de BGA de manière similaire au cas d'étude I. Les modifications apportées au processus de planification forestière par le régime de 2010 transfèrent plusieurs responsabilités des BGA vers le MFFP. Le MFFP, c'est-à-dire le superviseur, est maintenant responsable de la réalisation de la planification forestière (le PAFI-T et le PAFI-O). C'est pour cette raison que sur la Figure 15, contrairement au cas I, le plan est émis par le superviseur et non par l'intégrateur. L'intégrateur joue tout de même un rôle important.

D'abord, l'intégrateur représente les BGA regroupés dans une coentreprise. Il est ainsi responsable de la gestion des garanties d'approvisionnement des différents BGA partenaires dans la coentreprise. L'intégrateur fait aussi le lien entre les BGA (entités à coordonner) et le MFFP (le superviseur) dans l'exercice de planification forestière. Il intègre alors les besoins et les contraintes des différents BGA afin de les transmettre de manière structurée et concertée au MFFP. De plus, il est responsable de l'échange d'information entre le superviseur et le groupe de BGA.

L'intégrateur est également responsable de la planification et de la gestion des travaux de récolte. Il opérationnalise alors la coordination du flux de matière de la forêt vers les usines sur un horizon annuel. Pour ce faire, il négocie des contrats avec une entreprise de récolte de la région. Ce lien est schématisé sur la Figure 15 par les flèches qui joignent l'intégrateur et l'entreprise de récolte (flux d'échange d'information et flux de consignes). Le transport du bois est toutefois laissé aux soins des BGA¹⁸. Ils peuvent utiliser leurs propres ressources pour transporter le bois ou bien opter pour la sous-traitance. En général, les BGA engagent l'entreprise qui réalise déjà leurs opérations de récolte. Finalement, comme pour le cas I, la convention d'actionnaires établit les différentes modalités du fonctionnement de la coentreprise, dont le partage du bois entre les BGA.

Le résultat de l'évaluation de la performance du processus de planification du cas d'étude II suggère lui aussi un processus performant. D'abord, de manière similaire aux quatre cas d'étude du Québec, en raison de la nouveauté du processus, le besoin d'adaptation des planificateurs a été important au cours de la première année de planification (2013-2014). Toutefois, pour les années 2014-2015 ainsi que 2015-2016, le temps de réalisation a été décrit comme satisfaisant par les planificateurs forestiers rencontrés. Le planificateur forestier du MFFP nous a expliqué au moment de nos visites qu'ils étaient assez avancés dans l'identification des SIP, que la banque de réserve de SI était complète et que l'harmonisation avançait à un rythme convenable. Les planificateurs forestiers de l'intégrateur et des BGA étaient en accord avec ce constat. En outre, pour l'année 2015-2016, les dates de diffusion ont été respectées, ce qui n'avait pas été le cas pour les années précédentes. Les planificateurs forestiers formulaient par contre des critiques contre la longueur et la complexité du processus de planification du régime de 2010 en comparaison avec celui du régime précédent. Selon leurs dires, en plus des

¹⁸ Cette responsabilité n'a toutefois pas été schématisée sur la Figure 15 pour des raisons de lisibilité. En outre, de manière générale, les BGA engagent la même entreprise que pour les travaux de récolte.

particularités de l'aménagement écosystémique, davantage de temps est entre autres consacré à la consultation et à l'harmonisation.

Concernant la flexibilité et la réactivité pour l'adaptation des plans, le planificateur du MFFP et celui de l'intégrateur ont développé un processus officieux qui facilite la modification des plans annuels. Les planificateurs nous ont expliqué que ce processus mise sur des ententes informelles plutôt qu'utiliser le processus officiel qui a été décrit comme plus long et plus rigide dans un usage régulier. Selon nos analyses, il est possible de procéder ainsi notamment grâce à la structure organisationnelle en place. Le planificateur forestier du MFFP travaille en collaboration avec le planificateur forestier de l'intégrateur qui représente l'ensemble des BGA. C'est un avantage important pour la flexibilité du processus. Les planificateurs forestiers du MFFP et de l'intégrateur ont aussi décrit leurs homologues comme étant accessibles. La qualité de la communication a également été jugée comme très bonne entre ces derniers. En outre, les planificateurs forestiers des BGA ont décrit les planificateurs de l'intégrateur comme accessibles et avec qui la communication est très bonne. Nous reviendrons sur d'autres facteurs explicatifs du succès de cette structure organisationnelle au chapitre 5.

Les différents planificateurs forestiers du cas II font aussi preuve d'une habileté pour effectuer l'harmonisation nécessaire afin de produire un plan qui convient au groupe d'usines et au gouvernement¹⁹. Pour terminer, concernant le facteur « coût et efficacité du processus », il n'a pas été possible d'obtenir de l'information claire sur les coûts associés au processus de planification. Ce constat est le même pour tous les cas d'étude du Québec. Concernant l'efficacité du processus de planification forestière opérationnelle, les différents planificateurs demeurent relativement peu satisfaits. Selon eux, le cas d'étude II offre une efficacité moyenne satisfaisante. Les planificateurs nous expliquaient qu'ils parviennent à effectuer relativement bien leur travail, mais qu'ils souhaitent tout de même une amélioration du processus de planification. Nous avons attribué trois signes « + »

¹⁹ Rappelons que ce facteur cherche à évaluer les habiletés des planificateurs forestiers en négociation afin d'harmoniser les plans de manière à répondre du mieux possible aux groupes d'usines et au gouvernement. Le tandem « groupe d'usines » et « gouvernement » a été choisi comme élément d'évaluation et non les différentes parties prenantes sur le territoire forestier au sens large puisque l'objet d'étude de cette thèse est la planification forestière opérationnelle réalisée en collaboration par les planificateurs forestiers. Malgré la pertinence d'évaluer l'harmonisation des usages de la forêt, nous avons préféré concentrer notre attention sur les dynamiques entre planificateurs forestiers qui sont directement impliqués à l'approvisionnement des usines. C'est pour cette raison que nous n'évaluons pas ici l'habileté en *harmonisation* au sens de la LADTF. L'annexe 2 présente une description des différents facteurs provenant de la matrice de De Snoo et al. (2011).

au cas d'étude II puisque selon nos analyses comparatives, l'efficacité de ce processus figure parmi les meilleurs des cas d'étude du Québec.

Le Tableau 13 présente un sommaire de la performance du processus de planification du cas d'étude II.

Tableau 13. Sommaire de la performance du processus de planification du cas II.

Facteurs	Synthèse
Temps de réalisation des plans	<p style="text-align: center;">++++</p> <p>Parmi les meilleurs temps de réalisation des cas d'étude du Québec. Le temps de réalisation des années 2015-2016 a été jugé bien mieux comparativement aux premières années du régime de 2010. Les planificateurs nous ont également expliqué qu'ils sont à jour dans l'identification des SIP, la banque de réserve de SI est complète et l'harmonisation avance à un rythme convenable.</p>
Fiabilité de la date de diffusion des plans	<p style="text-align: center;">++++</p> <p>Les dates de diffusion ont été respectées pour la 1^{ère} fois en 2015-2016.</p>
Flexibilité et réactivité des plans	<p style="text-align: center;">++++</p> <p>Les planificateurs du MFFP et de l'intégrateur ont développé un processus officieux qui améliore la flexibilité de la modification des plans annuels.</p>
Accessibilité des planificateurs	<p style="text-align: center;">+++++</p> <p>Les planificateurs forestiers se sont mutuellement décrits comme accessibles.</p>
Qualité de la communication	<p style="text-align: center;">+++++</p> <p>La communication a été jugée comme très bonne par les planificateurs forestiers rencontrés.</p>
Habilité des planificateurs en harmonisation	<p style="text-align: center;">+++++</p> <p>Les planificateurs forestiers rencontrés parviennent à « harmoniser » les différentes demandes afin de produire des plans qui répondent aux exigences du groupe d'usines et à celles du gouvernement.</p>
Efficacité du processus	<p style="text-align: center;">+++</p> <p>L'efficacité du processus satisfait moyennement les planificateurs forestiers rencontrés. Les trois « + » expriment le résultat de nos analyses comparatives.</p>

4.3.3 Cas III

La tierce partie du cas d'étude III emploie un fonctionnement différent de celles des cas I et II. La distinction fondamentale se situe au niveau de l'implication de la tierce partie dans la réalisation de la planification forestière. Nous lui avons donné le titre de « médiateur » parce qu'elle ne détient pas le même pouvoir décisionnel que les intégrateurs des cas I et II. Sur le schéma de la Figure 15, la flèche

accompagnant la boîte « plan » ne passe pas par le médiateur et se dirige directement vers les BGA afin de témoigner de la nature « médiatrice » de la tierce partie.

Le médiateur est une entreprise de gestion forestière mandatée par le groupe d'industriels de la région. Il a été embauché afin de travailler avec les BGA à l'identification des besoins de chacun dans une perspective de groupe. Pour ce cas d'étude, les BGA ne sont pas regroupés dans une coentreprise. Il s'agit plutôt de l'association régionale des industriels forestiers qui engage le médiateur. Le rôle du médiateur est alors de faciliter la coordination de l'approvisionnement des usines en développant des scénarios qui répondent le mieux possible au groupe dans son ensemble. Le médiateur représente également les BGA dans la majorité des échanges avec le MFFP qui mènent à l'élaboration du PAFI-O. Cependant, il n'a pas le même mandat de représentation que les intégrateurs des cas d'étude I et II. Les étapes finales de planification forestière, c'est-à-dire le découpage final des SI, l'assignation des prescriptions sylvicoles et le dépôt de la banque des SI finaux, sont supervisées de très près par les BGA.

Le médiateur joue un rôle important dans la planification forestière puisque les BGA de ce cas d'étude parviennent difficilement à consigner de manière commune leurs besoins d'approvisionnement respectifs. L'extrait suivant entendu lors de la rencontre de groupe résume adéquatement la situation :

Un employé du MFFP : « À propos des coûts associés à l'existence de [médiateur], il m'apparaît intéressant de revenir un peu en arrière, même jusqu'au régime forestier précédent. Un grand nombre d'usines s'approvisionnent sur le territoire et la récolte est faite pour une grande variété d'essences. Les usines sont souvent en compétition pour les mêmes secteurs et les mêmes qualités de bois. Selon mon point de vue, il semble que le travail de [médiateur] ait permis d'épargner des coûts qui ne paraissent pas et qui sont associés à l'évitement de certains conflits vécus dans le passé ayant rendu l'exercice de planification long et difficile. La présence de [médiateur] semble avoir permis de produire une planification qui soit un peu plus organisée entre les gens. Je ne cherche pas à placer la faute sur les individus en place, la configuration du territoire et la multiplicité des acteurs amènent des risques de mésententes potentielles. Il y a aussi eu quelques longs conflits dans le régime forestier précédent pour lesquels les gens n'arrivaient pas à s'entendre sur les modalités de coordination associées à la planification forestière opérationnelle. Ces débats me semblent avoir été coûteux et s'avèrent moins productif que la situation actuelle avec un [médiateur] qui répond directement à ces problèmes. »

Ce passage témoigne d'abord de l'historique à tendance conflictuel des relations entre industriels de la région. Tel que décrit dans l'extrait, le cas d'étude III évolue dans un contexte où plusieurs usines sont en opération, plusieurs produits sont transformés et de nombreux autres utilisateurs parcourent

la forêt publique de la région. Il n'est pas facile de coordonner l'approvisionnement des usines dans ce contexte multi-usager. Cependant, il semble, et c'est l'avis de la majorité des gens présents à cette rencontre, que le médiateur ait contribué à faciliter l'exercice de planification forestière. En outre, avant l'arrivée de la tierce partie, le temps nécessaire pour rédiger une planification conjointe a été rapporté comme très long selon les planificateurs forestiers rencontrés. Plus précisément, les planificateurs se rencontraient à plusieurs reprises afin de déterminer le partage des secteurs d'intervention. Toutefois, ces rencontres ne permettaient pas de progresser à un rythme jugé convenable pour le partage des SI. Beaucoup de temps étaient consacrés aux discussions et aux négociations, mais peu de résultats en découlaient. Ces délais ont eu des répercussions importantes sur la durée totale du processus de planification selon les planificateurs rencontrés. Dans le contexte organisationnel observé au moment de nos visites, le médiateur propose au groupe d'usines des scénarios de PAFI-O afin de trouver des points de convergence. Ainsi, les BGA cheminent plus rapidement dans l'élaboration de ce plan. Une stratégie utilisée par le médiateur pour faciliter la coordination est d'utiliser des méthodes de calcul de volume qui font l'unanimité au sein du groupe. Avant son arrivée, il nous a été expliqué que plusieurs méthodes de calcul différentes étaient utilisées. Les planificateurs forestiers assignaient alors des ressources à la vérification des calculs réalisés par les autres BGA avant d'accepter les propositions de scénarios. Au moment de nos visites, le médiateur utilisait une méthode qui semblait répondre aux préoccupations d'une majorité de BGA, ce qui évite par conséquent de nombreuses vérifications. Selon nos analyses, le médiateur fait aussi preuve de transparence dans son travail. Le résultat de l'implication du médiateur est donc une durée plus courte pour la réalisation de la planification forestière. Cependant, malgré les progrès réalisés, l'amélioration n'a pas encore été jugée suffisante pour les différents planificateurs forestiers rencontrés. Au moment de nos visites, le temps de réalisation a été jugé comme encore trop long, il n'y avait toujours pas de date de diffusion précise et des délais de mise en œuvre des plans survenaient encore.

La flexibilité et la réactivité pour l'adaptation des plans ont été jugées satisfaisantes par les planificateurs forestiers. Selon les planificateurs rencontrés, le médiateur a contribué à l'amélioration de la transmission des demandes de modifications des BGA vers les planificateurs du MFFP. Concernant l'accessibilité des planificateurs, quelques témoignages ont souligné les difficultés d'accès à certains planificateurs. Par exemple, des planificateurs forestiers nous ont expliqué que certains collègues tardent anormalement à retourner des appels. La qualité de la communication a aussi été mentionnée comme étant « moyenne ». Contrairement aux autres cas d'étude, les planificateurs

forestiers nous ont souligné certaines difficultés à communiquer avec d'autres planificateurs. Nous verrons dans le chapitre 5 de quelle façon certains facteurs sociologiques expliquent en partie ces deux derniers constats concernant les facteurs « accessibilité des planificateurs » et « qualité de la communication ».

À propos de l'habileté des planificateurs en harmonisation, selon les planificateurs forestiers rencontrés, ceux-ci parviennent plutôt bien à effectuer l'harmonisation nécessaire entre eux afin de produire un plan convenant au groupe d'usines et au gouvernement dans le contexte difficile décrit. Il faut cependant souligner que les habiletés en négociation de certains planificateurs ont été décrites comme étant parfois légèrement « décevantes ».

Pour terminer, l'efficacité générale du processus a été jugée « moyenne ». Selon les planificateurs forestiers rencontrés, l'arrivée du médiateur a permis une grande amélioration de la planification forestière. Toutefois, le processus n'a pas encore été jugé « efficace » par les planificateurs. Au moment de nos rencontres de groupe, trop de ressources et de temps étaient nécessaires à la réalisation des plans. En outre, la présence du médiateur engendrait de nouveaux coûts et les planificateurs forestiers des BGA avaient relativement peu diminué leur implication dans la planification forestière contrairement aux cas d'étude I et II. Les planificateurs forestiers rencontrés convenaient qu'ils étaient encore dans une phase d'adaptation ; le processus de planification était relativement nouveau et le médiateur avait uniquement complété une année de service. Il a été souligné que du travail était encore à faire afin de trouver la meilleure configuration.

Le Tableau 14 présente un sommaire de la performance du processus de planification du cas d'étude III.

Tableau 14. Sommaire de la performance du processus de planification du cas III.

Facteurs	Synthèse
Temps de réalisation des plans	+++ L'arrivée du médiateur a permis une amélioration notable. Toutefois, encore du travail est à faire afin d'obtenir un temps de réalisation convenable.
Fiabilité de la date de diffusion des plans	+++ Les dates de diffusion des plans sont encore difficiles à respecter. Les planificateurs forestiers nous ont signalé l'absence d'un calendrier précis pour encadrer la progression de la planification forestière opérationnelle.
Flexibilité et réactivité des plans	++++ Le médiateur améliore la transmission des demandes de modifications des BGA vers le MFFP.
Accessibilité des planificateurs	+++ Certains planificateurs ont été décrits comme plus difficilement accessibles.
Qualité de la communication	+++ La communication a été jugée comme parfois difficile entre certains planificateurs.
Habilité des planificateurs en harmonisation	++++ De manière générale, les habiletés des planificateurs en négociation qui permettent d'harmoniser adéquatement les plans de manière à ce qu'ils conviennent au groupe d'usines et au gouvernement ont été décrites comme relativement satisfaisantes. Cependant, quelques témoignages qui rapportent de manière plus « décevante » l'habileté de certains planificateurs en harmonisation nous poussent à attribuer 4 signes « + ».
Efficience du processus	++ Le processus n'a pas été jugé efficient par les planificateurs. L'arrivée du médiateur a grandement amélioré la planification forestière, mais trop de ressources et de temps sont encore nécessaires à la réalisation des plans.

4.3.4 Cas IV et V

Il n'y a pas de tierce partie qui participe à la planification collaborative pour les cas d'étude IV et V. C'est le superviseur, conjointement avec les BGA, qui réalise la planification forestière opérationnelle. Les différentes parties travaillent ensemble directement sur le plan. Elles utilisent alors les mécanismes proposés par le régime forestier pour effectuer la coordination de leur approvisionnement. Tel que décrit précédemment, il s'agit de la table des BGA, du comité mixte MFFP-Industrie et de la table opérationnelle. Concernant le BGAI, nous ne l'avons pas représenté sur le schéma parce que ses responsabilités d'intégration ne sont pas celles abordées dans cette thèse. Le rôle de gestion administrative qu'il remplit a son importance, mais il apporte peu de valeur ajoutée à la chaîne d'approvisionnement comparativement aux tierces parties des cas I, II et III. De plus, ce n'est tout

simplement pas une tierce partie au sens strict de la nomenclature de Frayret et al. (2004). Les prochains paragraphes présentent la performance du processus pour les cas d'étude IV et V.

Cas IV

Selon notre évaluation, le cas d'étude IV offre une performance relativement similaire au cas II. Sans le support d'une tierce partie, les planificateurs forestiers sont parvenus à réaliser leur travail de manière assez performante. Ils nous ont expliqué que la façon dont le territoire est structuré (axe routier nord-sud et proximité des usines au sud de l'entrée du chemin principal) ainsi que le petit nombre de BGA s'y approvisionnant font en sorte qu'ils parviennent à réaliser efficacement une planification collaborative avec les mécanismes de coordination en place. Il faut aussi préciser que la composition homogène des peuplements facilite la planification forestière. Les planificateurs forestiers utilisaient principalement l'inventaire décennal et plus récemment l'inventaire issu du Lidar pour identifier les SIP et les SI. Ils nous ont également expliqué que la région a été inventoriée au Lidar dans les dernières années, ce qui semble avoir amélioré considérablement la précision de l'information disponible pour la planification forestière.

Les planificateurs forestiers rencontrés ne croyaient pas aux moments de nos visites qu'une tierce partie améliorerait la performance de la planification dans leur contexte. Selon nos analyses, puisqu'ils parviennent relativement bien à s'entendre entre eux, les délais occasionnés par les négociations pour le partage des SI n'allongent pas de manière excessive le temps de réalisation. Il faut toutefois ajouter que les planificateurs forestiers nous ont expliqué que la compétition entre trois des quatre BGA pour la même matière ligneuse complique parfois les négociations. L'atteinte d'un compromis peut demander davantage d'échanges et de négociation entre les planificateurs. En outre, les planificateurs forestiers des BGA ont souligné à plusieurs reprises durant la rencontre de groupe qu'il était nécessaire de travailler avec un PAFI-O couvrant un horizon plus long afin d'être plus performant. Les planificateurs forestiers expliquaient qu'ils souhaitent ainsi être en mesure de mieux prévoir dans le temps l'approvisionnement de leurs usines, ce qui n'était pas le cas dans le contexte du moment de nos visites. Il a semblé primordial pour eux d'avoir au moins un horizon de trois ans de SI plutôt que

les deux ans actuellement fournis²⁰. Le MFFP tentait de livrer cet effort supplémentaire de planification, mais il n'y était pas parvenu au moment de notre rencontre de groupe.

La fiabilité de la date de diffusion des plans a été décrite comme satisfaisante. Les planificateurs forestiers rencontrés ont souligné que comparativement aux difficultés vécues dans des régions limitrophes, la fiabilité de la diffusion des plans était plutôt bien respectée chez eux. Nos analyses permettent aussi de constater que les planificateurs forestiers étaient accessibles. Ils ont été décrits comme disponibles pour discuter de la planification forestière. Il nous a aussi été expliqué qu'il était facile de modifier les plans lorsque la modification répondait à certains critères. Les planificateurs forestiers du MFFP utilisent une « grille des écarts » qui encadrent les demandes de modification. Les modifications qui sont à l'intérieur des limites de la grille des écarts sont alors faciles à traiter. Cependant, une modification qui sort de la grille peut demander plus de temps à être traitée, ce qui réduit la flexibilité du processus. Somme toute, les planificateurs forestiers rencontrés ont paru satisfaits de la flexibilité et de la réactivité pour l'adaptation des plans.

La communication a aussi été décrite comme « très bonne » entre les planificateurs. Ils ont en effet tous affirmé avoir des échanges de qualité entre eux. Les planificateurs forestiers ont aussi été décrits comme habiles pour effectuer l'harmonisation nécessaire entre eux afin de produire un plan convenant au groupe d'usines et au gouvernement. Pour terminer, concernant l'efficacité du processus de planification, les planificateurs forestiers en étaient moyennement satisfaits. De manière similaire au cas d'étude II, les planificateurs forestiers nous ont expliqué qu'ils souhaitent améliorer l'efficacité de leur processus. Au moment de nos visites, ils se considéraient encore en période d'adaptation et mentionnaient l'importance de poursuivre des démarches d'amélioration. L'obtention d'un 300 % découpé, prescrit, harmonisé et ponctionné par le BMMB était la revendication la plus importante des planificateurs des BGA. Suivant nos analyses comparatives, nous avons alors attribué trois signes « + » au cas d'étude IV pour l'efficacité du processus de planification. Il s'agit du même résultat que pour le cas II.

Le Tableau 15 présente un sommaire de la performance du processus de planification du cas d'étude IV.

²⁰ Plus précisément, les planificateurs forestiers demandent au moins 300 % de SI découpés, prescrits, harmonisés et ponctionnés. Autrement dit, une banque de SI couvrant un horizon de trois ans qui sont prêts à être récoltés.

Tableau 15. Sommaire de la performance du processus de planification du cas IV.

Facteurs	Synthèse
Temps de réalisation des plans	<p style="text-align: center;">++++</p> <p>Le contexte homogène des forêts ainsi que le faible nombre d'usines permettent un temps de réalisation relativement court. Il faut par contre spécifier que les planificateurs forestiers le jugent encore trop long, notamment en raison des défis associés au partage des SI. Les planificateurs des BGA souhaitent aussi obtenir du MFFP un 300 % découpé, prescrit, harmonisé et ponctionné, ce qui n'était pas le cas au moment de notre rencontre de groupe.</p>
Fiabilité de la date de diffusion des plans	<p style="text-align: center;">++++</p> <p>Les planificateurs forestiers en sont plutôt satisfaits. Ils sont conscients des difficultés vécues dans plusieurs régions limitrophes.</p>
Flexibilité et réactivité des plans	<p style="text-align: center;">++++</p> <p>L'utilisation de la grille des écarts permet une certaine flexibilité et réactivité. Cependant, les demandes à l'extérieur des limites de la grille demandent davantage de temps.</p>
Accessibilité des planificateurs	<p style="text-align: center;">+++++</p> <p>Les planificateurs forestiers se sont mutuellement décrits comme accessibles.</p>
Qualité de la communication	<p style="text-align: center;">+++++</p> <p>La communication a été jugée comme très bonne par les planificateurs forestiers rencontrés.</p>
Habilité des planificateurs en harmonisation	<p style="text-align: center;">+++++</p> <p>Les planificateurs forestiers rencontrés parviennent à « harmoniser » les différentes demandes afin de produire des plans qui répondent aux exigences du groupe d'usines et à celles du gouvernement.</p>
Efficience du processus	<p style="text-align: center;">+++</p> <p>L'efficience du processus satisfait moyennement les planificateurs forestiers rencontrés.</p>

Cas V

La performance du processus de planification du cas d'étude V s'est avérée la moins bonne de nos cinq cas. Il est important de rappeler que ce cas d'étude compte 11 BGA sur son territoire et qu'il ne dispose pas de tierce partie. Le défi de coordination est important. Les planificateurs nous ont expliqué qu'ils ont besoin de beaucoup de temps et de ressources pour réaliser en collaboration la planification forestière. Nous avons assisté à une rencontre du comité mixte planification qui a confirmé ces dires²¹. Selon nos observations, ce mode de fonctionnement, nommé « ajustement mutuel » selon le cadre conceptuel de Frayret et al. (2004), demande dans ce contexte de planification du temps et des ressources pour mener à bien l'exercice de planification collaborative. Les nombreuses interactions

²¹ Le comité mixte planification est composé des planificateurs du MFFP et des BGA.

entre plusieurs planificateurs demandent du temps. Il faut aussi souligner que les planificateurs ont semblé agir de bonne foi dans leurs échanges pour faire valoir leurs préoccupations et en même temps contribuer à la planification forestière commune. Toutefois, dans une perspective d'évaluation de la performance, le processus en est allongé. Un autre élément contextuel à préciser concerne l'occupation du territoire par les autres utilisateurs. La région du cas d'étude V est abondamment fréquentée par la population. De plus, quelques communautés autochtones y résident. Au moment de nos visites, l'harmonisation qui est à réaliser avec les autres usagers de la forêt et les communautés autochtones demandait alors beaucoup de temps et d'énergie aux planificateurs forestiers. Selon les planificateurs rencontrés, il s'agit d'une cause des délais de réalisation des plans observés. Parmi nos quatre cas d'étude du Québec, les difficultés d'harmonisation du cas V nous ont semblé comme étant les plus complexes à gérer. Par exemple, plusieurs secteurs étaient en processus d'harmonisation depuis plusieurs mois, certains l'étaient même depuis plusieurs années.

Le sujet de la fiabilité de la date de diffusion des plans n'a été abordé que très partiellement puisque l'essentiel des discussions portait sur les difficultés à simplement compléter la confection des plans. Au moment de nos visites, les planificateurs du MFFP parvenaient de justesse à livrer le « 200 % ». En outre, plusieurs voyaient difficilement comment il serait possible de livrer davantage de SI découpés, prescrits, harmonisés et ponctionnés par le BMMB dans le contexte actuel de planification. Encore une fois, l'obstacle majeur qui a été soulevé est l'harmonisation des SI avec les autres autres utilisateurs et les communautés autochtones.

Concernant la flexibilité et la réactivité pour l'adaptation des plans, on nous a expliqué que des demandes de modifications peuvent être envoyées aux planificateurs du MFFP. Ces derniers tenteront d'y répondre dans la mesure du possible. Cependant, les planificateurs des BGA ont insisté sur le fait que de leur point de vue, il y a en fin de compte peu, voire pas, de flexibilité possible puisqu'il a peu de secteurs d'intervention disponibles au PAFI-O. Tel que mentionné précédemment, plusieurs secteurs sont en processus d'harmonisation avec les autres utilisateurs ou les communautés autochtones. Les planificateurs forestiers des BGA rencontrés nous ont expliqué qu'ils voient un gage de flexibilité dans l'existence de davantage de choix de SI. Actuellement, à leur avis, le choix de SI n'est pas encore assez grand.

Concernant le facteur « accessibilité des planificateurs », les différents planificateurs forestiers ont été décrits comme étant accessibles. Nous avons remarqué qu'il s'agit d'une nécessité afin de livrer la

planification dans leur contexte. De plus, la qualité de la communication a été décrite comme bonne entre les planificateurs forestiers. Concernant l'habileté des planificateurs en harmonisation, les planificateurs forestiers ont été décrits comme habiles pour effectuer l'harmonisation nécessaire entre eux afin de produire un plan convenant au groupe d'usines et au gouvernement.

Pour terminer, l'efficacité du processus a été décrite comme peu satisfaisante par les planificateurs forestiers. À leur avis, une grande partie de la problématique concerne les défis d'harmonisation. Il a été difficile d'évaluer d'autres portions du processus en raison de la place qu'occupent ces défis dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle de ce cas d'étude. Nos analyses comparatives permettent également d'avancer que le processus collaboratif utilisé, l'ajustement mutuel, demande davantage de temps et de ressources au groupe de planificateurs. Pour terminer, peu d'intérêt a été exprimé lors de nos rencontres pour un modèle avec intégrateur-système. Les planificateurs forestiers ont expliqué qu'ils voient mal de quelle manière la mise en place et l'utilisation quotidienne d'une tierce partie de type intégrateur-système serait possible dans leur région. De leurs propres aveux, ils perçoivent les gains potentiels, mais ils ne croient pas que le modèle est possible dans leur contexte organisationnel. Nous y reviendrons plus en détail dans le chapitre 5.

Le Tableau 16 présente un sommaire de la performance du processus de planification du cas d'étude V.

Tableau 16. Sommaire de la performance du processus de planification du Cas V.

Facteurs	Synthèse
Temps de réalisation des plans	<p style="text-align: center;">++</p> Le temps de réalisation des plans a été décrit comme long par les planificateurs forestiers rencontrés. L'utilisation d'un processus collaboratif par « ajustement mutuel » pour réaliser l'exercice de planification s'est avérée exigeante en temps et en ressources.
Fiabilité de la date de diffusion des plans	<p style="text-align: center;">+++</p> Les dates de diffusion des plans ont été affectées par les durées importantes de production des plans. Elles sont peu fiables.
Flexibilité et réactivité des plans	<p style="text-align: center;">++</p> Selon les planificateurs forestiers rencontrés, il y a peu de flexibilité possible puisqu'il a relativement peu de SI disponibles au PAFI-O.
Accessibilité des planificateurs	<p style="text-align: center;">+++++</p> Les planificateurs forestiers se sont mutuellement décrits comme accessibles.
Qualité de la communication	<p style="text-align: center;">+++++</p> La communication a été jugée comme très bonne par les planificateurs forestiers rencontrés.
Habilité des planificateurs en harmonisation	<p style="text-align: center;">+++++</p> Les planificateurs forestiers rencontrés parviennent à « harmoniser » les différentes demandes afin de produire des plans qui répondent aux exigences du groupe d'usines et à celles du gouvernement.
Efficience du processus	<p style="text-align: center;">+</p> L'efficience du processus de planification est la moins satisfaisante de nos cas d'étude. Plusieurs ressources et beaucoup de temps sont nécessaires afin de réaliser la planification forestière par « ajustement mutuel » dans le contexte organisationnel observé.

Nous avons présenté dans cette section le résultat de nos observations et de nos analyses en ce qui concerne les structures organisationnelles et la performance du processus des cas d'étude. Afin de répondre à notre premier objectif de recherche, nous allons discuter dans la prochaine section ces résultats de manière à décrire de quelle manière le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système peut être avantageux pour la planification forestière collaborative.

4.4 Discussion des résultats

Cette section est divisée en trois parties. D'abord, dans la sous-section 4.4.1, nous faisons un retour sur la performance du processus de planification des cinq cas d'étude. Par la suite, nous revenons

plus particulièrement sur les formes d'intégration de systèmes observées (sous-section 4.4.2). Finalement, les principaux constats de ce chapitre sont discutés à la sous-section 4.4.3.

4.4.1 Retour sur la performance du processus de planification des cinq cas d'étude

Le Tableau 17 présente une synthèse des résultats de la performance du processus de planification forestière pour nos cinq cas d'étude. Ce tableau permet de comparer rapidement et simplement les performances des différents cas d'étude. Il faut toutefois rappeler que ce tableau demeure une représentation de nos analyses comparatives entre les différents cas. Par conséquent, les explications de la section précédente demeurent fondamentales pour une compréhension adéquate de la classification du tableau ci-dessous. Les cases ayant cinq signes « + » ont été marquées de vert, celles avec trois et quatre signes « + » ont été marquées de jaune et celles en comportant un et deux, de rouge. La coloration des cases permet une visualisation des « tendances » observées²².

²² Nous avons aussi ajouté une trame de fond différente pour chaque couleur. Pour la couleur verte, une trame de lignes verticales a été ajoutée. Pour la couleur jaune, il s'agit d'une trame diagonale. Finalement pour le rouge, un quadrillage a été utilisé. Ces trames de fond faciliteront la lecture du tableau sur une impression noir et blanc.

Tableau 17. Sommaire des résultats de l'évaluation de la performance du processus de planification pour nos cinq cas d'étude.

Facteurs	Cas d'étude				
	Avec tierce partie			Sans tierce partie	
	I	II	III	IV	V
Temps de réalisation des plans	+++++	++++	+++	++++	+
Fiabilité de la date de diffusion des plans	+++++	++++	+++	++++	+++
Flexibilité et réactivité des plans	+++	++++	++++	++++	+
Accessibilité des planificateurs	+++++	+++++	+++	+++++	+++++
Qualité de la communication	+++++	+++++	+++	+++++	+++++
Habilité des planificateurs en harmonisation	+++++	+++++	+++	+++++	+++++
Effizienz du processus	+++++	+++	+	+++	+
Sommaire (%)	94	86	63	86	66

4.4.1.1 Comparaison entre les performances du cas d'étude I et celles des cas du Québec (cas d'étude II, III, IV et V)

On observe dans un premier temps sur le Tableau 17 que le processus du cas d'étude I est majoritairement coloré en « vert » contrairement aux cas d'étude du Québec. Nous pensons que certaines modalités du régime forestier de 2010 constituent un premier facteur explicatif de ce constat. D'abord, il y a la nouveauté du processus de planification du Québec. Rappelons que la mise en œuvre du régime forestier de 2010 a débuté en mai 2013. Au moment de nos visites, de mars 2015 à janvier 2017, l'utilisation de ce processus de planification collaborative était encore relativement récente. Dans ces conditions, il y a donc une période d'adaptation « normale » à considérer. La théorie en « trois

étapes » de Kurt Lewin (1947) l'explique adéquatement. Malgré plusieurs critiques qui ont été développées avec le temps vis-à-vis de l'approche en trois étapes de Lewin, les apports de sa théorie en gestion du changement dans les organisations demeurent considérables (Burnes, 2004). Plus spécifiquement, l'approche en trois étapes suggère certaines précautions à prendre afin de conduire adéquatement le changement dans les organisations. Comme son nom l'indique, cette théorie indique que le changement dans une organisation se déroule en trois étapes : 1. Dégel, 2. Changement et 3. Re-gel (Greer et Ford, 2009). Pour notre contexte d'étude, l'annonce du changement de régime et la présentation des nouveaux processus de planification correspondent à l'étape de « dégel ». Par la suite, au moment de nos visites dans les organisations, les forestiers vivaient la période de « changement ». Cette étape est caractérisée notamment par une transition entre deux états stables et de nombreux bouleversements. Les différences observées entre les résultats de la performance du cas I, qui représente un état stable et mature, et celle des autres cas, qui sont en période d'adaptation au changement de régime forestier, semblent donc conséquentes avec la théorie développée par Lewin (1947).

Van Hoek et al. (2010) se sont intéressés plus particulièrement au changement dans les chaînes d'approvisionnement. Ces auteurs demeuraient surpris par la tendance dominante dans la littérature portant sur le changement dans les chaînes d'approvisionnement qui présente ce phénomène comme un processus linéaire et mené de manière rationnelle. Cette littérature serait en fait davantage axée sur le changement « technique », c'est-à-dire les implications du changement sur le système de production. Van Hoek et al. (2010) font remarquer dans leur article que peu de consensus existe sur les principaux thèmes du changement en sciences de l'administration (p. ex. le rythme, les séquences et la linéarité du changement). Ces auteurs ont donc réalisé trois études de cas en Europe en se concentrant plus particulièrement sur les aspects sociaux et comportementaux des acteurs impliqués dans le changement. Van Hoek et al. (2010) observent donc dans les chaînes d'approvisionnement qu'ils ont étudié que le changement s'est produit de façon particulièrement désordonnée et chaotique. Ces résultats concordent davantage avec la littérature en sciences de l'administration, malgré les divergences existantes brièvement mentionnées précédemment. Ils ont aussi observé pour les trois cas d'étude que l'existence d'équipes « interfonctionnelles », qui veillent à ce que chaque fonction des chaînes d'approvisionnement atteigne leurs objectifs adéquatement, s'est avérée cruciale au succès des changements apportés.

Selon nos observations réalisées entre mars 2015 et janvier 2017, des équipes interfonctionnelles telles que proposées par Van Hoek et al. (2010) n'ont pas été mises sur pied afin de supporter les changements importants apportés par le régime de 2010. En fait, la création du Bureau de mise en marché des bois (BMMB) et le transfert de la responsabilité des travaux non commerciaux vers Rexforêt sont plutôt des exemples d'actions ayant contribué à segmenter la planification forestière. Il faut toutefois mentionner le travail des tables opérationnelles et des comités mixtes de planification qui ont permis de rapprocher la planification forestière réalisée au MFFP et celle réalisée par les BGA. Certaines portions de la planification forestière opérationnelle, notamment les activités réalisées en vue de produire les prescriptions sylvicoles et celles associées à la gestion des opérations de récolte, ont pu être davantage intégrées par l'utilisation de ces deux mécanismes collaboratifs qui peuvent s'apparenter à des « équipes interfonctionnelles ». Dans cet ordre d'idées, Piercy et al. (2013) se sont intéressés au changement dans le secteur public basé sur l'utilisation d'équipes interfonctionnelles. Ils ont identifié quelques facteurs comme l'importance d'un leadership marqué et le financement adéquat pour le succès du changement organisationnel dans leur contexte à l'étude. Piercy et al. (2013) ajoutent que la considération de facteurs culturels s'avère également nécessaire afin de parvenir à briser la barrière de la résistance au changement. Pour notre contexte à l'étude, le changement de régime s'est effectué dans des chaînes d'approvisionnement qui réunissent des organisations du secteur public et privé. Il semble que les défis associés à une telle entreprise aient été sous-estimés. En effet, malgré la volonté exprimée par les différentes parties à vouloir travailler en équipe (MFFP et les différents BGA), nous avons observé que la satisfaction des planificateurs en matière de performance n'est pas au rendez-vous. Davantage de travaux seraient toutefois nécessaires afin de produire un bilan du changement organisationnel entrepris dans le cadre du nouveau régime. Une piste intéressante est à notre avis l'adéquation entre la collaboration au niveau opérationnel et celle au niveau stratégique. Comme le souligne Barratt (2004a), la collaboration ne peut être uniquement développée à des niveaux opérationnels. Afin de réellement générer les performances associées à une bonne collaboration, celle-ci doit également se réaliser à des niveaux supérieurs, c'est-à-dire stratégiques et tactiques. Nos analyses suggèrent que cela n'est pas le cas actuellement pour les cas d'étude du Québec observés. En outre, comme nous le verrons dans les prochains paragraphes, les tables de gestion intégrée des ressources et du territoire (GIRT) ne peuvent pas être perçues comme des « équipes interfonctionnelles » qui ont encadré avec succès la transition entre le régime précédente et l'actuel.

En plus de la nouveauté du processus et de la période d'adaptation associée, nous avons identifié deux facteurs qui entraînent des difficultés de planification pour tous les cas d'étude du Québec. Il s'agit de l'horizon « fonctionnel » trop court du PAFI-O ainsi que les délais causés par l'harmonisation. Selon nos analyses, ces deux facteurs s'avèrent en fait interreliés. Rappelons pour commencer que le PAFI-O constitue un « emboîtement » de différentes portions de plan. L'horizon de planification ainsi que le niveau de détail des secteurs d'intervention sont les principaux facteurs qui distinguent ces différentes portions du plan (cf. Figure 7, section 3.3.1.2). Nous avons compris de nos rencontres qu'au cours des premières années de mise en œuvre du régime forestier, les planificateurs du MFFP ont défini sur le territoire des ZIP et des SIP qui ont été soumis au processus de consultation publique et autochtone. Ces superficies forestières doivent être par la suite retravaillées par les planificateurs afin d'identifier les contours du peuplement forestier et de définir un traitement sylvicole approprié (le volume de matière ligneuse qu'un SI peut offrir est directement lié à la prescription sylvicole). Le SI sortant de ce processus de planification doit aussi être harmonisé à la table GIRT avant d'être rendu disponible pour la récolte. Pour certains de nos cas d'étude, des délais de plusieurs semaines à plusieurs mois (même plusieurs années pour le cas V) ont été nécessaires pour réaliser cette dernière portion du processus de planification. Ces délais causés par des difficultés à l'harmonisation semblent avoir été sous-estimés, ce qui implique pour les planificateurs du MFFP des potentielles difficultés à remplir la banque de SI finaux. Les planificateurs forestiers des BGA se retrouvent alors dans une situation pour laquelle il devient difficile de réaliser en groupe l'adéquation entre les besoins et les contraintes d'approvisionnement des usines avec le plan d'aménagement forestier disponible (le PAFI-O). L'horizon temporel de deux ans de la banque des SI finaux n'est pas jugé suffisant pour y parvenir. Selon les planificateurs forestiers rencontrés, il manque de choix et de flexibilité pour l'élaboration et l'adaptation en cours d'année de la planification court terme (PRAN) à partir du PAFI-O. De plus, il peut également devenir difficile de planifier le développement d'un réseau routier répondant à leurs besoins futurs dans ces conditions. En comparaison, pour le cas d'étude I, l'horizon « fonctionnel » du plan quinquennal est de cinq ans. Les forestiers ont expliqué qu'ils étaient plutôt satisfaits de cet intervalle de temps. Ils jugent être en mesure de planifier adéquatement les interventions sur le territoire. Il est aussi intéressant de rappeler que cet horizon va par ailleurs doubler ; les plans moyen terme vont passer de cinq à dix ans. Il faut aussi souligner que l'exercice de concertation qui est réalisé à la table GIRT n'existait pas en Ontario au moment de nos visites. Ils utilisent plutôt un processus de consultation des autres utilisateurs du territoire assez similaire à celui du régime forestier précédent.

Au-delà des conséquences du changement de régime, l'horizon fonctionnel trop court du PAFI-O et les difficultés associées à l'harmonisation des usages constituent des facteurs expliquant les différences entre les performances du processus du cas I et celles des autres cas. Concernant l'harmonisation, l'objectif des tables GIRT est de concilier les usages sur le territoire forestier et non pas d'encadrer la transition entre les régimes en s'assurant que les différentes fonctions de la chaîne soient maintenues avec succès. Il y a aussi une distinction de champs d'études à souligner. L'étude de la « performance » de mécanismes de conciliation des usages sur un territoire relève plutôt des sciences politiques et de l'aménagement du territoire, et moins des champs mobilisés dans cette thèse en sciences forestières (management, gestion des opérations, sociologie des organisations). Nous y reviendrons dans la conclusion générale lorsque nous présenterons une ouverture à nos travaux de recherche. N'en demeure pas moins que la sélection du cas d'étude I demeure pertinente pour nos analyses comparatives. La structure organisationnelle de ce cas contribue tout à fait à la comparaison des initiatives d'intégration de système pour les chaînes d'approvisionnement forestier. Nous le verrons plus en détail dans la prochaine sous-section.

4.4.1.2 Présence d'une tierce partie : impact sur la performance de la planification

Le second constat que nous faisons est que la présence d'une tierce partie de type intégrateur-système n'assure pas nécessairement une meilleure performance du processus de planification. Les cas I et II, pour lesquels la planification forestière opérationnelle est réalisée avec le support d'une tierce partie, offrent parmi les meilleures performances de nos cas d'étude. Toutefois, le cas IV qui ne compte pas de tierce partie offre une performance similaire au cas II. En outre, l'efficacité du processus du cas III est parmi les moins bonnes de nos cas d'étude avec le cas V. Selon ces résultats, il semble donc que la simple présence d'une tierce partie ne constitue pas *de facto* un gage de performance pour la planification forestière. Nos analyses permettent d'avancer que certains facteurs structurels propres au contexte des cas d'étude expliquent ces résultats.

D'abord, les cas d'étude II, III et V réalisent la planification forestière dans des contextes organisationnels qui comptent plusieurs BGA sur leur territoire et pour lesquels il y a une diversité de produits transformés²³. Nous avons observé durant nos analyses que les cas d'étude avec une tierce

²³ Rappelons que le cas II compte 10 BGA, le cas III en compte 11 et le cas V en compte 11 également.

partie de type intégrateur-système ont mieux performé dans ces situations. Le cas d'étude III en constitue un bon exemple. Les planificateurs forestiers rencontrés ont pu effectuer des comparaisons entre la situation avant l'arrivée de la tierce partie et après le début de son implication. Bien que nous l'ayons qualifié de « médiateur », la tierce partie offre des bénéfices propres à l'intégration de systèmes. Dans un contexte où les différentes parties parvenaient difficilement à se coordonner, le médiateur a permis d'améliorer le temps de réalisation des plans et la fiabilité des dates de diffusion. L'avis de l'ensemble des planificateurs forestiers rencontrés dans les entrevues individuelles et de groupe appuie ces affirmations. Concernant l'efficacité du processus, celle-ci a été évaluée comme peu satisfaisante notamment parce que la présence du médiateur était encore récente au moment de nos rencontres de groupe et qu'elle n'a pas encore permis de réduire considérablement l'implication des planificateurs des BGA dans la planification forestière. La participation du médiateur génère plutôt des coûts supplémentaires. De plus, de la même manière que les autres cas d'étude du Québec, le processus général de planification satisfaisait peu ses utilisateurs.

De la même façon, la performance observée du processus de planification du cas d'étude IV est aussi en partie due à des éléments structurels. La composition des peuplements est relativement homogène, il y a peu d'usines à coordonner et les infrastructures routières ainsi que la répartition des usines facilitent la planification collaborative. Les planificateurs forestiers nous ont d'ailleurs fait remarquer à plusieurs reprises que leur contexte contribue grandement à faciliter la collaboration. Ils précisaient également qu'ils sont peu à devoir s'entendre et se coordonner, ce qui facilitait la planification forestière. Ainsi, les mécanismes collaboratifs du régime forestier suffisent à réaliser une planification forestière opérationnelle performante. En d'autres mots, les planificateurs parviennent à réaliser une planification collaborative performante par ajustement mutuel au sens de Frayret et al. (2004).

Pour résumer, on observe que la performance du processus de planification semble en partie liée à certains éléments qui caractérisent le contexte de planification. Dans cet ordre d'idée, Danese (2011) indique l'influence du contexte et de l'environnement de planification pour l'utilisation d'approches collaboratives telles que le CPF. Les résultats des travaux de Danese (2011) présentent que dans certaines conditions, il n'est pas nécessaire de viser une collaboration complète afin de générer les bénéfices attendus de la collaboration²⁴. Danese (2011) explique que ces travaux viennent compléter

²⁴ La notion de « collaboration complète » fait référence dans l'étude de Danese (2011) à une collaboration étroite dans plusieurs départements ou unités d'affaires des organisations.

les théories en parcours d'intégration (*integration path*) qui stipulent que les compagnies devraient normalement évoluer d'une forme simpliste à des formes plus avancées de collaboration afin de contribuer à leur croissance. Les travaux de Danese (2011) complètent ces théories en montrant que dans la mise en œuvre d'approches collaboratives, les compagnies ne visent pas nécessairement à atteindre des niveaux élevés de collaboration. Elles sont plutôt influencées par des éléments contextuels tels que le type de produits impliqués dans la collaboration, les caractéristiques de la demande et la complexité spatiale du réseau de collaboration. Les compagnies vont ainsi chercher à définir un niveau approprié de collaboration selon la situation contextuelle vécue, et non simplement perpétuellement chercher à accroître le niveau de collaboration et d'intégration.

Nos résultats suggèrent des conclusions similaires à celles de Danese (2011). Nous avons observé que pour des contextes où la composition des peuplements, le nombre d'usines sur le territoire ainsi que la diversité des produits transformés est simple, la collaboration par ajustement mutuel performe bien. Le contexte n'oblige pas nécessairement à passer à des niveaux plus complets d'intégration. Nous avons également observé que pour des contextes de planification forestière plus complexe, des niveaux plus complets d'intégration permettent des processus de planification performants. La sous-section 4.4.2 reviendra plus en détail sur ces conclusions. Mais d'abord, il reste un dernier constat découlant du Tableau 17 à discuter.

4.4.1.3 Performance de la planification : facteurs comportementaux

Trois facteurs du Tableau 17 apparaissent en jaune pour le cas III tandis qu'ils apparaissent en vert pour les quatre autres cas d'étude. Les facteurs concernés sont « l'accessibilité des planificateurs », la « qualité de la communication » et « l'habileté des planificateurs en harmonisation ». Il semble donc que les planificateurs forestiers du cas III ne soient pas aussi satisfaits de l'accessibilité de certains de leurs collègues, de la qualité de la communication avec certains collègues ainsi que des habiletés de certains en harmonisation. Il est intéressant de constater que le seul cas d'étude pour lequel l'évaluation des facteurs comportementaux a moins bien performé est celui qui avait été jugé comme ayant une collaboration considérablement plus difficile. Rappelons que dans le cadre opératoire (chapitre 3), nous avons souligné le niveau plus faible de collaboration du cas d'étude III avant la venue de la tierce partie de type intégrateur-système. Pour les autres cas d'étude, la qualité de la collaboration

avait été évaluée comme moyenne à bonne. Tel que décrit dans ce chapitre, il a été rapporté que l'exercice de planification collaborative s'est grandement amélioré avec la participation du médiateur. En lien avec les questionnements énoncés dans l'introduction générale et dans la revue de la littérature, il devient ainsi pertinent de se demander de quelle manière le médiateur est parvenu à faciliter la conciliation entre le désir de contrôle des usines sur leur approvisionnement et la nécessité de coordonner leur approvisionnement avec les autres usines imposée par le contexte biophysique et la réglementation en vigueur. Nous allons aborder ces questionnements dans le chapitre suivant (chapitre 5). Avant d'y arriver, nous allons d'abord discuter les formes d'intégration de systèmes observés dans nos cas d'étude (sous-section 4.4.2).

4.4.2 Retour sur les formes d'intégration de systèmes dans le secteur forestier

Notre échantillon nous a permis d'observer trois configurations de tierce partie de type intégrateur-système. Pour commencer, l'intégrateur du cas I réalise l'intégration des besoins d'approvisionnement en même temps que la planification forestière. Le mandat de l'intégrateur est alors de réaliser une planification qui répond simultanément aux orientations stratégiques du gouvernement ainsi qu'aux besoins d'approvisionnement des usines. De plus, comme le contrat entre la coentreprise, qui représente le groupe d'usines, et l'entreprise de gestion forestière (l'intégrateur) exige le maintien des licences forestières (les « garanties d'approvisionnement » ontariennes), l'intégrateur emploie ses ressources à répondre du mieux possibles aux exigences environnementales et sociales requises par la loi et les règlements, tout en conciliant du mieux possible les contraintes d'approvisionnement du groupe d'usines. Les tâches de planification qui lui sont confiées, sa position intermédiaire entre le gouvernement et les usines ainsi que son mandat de représentation des usines l'amène à répondre à l'ensemble des besoins identifiés pour l'aménagement forestier du territoire.

Il est possible d'établir un lien entre l'intégrateur du cas I et le concept de « méta-intégrateur » proposé par Davies et Mackenzie (2014). Rappelons que ces chercheurs ont développé le concept d'intégration de « métasystèmes ». Ce concept permet notamment de considérer plus spécifiquement la relation entre le système total (le système de systèmes) et les systèmes qui le composent. L'intégration de métasystèmes permet ainsi de considérer un système dans sa totalité, de le gérer en abordant toute la complexité des interactions avec son milieu ainsi que de concilier les multiples parties prenantes

impliquées. L'intégrateur du cas I n'est pas tout à fait un méta-intégrateur puisqu'il n'est pas responsable de l'ensemble des « systèmes » qui mènent à l'approvisionnement des usines de transformation du bois. Cependant, il s'en approche. En effet, il a la responsabilité de prendre en compte dans sa planification les aspects environnementaux, économiques et sociaux de l'aménagement d'un territoire forestier. À titre de responsable de la planification forestière dans son ensemble (du niveau stratégique au niveau opérationnel), l'intégrateur du cas I doit effectivement parvenir à gérer la complexité de différents « systèmes ». L'intégrateur réalise par exemple le calcul de possibilité et la consultation publique. On lui demande également de rédiger les prescriptions sylvicoles ainsi que de planifier et de gérer les travaux non commerciaux. Ces actions doivent être réalisées de manière à répondre aux différentes parties prenantes ; c'est-à-dire les usines qui l'emploient et le gouvernement qui exige le respect des lois et des règlements²⁵. En répondant ainsi aux usines et au gouvernement, l'intégrateur vise à concilier efficacement la prise de décision de manière à assurer une planification forestière performante. Il s'agit donc selon nos analyses d'une démonstration intéressante d'intégration de métasystèmes pour le secteur forestier.

Il est toutefois important de préciser que les personnes rencontrées au ministère des Forêts ontariennes nous ont expliqué que, de leur point de vue, il serait préférable pour eux d'avoir davantage de contrôle sur la planification stratégique. Dans le modèle observé de planification, le gouvernement effectue la vérification du calcul des possibilités forestières après sa réalisation par l'intégrateur. Les forestiers du gouvernement rencontrés ont expliqué qu'il s'agit d'un exercice complexe. Ils pensent que si le gouvernement produisait un plan stratégique qui décrivait les orientations à suivre ainsi que les possibilités forestières, ils seraient en mesure de réaliser une meilleure surveillance des écosystèmes forestiers. Les forestiers du gouvernement rencontrés pensent que les industriels effectuent un bon travail, mais ils croient tout de même que d'autres mécanismes de surveillance seraient préférables considérant la complexité du calcul et les défis de vérification. Au Québec, le calcul des possibilités forestières avait d'ailleurs été transféré au MFFP en 2005 suite aux recommandations de la commission Coulombe (BFEC, 2017). De plus, le transfert de la responsabilité de la planification forestière visait en partie à donner davantage de contrôle au MFFP sur les considérations environnementales et sociales. Pour terminer, le partage des responsabilités de planification forestière entre gouvernement et industrie constitue une question complexe pour les territoires forestiers publics

²⁵ La législation encadre les aspects environnementaux et sociaux à respecter dans l'aménagement du territoire forestier.

qui va au-delà d'une évaluation de la performance du processus de planification. Nous pensons par exemple au degré d'implication des différents acteurs à la prise de décision en ce qui concerne l'aménagement d'un territoire forestier. Considérant la montée en popularité des approches de participation citoyenne dans les pratiques d'aménagement urbain, qu'en est-il pour l'aménagement forestier ? Les tables GIRT constituent des exemples de mécanismes qui visent à impliquer les différents acteurs du territoire à l'exercice de planification forestière. Malgré l'importance de ces pratiques pour une utilisation durable des territoires forestiers et les observations de certains effets négatifs sur la performance de la planification forestière, ces questions ne seront pas davantage approfondies dans le cadre de cette thèse. Nous voulons néanmoins souligner la pertinence du modèle centralisé de planification du cas I qui satisfait les utilisateurs rencontrés impliqués dans la planification forestière opérationnelle. Il s'agit d'une contribution à la réflexion plus large sur l'organisation de l'aménagement du territoire forestier. Nous y reviendrons dans la conclusion générale.

Concernant les cas d'étude II et III, nous ne pouvons pas qualifier les tierces parties d'intégrateur de métasystèmes puisque c'est le superviseur (le MFFP) qui est responsable de la planification forestière (PAFI-T et PAFI-O). À différents degrés, l'intégrateur du cas II et le médiateur du cas III collaborent à la planification forestière opérationnelle (PAFI-O). Plus spécifiquement, l'intégrateur du cas II participe à la planification forestière opérationnelle en étroite collaboration avec les planificateurs du MFFP afin qu'elle réponde aux besoins d'approvisionnement du groupe d'usines. L'intégrateur réalise aussi la gestion des opérations de récolte. Il travaille alors en collaboration avec l'entreprise qui offre des services de récolte sur le territoire. Selon nos analyses, il s'agit d'une configuration qui permet des synergies intéressantes entre les différents niveaux de planification. Finalement, pour le cas d'étude III, le médiateur a le mandat de faciliter l'exercice de planification. Il est alors uniquement impliqué au niveau de la planification opérationnelle, c'est-à-dire à la réalisation du PAFI-O. Il contribue entre autres à la constitution de la banque des SI finaux. Le bénéfice principal de sa participation est une simplification de l'exercice de planification forestière collaborative réalisé dans un contexte où plusieurs usines doivent coordonner leurs approvisionnements.

Pour terminer, nous voulons souligner que seule la tierce partie du cas II participe à la gestion des opérations de récolte. Puisque les forestiers des autres cas d'étude se sont montrés peu intéressés à confier cette portion de la planification forestière à une tierce partie, nous avons cherché des éléments pouvant expliquer cette réticence. D'abord, les forestiers des BGA du cas II nous ont notamment

expliqué que l'intégrateur planifie une relativement petite portion de l'approvisionnement total de chacun des BGA. Cette portion varie d'environ 4 % à 10 % selon l'usine. Les BGA achètent principalement de la matière ligneuse de sources autres que celle de la forêt publique. La majorité des planificateurs forestiers rencontrés dans les usines des cas I, III, IV et V ont exprimé une préférence à s'occuper eux-mêmes de la gestion des opérations de récolte. Considérant qu'au Québec, 50 % du coût d'opération d'une usine de sciage est constitué des activités associées aux opérations forestières de récolte et de transport (Gouvernement du Québec, 2016), ces planificateurs forestiers nous ont expliqué que confier ces activités à une tierce partie s'avère risqué. Ils ont ajouté qu'ils préféreraient conserver le contrôle sur ces activités afin de mieux en surveiller l'évolution. En outre, certains directeurs d'approvisionnement voient mal comment une seule organisation pourrait gérer de manière performante la majeure portion de l'approvisionnement de plusieurs usines. La difficulté de la tâche réside notamment dans une gestion financière appropriée des demandes quotidiennes de l'usine et de la gestion de l'incertitude associée aux opérations en milieu naturel.

4.4.3 Implication des théories de la contingence pour l'intégration de systèmes des chaînes d'approvisionnement forestier

Face aux constats présentés dans les sous-sections 4.4.1 et 4.4.2, nous avons jugé pertinent de suivre une approche similaire à celle de Danese (2011) pour conclure notre discussion. Les travaux de Danese montrent notamment de quelle manière les théories de la contingence permettent de contribuer aux théories en planification collaborative. Nous utiliserons donc ces théories afin d'appuyer nos conclusions. Commençons par présenter brièvement des éléments importants des théories de la contingence. Pour les théoriciens de la contingence, les organisations sont différentes les unes des autres et il n'y a pas de structures précises qui soient idéales pour leur fonctionnement (Rouleau, 2007). Toutefois, des éléments du contexte influenceraient de manière déterminante les structures et les processus internes des organisations. La performance des entreprises serait ainsi liée à leur capacité à établir une adéquation entre ces éléments, c'est-à-dire entre les particularités de l'environnement au sein duquel l'entreprise évolue et la structure des organisations. Lawrence et Lorsch (1967), qui comptent parmi les fondateurs de ces théories, ont développé ce qu'on nomme aujourd'hui la contingence structurelle. Leurs travaux visaient notamment à établir des relations entre l'environnement, les structures organisationnelles et la performance. La principale conclusion de leurs

travaux est que les entreprises les plus efficaces sont celles qui s'adaptent le mieux aux différents environnements dans lesquels elles évoluent (Rouleau, 2007). Par exemple, afin de répondre à un environnement stable, une structure bureaucratique peut s'avérer prometteuse tandis qu'une telle structure sera à éviter dans des environnements plus incertains (Tosi et al., 1973). Afin de réaliser cette adéquation entre environnement et structure organisationnelle, Lawrence et Lorsch ont aussi constaté que les organisations tendent à opérer un double mécanisme de différenciation et d'intégration de leurs structures. Leurs travaux ont montré que les organisations qui s'adaptent bien à leur environnement se sont fractionnées selon différentes fonctions pour ensuite se spécialiser en plusieurs départements. Dans ces conditions, il devient alors nécessaire d'intégrer les différentes fonctions par l'utilisation de mécanismes de coordination qui permettront à l'ensemble des départements d'atteindre les objectifs globaux de l'organisation (Lawrence et Lorsch, 1967). Les fondements de ces travaux ont par ailleurs marqué des générations de recherche en design d'organisation (Rouleau, 2007).

Dans cet ordre d'idée, le concept d'intégration de systèmes est aussi décrit comme un processus de différenciation et d'intégration, mais à l'échelle de chaînes d'approvisionnement. Hobday et al. (2005) proposent une typologie qui permet de catégoriser le niveau d'intégration de systèmes selon différents systèmes de production. Pour résumer leur typologie qui se base entre autres sur des travaux historiques des systèmes de production (Hughes, 1983 ; Bijker et al., 1987 ; Summerton, 1995), la configuration de l'intégration de systèmes pour un système de production donné se définirait selon deux critères : l'étendue du système et le niveau d'incertitude de la technologie utilisée. L'étendue du système fait référence à sa configuration physique et spatiale ainsi qu'à la complexité des niveaux hiérarchiques existants et d'interconnexions nécessaires à son fonctionnement. Le niveau de technologie fait quant à lui notamment référence à la nouveauté des technologies utilisées ainsi que leur complexité. Par exemple, un système de production de pointe utilise du matériel technologique plus récent, ce qui implique généralement un niveau d'incertitude plus élevé.

Dans une logique similaire à celle de Lawrence et Lorsch (Environnement → Structures → Performance) et en s'inspirant de la typologie d'Hobday et al. (2005), nous plaçons sur un graphique nos cinq cas d'étude de manière à illustrer l'influence de l'environnement sur la configuration de l'intégration de systèmes (Figure 16). Nous avons placé sur l'axe vertical le niveau observé d'intégration et sur l'axe horizontal le niveau de complexité du contexte de coordination. La complexité

du contexte de coordination est influencée par la composition de la forêt (variété d'essences, distribution des secteurs d'intervention, etc.), le nombre d'usines à coordonner et la configuration spatiale des infrastructures de transport générale qui nous a été décrite. Finalement, le sommaire de la performance globale de chaque cas d'étude est aussi inscrit sur le graphique²⁶.

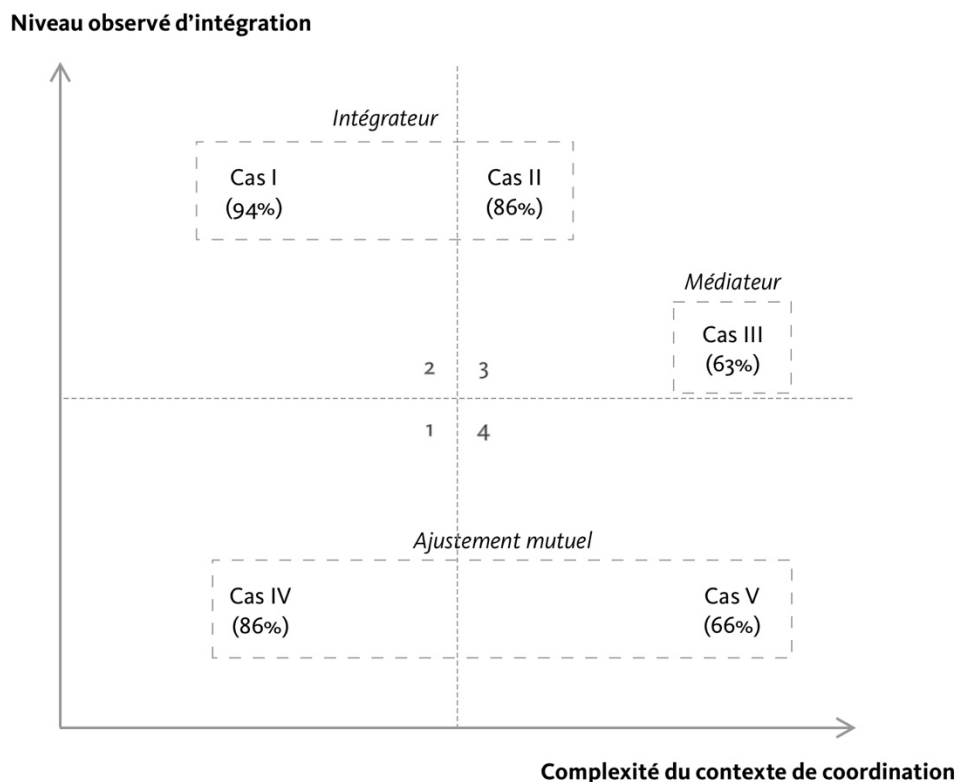


Figure 16. Catégorisation des niveaux observés d'intégration selon la complexité du contexte de coordination. Le sommaire global de la performance du processus de planification a été ajouté sur le graphique afin d'illustrer l'adéquation entre le niveau d'intégration et le contexte de coordination.

Sur le quadrant 1 du schéma, le cas d'étude IV évolue dans un contexte pour lequel nous avons jugé le niveau de complexité du contexte de coordination comme étant faible. De plus, le niveau

²⁶ Nous avons conservé les facteurs « comportementaux » dans le sommaire de la performance affiché à la Figure 16 bien que les théories de la contingence s'attardent peu à ce type de « variables ». Le retrait de ces facteurs aurait notamment accentué la mauvaise adéquation du cas V. En retirant les facteurs comportementaux du sommaire, le cas V s'avère être le seul cas présentant un sommaire inférieur à 50 %. (Cas I = 90 %, cas II = 75 %, cas III = 60 %, cas IV = 75 % et cas V = 40 %)

d'intégration est également relativement bas. Nous avons aussi observé que la planification forestière opérationnelle se réalise efficacement en utilisant les mécanismes en place et sans tierce partie. Au sens de Frayret et al. (2004), ils planifient par « ajustement mutuel ». En nous déplaçant vers un niveau supérieur de complexité de coordination et en demeurant au même niveau d'intégration de système, nous atteignons le cas d'étude V (quadrant 4). Dans ces conditions, nos analyses ont permis de constater un processus de planification forestière peu performant. En effet, il est difficile de réaliser une planification forestière collaborative de manière performante en utilisant les mêmes mécanismes de planification collaborative que le cas d'étude IV. Poursuivons avec le cas d'étude III qui se situe dans le quadrant 3. Nous avons observé dans cet environnement où le niveau de complexité de la coordination est similaire au cas V que l'arrivée d'une tierce partie de type intégrateur-système a permis d'améliorer la performance du processus de planification forestière. Rappelons que le temps de réalisation des plans, la fiabilité de la date de diffusion ainsi que la flexibilité et la réactivité des plans ont été améliorés avec l'arrivée du médiateur. Pour terminer, les cas I et II se situent au niveau supérieur d'intégration observé parmi nos cas d'étude. Le niveau de complexité observé pour ces cas varie entre le cas IV et le cas III. Les performances des cas d'étude I et II sont aussi parmi les meilleures de nos cas d'étude.

En se basant sur ces observations, il semble que les cas I, II et IV présentent une bonne adéquation entre le niveau de complexité du contexte de coordination et le niveau observé d'intégration de systèmes. Le cas III a quant à lui été décrit comme étant encore en période d'adaptation. Le cas d'étude V présente à notre avis une mauvaise adéquation entre le contexte de coordination et le niveau d'intégration de systèmes. Cette évaluation nous permet d'observer un lien entre la complexité du contexte de coordination et le niveau d'intégration de système. Conformément aux théories de la contingence, il ne semble pas exister un modèle unique garant de performances supérieures. C'est plutôt l'adéquation (le *fit*) entre le contexte de coordination et les structures organisationnelles qui contribue à la performance du processus de planification.

Il est par ailleurs important de souligner l'influence de l'aspect temporel et historique sur les structures organisationnelles observées. Le graphique de la Figure 16 montre que le cas le plus performant, le cas d'étude I, se situe dans le quadrant « haut niveau d'intégration » et « faible complexité ». Ce résultat peut sembler contre-intuitif si on ne considère pas l'historique de la formation de l'intégrateur. Au moment de la fondation de la coentreprise du cas I, une dizaine d'organisations ont signé la

convention d'actionnaires. Le contexte de l'époque a favorisé un processus de différenciation et d'intégration à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement. Les ressources allouées à la planification forestière ont été centralisées dans une même organisation qui appartenait au groupe d'usines. La configuration de l'intégration de système du cas I observée entre 2015 et 2017 était donc en partie le résultat d'un historique qu'il est pertinent de souligner afin de nuancer les conclusions de nos travaux. De plus, malgré qu'il y ait actuellement moins d'usines à coordonner pour le cas I, les différents planificateurs forestiers rencontrés ont expliqué qu'ils appréciaient toujours ce modèle de planification. Des ajustements seraient nécessaires selon certains, mais n'en demeurent pas moins que le niveau élevé d'intégration de systèmes satisfaisait les planificateurs forestiers au moment de nos visites. Il est pertinent de se demander pour quelles raisons cette configuration est toujours désirée par le groupe d'usines et pourquoi certains souhaiteraient la voir évoluer. Nous y reviendrons dans la conclusion de ce chapitre et plus en détail dans le chapitre suivant.

4.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous nous sommes efforcés d'atteindre le premier objectif de cette thèse²⁷. Pour y parvenir, nous avons décrit en détail les différentes structures organisationnelles de nos cas d'étude en utilisant le modèle de Frayret et al. (2004). Ce modèle théorique provenant du domaine de la planification collaborative nous a entre autres permis de décrire les rôles et les fonctions des trois tierces parties à l'étude. Le modèle de Frayret et al. (2004) nous a aussi permis de réaliser des comparaisons avec les deux cas d'étude sans tierce partie. Nous avons également évalué la performance de chaque cas d'étude au moyen de la matrice de De Snoo et al. (2011). Cette évaluation nous a permis d'observer que l'utilisation d'une tierce partie dans l'exercice de planification forestière opérationnelle n'est pas nécessaire pour tous les contextes de coordination. Nous avons creusé ce constat en s'appuyant sur les théories de la contingence. Le résultat de nos analyses nous permet de présenter une première partie de réponse à notre question de recherche²⁸. Il est maintenant possible d'avancer qu'une tierce partie de type intégrateur-système est à même de favoriser dans certaines

²⁷ 1^{er} objectif : « Schématiser le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans l'exercice de la planification forestière collaborative et évaluer l'impact de celle-ci sur la performance de la planification forestière. ».

²⁸ Question de recherche : « Est-ce qu'une tierce partie de type intégrateur-système qui participe à la planification forestière opérationnelle est en mesure de favoriser la performance de cet exercice de planification collaborative ? Le cas échéant, de quelle manière y parvient-elle ? »

conditions davantage de performances pour la planification forestière opérationnelle collaborative. Pour y parvenir, il doit notamment y avoir une bonne adéquation entre le niveau de complexité du contexte de coordination et la structure organisationnelle.

En terminant, il est important de souligner certaines critiques qui ont été portées envers les théories de la contingence. Il a été reproché à ces théories de placer trop d'attention sur les dimensions structurelles et le fonctionnement des organisations. Les comportements des individus qui forment les organisations sont ainsi sous-considérés (Rouleau, 2007). Par conséquent, cette vision étroite des organisations ne permet pas de totalement saisir et d'expliquer *l'action organisée* qui se déroule au sein de structures plus ou moins formalisées. Nous l'avons par ailleurs remarqué à quelques reprises dans ce chapitre. D'abord à la section 4.4.1.3, nous avons souligné les résultats du cas III aux facteurs comportementaux de la matrice de De Snoo. Ceux-ci correspondaient avec nos observations concernant la qualité de la collaboration du cas d'étude III avant l'arrivée de la tierce partie. En outre, nous avons aussi mentionné à la section 4.3 que les planificateurs forestiers du cas d'étude V ne désiraient pas mettre en place une tierce partie de type intégrateur-système malgré les bénéfices potentiels. Nous avons finalement souligné des discussions au sein du cas d'étude I concernant la révision de la structure organisationnelle de planification. Nous pensons donc, conformément aux critiques des théories de la contingence, qu'il y a certains facteurs sociologiques à considérer afin de poursuivre la compréhension des bénéfices de l'intégration de systèmes pour la planification forestière opérationnelle collaborative. Nous verrons dans le chapitre suivant de quelle manière une perspective orientée sur l'action organisée et moins sur les structures organisationnelles permettra de compléter les conclusions de ce chapitre.

5 Perspective sociologique : Influence d'une tierce partie de type intégrateur-système sur la planification forestière collaborative

5.1 Introduction

Dans le chapitre précédent, nous avons porté notre attention sur les structures organisationnelles ainsi que sur l'évaluation de la performance du processus de planification. En analysant les structures organisationnelles utilisées pour réaliser la planification forestière, nous avons pu comprendre de quelle manière l'intégration de systèmes fonctionne pour le secteur forestier québécois. Il a été expliqué qu'une tierce partie de type intégrateur-système permet des performances améliorées pour la planification forestière lorsqu'il y a notamment une bonne adéquation entre le niveau de complexité du contexte de coordination et la structure organisationnelle. Nous avons également conclu le chapitre 4 en soulignant que certains aspects qui décrivent l'action organisée étaient peu considérés par les théories de la contingence. Il faut aussi rappeler que la littérature demeure imprécise concernant les façons d'établir un modèle de gouvernance « multiorganisationnel » approprié pour des contextes distribués et interdépendants comme celui à l'étude. Les modalités de la prise de décision en groupe qui favorisent à la fois une planification collaborative performante ainsi qu'une bonne collaboration demeurent vagues. Dans ce chapitre, nous allons par conséquent compléter notre réflexion en adoptant une perspective sociologique. Il sera ainsi possible de cerner certains aspects intangibles qui sont à l'œuvre durant l'exercice de planification forestière collaborative réalisée avec le support d'une tierce partie. Nous souhaitons aussi mieux comprendre les fondements de l'action « planifier ensemble » selon différents contextes organisationnels dont les modalités de gouvernance sont plus ou moins formalisées. Plus spécifiquement, quels sont les facteurs sociologiques qui interviennent pour une planification forestière collaborative performante et quel est le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans ce phénomène ? En répondant à ces questions, nous parviendrons à atteindre le second objectif de recherche de cette thèse : « Expliquer et théoriser les interactions entre une tierce partie de type intégrateur-système et les autres organisations d'une chaîne

d'approvisionnement dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle en s'intéressant plus particulièrement aux facteurs sociologiques qui influencent la collaboration ».

La suite du chapitre est organisée comme suit. La section 5.2 apporte certaines précisions méthodologiques et présente les facteurs théoriques utilisés. Ensuite, la section 5.3 présente le résultat de l'évaluation des différents facteurs théoriques pour nos cinq cas d'étude. La section 5.4 discute ces résultats. Finalement, la section 5.5 présente la conclusion du chapitre.

5.2 Précisions méthodologiques et présentation des facteurs théoriques utilisés

Nous avons présenté dans le cadre opératoire (chapitre 3) les raisons justifiant le choix du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013), ainsi que la manière dont il a été utilisé pour la collecte des données (section 3.5) et pour supporter les analyses (section 3.6). Le cadre a lui-même été présenté à la section 2.3.2 du chapitre 2.

Dans cette section, nous allons présenter brièvement les facteurs théoriques qui composent la grille d'analyse utilisée pour atteindre notre deuxième objectif de recherche. La Figure 17 présente les facteurs théoriques retenus. Il s'agit du collectivisme, de l'adoption d'orientations à long terme, de la symétrie du pouvoir, de la réduction de l'incertitude, de la crédibilité, de la bienveillance, de l'alignement des incitatifs, des objectifs concordants, du partage des ressources et de la synchronisation des décisions. Rappelons que l'ensemble des facteurs théoriques qui ont été utilisés pour la collecte de données et pour les analyses sont présentés à l'annexe 2 sous forme de tableaux. On y retrouve également des précisions sur l'évaluation des facteurs sur le terrain.

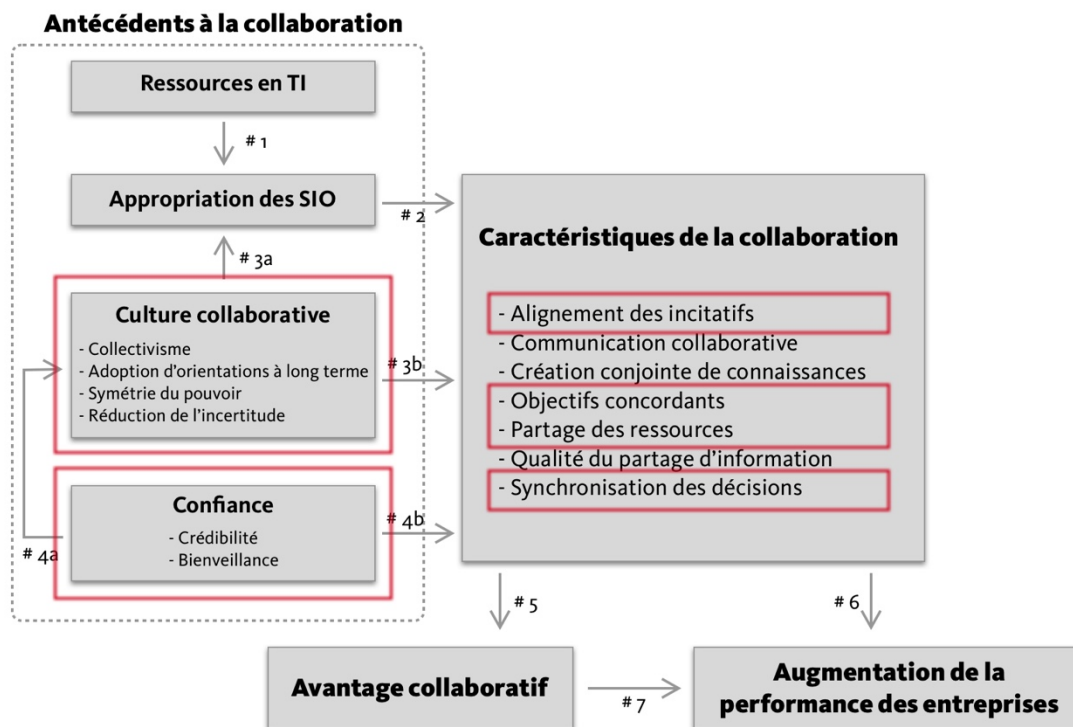


Figure 17. Facteurs théoriques retenus du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013). Les facteurs théoriques retenus proviennent des antécédents « culture collaborative » et « confiance » ainsi que de la caractérisation de la collaboration. Ils ont été encadrés en rouge. Les flèches entre les portions du cadre représentent les liens observés par les travaux de Cao et Zhang (2013).

5.2.1 Culture collaborative

L'antécédent « culture collaborative » est défini dans le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) comme les normes, les croyances et les valeurs associées aux relations interpersonnelles qui sont partagées dans l'entreprise en ce qui concerne les pratiques d'affaires appropriées dans la chaîne d'approvisionnement. Il s'agit en fait des règles sous-entendues qui définissent comment se comporter dans l'organisation et qui encadrent officieusement la réalisation du commerce dans la chaîne d'approvisionnement.

Le premier facteur théorique associé à l'antécédent « culture collaborative » est le « collectivisme ». Ce facteur fait référence au développement d'un sentiment de groupe plutôt qu'individuel au sein de la chaîne d'approvisionnement. Il s'agit de la mesure pour laquelle les organisations d'une chaîne d'approvisionnement encouragent le « nous » plutôt que le « je » dans les relations entre les

partenaires de la chaîne. Par exemple, une chaîne d'approvisionnement caractérisée par un haut niveau de collectivisme véhicule l'idée d'être « ensemble dans le même bateau ». Nous avons évalué sur le terrain l'existence d'un sentiment de groupe et d'un caractère collectif au sein des organisations qui composent la chaîne d'approvisionnement.

Le second facteur théorique associé à l'antécédent « culture collaborative » est « l'adoption d'orientations à long terme ». Ce facteur est défini comme la démonstration d'une volonté à s'impliquer sur le long terme avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement. Cao et Zhang (2013) expliquent que la démonstration d'un engagement sur le long terme entre des partenaires d'une chaîne d'approvisionnement doit être perçue comme un signe précurseur à des relations interorganisationnelles réussies. En effet, il s'agit d'un indicateur qui témoigne d'une volonté à mettre de côté les intérêts individuels de courtes vues qui nuisent au succès de la collaboration. Nous avons cherché sur le terrain des actions qui témoignaient d'une volonté des organisations à s'engager sur le long terme.

Le troisième facteur théorique qui compose l'antécédent « culture collaborative » est la « symétrie du pouvoir ». Il s'agit du niveau de distribution du pouvoir entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement qui permet d'assurer une certaine équité entre les organisations. Cao et Zhang (2013) précisent que la symétrie du pouvoir joue un rôle important dans le support de relations interorganisationnelles plus démocratiques et participatives. Par exemple, dans une relation caractérisée par une symétrie de pouvoir appropriée, une entreprise qui détient davantage de pouvoir ne tentera de tirer avantage de sa position et visera une entente mutuellement bénéfique qui considère les besoins des entreprises qui détiennent moins de pouvoir. Nous avons évalué sur le terrain si le pouvoir associé à la planification forestière est distribué parmi les BGA de manière à assurer une certaine équité entre les organisations.

Finalement, le dernier facteur théorique associé à l'antécédent « culture collaborative » est la « réduction de l'incertitude ». Ce facteur théorique consiste à la définition de modalités de gestion de l'incertitude entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement qui visent à réduire l'incertitude. Les firmes qui cherchent à réduire l'incertitude dans leurs chaînes d'approvisionnement misent entre autres selon Cao et Zhang (2013) sur l'établissement de processus d'intégration favorisant un niveau élevé de partage d'information et de communication. Sur le terrain, nous avons évalué dans quelle

mesure les partenaires de la chaîne d'approvisionnement se sont entendus sur des modalités de gestion de l'incertitude qui permettent la réduction de l'incertitude.

5.2.2 Confiance

Le second antécédent qui compose la grille d'analyse utilisée pour atteindre notre second objectif de recherche est la confiance. En ce qui a trait à la confiance, elle a été définie dans le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) comme la mesure pour laquelle une entreprise peut se fier à ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement indépendamment de ses capacités à vérifier leurs comportements ou bien de les surveiller. La confiance est présentée dans la littérature comme la pierre angulaire des relations d'affaires ainsi qu'un élément à la base d'une chaîne d'approvisionnement performante.

Le premier facteur théorique qui caractérise l'antécédent « confiance » est la « crédibilité ». Ce facteur est défini comme la mesure dans laquelle une organisation peut se fier sur ses partenaires en termes de fiabilité, d'honnêteté et de réelles compétences. Il s'agit également de l'attente d'un comportement prévisible et intègre de la part des partenaires de la chaîne d'approvisionnement. Nous avons évalué sur le terrain la mesure dans laquelle les organisations peuvent se fier sur leurs partenaires en termes de fiabilité, d'honnêteté et de réelles compétences.

Le second facteur théorique associé à l'antécédent « confiance » est la « bienveillance ». Il s'agit de la mesure dans laquelle une organisation croit que ses partenaires vont agir de manière juste en n'adoptant pas de comportements opportunistes. Cao et Zhang (2013) ajoutent que la bienveillance constitue un degré supérieur de confiance puisque ce facteur est basé sur la bonne volonté et non pas sur des calculs rationnels comme c'est le cas pour la crédibilité. Ce facteur théorique fait ainsi référence au « désintéressement » qui caractérise une « réelle confiance » puisque les organisations croient que leurs partenaires vont agir de manière juste sans effectuer une surveillance directe. Sur le terrain, nous avons évalué la mesure pour laquelle les organisations perçoivent que leurs partenaires vont agir de manière juste en n'adoptant pas de comportements opportunistes.

5.2.3 Quatre facteurs de la caractérisation de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

Quatre facteurs théoriques provenant de la caractérisation de la collaboration ont été utilisés pour compléter la grille d'analyse. Ces facteurs qui caractérisent la collaboration ont été sélectionnés en raison de leur proximité avec l'objectif de recherche traité dans ce chapitre.

Le premier facteur est « l'alignement des incitatifs ». Cao et Zhang (2013) définissent ce facteur comme le processus de partage des coûts, des risques et des bénéfices parmi les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement. Selon ces auteurs, une gestion de chaîne d'approvisionnement réussie est basée sur une collaboration qui favorise les bénéfices mutuels. Les gains et les pertes doivent ainsi être partagés de manière juste entre les différents acteurs, ce qui encourage et favorise la collaboration. Sur le terrain, nous avons évalué de quelle manière les BGA partagent les coûts, les risques et les bénéfices au sein de leur chaîne d'approvisionnement. Nous avons aussi observé quelle est l'implication des entreprises de récolte dans ce partage.

Le second facteur théorique retenu fait référence aux « objectifs concordants ». Il s'agit de la mesure pour laquelle les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement perçoivent que leurs propres objectifs sont satisfaits par l'accomplissement des objectifs de la chaîne d'approvisionnement. Cao et Zhang (2013) expliquent que l'établissement d'objectifs concordants est perçu comme un élément clé de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement puisqu'il contribue à réduire les incitatifs à l'opportunisme. En effet, une explication claire des objectifs propres à chacune des organisations encourage la définition d'objectifs communs basés sur une compréhension mutuelle sincère. Nous avons évalué sur le terrain dans quelle mesure les organisations perçoivent que leurs propres objectifs sont pleinement réalisés ou bien quand même réalisés par le résultat du partenariat au sein de la chaîne d'approvisionnement.

Le troisième facteur théorique retenu est « le partage des ressources ». Ce facteur regroupe les processus qui permettent d'une part, la mobilisation d'actifs afin d'en tirer profit pour la chaîne au complet et d'autre part, de miser sur le développement d'actifs mutuels. Il s'agit entre autres d'utiliser les différents actifs des organisations d'une chaîne d'approvisionnement comme levier afin d'en faire bénéficier l'ensemble du groupe. Sur le terrain, nous avons évalué dans quelle mesure les organisations misent sur le développement d'actifs mutuels qui bénéficient à la chaîne d'approvisionnement au complet.

Finalement, le dernier facteur théorique retenu de la caractérisation de la collaboration de Cao et Zhang (2013) est la « synchronisation des décisions ». Il s'agit des processus qui permettent la coordination des activités de planification et d'opérations afin d'optimiser les bénéfices de la chaîne d'approvisionnement. Cao et Zhang (2013) explique que des problèmes de prise de décision surviennent lorsque l'information est dispersée dans la chaîne d'approvisionnement et qu'il n'y a pas de structure claire d'autorité. Une attention portée au développement d'une meilleure synchronisation de la prise de décisions s'avère ainsi un indicateur d'une volonté à mieux collaborer au sein d'une chaîne d'approvisionnement. Sur le terrain, nous avons évalué dans quelle mesure les BGA et leurs partenaires utilisent des processus qui permettent la coordination des activités de planification et d'opérations de manière à d'optimiser les bénéfices pour la chaîne d'approvisionnement.

5.3 Présentation des résultats

Nous présentons dans cette section les résultats de l'évaluation de chaque facteur théorique pour les cinq cas d'étude. Il est cependant important de préciser qu'à la fin du processus d'analyse qualitative présenté à la section 3.6, Nous avons compris que l'explication sociologique des apports d'une tierce partie sur la planification forestière collaborative passe par les antécédents « culture collaborative » et « confiance » du cadre de Cao et Zhang (2013). Plus spécifiquement, nous avons constaté qu'une tierce partie *contribue à assurer et maintenir une culture collaborative* ainsi qu'à *encourager la confiance dans l'exercice de planification collaborative*. Nous y reviendrons dans la discussion (section 5.4), après avoir présenté le résultat des observations pour nos cinq cas d'étude (section 5.3).

De plus, il faut aussi mentionner que pour le facteur « réduction de l'incertitude », les planificateurs forestiers rencontrés ont majoritairement fait référence à l'incertitude provenant de l'imprécision des données forestière et, pour les cas du Québec, le manque de prévisibilité associé à l'horizon temporel trop court du PAFI-O. Comme mentionné dans la section précédente, Cao et Zhang (2013) décrivent entre autres dans leur cadre que le développement de mécanismes qui permettent une réduction de l'incertitude passe par un niveau intense de partage d'information entre les partenaires, ce qui doit favoriser une meilleure collaboration et des performances améliorées pour la chaîne d'approvisionnement. Les témoignages recueillis n'allaient pas dans cette direction. L'incertitude de l'exercice de la planification forestière est, pour les planificateurs rencontrés, associée à l'incertitude

des données forestières. De plus, les réponses recueillies ne rejoignent pas la perspective sociologique que nous avons adoptée dans ce chapitre. Nous avons donc laissé tomber ce facteur de la présentation des résultats. Dans cet ordre d'idée, nous avons observé au cours de nos analyses que les caractéristiques de la collaboration n'apportaient pas non plus d'information pertinente pour atteindre notre second objectif de recherche.

Finalement, rappelons que comme pour le chapitre précédent, les résultats pour chaque facteur ont été synthétisés dans des tableaux. Les signes « + » des Tableaux 18, 19, 20, 22 et 23 expriment le résultat de notre exercice de comparaison entre les cinq cas d'étude. Par conséquent, ces signes indicatifs sont valables uniquement dans un exercice de comparaison entre eux. En d'autres mots, ils représentent une appréciation « relative » du niveau d'atteinte pour chaque facteur. Cinq signes « + » représentent une atteinte « très bien » du facteur, tandis qu'un seul signe « + » représente une évaluation plutôt faible du facteur en comparaison avec les autres cas d'étude.

5.3.1 Cas I

Le premier facteur associé à l'antécédent « culture collaborative » est le « collectivisme ». Tel que décrit dans notre cadre opératoire (section 3.4.4.1), la coentreprise du cas d'étude I a été fondée il y a plus de 20 ans. Une dizaine d'organisations ont alors signé une convention d'actionnaires qui établissait des principes collaboratifs encadrant la planification forestière et l'approvisionnement des usines. Selon les témoignages recueillis, la convention d'actionnaires actuelle constitue un objet de ralliement pour les différentes organisations qui en font partie. Par exemple, elle consigne par écrit les principes collaboratifs envers lesquels les organisations se sont engagées et elle établit les modalités de partage de la matière ligneuse dont la coentreprise est détentrice²⁹. D'un point de vue collaboratif, son existence nous apparaît comme une démonstration pertinente de collectiviste. Elle représente une volonté à travailler en groupe à l'aménagement d'un territoire forestier. De plus, au moment de nos visites, soit entre mars 2015 et janvier 2017, nous avons observé un esprit de groupe marqué. Les différentes organisations membres de la coentreprise ont témoigné un sentiment d'appartenance au groupe que représente la coentreprise. Nous avons également entendu un grand nombre de

²⁹ Le ministère des Forêts ontarien confie une licence forestière (l'équivalent d'une « GA ») à la coentreprise du cas I. En comparaison, au Québec, la tierce partie du cas II gère les GA des usines actionnaires. Pour ainsi dire, la coentreprise du cas I détient l'équivalent d'une « GA » pour l'ensemble des actionnaires.

commentaires positifs envers le modèle de planification collaborative en place et les bénéfices de travailler en groupe. Certains ont toutefois exprimé quelques critiques. Ces critiques ne visaient cependant pas à remettre en question le modèle de planification ou à ébranler le collectivisme bien installé que nous avons observé.

Le second facteur associé à l'antécédent « culture collaborative » est « l'adoption d'orientations à long terme », les différentes organisations rencontrées n'ont pas manifesté d'intérêt à quitter la coentreprise. Ils ont plutôt exprimé un désir de poursuivre ses opérations sur le long terme. D'un point de vue légal, le contrat entre la coentreprise et l'entreprise de gestion forestière est de cinq ans. Selon les forestiers rencontrés, il s'agit là d'une démonstration que les différents partenaires désirent s'engager sur le long terme. Il est également intéressant de mentionner que le ministère des forêts ontarien a ajusté l'horizon de la planification forestière. Les plans d'aménagement forestier passent d'un horizon de 5 à 10 ans. Les forestiers rencontrés ont accueilli favorablement cette décision. Il s'agit d'une manière pour réduire les coûts de planification et également de se doter d'une vision plus claire sur un horizon long terme.

Le troisième facteur associé à l'antécédent « culture collaborative » est la « symétrie du pouvoir ». Nous avons observé que la convention d'actionnaires permet d'aplanir la distribution du pouvoir. Il nous a été expliqué que la convention a été rédigée de manière à éviter qu'une seule organisation contrôle le groupe. La convention vise plutôt à permettre la prise de décisions collégiales. Elle vise aussi une équité au sein du groupe. Il est intéressant de souligner qu'il y a actuellement certaines légères tensions au sein du groupe concernant l'exercice de planification forestière. Rappelons que des six usines du départ, il en reste actuellement quatre, dont trois en opération. Une des trois, celle qui consomme la plus grande portion du volume disponible, souhaiterait avoir davantage de contrôle sur la planification forestière. Cependant, puisque les actionnaires évoluent dans une structure organisationnelle qui encourage une culture collaborative, il n'est pas possible pour l'usine qui reçoit un grand volume de matière ligneuse d'obtenir davantage de contrôle sur la planification forestière. Nous avons aussi constaté que la tierce partie veille quotidiennement dans son travail à ce que les intérêts des différents partenaires soient entendus de manière à respecter les principes collaboratifs pour lesquels ils se sont engagés. Bref, le modèle de planification collaboratif en place nous apparaît comme un « rempart » à une distribution asymétrique du pouvoir.

Concernant l'antécédent « confiance », les forestiers rencontrés nous ont expliqué qu'ils peuvent se fier à leurs partenaires. Ils ont décrit leurs partenaires comme étant fiables et honnêtes. Ils reconnaissent également les compétences de ces derniers en foresterie. On nous a d'ailleurs mentionné que des compagnies jugées moins crédibles ont quitté la coentreprise.

En termes des facteurs de Cao et Zhang (2013), les planificateurs rencontrés nous ont aussi expliqué qu'ils croient que les organisations font preuve de bienveillance dans leur contexte d'affaires. C'est-à-dire qu'ils croient que les autres organisations qui forment la chaîne d'approvisionnement vont agir de manière juste en n'adoptant pas de comportements opportunistes. Un élément facilitant ce constat est qu'il y a peu d'usines à coordonner sur le territoire et que celles-ci ne sont pas en compétition pour les mêmes essences. Les planificateurs forestiers ont paru peu préoccupés par les actions opportunistes. Un dernier point à souligner, les représentants du ministère des forêts nous ont mentionné qu'ils ont une certaine méfiance envers l'entreprise de gestion forestière. En raison de son statut d'entreprise à but lucratif, le ministère se demande entre autres si les décisions prises par l'entreprise de gestion forestière constituent toujours des solutions durables pour les écosystèmes forestiers ainsi que pour les communautés. Ils ont alors plutôt tendance à vérifier et évaluer plus systématiquement le travail de l'entreprise de gestion forestière afin de s'assurer qu'elle respecte les lois et règlements en matière d'environnement et les exigences sociales. À notre avis, il s'agit de questions et d'actions légitimes de la part d'un ministère. Il réalise ainsi leur travail d'intendant des forêts du domaine public.

Le Tableau 18 présente un sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas d'étude I.

Tableau 18. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas I.

Antécédents	Facteurs	Synthèse
Culture collaborative	Collectivisme	+++++ Un esprit de groupe marqué a été observé. Les différentes organisations membres de la coentreprise ont témoigné d'un sentiment d'appartenance au groupe que représente la coentreprise.
	Adoption d'orientations à long terme	+++++ Les différentes organisations rencontrées ont manifesté un intérêt à poursuivre sur le long terme leur engagement dans le modèle de planification collaborative en place.
	Symétrie du pouvoir	+++++ La convention d'actionnaires agit comme un mécanisme qui aplanit la distribution du pouvoir. La tierce partie joue aussi un rôle dans la représentation des intérêts des différents partenaires. Elle veille à ce que toutes les organisations soient entendues et que le groupe respecte les principes collaboratifs.
Confiance	Crédibilité	+++++ L'historique de partenariat positif contribue à ce que les différentes organisations puissent se fier à leurs partenaires en termes de fiabilité, d'honnêteté et de réelles compétences.
	Bienveillance	+++++ Le peu d'usines ainsi que l'absence de compétiteur dans la coentreprise diminuent grandement les craintes de comportements opportunistes. Notons toutefois que le ministère n'a pas toujours entièrement confiance envers les décisions prises par la coentreprise. Il vérifie attentivement la planification forestière.

5.3.2 Cas II

La coentreprise du cas d'étude II a aussi été mise sur pied il y a une vingtaine d'années. Cependant, à la différence de celle du cas I, la coentreprise du cas II s'est vue confier à la fois des responsabilités de réalisation de la planification forestière et de gestion des opérations de récolte pour le groupe d'usines. À l'origine, les industriels de la région cherchaient à réaliser des économies d'échelle pour ces activités. En confiant la planification en forêt publique, qui représente un approvisionnement de 4 à 10 % selon l'usine, et la gestion des opérations de récolte à une seule organisation, ils ont ainsi été en mesure de réduire leurs coûts individuels associés à la planification. D'une manière similaire au cas d'étude I, une culture collaborative s'est développée avec les années. Les prochains paragraphes présentent nos observations.

D'abord concernant le collectivisme, de la même manière que pour le cas d'étude I, nous avons observé un esprit de groupe marqué. Les différents forestiers rencontrés ont témoigné un sentiment

d'appartenance prononcé envers le groupe d'organisations formé par la coentreprise. Malgré les différentes modifications qui ont été nécessaires afin d'adapter le modèle de gestion forestière au régime forestier de 2010, les organisations impliquées sont satisfaites d'avoir conservé la coentreprise. La cohésion entre les membres de la coentreprise était d'ailleurs palpable à la rencontre de groupe. Nous avons aussi remarqué que le planificateur du MFFP semblait bien intégré au groupe.

En ce qui a trait à l'adoption des orientations à long terme, comme pour le cas I, les organisations impliquées dans la coentreprise ont manifesté un désir de poursuivre sous le modèle collaboratif actuellement utilisé. L'engagement des derniers vingt ans, les efforts qui ont été réalisés pour adapter la coentreprise au contexte du régime de 2010 ainsi que les témoignages des forestiers rencontrés nous permettent d'en conclure qu'ils visent effectivement à s'engager sur long terme. Il faut toutefois mentionner que dans le travail d'ajustement au régime de 2010, la coentreprise a réduit la durée des contrats avec l'entreprise qui offre des services de récolte. Pour les deux premières années de mise en œuvre du régime, c'est-à-dire les années 2013-2014 et 2014-2015, les contrats couvraient une période d'un an plutôt que cinq ans comme auparavant. Ensuite, à partir de 2015, la durée des contrats est passée à trois ans. L'entreprise de récolte s'est montrée déçue de la tournure des événements. Toutefois, malgré ces constats moins intéressants d'un point de vue collaboratif, les deux organisations nous ont souligné durant nos rencontres individuelles ainsi que durant la rencontre de groupe qu'elles désiraient poursuivre leur partenariat datant de plus de deux décennies.

Ensuite, concernant le facteur « symétrie du pouvoir », au moment de nos visites, dix usines utilisaient la planification produite par le travail conjoint du MFFP et de la coentreprise. Parmi celles-ci, six étaient actionnaires de la coentreprise. Les quatre autres usines avaient reçu en 2015 de nouvelles allocations de volume en provenance de l'unité d'aménagement du cas II. Ces allocations représentaient de très faibles volumes. La coentreprise a alors offert d'en réaliser la planification aux mêmes coûts que pour ses actionnaires. Ce qui a été accepté lors de notre passage dans la région. Concernant les entreprises membres de la coentreprise, nos analyses ont permis de comprendre que les usines qui transforment des essences résineuses occupent une place importante dans la planification forestière. Comme l'explique un planificateur d'une usine qui transforme des essences feuillues :

Historiquement [la coentreprise] avait été mise en place pour répondre principalement aux besoins des preneurs résineux. Dans les débuts, le volume résineux planifié représentait presque 90 % du volume ! La planification à l'époque était alors majoritairement en fonction des coupes

de résineux. Encore aujourd'hui, on sent parfois la vieille mentalité. Des fois il faut réveiller les gars : « hé, on existe nous aussi ! »

Nous avons aussi été informés de la tension qui existe entre les usines qui compétitionnent sur les mêmes marchés. Ces usines désirent avoir la meilleure qualité de matière ligneuse au coût le plus bas. Nous avons toutefois pu constater que l'implication de la tierce partie dans la planification et dans la gestion des opérations de récolte réduit ces tensions. En effet, la coentreprise applique rigoureusement les ententes de la convention d'actionnaires et réalise une planification équitable pour le groupe. Un employé de la coentreprise explique :

L'avantage, c'est qu'on est en position pour filtrer les demandes de chacun. En raison de ma position dans l'organisation, je reçois parfois toutes sortes de demandes de la part des actionnaires, et ces demandes ne sont pas toutes égales, ou justes, par rapport au groupe. C'est mon devoir de tempérer, de moduler ces demandes afin de placer tout le monde sur le même pied. Et je vois dans cette responsabilité une partie importante de mon travail. Si ce mandat était confié à un du groupe [c'est-à-dire à un BGA du groupe], il n'y aurait probablement pas cette même égalité. Il y aurait des méchants problèmes parfois.

Pour synthétiser, la coentreprise du cas II semble jouer un rôle d'agent de maintien de la symétrie du pouvoir. Dans l'extrait précédent, on comprend que la convention d'actionnaires et la convention d'intégration peuvent laisser place à certains écarts du côté des BGA. Les employés de la coentreprise expliquaient en effet que parfois ils reçoivent des demandes qui pourraient être plus ou moins juste pour le groupe. La coentreprise agit alors comme modérateur et veille ainsi directement et quotidiennement à la mise en œuvre des principes collaboratifs pour lesquels les partenaires se sont engagés. Il s'agit d'un mécanisme supplémentaire qui encadre de la distribution du pouvoir.

Concernant l'antécédent « confiance », nous tenons d'abord à souligner une démonstration particulière de confiance interorganisationnelle. Ensuite, nous décrivons de manière plus générale l'évaluation des deux facteurs (crédibilité et bienveillance) pour le cas II.

Comme nous l'avons déjà mentionné, la nouveauté du régime forestier de 2010 a demandé aux forestiers de nombreux ajustements à leurs façons de travailler. Nous avons également décrit dans le chapitre 4 les performances discutables du processus de planification du Québec. Plus spécifiquement, le processus de planification et les systèmes d'information ont été décrits par les planificateurs comme difficiles à utiliser dans un contexte multientreprise. Dans ces conditions, le planificateur du MFFP et celui de la coentreprise ont convenu d'un accord officieux. Au moment de nos

visites, ils se sont entendus sur un processus informel qui encadre les modifications apportées aux plans annuels. Plutôt que de suivre la procédure officielle plus longue et plus rigide, ils s'entendent verbalement sur les modifications. Les vérifications officielles sont effectuées à la fin de la période couverte par la PRAN. Ainsi, l'exercice de planification forestière collaborative est facilité. Une relation basée sur la confiance a permis de développer ce processus officieux entre les planificateurs du MFFP et de la coentreprise. Il s'agit d'une démonstration importante de confiance interorganisationnelle. Il est aussi possible de penser que ce processus officieux n'aurait pas pu se développer sans la présence d'une tierce partie. Le MFFP peut plus difficilement gérer les demandes de modifications de cette manière avec plusieurs interlocuteurs. Nous pensons donc que la position intermédiaire entre le MFFP et les BGA a aussi contribué au succès de ce processus informel.

Concernant plus particulièrement le facteur « crédibilité », de manière similaire au cas d'étude I, les organisations du cas II évoluent depuis plusieurs années ensemble. Les forestiers rencontrés ont décrit leurs partenaires comme étant fiables et honnêtes. Ils reconnaissent également les compétences de leurs partenaires en foresterie. Soulignons aussi encore une fois l'entente entre le planificateur du MFFP et celui de la coentreprise qui témoigne de la crédibilité que l'un et l'autre perçoivent envers leurs homologues.

Finalement, tel que présenté dans les paragraphes précédents, la coentreprise veille à ce que les comportements opportunistes qui pourraient menacer l'application des principes collaboratifs auxquels se sont engagées les différentes organisations soient évités. Ainsi, elle permet une bienveillance en s'assurant que les actions qui favorisent uniquement un membre du groupe au détriment des autres ne se produisent pas. Ce sont les décisions qui ont été prises de manière consensuelle qui sont favorisées au sein de la coentreprise.

Le Tableau 19 présente un sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas d'étude II.

Tableau 19. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas II.

Antécédents	Facteurs	Synthèse
Culture collaborative	Collectivisme	+++++ Un esprit de groupe marqué a été observé. En effet, les forestiers rencontrés ont témoigné d'un sentiment d'appartenance prononcé envers le groupe d'organisations qui forme la coentreprise. Le planificateur du MFFP et les gestionnaires de l'entreprise de récolte semblent aussi bien intégrés au groupe.
	Adoption d'orientations à long terme	++++ Les différentes organisations rencontrées ont manifesté un intérêt à poursuivre sur le long terme leur engagement dans le modèle collaboratif en place. Toutefois, le résultat de 4 signes « + » s'explique par la diminution de la durée des contrats entre la coentreprise et l'entreprise de récolte durant la transition de régime.
	Symétrie du pouvoir	+++++ La coentreprise joue un rôle d'agent de maintien de la symétrie du pouvoir.
Confiance	Crédibilité	+++++ De manière générale, les forestiers rencontrés ont décrit leurs partenaires comme étant fiables et honnêtes. Soulignons la relation de confiance qui a été observée entre le planificateur du MFFP et celui de la tierce partie. Ils ont développé un processus informel basé sur la confiance pour encadrer les modifications apportées en cours de route à la PRAN.
	Bienveillance	+++++ La coentreprise veille à ce que les comportements opportunistes qui pourraient menacer l'application des principes collaboratifs auxquels se sont engagées les différentes organisations soient évités. Elle permet une « bienveillance » en s'assurant que les actions qui favorisent uniquement un membre du groupe au détriment des autres ne se produisent pas.

5.3.3 Cas III

Rappelons d'abord qu'il n'y a pas de coentreprise pour le cas d'étude III. L'association régionale regroupant des organisations qui œuvrent dans le secteur forestier embauche une entreprise de gestion forestière afin de faciliter l'exercice de planification. Les différentes organisations étaient donc en double processus d'adaptation lors de nos visites. Ils apprivoisaient simultanément le fonctionnement du régime forestier de 2010 ainsi que le travail collaboratif avec une tierce partie. Cette situation est différente des deux premiers cas d'étude pour lesquels la coentreprise est en activité depuis plus de deux décennies. Nous avons ainsi pu observer l'influence de la tierce partie sur la culture collaborative et la confiance durant les débuts de sa mise en œuvre.

Concernant le facteur « collectivisme », nous avons constaté que la tierce partie est parvenue à rapprocher les différents planificateurs dans l'exercice de la planification forestière collaborative. Il faut

d'abord rappeler que la variété d'essences commerciales disponibles ainsi que le grand nombre d'usines complexifient l'approvisionnement des usines du cas III. Un planificateur forestier explique :

Dans la région, on a environ 12 essences commerciales et tout le monde veut son volume. En plus, dans la [unité d'aménagement à l'étude], tu as souvent deux compagnies sur le même produit, et même parfois trois. Si on avait juste trois essences, ça serait bien plus simple !

On nous a expliqué qu'avant l'arrivée de la tierce partie, le dialogue entre les planificateurs était régulièrement difficile. Les planificateurs forestiers avaient davantage tendance à demeurer campés sur leurs positions. Un planificateur forestier explique : « *Il y a eu un cheminement qui c'est fait depuis l'arrivée de [tierce partie]. On se parle et on arrive à trouver des terrains d'entente. Avant, c'était extrêmement difficile.* » En termes du facteur « collectivisme », la tierce partie agit comme un médiateur entre les différentes organisations, ce qui a permis de tranquillement créer un meilleur esprit de groupe. Plus concrètement, la tierce partie propose une première version équitable de PAFI-O au groupe de BGA. Les planificateurs des BGA utilisent ensuite ces scénarios afin d'alimenter leurs discussions qui mènent à produire, conjointement avec les planificateurs du MFFP, un PAFI-O et par la suite entre eux une PRAN. Les planificateurs rencontrés nous ont expliqué que l'existence d'une première version équitable proposée par l'entreprise de gestion forestière facilite la planification en réduisant la méfiance que les BGA entretiennent les uns envers les autres. Ces témoignages provenant des rencontres individuelles ont été confirmés durant la rencontre de groupe. Nous y avons effectivement observé un certain collectivisme. En outre, l'atmosphère était bien différente de certaines anecdotes relatées durant les rencontres individuelles qui mentionnaient plusieurs confrontations privées et publiques entre les différents BGA. Aux dires des planificateurs forestiers rencontrés, il y a une différence considérable entre la situation antérieure à l'arrivée de la tierce partie et le moment de nos visites.

En ce qui a trait à l'adoption d'orientations à long terme, l'entreprise de gestion forestière a été embauchée en 2015 pour une période prévue de cinq ans. Une clause avait également été inscrite afin de permettre l'abandon du projet après trois ans si des résultats convaincants n'avaient pas été atteints. Considérant la tendance plutôt individualiste qui a été décrite par les forestiers rencontrés et qui caractérisait les relations interorganisationnelles du cas d'étude III avant la venue de la tierce partie, l'acceptation de s'impliquer dans un projet de planification collaborative pour une période d'au moins trois ans représente à notre avis une démonstration d'une certaine volonté à s'engager sur le long terme. En outre, durant notre rencontre de groupe, les forestiers présents nous ont mentionné qu'ils

souhaitaient maintenir l'implication de la tierce partie dans la planification forestière. Ils cherchaient d'ailleurs au moment de notre rencontre de groupe à structurer le financement de celle-ci par le groupe d'usines.

La tierce partie veille aussi au maintien d'une « symétrie du pouvoir » au sein des organisations qui participent à la planification forestière. De manière similaire à la coentreprise du cas II, nous avons observé qu'elle agit comme l'intendante de la convention d'intégration. Le planificateur forestier de la tierce partie explique :

Le rapport de force au niveau de la planification est plus égalitaire, beaucoup plus égalitaire. Surtout pour les plus petits. Les plus gros, en termes de volumes de bois, que je sois là ou non, normalement ils devraient finir par recevoir leurs volumes. Quand je suis là, c'est plus efficace. Mais les plus petites usines, qui n'ont pas les moyens d'ouvrir un fichier de forme, qui... qui n'ont pas les ressources pour s'impliquer dans la planification finalement, celles-là sont avantagées. Il y en a plusieurs dans la région. Ces usines-là, je peux vraiment les supporter en offrant une planification juste et équitable pour tout le monde. Quand je fais mon tableau de répartition des volumes, je fais le suivi de l'atteinte de la GA pour chaque BGA. Je pense autant aux gros qu'aux petits.

Ce phénomène a également été observé pour les cas I et II. Contrairement à ces deux autres cas d'étude, il s'agit d'un élément contributif à la culture collaborative particulièrement important pour le cas III puisque la région compte plusieurs usines de petite et moyenne taille qui ne détiennent pas l'ensemble des ressources nécessaires pour réaliser leur planification forestière. Historiquement, elles étaient dépendantes des grosses usines et elles étaient alors susceptibles de subir les conséquences négatives d'une asymétrie du pouvoir.

Concernant l'antécédent « confiance », l'implication de la tierce partie dans la planification forestière collaborative contribue au rapprochement entre les différents BGA. Plus spécifiquement, comme l'explique le planificateur forestier de la tierce partie :

Je sens actuellement que la plupart des entreprises prennent goût à travailler dans ce modèle de planification. Il y a un lien de confiance positif qui se crée. Je dirais tellement positif que je pense que la plupart ne voudront pas revenir en arrière maintenant.

Il s'agit d'un constat intéressant pour un contexte interorganisationnel qui a été caractérisé comme difficile pour la collaboration par le passé. Toutefois, entre autres en raison du peu de temps qui s'est écoulé entre le début de l'utilisation de ce modèle et nos visites, on remarque une différence entre le

cas III et les cas I et II pour les facteurs « crédibilité » et « bienveillance ». Les prochains paragraphes expliquent nos observations et le résultat de nos analyses.

L'évaluation du facteur « crédibilité » a été délicate. L'extrait suivant témoigne de cette complexité : « Avec la tierce partie, même si on ne se fait pas confiance entre nous, elle nous permet d'avancer dans le partage des secteurs d'intervention. » Dans le contexte du cas d'étude III pour lequel les effets de plusieurs mésententes sont encore palpables, il est difficile d'avancer que les différentes organisations peuvent se fier à l'une et les autres en termes de fiabilité, d'honnêteté et de réelles compétences. Nous pouvons toutefois affirmer que les BGA ainsi que le MFFP ont rapidement perçu de la crédibilité chez la tierce partie. Par exemple, le planificateur forestier de la tierce partie est reconnu dans la région du cas III pour ses compétences en planification forestière et en gestion des opérations de récolte. En outre, afin d'être « crédible », l'entreprise qui allait jouer le rôle de tierce partie ne devait pas détenir une GA. Il s'agissait d'une condition primordiale pour les BGA du cas III. Pour terminer, puisque nous sommes d'abord intéressés par l'influence de la tierce partie sur la planification collaborative, nous accordons quatre signes « + » au facteur crédibilité. Notons que si nous avons uniquement considéré les relations entre les BGA, une note inférieure aurait été envisagée. Nous reviendrons en détail sur cette évaluation dans la discussion.

Concernant la bienveillance, comme pour le cas d'étude II, les planificateurs forestiers craignent surtout des comportements opportunistes de la part des autres BGA. Dans leurs recherches des plus « beaux secteurs d'intervention », ils redoutent que d'autres agissent en considérant uniquement leurs propres intérêts et ne pensent pas aux autres organisations du groupe. Autrement dit, la crainte qu'un BGA s'approprie coup sur coup les secteurs les plus intéressants qu'il aurait découverts et qu'il cacherait les avantages dont il bénéficie inquiètent les différents planificateurs. Avant l'arrivée de la tierce partie, les planificateurs forestiers se surveillaient constamment les uns les autres durant l'exercice de planification afin d'assurer un partage équitable des secteurs d'intervention entre les différentes usines. Nous avons observé que la tierce partie vient pallier ce problème en proposant des scénarios équitables de partage ainsi qu'en facilitant le dialogue entre les planificateurs. Ce dialogue a conduit avec le temps à une certaine bienveillance au sens de Cao et Zhang (2013).

Toutefois, la tierce partie du cas III détient une sphère d'influence réduite en comparaison à celle du cas II. Un planificateur forestier explique :

La difficulté, c'est quand une problématique se présente et qu'on doit choisir entre transporter son bois ou celui des autres en premier. Tu sais des pépins d'opérations : il te manque d'abatteuses, tu as perdu une abatteuse pendant deux mois. Elle revient et tu es en retard sur ta planification. C'est quoi que tu fais ? Tu bûches ton bois en premier et celui des autres va rester là. Et je pense qu'on est tous pareils là-dessus...

Comme la tierce partie du cas III n'est pas impliquée dans la gestion des opérations de récolte, elle ne peut pas agir face à ces éventualités. Elle est mandatée pour faciliter la production d'un « plan forestier collaboratif ». Elle veille alors à ce que tous les BGA aient leurs bois dans l'exercice qui mène au PAFI-O. Cependant, elle n'a pas le mandat d'agir au niveau de la gestion des opérations forestières. Elle est ainsi plus limitée que la tierce partie du cas II dans sa capacité à assurer une « bienveillance ».

Le Tableau 20 présente un sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas d'étude III.

Tableau 20. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas III.

Antécédents	Facteurs	Synthèse
Culture collaborative	Collectivisme	+++++ La tierce partie joue un rôle de médiateur dans le processus de planification forestière collaborative. Elle a contribué au développement d'un sentiment d'appartenance au groupe dans un contexte historiquement tendu.
	Adoption d'orientations à long terme	++++ Le groupe de BGA et le MFFP se sont engagés dans un projet de planification collaborative. Au moment de notre rencontre de groupe, les différentes parties prenantes souhaitaient poursuivre leur engagement dans le projet.
	Symétrie du pouvoir	+++++ La coentreprise joue le rôle d'un agent de maintien de la symétrie du pouvoir. Elle équilibre aussi les rapports de force dans l'exercice de planification forestière collaborative.
Confiance	Crédibilité	++++ Les BGA ne se fient généralement pas aux autres BGA en termes de fiabilité, d'honnêteté et de réelles compétences. Toutefois, les planificateurs des BGA et du MFFP jugent la tierce partie comme crédible.
	Bienveillance	++++ La tierce partie atténue l'éventualité des comportements opportunistes en proposant des scénarios équitables de partage des secteurs d'intervention ainsi qu'en facilitant le dialogue entre les planificateurs. Mais elle n'est pas impliquée dans la gestion des opérations, ce qui limite la portée de sa « bienveillance ».

5.3.4 Cas IV

Le cas IV ne dispose pas de tierce partie. Rappelons que l'environnement de coordination du cas IV est relativement simple. Les quatre usines sont à proximité de l'entrée sud de l'axe routier principal conduisant aux secteurs d'intervention (axe routier principal nord-sud). De plus, les peuplements sont relativement homogènes. Cet environnement particulier crée ainsi une certaine équité naturelle entre les usines, ce qui simplifie le partage des secteurs d'intervention. Comme le faisait remarquer un planificateur forestier durant la rencontre de groupe : « *le proche [c'est-à-dire les secteurs d'intervention à proximité] est proche pour tout le monde, et le loin est loin pour tout le monde* ». Malgré ces avantages, les planificateurs forestiers ont quand même expliqué que le partage des secteurs d'intervention demeure une tâche ardue. Comme pour le cas d'étude III, un partage juste des secteurs d'intervention fait partie des défis de la planification collaborative.

Concernant le collectivisme, trois des quatre usines sont en compétition pour la même ressource (essences résineuses SEPM), ce qui implique certaines tensions entre celles-ci. En outre, la quatrième usine s'approvisionne en essences feuillues, essences qui sont régulièrement en peuplement mélangé avec des essences résineuses. Le partage des secteurs d'intervention entre les BGA constitue en soi un exercice difficile. Les planificateurs forestiers de la région utilisent la table des BGA pour travailler conjointement à la planification forestière et réaliser les négociations relatives au partage des secteurs d'intervention. Il nous a été expliqué que les quatre planificateurs forestiers se fixent des principes qui encadrent le partage des secteurs d'intervention ainsi que le déroulement des rencontres de travail à la table des BGA. L'objectif principal est d'assurer une équité entre les différentes usines. Ces ententes de principes ainsi que les modes de fonctionnement fixés sont des exemples de collectivisme pour un contexte sans tierce partie. En effet, les planificateurs forestiers ont fait preuve d'un esprit de groupe et ils ont mis en place des moyens pour structurer une planification collaborative efficace sans le support d'une tierce partie. Encore une fois, selon les planificateurs forestiers rencontrés, il s'agit tout de même d'un exercice difficile puisqu'une certaine méfiance persiste. Nous détaillerons ce constat dans l'évaluation de l'antécédent « confiance ».

En ce qui a trait à l'adoption d'orientations à long terme, les planificateurs forestiers ont manifesté un désir à travailler ensemble sur le long terme. Ils ont expliqué qu'ils cherchent à réaliser ensemble une planification forestière sur plusieurs années, et non de manière ponctuelle. Ils ont débuté ce travail de planification au moment de nos visites individuelles et il s'est poursuivi au moment de notre rencontre

de groupe, soit environ un an plus tard. Comme pour le cas III, il serait intéressant de retourner valider ces engagements dans plusieurs années.

Nos analyses ont aussi permis de constater que la distribution du pouvoir n'est pas totalement symétrique. Contrairement aux cas I, II et III pour lesquels les planificateurs forestiers rencontrés paraissent davantage persuadés de la distribution symétrique du pouvoir, les planificateurs forestiers de trois BGA du cas IV entretiennent une certaine méfiance vis-à-vis du quatrième en raison des moyens dont il dispose et qu'ils estiment supérieurs aux leurs. Le Tableau 21 présente des extraits d'entretiens qui témoignent de ce constat :

Tableau 21. Extraits témoignant de l'état de la distribution du pouvoir pour le cas d'étude IV.

	Extraits
1.	Je te dirais qu'historiquement ça n'a jamais été un problème pour nous. Mais, [organisation jugée plus importante sur le territoire], ils ont plus de moyens. S'ils ne sont pas certains d'un secteur, ils embarquent dans un hélicoptère et puis ils vont vérifier. Ils sont aussi plus à jour dans la technologie. Nous, on l'est moins...
2.	C'est sûr que le plus gros a plus de contrôle. [Organisation jugée plus importante sur le territoire] a le contrôle des copeaux. En contrôlant les copeaux, tu as un certain contrôle sur le sciage. Dans cette situation, ça devient plus difficile de confronter [organisation jugée plus importante sur le territoire] sur des éléments de planification. Mais on le fait quand même, on essaie d'influencer les choses.
3.	On est pris avec le copeau. [Organisation jugée plus importante sur le territoire], ils sont les seuls acheteurs de copeaux dans le coin. Si jamais ils décident de nous « serrer la vis », ils peuvent le faire par différents moyens. Pour moi, [organisation jugée plus importante sur le territoire] a un certain pouvoir, une certaine forme de pouvoir. Mais d'un autre côté, on est quand même un gros scieur. Je pense qu'on a quand même un mot à dire. Actuellement, on a besoin d'eux et ils ont besoin de nous.

Comme les planificateurs des trois BGA le soulignent dans les extraits du Tableau 21, un certain doute plane vis-à-vis du quatrième BGA qui est perçu comme ayant plus de moyens et plus de ressources. Cependant, tel que les planificateurs des extraits le soulignent, le rapport de force n'est pas non plus totalement asymétrique. Les planificateurs des trois BGA ont plutôt conscience que le quatrième détient une forme de pouvoir sur la planification qu'ils n'ont pas.

L'extrait suivant témoigne adéquatement du niveau de confiance observé pour le cas d'étude IV :

On se fait confiance, mais je ne leur donnerais pas le Bon Dieu sans confession ! J'ai quand même confiance en ce qu'ils me disent. Tout ce qu'un autre planificateur peut te dire est vérifiable dans une certaine mesure.

De manière générale pour le cas IV, nous avons observé que les planificateurs forestiers se font relativement confiance. Plus spécifiquement, ils entretiennent une confiance appropriée afin de travailler efficacement ensemble. En termes du facteur « crédibilité », cela signifie qu'il existe des limites dans lesquelles les organisations peuvent se fier aux autres BGA. Les planificateurs forestiers rencontrés nous ont régulièrement mentionné qu'ils avaient confiance envers leurs partenaires, mais qu'ils n'avaient cependant pas aveuglément confiance envers ces derniers.

Concernant la bienveillance, un planificateur de l'industrie nous expliquait que la table des BGA joue un rôle essentiel dans l'exercice de planification collaborative. C'est à cette table que les forestiers apprennent à travailler ensemble. Chaque planificateur vient « défendre » sa planification devant les autres. Ils jugent par la suite ensemble de l'équité de la planification forestière du groupe. Cette procédure permet d'assurer une certaine transparence dans le partage des secteurs d'intervention. En termes du facteur « bienveillance », cette façon de procéder a été retenue parce qu'elle permet de s'assurer, dans une certaine mesure, que les partenaires agissent de manière juste en n'adoptant pas de comportements opportunistes qui favoriseraient un partage inéquitable des secteurs d'intervention.

Pour terminer, le planificateur forestier du MFFP nous a aussi fait remarquer qu'il a observé des démonstrations intéressantes de confiance. Un même entrepreneur a opéré deux secteurs voisins pour lesquels le bois feuillu se dirigeait vers un BGA et le bois résineux se dirigeait vers deux BGA différents. Il s'agit d'un comportement inhabituel qu'il n'avait jamais observé auparavant dans la région. Il nous mentionnait alors que la confiance était par conséquent envisageable dans leur contexte de travail.

Le Tableau 22 présente un sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas d'étude IV.

Tableau 22. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas IV.

Antécédents	Facteurs	Synthèse
Culture collaborative	Collectivisme	++++ Les planificateurs forestiers se sont entendus sur des principes collaboratifs qui encadrent la réalisation de la planification sans coentreprise ou tierce partie.
	Adoption d'orientations à long terme	++++ Les planificateurs ont témoigné d'une volonté à travailler ensemble sur le long terme. Il faudrait toutefois y retourner dans le futur afin de valider cet engagement.
	Symétrie du pouvoir	+++ Il existe une certaine méfiance de la part de trois BGA envers le quatrième qui est jugé comme disposant de davantage de moyens et de ressources.
Confiance	Crédibilité	++++ Les planificateurs des BGA ont affirmé pouvoir se fier à leurs partenaires, mais pas aveuglément.
	Bienveillance	++++ Les planificateurs des BGA défendent leur planification individuelle à la table des BGA. Les rencontres en personne permettent d'assurer, dans une certaine mesure, que les partenaires agissent de manière juste en n'adoptant pas de comportements opportunistes qui favoriseraient un partage inéquitable des secteurs d'intervention.

5.3.5 Cas V

Comme présenté dans le chapitre 4, la planification forestière collaborative du cas d'étude V constitue une tâche très ardue. Les résultats de l'évaluation de la performance du processus de planification en témoignent. Rappelons aussi que nous avons jugé le contexte dans lequel la planification collaborative se réalise comme étant complexe. En effet, il y a d'abord onze BGA à coordonner sur le territoire. Ensuite, la répartition des secteurs d'intervention et la configuration spatiale des infrastructures de transport générales complexifient la coordination. Il y a aussi plusieurs essences commerciales et produits transformés. Finalement, le territoire est très fréquenté par d'autres usagers de la forêt. Les prochains paragraphes présentent les résultats de nos observations pour les différents facteurs qui caractérisent la culture collaborative et la confiance.

D'abord, le niveau de collectivisme observé s'est avéré plutôt faible. Comme pour le cas d'étude IV, les planificateurs des usines utilisent la table des BGA pour réaliser la planification forestière opérationnelle. C'est également à cette table qu'ils se préparent pour les rencontres du comité mixte (MFFP-industrie). Comparativement aux autres cas d'étude, nous n'avons pas observé la

manifestation d'un sentiment d'appartenance au groupe parmi les planificateurs rencontrés. Certains BGA qui récoltent des volumes importants sont très impliqués dans la planification forestière, tandis que la plupart des autres ont témoigné une forme de désintéressement. Nous avons remarqué ce phénomène durant nos rencontres individuelles et nous avons pu le valider durant notre observation d'une rencontre du comité mixte. Ce sont les planificateurs de deux gros consommateurs de fibre et les planificateurs du MFFP qui mènent les discussions. La seule démonstration significative de collectivisme que nous avons observé est la mise en place d'un tableau de bord. Ce tableau permet au groupe de suivre la progression de la planification forestière. Il s'agit d'un outil rassembleur pour les planificateurs forestiers qui leur permet de travailler plus facilement ensemble à la planification forestière opérationnelle.

En ce qui a trait à l'adoption d'orientations à long terme, nous avons remarqué qu'il était difficile pour le groupe de BGA de se doter d'une vision commune sur un horizon long terme. D'une part, le sentiment d'individualisme plutôt marqué que nous avons observé semble nuire à l'adoption d'orientations sur le long terme. D'autre part, le contexte du cas V n'encourage pas l'engagement sur le long terme. En effet, considérant les difficultés à s'entendre sur un horizon court terme, les planificateurs forestiers voient mal de quelle façon établir des orientations sur le long terme. Bref, contrairement aux autres cas d'étude, nous n'avons pas observé la manifestation d'un désir marqué d'engagement sur le long terme.

Selon nos analyses, la distribution du pouvoir est apparue plutôt asymétrique pour le cas V. Il nous a été expliqué qu'une hiérarchie officieuse existe au sein des BGA. Selon l'analyse des informations qui nous ont été transmises, certains BGA occupent une position prédominante dans la planification forestière. Il a été observé que cette position conduit à marginaliser les besoins des autres BGA. Il y aurait donc une forme de hiérarchie officieuse qui régule la conduite de la planification forestière. Afin de contrebalancer ce déséquilibre, des BGA de taille moyenne ont refusé quelques fois de signer la convention d'intégration afin d'obtenir des concessions en leur faveur durant la période de nos observations. Nous n'avons pas observé un phénomène aussi marqué chez les autres cas d'étude. Une certaine forme de hiérarchie entre les usines a pu être observée, mais pas une asymétrie du pouvoir aussi marquée.

Concernant l'antécédent « confiance », un élément qui a particulièrement influencé celui-ci est le taux de roulement du personnel. Durant l'année qui s'est écoulée entre nos rencontres individuelles et celle

de groupe, un taux de roulement assez élevé des planificateurs a été observé au sein des organisations les plus impliquées dans la planification forestière. Les planificateurs forestiers rencontrés nous ont mentionné l'impact de ce roulement de personnel sur le facteur « crédibilité ». On nous a expliqué que la relation est à rebâtir constamment avec les nouveaux employés. En utilisant les termes du cadre de Cao et Zhang, la crédibilité des nouveaux planificateurs demeure à prouver. La confiance en est alors négativement impactée.

Concernant le facteur « bienveillance », un cadre d'un des BGA les plus impliqués dans la planification forestière nous expliquait qu'il travaillait au développement d'un lien de confiance entre ses planificateurs et ceux du MFFP. Pour ce cadre, la confiance entre les deux groupes de planificateurs est un élément facilitant la planification collaborative. Cependant, au moment de nos visites, le MFFP est demeuré relativement méfiant envers la planification proposée par ce BGA. Les planificateurs du MFFP craignent entre autres que le BGA adopte des comportements opportunistes qui ne répondraient pas aux principes d'aménagement forestier durable énoncés dans la LADTF. Un planificateur forestier qui travaille maintenant au MFFP nous expliquait d'ailleurs :

J'ai travaillé pour [un responsable de l'approvisionnement pour un BGA]. J'étais son chien de garde. Je calculais pour vérifier que les volumes récoltés par [usine jugée compétitrice] correspondaient à ce qui avait été annoncé. Tu sais la confiance, et bien à cette époque, c'était de la paranoïa...

Cet extrait reflète encore assez bien le niveau de bienveillance actuel général du cas d'étude. Les différentes organisations rencontrées entretiennent une certaine méfiance envers les actions potentielles des autres organisations. Il est donc approprié de conclure que le niveau de confiance est plutôt faible au sein du cas d'étude V.

Le Tableau 23 présente un sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas d'étude V.

Tableau 23. Sommaire de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour le cas V.

Antécédents	Facteurs	Synthèse
Culture collaborative	Collectivisme	++ Nous n'avons pas observé de sentiment d'appartenance au groupe. La tenue d'un tableau de bord favorise cependant un certain collectivisme dans l'exercice de la planification forestière.
	Adoption d'orientations à long terme	+ Une tendance à l'individualisme semble nuire à l'adoption d'orientations à long terme. Le contexte qui rend complexe la planification sur le court terme ne contribue pas non plus à l'engagement sur le long terme.
	Symétrie du pouvoir	++ La distribution du pouvoir s'est avérée asymétrique. Une hiérarchie officieuse qui influence la planification forestière a été observée. Certains BGA de taille plus importante ont prédominance sur la planification forestière. Les besoins des autres BGA sont marginalisés.
Confiance	Crédibilité	+++ Le taux de roulement élevé du personnel impacte négativement la crédibilité.
	Bienveillance	++ Les différentes organisations sont méfiantes envers les actions potentielles des autres.

5.4 Discussion

La discussion a été divisée en quatre sous-sections. La première présente un tableau synthèse des résultats de la section 5.3. La seconde et la troisième sous-sections présentent les deux apports d'une tierce partie de type intégrateur-système que nous avons identifiés (sous-sections 5.4.2 et 5.4.3). Finalement, la quatrième sous-section présente trois caractéristiques d'une tierce partie qui contribuent positivement à la planification forestière collaborative (sous-section 5.4.4). Ces caractéristiques proviennent d'analyses inductives.

5.4.1 Tableau synthèse

Le Tableau 24 présente une synthèse des résultats de l'évaluation des antécédents « culture collaborative » et « confiance ». Ce tableau permet de comparer rapidement et simplement les résultats des cinq cas d'étude. Il demeure cependant une simplification et une synthèse de nos analyses comparatives entre les différents cas. Par conséquent, les explications de la section précédente demeurent fondamentales pour une compréhension adéquate de la classification du

tableau ci-dessous. Les cases ayant cinq signes « + » ont été marquées de vert, celles avec trois et quatre signes « + » ont été marquées de jaune et celles comportant un et deux signes « + », de rouge. La coloration des cases permet une visualisation des « tendances » observées³⁰.

Tableau 24. Sommaire des résultats de l'évaluation de la culture collaborative et de la confiance pour nos cinq cas d'étude.

Antécédents	Facteurs	Cas d'étude				
		Avec tierce partie			Sans tierce partie	
		I	II	III	IV	V
Culture collaborative	Collectivisme	+++++	+++++	+++++	+++++	++
	Adoption d'orientations à long terme	+++++	++++	++++	++++	+
	Symétrie du pouvoir	+++++	+++++	+++++	+++	++
Confiance	Crédibilité	+++++	+++++	++++	++++	+++
	Bienveillance	++++	+++++	++++	++++	++
Sommaire (%)		96	96	88	80	40

Nous pouvons observer sur ce tableau synthèse que l'influence des tierces parties de type intégrateur-système se situe plus particulièrement au niveau du facteur « symétrie du pouvoir ». Nous avons constaté au cours de nos analyses différents liens entre pouvoir et confiance. Comme mentionné dans la section 5.2, nous avons déduit de nos analyses qu'une tierce partie de type intégrateur *contribue à assurer et maintenir une culture collaborative* ainsi qu'à *encourager la confiance dans l'exercice de la*

³⁰ Nous avons aussi ajouté une trame de fond différente pour chaque couleur. Pour la couleur verte, une trame de lignes verticales a été ajoutée. Pour la couleur jaune, il s'agit d'une trame diagonale. Finalement pour le rouge, un quadrillage a été utilisé. Ces trames de fond faciliteront la lecture du tableau sur une impression noir et blanc.

planification forestière opérationnelle collaborative. Les deux prochaines sous-sections décrivent en détail ces apports d'une tierce partie dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle.

5.4.2 Apport #1 : Contribuer à assurer et à maintenir une culture collaborative

Pour expliquer le premier apport que nous avons identifié, nous allons d'abord revenir sur certains éléments présentés dans la section résultats (section 5.3). Revenons pour débiter aux résultats du facteur « collectivisme ». Nous avons observé pour les cas I et II le développement d'un sentiment de groupe. Ce sentiment s'est développé au fil des années entre les différentes organisations qui forment la coentreprise. Pour le cas III, nous avons plutôt été témoin de la transition entre un modèle sans tierce partie vers un modèle avec une tierce partie. Nous y avons observé l'amorce de la formation d'un sentiment d'appartenance au groupe. Rappelons que pour le cas d'étude III, il y a plusieurs essences commerciales disponibles et offertes en GA ainsi que plusieurs usines qui s'approvisionnent avec les mêmes essences. Le partage des secteurs d'intervention a été présenté comme un défi de planification collaborative dans ces circonstances. Comme nous l'avons vu dans la section résultats, la tierce partie réalise une première version de PAFI-O en portant une attention particulière à l'équité entre les BGA. Elle soumet ensuite au groupe cette première version. Il nous a été expliqué que cette première version permet d'amorcer un dialogue plus constructif qu'à l'époque où il n'y avait pas de tierce partie. Selon nos observations, la médiation réalisée par la tierce partie a supporté le développement d'un esprit de groupe pour le cas d'étude III.

En comparant ces résultats avec ceux des cas d'étude IV et V, qui n'ont pas de tierce partie, il est intéressant de constater qu'un esprit de groupe a aussi été observé pour le cas d'étude IV. Il s'agit d'une nuance importante qui explique le choix de notre formulation : une tierce partie *contribue* à assurer et maintenir une culture collaborative. Comme le cas d'étude IV en témoigne, il est possible d'observer un bon collectiviste sans tierce partie. Elle ne constitue pas un agent qui garantit un collectivisme.

Passons maintenant au facteur « symétrie du pouvoir ». Pour nos trois cas d'étude avec une tierce partie, et plus particulièrement pour ceux dont la tierce partie coordonne l'approvisionnement de plusieurs BGA (cas II et III), nous avons observé que la tierce partie joue un rôle d'agent qui veille à assurer une symétrie du pouvoir. Nos analyses ont en effet permis de constater que les tierces parties

des trois cas d'étude ont un impact direct sur la symétrie du pouvoir. En termes de planification collaborative, la tierce partie est alors en mesure d'assurer une prise de décision qui respecte les principes collaboratifs pour lesquels les parties se sont engagées. Nous n'avons pas observé un tel phénomène pour les cas IV et V. La convention d'actionnaires et la convention d'intégration ont permis de diminuer en partie les effets d'une asymétrie du pouvoir, mais pas aussi efficacement que pour les cas d'étude qui se sont dotés d'une tierce partie.

Dans cet ordre d'idée, Fawcett et al. (2015) ont tenté de comprendre comment certains facteurs relationnels entravent la génération d'une rente relationnelle au sens de Dyer et Singh (1998). Dyer et Singh ont avancé en 1998 que les firmes qui investissent dans les relations avec leurs partenaires peuvent réaliser un avantage compétitif, contrairement à celles qui ne le font pas. Ces liens interfirmes particuliers peuvent devenir une source de « rente relationnelle³¹ », ainsi que se traduire en un avantage compétitif. La rente relationnelle ne peut être créée que par une contribution commune et particulière à une alliance spécifique entre partenaires. Dyer et Singh expliquent de la façon suivante la manière dont les partenaires obtiennent les bénéfices d'une rente relationnelle :

alliance partners combine, exchange, or invest in idiosyncratic assets, knowledge, and resources/capabilities, and/or they employ effective governance mechanisms that lower transaction costs or permit the realization of rents through the synergistic combination of assets, knowledge, or capabilities (Dyer et Singh, 1998, p. 662).

Cette rente relationnelle s'exprime bien entendu dans des contextes collaboratifs. Fawcett et al. (2015) ont donc développé une typologie qui explique de quelle manière certains facteurs supportent une résistance à la rente relationnelle. Parmi ceux-ci, Fawcett et collaborateurs ont identifié une relation entre « confiance » et « pouvoir » dans les relations de chaînes d'approvisionnement.

Concernant les éléments liés au pouvoir, selon Fawcett et al. (2015), l'asymétrie du pouvoir dans des relations entre acheteur et fournisseur peut encourager non seulement des comportements opportunistes, mais également amplifier un sentiment de vulnérabilité. En effet, Fawcett et collaborateurs ont observé dans leurs cas d'étude que l'acheteur de taille importante utilise régulièrement le pouvoir dont il dispose afin de maintenir de fortes pressions sur les prix. Les fournisseurs se sentent alors pris au piège et ne perçoivent pas dans ces actions une réelle volonté à

³¹ La rente relationnelle est un profit « supernormal » qui est généré de manière commune dans une situation relationnelle (p. ex. : un partenariat), et qui ne peut pas être généré par une firme seule.

collaborer au sens où nous l'entendons dans cette thèse. Fawcett et al. (2015) précisent qu'une emphase particulière sur l'atteinte d'objectifs financiers à court terme en vient à miner le développement de la confiance et de la collaboration en général.

Il est intéressant de réaliser un parallèle entre les relations « acheteur-fournisseur » des cas d'étude de Fawcett et al. (2015) et notre contexte collaboratif pour lequel un groupe d'usines s'approvisionnent conjointement sur un même territoire. Nous avons constaté dans nos cas d'étude des tentatives de marginalisation des BGA de taille plus modeste ainsi qu'une forte compétition entre les BGA pour la matière ligneuse³². Typiquement, les BGA de taille importante cherchent à assurer un certain contrôle sur la planification forestière afin d'assurer une gestion adéquate des risques associés à l'approvisionnement de leurs usines. Il a été rapporté par les planificateurs forestiers rencontrés que ces actions peuvent avoir des répercussions négatives sur l'approvisionnement de l'ensemble des usines du territoire. En effet, une planification annuelle qui est structurée de manière à diminuer les coûts pour la ou les usines de taille importante contribuera notamment à générer des possibilités de flux de matière interrompus, des coûts d'approvisionnement plus élevés et la génération de matière ligneuse de moins bonne qualité pour les autres BGA. Le modèle avec les mandataires de gestion du régime de 1986 constitue un exemple caractéristique de cette façon d'organiser la planification forestière. Bouthillier (2001) fait d'ailleurs remarquer que « le mécanisme assurant la collégialité des décisions est absent de la loi [loi sur les forêts] » (p. 35). De plus, les planificateurs forestiers de tous nos cas d'étude ont fait référence aux limites du modèle « mandataire de gestion » : l'asymétrie du pouvoir qui régnait dans ce modèle était alors suffisamment importante pour causer régulièrement les problèmes mentionnés précédemment.

Dans la même veine, nos analyses nous permettent d'avancer que les usines de taille importantes du cas V cherchent à s'accrocher à l'ancien modèle de gestion forestière avec les mandataires de gestion. Comme mentionné dans le chapitre 4, les BGA rencontrés percevaient les bénéfices de l'implication d'une tierce partie dans la planification forestière. Toutefois, ils ne souhaitaient pas forcément en mettre une sur pied dans leur région. Conformément à notre argumentaire, nous pensons que les usines de taille plus importante ne veulent tout simplement pas de tierce partie puisque l'arrivée de cette dernière se traduirait par une trop grande perte de contrôle sur la planification forestière. Il est compréhensible que la surveillance des coûts d'approvisionnement joue un rôle crucial et qu'il soit primordial pour une

³² Nous présentons à l'annexe 4 la catégorisation des tailles d'usines de transformation du bois.

organisation de minimiser les risques. Toutefois, dans un contexte collaboratif, cette façon de faire ne semble pas tout à fait correspondre à la définition de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement.

En somme, nous avons observé qu'une tierce partie est en mesure de contribuer à l'établissement et au maintien d'une culture collaborative au sens de Cao et Zhang (2013). D'abord, elle contribue au développement d'un sentiment d'appartenance au groupe qui soutient une forme de collectivisme. Elle est aussi en mesure de supporter l'engagement sur le long terme des différentes parties en mettant en œuvre les principes collaboratifs auxquels elles se sont engagées. Finalement, elle permet d'assurer une symétrie du pouvoir en encadrant le déroulement de la planification collaborative, ce qui réduit les potentiels de comportements opportunistes qui peuvent nuire au bénéfice du groupe. Nous verrons dans la prochaine section, qui porte plus particulièrement sur l'antécédent « confiance », de quelle manière nos résultats complètent le lien entre pouvoir et confiance développé par Fawcett et al. (2015).

5.4.3 Apport #2 : Favoriser la confiance dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle collaborative

Les faits saillants à souligner des résultats de la section 5.3 concernant le second apport des tierces parties à la planification forestière sont les suivants. Nous avons d'abord observé que les tierces parties des cas II et III veillent à ce que des comportements opportunistes ne se produisent pas (facteur « bienveillance »). Toutefois, la tierce partie du cas III ne dispose pas du même champ d'action que celle du cas II pour effectuer cette surveillance. La tierce partie du cas III est impliquée dans la réalisation du PAFI-O, mais elle n'est pas mandatée pour réaliser la mise en œuvre annuelle du PAFI-O, comme c'est le cas pour celle du cas d'étude II. Ainsi, la tierce partie du cas III n'est pas en position pour intervenir sur les potentiels comportements opportunistes qui peuvent se produire durant la mise en œuvre de la PRAN. Selon nos analyses, ce type de comportement, qui menace le bénéfice du groupe, influence négativement le facteur « bienveillance ».

Poursuivons en comparant les résultats du cas d'étude III avec ceux du cas d'étude IV. Le Tableau 24 met en évidence des résultats relativement similaires entre ces deux cas d'étude pour l'antécédent « confiance ». Concernant le cas III, nous avons observé que les planificateurs peinent à se faire confiance dans l'exercice de planification forestière à l'étude. Selon leurs dires, les interventions de la

tierce partie permettent de réaliser la planification de manière plus efficiente et plus performante que dans un contexte sans son implication. Sa présence semble compenser l'absence d'une pleine confiance au sein du groupe et permettre un travail d'équipe bénéfique pour la réalisation de la planification forestière collaborative. Pour le cas d'étude IV, les planificateurs forestiers ont plutôt expliqué qu'ils entretenaient une « confiance validée ». Ils n'ont donc pas « aveuglément confiance » en leurs homologues, mais il a été rapporté qu'ils entretiennent une confiance adéquate pour réaliser l'exercice de la planification forestière collaborative. Il nous a également été expliqué que l'utilisation de la table des BGA supporte l'établissement de cette confiance. Les interactions en face à face qui ont lieu à cette table semblent permettre une certaine surveillance entre les BGA et du même coup contribuer positivement à la réalisation de la planification forestière.

Cette comparaison entre les cas III et IV a complexifié notre évaluation de l'antécédent « confiance ». La confiance que les planificateurs forestiers du cas III portent envers la tierce partie semble avoir eu pour effet de diminuer l'importance de la confiance qu'ils ont entre eux. Face à ces constats, et comme énoncé dans notre revue de la littérature, le concept de la confiance s'avère effectivement diffus. Les travaux de Free (2008) qui porte sur la confiance dans les chaînes d'approvisionnement ont été utilisés afin de supporter la suite de notre argumentaire. Free (2008) reprend d'abord la définition de la confiance proposée par Mayer et al. (1995) qui est, selon Free, largement supportée par d'autres chercheurs qui œuvrent dans le domaine des chaînes d'approvisionnement. La confiance serait donc selon Mayer et collaborateurs la volonté d'une partie (le *trustor*) à accepter d'être vulnérable aux actions d'une autre partie (le *trustee*) en se basant sur l'attente que l'autre (le *trustee*) va réaliser des actions importantes pour la partie qui fait confiance (le *trustor*), sans la possibilité de surveiller ou contrôler cette autre partie (le *trustee*). Free (2008) souligne par la suite que Mayer et al. (1995) distinguent la confiance (*trust*) d'un « comportement de confiance » (*trusting behaviour*). Alors que la confiance serait davantage basée sur une acceptation d'être vulnérable et d'en accepter le risque, un comportement de confiance (*trusting behaviour*) concerne plutôt la *manière* d'assumer le risque.

À la lumière de ces précisions, il semble donc que les planificateurs forestiers du cas d'étude III ne se font pas confiance et qu'ils ont plutôt choisi un mécanisme qui permet de minimiser le risque. Ce mécanisme contribue aussi directement à réaliser une planification forestière plus performante. Pour le cas d'étude IV, les planificateurs se font confiance et ils parviennent à travailler ensemble sans mécanisme qui surveille l'ensemble de leurs actions. Ils *assument* le risque entre autres en travaillant

à proximité à la table des BGA. Il existe certes une convention d'intégration pour encadrer leurs pratiques collaboratives, mais comme nous l'avons observé dans ce chapitre, ces outils légaux ont aussi leurs limites. Il semble donc qu'une tierce partie soit en mesure de pallier l'absence de confiance entre les planificateurs et qu'elle permette une réalisation plus performante de la planification forestière collaborative dans des contextes où il y a absence de confiance. L'exemple du cas d'étude V montre d'ailleurs bien les effets d'une planification collaborative réalisée dans un environnement qualifié par peu de confiance et sans le support d'une tierce partie. Les planificateurs du cas d'étude V sont forcés de travailler ensemble à la planification forestière afin d'approvisionner leurs usines. Autrement dit, en reprenant les termes de Free (2008), les acteurs du cas V sont dans une situation où ils *doivent* adopter des « comportements de confiance » pour le meilleur et pour le pire. Nos observations du cas d'étude V nous permettront également de compléter l'argumentaire portant sur le lien entre confiance et pouvoir entamé dans la section précédente.

Fawcett et al. (2015) ont observé que le manque de confiance est un facteur de résistance sociologique à la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Ces auteurs expliquent que peu de firmes qui vivent des relations en dyade acheteurs-fournisseurs avec une asymétrie du pouvoir parviennent à construire une véritable relation de confiance. En outre, dans leurs démarches qui visent à réduire le risque de leurs engagements, les acteurs d'une chaîne d'approvisionnement vont chercher à évaluer le *trustee* en se questionnant entre autres sur sa « crédibilité » et sa « bienveillance » (Cao et Zhang, 2013, Free, 2008 et Mayer et al., 1995). Mais comme le fait remarquer Free (2008), il arrive dans certaines situations qu'une des deux parties ait beaucoup plus à perdre que l'autre dans cet acte de confiance. Pour le contexte des chaînes d'approvisionnement, il s'agit régulièrement du fournisseur qui vend ses produits et/ou ses services à un acheteur de plus grande taille. Le fournisseur se retrouve alors dans une situation de vulnérabilité face à l'acheteur, ce qui ne contribue pas au développement d'une réelle collaboration au sens entendu dans cette thèse.

Free (2008) ajoute que dans les chaînes d'approvisionnement du secteur de l'alimentation du Royaume-Uni qu'il a étudié, la confiance était alors plutôt utilisée comme une « ressource discursive » (*discursive resource*)³³, ce qui avait pour conséquence de miner celle-ci ainsi qu'apporter un certain cynisme dans les relations entre acheteurs et fournisseurs. Plus particulièrement, l'utilisation d'un

³³ Il s'agit d'un discours qui est utilisé de manière performative. C'est-à-dire que l'énonciation du discours revient à réaliser l'action qu'il exprime.

« discours de confiance », c'est-à-dire l'utilisation d'un discours qui cherche à mettre l'emphase sur l'engagement et de la sincérité, s'avère un moyen pour les acheteurs de sécuriser une coopération plutôt que de développer une véritable confiance. De la même manière que pour les relations observées par Fawcett et al. (2015), ceux qui *doivent* faire confiance, les fournisseurs (*trustors*), se retrouvent dans une situation pour laquelle ils n'ont en fait pas véritablement confiance envers l'acheteur (*trustee*). Leur vulnérabilité les pousse à jouer le jeu afin de parvenir à vendre leurs produits et/ou leurs services.

Ces conclusions s'avèrent particulièrement intéressantes pour notre argumentaire portant sur le lien entre confiance et pouvoir. Les BGA de taille importante du cas V qui mènent la contribution des BGA à l'élaboration du PAFI-O nous ont expliqué l'importance qu'ils accordent à la collaboration et à la confiance durant nos rencontres individuelles. En comparant ces entretiens avec ceux des autres organisations, ainsi qu'avec notre rencontre de groupe et les observations de la rencontre du comité mixte, nous remarquons que certains BGA de taille plus importante du cas V visent, de manière similaire aux acheteurs de l'étude de Free (2008), à concentrer leur pouvoir dans l'exercice de planification forestière plutôt qu'à le diluer avec les autres BGA. Ces BGA de taille plus importante semblent également utiliser la confiance comme une ressource discursive afin, au final, de maintenir leur position dominante dans la planification forestière ainsi que certaines coopérations déjà établies avec d'autres usines. Tel que déjà mentionné, il est compréhensible qu'une organisation souhaite surveiller précautionneusement ses coûts d'approvisionnement ainsi que minimiser les risques. Cependant, comme le soulignent Cao et Zhang (2013), l'absence d'une culture collaborative et d'une confiance établies au sein du groupe affecte négativement la collaboration au sein d'une chaîne d'approvisionnement. Nous remarquons aussi pour notre contexte à l'étude une planification collaborative moins performante. Une absence de confiance dans un contexte où il y a asymétrie du pouvoir semble donc conduire à une planification collaborative moins avantageuse pour le groupe. En effet, lorsqu'une portion du groupe utilise sa position dominante afin d'imposer ses préférences, il apparaît alors plus difficile de véritablement parvenir à planifier en visant le bénéfice du groupe. Nous reviendrons plus en détail dans la prochaine section sur ce constat en présentant des liens entre confiance, « bénéfice pour le groupe » et dimension temporelle. Le sujet de la prochaine section portera plus particulièrement sur trois caractéristiques des tierces parties que nous avons identifiées.

5.4.4 Caractéristiques d'une tierce partie de type intégrateur-système

Pour terminer la discussion des résultats, nous présentons trois caractéristiques d'une tierce partie qui sont le résultat d'analyses inductives. Elles ne proviennent pas du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013), mais elles le complètent. Nous avons énoncé dans notre cadre opératoire (chapitre 3) que la subjectivité inhérente à la recherche qualitative impliquait entre autres une certaine flexibilité dans la conduite de la recherche. En réalisant les analyses associées à l'objectif traité dans ce chapitre, nous avons observé une tendance concernant la caractérisation des tierces parties. Nos analyses suggèrent en effet qu'une tierce partie doit présenter trois caractéristiques fondamentales afin d'être en mesure de convenablement contribuer à assurer et maintenir une culture collaborative ainsi qu'à favoriser la confiance dans l'exercice de planification collaborative. Il s'agit de l'impartialité, de la crédibilité et de la transparence. Son acceptation par les différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement passe par une démonstration adéquate de ces caractéristiques. Ces résultats complètent les deux apports d'une tierce partie de type intégrateur-système que nous avons décrit dans les sous-sections précédentes. Finalement, la présentation de ces trois caractéristiques nous permet d'introduire la notion de temporalité dans notre argumentaire.

5.4.4.1 *Impartialité*

Nos analyses permettent d'avancer qu'une tierce partie de type intégrateur-système dans le secteur forestier doit avoir une certaine indépendance vis-à-vis des autres organisations. Plus spécifiquement, la détention d'une GA de la part d'une tierce partie constitue une source de conflit d'intérêts selon les forestiers rencontrés. En effet, les trois tierces parties observées ne détenaient pas de GA et elles étaient embauchées pour réaliser la planification forestière, ainsi que la gestion des opérations pour le cas d'étude II. Ce prérequis s'est avéré plus particulièrement fondamental pour les BGA. Considérant les intérêts bien spécifiques de ces derniers, l'impartialité de la tierce partie vis-à-vis du groupe qui l'emploie a été jugée comme une condition nécessaire pour son embauche. Selon nos analyses, la perspective *impartiale* des tierces parties de nos cas d'étude vis-à-vis du groupe de BGA contribue à la réalisation d'une planification *équitable* pour le groupe. La tierce partie veille ainsi à ce que les différentes usines reçoivent notamment le résultat d'un partage équitable des secteurs d'intervention. Il s'agit d'une tâche ardue puisque les planificateurs forestiers des BGA ont le mandat d'approvisionner leurs usines avec une matière ligneuse de qualité et à des coûts minimaux. Une tierce partie impartiale

intervient à ce niveau : elle assure une répartition équitable des secteurs d'intervention, ce qui contribue au succès de la planification collaborative.

Appliquer un principe d'équité constitue d'ailleurs l'essence de la mission des trois tierces parties observées. Elles sont engagées dans le succès de l'approvisionnement du groupe d'usines et non d'une seule. Les conventions d'actionnaires pour les cas I et II ainsi que l'entente contractuelle pour le cas III spécifient cette volonté d'œuvrer en faveur du groupe dans son ensemble. Il devient maintenant impératif d'aborder la notion de temporalité afin de compléter notre argumentaire. La conciliation d'intérêts divergents implique à court terme qu'il ne sera probablement pas possible de remplir les objectifs d'approvisionnement de chaque BGA de manière optimale. Afin de satisfaire l'ensemble du groupe, certains devront réaliser des concessions. Ceux-ci espèreront alors que l'acceptation d'un scénario qui favorise l'intérêt du « groupe » à leurs dépens implique un éventuel retour du balancier. Dans ces situations, nous pensons que la confiance des BGA envers la tierce partie contribuera au maintien d'un climat plus ouvert à la collaboration, ce qui devrait également favoriser une planification collaborative performante dans le temps. Le caractère impartial qui caractérise une tierce partie rassure les BGA dans l'exercice de la planification forestière collaborative. Il s'agit d'un gage d'authenticité. À titre d'exemple, les mandataires de gestion qui existaient dans le régime forestier de 1986 ne bénéficiaient pas d'une telle impartialité. Il a été mentionné plusieurs fois au cours de nos rencontres que le mandataire de gestion planifiait d'abord pour ses propres intérêts et ensuite pour ceux du groupe.

Les effets de l'impartialité de la tierce partie sont donc doubles : d'une part, elle offre un gage d'équité pour le partage des secteurs d'intervention sur un horizon court terme, et d'autre part, elle vise parallèlement à satisfaire les objectifs d'approvisionnement de toutes les usines sur le long terme. De cette manière, elle contribue positivement à la performance de la planification forestière collaborative. Impartialité, confiance et temporalité apparaissent alors comme étant intimement liées dans les relations entre une tierce partie et les autres organisations qui composent une chaîne d'approvisionnement.

5.4.4.2 *Crédibilité*

Cette caractéristique rejoint l'antécédent « confiance » du cadre de Cao et Zhang (2013). Nous avons conclu de nos analyses qu'une tierce partie doit être en mesure de témoigner d'une certaine crédibilité, notamment en matière de planification forestière. Les différentes organisations de la chaîne d'approvisionnement, mais surtout les BGA, veulent pouvoir compter sur la réalisation d'un travail qui remplit leurs exigences. Une tierce partie jugée crédible constitue ainsi un gage de satisfaction pour ses clients. L'évaluation de la crédibilité d'une tierce partie se base entre autres sur l'historique de la qualité du travail réalisé ainsi que sur les individus qui œuvrent au sein de celle-ci.

Il est intéressant de souligner que pour certains planificateurs forestiers rencontrés, ceux-ci attribuaient peu de crédibilité au MFFP envers sa capacité à réaliser la planification forestière. Ce manque de crédibilité n'a pas été associé aux planificateurs qui travaillent au sein du MFFP, mais plutôt à l'organisation et sa capacité à réaliser l'ensemble de la planification forestière. Ces planificateurs forestiers rencontrés étaient entre autres inquiets des conséquences de la bureaucratie d'un ministère sur la réalisation de la planification forestière. Il serait intéressant de creuser les motifs qui poussent les planificateurs des BGA à entretenir ces impressions.

5.4.4.3 *Transparence*

Les BGA de nos cas d'étude consentent à engager une tierce partie lorsque celle-ci est impartiale et crédible. Nos analyses ont aussi permis de constater qu'un certain niveau de transparence est également exigé. Plus particulièrement, il semble que le niveau de transparence soit lié au niveau de confiance portée envers la tierce partie. Par exemple, pour les cas I et II, nous avons observé un niveau de confiance qui a été jugé « très bien » entre les BGA et la tierce partie. Le niveau de transparence demandé à la tierce partie pour ces cas d'étude s'est avéré moins élevé que pour la tierce partie du cas III. Nous avons en effet remarqué que la tierce partie du cas III doit notamment faire preuve de davantage de transparence dans les différents processus qui mènent au partage des secteurs d'intervention. Nous pensons que cette possibilité de vérifier le travail de la tierce partie fait partie du processus de développement de la confiance, nécessaire à l'atteinte d'une véritable collaboration ainsi qu'une planification forestière collaborative performante.

Pour compléter cette sous-section qui porte sur la transparence, il est aussi approprié de s'intéresser à la relation entre les tierces parties et les ministères des Forêts ontarien et québécois. Les tierces parties à l'étude représentent les intérêts des BGA. Dans le régime ontarien, la tierce partie réalise la planification forestière en entier, ce qui implique qu'elle doit suivre les lois et règlements qui concernent la protection de l'environnement forestier ainsi que les aspects « sociaux » de la foresterie. Nous avons souligné dans nos résultats que les fonctionnaires du ministère des Forêts ontarien vérifient soigneusement le travail de la tierce partie puisqu'ils veulent s'assurer qu'elle respecte convenablement les lois et règlements en vigueur. Ils ont une certaine méfiance envers le modèle d'affaires choisi ; les forestiers rencontrés au ministère nous ont expliqué que la recherche d'un profit pécuniaire peut nuire dans une certaine mesure à l'atteinte des objectifs environnementaux et sociaux. Plusieurs procédures sont par conséquent prévues afin de régulièrement vérifier le travail de planification. Pour les cas du Québec (II, III, IV et V), le MFFP est responsable de la planification forestière et il collabore avec les BGA pour la portion « opérationnelle ». Ce changement important de responsabilité de la planification forestière, qui est au fondement du régime de 2010, a été réalisé afin notamment de réduire les préoccupations mentionnées précédemment. Pour le cas II, nous avons observé une relation basée notamment sur la confiance entre le planificateur du MFFP et celui de la coentreprise. Dans ce contexte, les vérifications officielles des modifications apportées à la PRAN en cours d'année sont réalisées plus tardivement. Cette façon de procéder a permis entre autres une planification forestière plus efficiente dans le processus relativement rigide du régime de 2010. Nous pensons donc que dans cette relation entre « détenteur d'une GA ou d'une licence forestière » et « émetteur de ces contrats », il est normal d'observer des vérifications régulières. Cependant, lorsqu'une certaine confiance caractérise les relations interorganisationnelles, la fréquence des vérifications, et en quelque sorte le « niveau de transparence exigé », tend à diminuer de manière à favoriser une planification collaborative plus performante.

5.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons cherché à atteindre notre second objectif de recherche³⁴. Pour y parvenir, nous avons notamment utilisé le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013). Les concepts mobilisés et les relations entre ces différents concepts du cadre de Cao et Zhang assuraient un support approprié pour encadrer notre collecte de données ainsi que pour guider nos analyses. Les travaux de Fawcett et al. (2015) ainsi que Free (2008) qui portent sur les difficultés de mise en œuvre de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement ont aussi complété notre argumentaire.

En adoptant une perspective sociologique, nous avons pu mettre en lumière certains aspects intangibles qui sont à l'œuvre durant l'exercice de la planification forestière collaborative. Nous avons ainsi observé qu'une tierce partie de type intégrateur-système *contribue à assurer et à maintenir une culture collaborative* ainsi qu'à *favoriser la confiance dans l'exercice de la planification collaborative*. Ces constats nous permettent d'apporter certaines réponses au questionnement portant sur la « gouvernance multiorganisationnelle » que nous avons formulé dans la revue de la littérature (chapitre 2) et rappelé dans l'introduction de ce chapitre. L'implication de la tierce partie dans la planification forestière collaborative permet d'assurer une symétrie du pouvoir en surveillant la mise en œuvre des principes collaboratifs envers lesquels les partenaires se sont engagés. Cette surveillance, qui rassure les partenaires de la tierce partie, réduit les potentiels comportements opportunistes qui nuisent aux bénéfices du groupe.

En creusant davantage, nous avons aussi remarqué que la confiance portée envers la tierce partie a un impact sur le « bénéfice du groupe ». Nous avons expliqué que sur un horizon annuel, il n'est pas toujours possible de répondre aux objectifs d'approvisionnement de tous les BGA. La tierce partie vise alors sur un horizon long terme à atteindre du mieux possible les objectifs de l'ensemble des BGA. La confiance que ces derniers portent envers la tierce partie permet une meilleure collaboration. L'exercice de planification collaborative devrait également être plus performant dans ces conditions.

Nous avons également identifié trois caractéristiques qui caractérisent une tierce partie en mesure de réaliser les apports à la planification forestière collaborative présentés. Il s'agit de l'impartialité, de la

³⁴ Second objectif de recherche : « Expliquer et théoriser les interactions entre une tierce partie de type intégrateur-système et les autres organisations d'une chaîne d'approvisionnement dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle en s'intéressant plus particulièrement aux facteurs sociologiques qui influencent la collaboration ».

crédibilité et de la transparence. D'abord, la perspective impartiale d'une tierce partie contribue à produire une planification forestière équitable pour le groupe de BGA. Ensuite, la tierce partie doit témoigner d'une crédibilité face à ceux qui l'emploient. Finalement, nous avons remarqué la contribution de la transparence dans le développement de la confiance. La Figure 18 illustre les conclusions du chapitre.

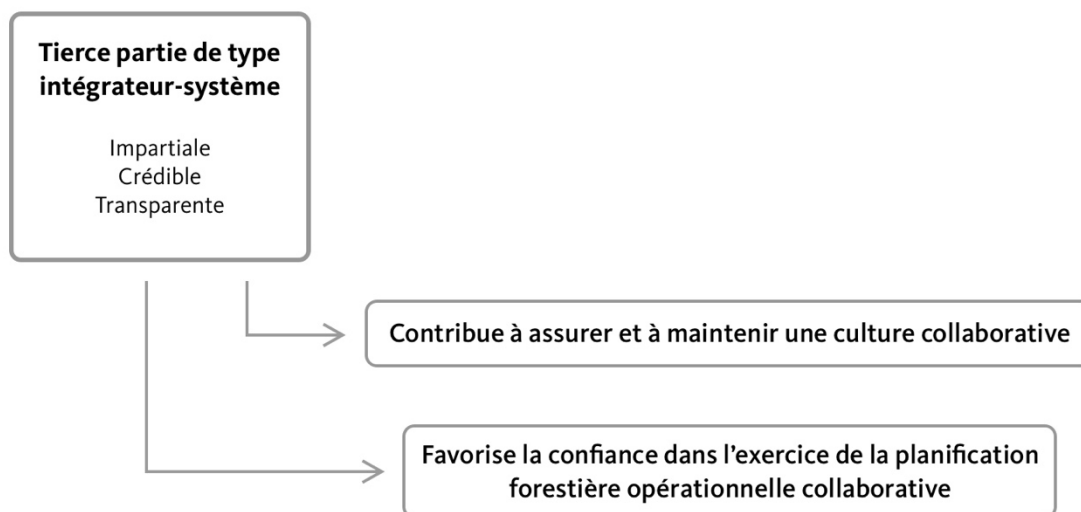


Figure 18. Illustration des conclusions du chapitre. Une tierce partie impartiale, crédible et qui assure une certaine transparence est en mesure de fournir deux apports à l'exercice de la planification forestière opérationnelle. Il s'agit de « contribuer à assurer et à maintenir une culture collaborative » et « favoriser la confiance dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle collaborative ».

Par rapport à notre question de recherche³⁵, nous pouvons compléter les résultats du chapitre précédent en soulignant la capacité d'une tierce partie à jouer un rôle de « rempart » aux principes collaboratifs auxquels se sont engagés les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement. Sa présence apporte une forme d'assurance au groupe, ce qui encourage la collaboration et favorise une planification forestière collaborative plus performante.

³⁵ Question de recherche : Est-ce qu'une tierce partie de type intégrateur-système qui participe à la planification forestière opérationnelle est en mesure de favoriser la performance de cet exercice de planification collaborative ? Le cas échéant, de quelle manière y parvient-elle ?

Nous allons aborder dans le prochain chapitre le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans la gestion du partage d'information nécessaire à la planification forestière collaborative. Il s'agit d'un autre apport qui complète le portrait des bénéfices associés aux tierces parties de type intégrateur-système.

6 Perspective informationnelle : Apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la gestion du partage d'information

6.1 Introduction

Nous avons mentionné dans notre revue de la littérature le rôle inhérent du partage d'information pour la planification collaborative (chapitre 2). Nous avons par exemple souligné de quelle manière les processus de planification collaborative, tel que le VMI et le CPFR, se basent sur le partage d'information sensible afin de coordonner efficacement et avec efficacité différentes activités de la chaîne d'approvisionnement (Lehoux et al., 2012 et 2014). Nous avons aussi mentionné la capacité des tierces parties à introduire de l'information centralisée dans des systèmes décentralisés (Frayret et al., 2004). Occupant une position intermédiaire entre le MFFP et les BGA, les tierces parties de type intégrateur-système à l'étude sont impliquées dans la coordination de l'approvisionnement de différentes usines d'un territoire forestier qui entretiennent des stratégies et des processus d'affaires propres à leurs organisations. Nous pensons qu'une tierce partie de type intégrateur-système est en mesure de contribuer positivement à la gestion du partage d'information ainsi qu'au traitement de l'information nécessaire à la planification forestière dans le contexte forestier encadré par la LADTF. L'objectif du chapitre est par conséquent de décrire et de comprendre le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans la gestion du partage de l'information nécessaire à l'exercice de la planification forestière collaborative.

La section 6.2 explique les facteurs théoriques utilisés. Ensuite, la section 6.3 présente le résultat de l'évaluation de ces différents facteurs théoriques pour nos cinq cas d'étude. La section 6.4 discute ces résultats. Finalement, la section 6.5 conclut ce chapitre.

6.2 Précisions méthodologiques et présentation des facteurs théoriques utilisés

Nous avons présenté dans le cadre opératoire (chapitre 3) les raisons justifiant le choix du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013), ainsi que la manière dont il a été utilisé pour la collecte des données (section 3.5) et pour supporter les analyses (section 3.6). Le cadre a lui-même été présenté à la section 2.3.2 du chapitre 2. Rappelons que ce cadre articule différents concepts aux fondements des relations de collaboration dans les chaînes d'approvisionnement, dont notamment le partage d'information.

Dans cette section, nous allons présenter brièvement les facteurs théoriques qui composent la grille d'analyse utilisée pour atteindre notre troisième objectif de recherche. Nous avons en effet utilisé les facteurs théoriques du cadre de Cao et Zhang (2013) qui se rapportent à la gestion du partage d'information. La Figure 19 présente les facteurs théoriques retenus. Il s'agit de la flexibilité des infrastructures en technologie de l'information (TI), de l'expertise en TI, des systèmes interorganisationnels (SIO) utilisés pour la communication, pour l'intégration et pour « l'intelligence », de la communication collaborative, de la création conjointe de connaissances et de la qualité du partage d'information. Rappelons que l'ensemble des facteurs théoriques qui ont été utilisés pour la collecte de données et pour les analyses sont présentés à l'annexe 2 sous forme de tableaux. On y retrouve également des précisions sur l'évaluation des facteurs sur le terrain.

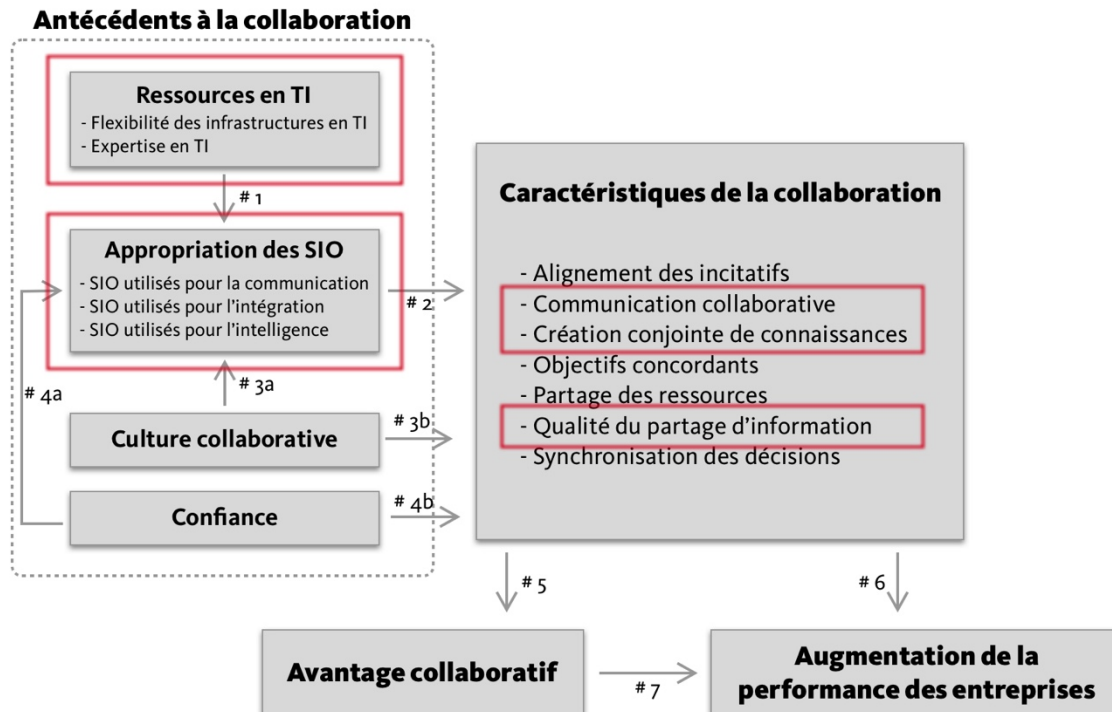


Figure 19. Facteurs théoriques retenus du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013). Les facteurs théoriques retenus proviennent des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que de la caractérisation de la collaboration. Ils ont été encadrés en rouge. Les flèches entre les portions du cadre représentent les liens observés par les travaux de Cao et Zhang (2013).

6.2.1 Ressources en TI

Cao et Zhang (2013) définissent dans leur cadre conceptuel les ressources en TI comme étant les infrastructures et les capacités des organisations qui supportent l'utilisation des SIO dans les relations de collaboration des chaînes d'approvisionnement. Les ressources en TI sont ainsi traitées par Cao et Zhang selon une perspective d'utilisation des TI pour le partage d'information et la communication entre les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement. Cette définition sous-entend également une composante matérielle ainsi qu'une composante liée aux individus qui supportent l'utilisation des TI. Cette double considération rejoint une volonté à la base de cette thèse d'évaluer à la fois les aspects structureux et organisationnels ainsi que les aspects sociaux de la planification forestière collaborative.

Le premier facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est la « flexibilité des infrastructures en TI ». Ce facteur fait référence à la capacité d'adaptation des systèmes des TI aux différentes activités de la chaîne d'approvisionnement. Autrement dit, il s'agit de la capacité de

reconfiguration des systèmes, ou d'une partie de ceux-ci, pour soutenir les différentes activités qui ont cours dans les chaînes d'approvisionnement. Pour évaluer ce facteur sur le terrain, nous avons d'abord cherché à connaître les TI utilisées pour réaliser la planification forestière. Plus spécifiquement, conformément au cadre de Cao et Zhang (2013), nous incluons dans l'expression « infrastructure en TI » le matériel physique et les logiciels (le *hardware* et les *softwares*). Nous avons par la suite cherché à savoir si ces TI sont flexibles et s'ils s'adaptent efficacement aux différentes activités de planification forestière.

Le second facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est « l'expertise en TI ». L'expertise en TI est définie comme la capacité des employés et des gestionnaires des TI à prodiguer des solutions d'affaires techniques. Ce facteur vise à considérer les habiletés et les connaissances des professionnels des TI ainsi que leur soutien à l'utilisation des infrastructures TI. Sur le terrain, nous avons évalué dans quelle mesure les organisations supportent les planificateurs forestiers dans l'utilisation des TI employées à la planification forestière.

6.2.2 Appropriation des SIO

Le second antécédent que nous avons utilisé pour la collecte de données et nos analyses est « l'appropriation des SIO ». Pour commencer, un SIO est défini par Cao et Zhang (2013) comme une application des TI qui va au-delà des frontières de l'organisation. Il s'agit des différentes TI utilisées pour gérer les interdépendances entre les organisations qui composent une chaîne d'approvisionnement. Cao et Zhang poursuivent en précisant que l'utilisation des SIO est compliquée par la multiplicité des objectifs et des stratégies des différents acteurs qui forment une chaîne d'approvisionnement. La notion « d'appropriation des SIO » utilisée par Cao et Zhang (2013) vise alors à considérer plus spécifiquement les moyens mis en œuvre pour utiliser efficacement les SIO. Les auteurs définissent l'appropriation des SIO comme étant le choix des modèles, des médiums ou des modes d'utilisation qui permettent le fonctionnement approprié des SIO dans une chaîne d'approvisionnement. Trois facteurs composent cet antécédent. Il s'agit des SIO utilisés pour la communication, pour l'intégration et pour « l'intelligence ».

Les SIO utilisés pour la communication visent à faciliter les communications entre les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement. Les courriels, le fax, les messageries instantanées constituent des

exemples dont l'usage est largement répandu. On compte également parmi ces SIO les intranets, les protocoles de transfert de fichiers (FTP) et les centres d'appel. L'objectif de ces outils est de permettre aux organisations de communiquer rapidement et facilement. Sur le terrain, nous avons évalué l'apport des SIO utilisés pour la communication à la planification forestière.

Les SIO utilisés pour l'intégration visent à améliorer l'intégration des processus des différentes organisations qui composent une chaîne d'approvisionnement. Ils unissent des partenaires d'affaires en permettant un couplage serré des processus d'affaires interdépendants. Les plus connus sont le CPFR et le VMI qui permettent une gestion des relations acheteurs-fournisseurs ainsi que les progiciels de gestion intégrés appelés en anglais *enterprise resource planning* (ERP). Nous avons questionné les planificateurs forestiers sur l'existence de ces SIO et des bénéfices de l'utilisation de ceux-ci pour leur travail.

Le troisième facteur qui compose l'antécédent « appropriation des SIO » est l'utilisation des SIO pour « l'intelligence ». Le terme « intelligence » fait entre autres allusion à la signification anglophone du mot qui qualifie des agences gouvernementales se spécialisant dans la collecte d'information politique et militaire de manière généralement secrète³⁶. Le terme fait aussi référence à la notion d'apprentissage et de développement de connaissances. Ces TI visent ainsi à encourager la création de connaissances pour la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble de manière à augmenter la compétitivité de celle-ci. Les SIO pour l'intelligence permettent la compilation de données pour toute la chaîne d'approvisionnement et par la suite supportent des analyses globales. Par conséquent, Cao et Zhang mentionnent que l'utilisation de SIO pour l'intelligence permet à des partenaires d'une chaîne d'approvisionnement de mettre en commun de l'information fragmentée et ainsi créer conjointement davantage de valeur pour toute la chaîne. Sur le terrain, nous cherchions à savoir si de tels outils étaient utilisés et quels en étaient les bénéfices pour les chaînes d'approvisionnement.

³⁶ Définition provenant du dictionnaire Antidote 9.

6.2.3 Trois facteurs de la caractérisation de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

Pour terminer, nous avons utilisé trois facteurs théoriques provenant de la caractérisation de la collaboration de Cao et Zhang (2013). Ces trois facteurs ont été retenus en raison de leur lien avec la gestion du partage d'information ainsi qu'avec les antécédents présentés précédemment. Ces facteurs viennent compléter notre évaluation du rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans le partage d'information nécessaire à l'exercice de la planification forestière collaborative. Le premier facteur est la « communication collaborative ». Cao et Zhang définissent ce facteur comme étant les processus qui permettent de contacter et de transmettre des messages aux partenaires de la chaîne d'approvisionnement à une fréquence appropriée, en encourageant les rétroactions et avec le médium adaptés. Ce facteur est en partie lié à l'utilisation des SIO pour la communication.

Le second facteur théorique retenu est la « création conjointe de connaissances ». Il s'agit de la mesure pour laquelle les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement développent une meilleure compréhension et une meilleure réponse au marché et à leur environnement en effectuant un travail conjoint de génération de connaissances. Une chaîne d'approvisionnement qui met en place des moyens permettant de générer de nouvelles connaissances de manière commune augmente son niveau de compétitivité selon Cao et Zhang (2013). Ce facteur est lié aux SIO pour l'intelligence. Nous avons évalué ce facteur sur le terrain en observant dans quelle mesure les organisations de la chaîne d'approvisionnement travaillent conjointement à développer de la connaissance sur leur environnement d'affaires.

Finalement, le troisième facteur retenu est la « qualité du partage d'information ». Cao et Zhang définissent ce facteur comme la mesure pour laquelle une entreprise partage une variété d'information pertinente, précise, complète et confidentielle de manière opportune avec ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement. La qualité du partage d'information s'avère un facteur important pour notre évaluation puisqu'il s'intéresse directement au niveau de satisfaction du partage d'information entre les planificateurs forestiers.

6.3 Présentation des résultats

Nous présentons dans cette section les résultats de l'évaluation de chaque facteur théorique pour les cinq cas d'étude. De plus, nous présentons à la section 6.3.2 quelques précisions sur les infrastructures générales en TI des cas du Québec (II, III, IV et V). Cette section s'insère à la suite de la présentation des résultats du cas I. Elle permet une meilleure compréhension des résultats des cas d'étude du Québec.

Comme pour les deux chapitres précédents, les résultats pour chaque facteur ont été synthétisés dans un tableau. Les signes « + » des tableaux 25, 26, 27, 28 et 29 expriment le résultat de notre exercice de comparaison entre les cinq cas d'étude. Par conséquent, ces signes indicatifs sont valables uniquement dans un exercice de comparaison entre eux. En d'autres mots, ils représentent une appréciation « relative » du niveau d'atteinte pour chaque facteur. Cinq signes « + » représentent une atteinte « très bien » du facteur, tandis qu'un seul signe « + » représente une évaluation plutôt faible du facteur en comparaison avec les autres cas d'étude.

6.3.1 Cas I

Le premier antécédent que nous avons évalué concerne les « ressources en TI ». Pour commencer, rappelons que la tierce partie est l'entreprise de gestion forestière qui a le mandat de réaliser la planification forestière pour la coentreprise du cas I. Cette organisation est également responsable des ressources en TI qui sont utilisées pour supporter le partage d'information nécessaire à la planification forestière. Nous avons observé qu'elle employait des serveurs pour stocker l'information géomatique et forestière (volumes ligneux, données géoréférencées, etc.). Des ordinateurs se connectent à ces serveurs afin d'utiliser cette information pour de produire les plans d'aménagement forestier. Les employés de la tierce partie utilisent également un système d'information géographique (SIG) pour les assister dans la production des plans d'aménagement. Les SIG sont communément utilisés pour supporter la planification forestière. Il s'agit en fait d'outils importants pour le travail des planificateurs forestiers. Les actionnaires de la coentreprise disposent d'accès à l'intranet de la tierce partie. Cet accès se fait par une interface similaire à une page web. Ils ont ainsi accès aux données et aux résultats de la planification forestière : les plans d'aménagement forestier. À partir de ces plans, les actionnaires planifient la récolte des secteurs d'intervention. Dans cet ordre d'idée, le personnel qui travaille en

milieu forestier dispose du matériel TI standard : radio de type « CB » (*citizens band radio*), GPS et téléphone satellite. Le ministère des forêts ontarien dispose aussi d'un accès aux plans d'aménagement et aux cartes d'opération forestières. Il est ainsi en mesure d'effectuer ses vérifications. Pour terminer, les planificateurs communiquent également par courriel et par téléphone.

Le premier facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est la « flexibilité des infrastructures en TI ». Les infrastructures en TI de la tierce partie ont été décrites par les planificateurs forestiers rencontrés comme étant flexibles et s'adaptant efficacement aux différentes activités de la planification forestière. Les actionnaires de la coentreprise nous ont également souligné qu'ils parviennent à utiliser sans difficulté les infrastructures en TI de la tierce partie pour leurs activités de planification forestière (planification annuelle et gestion des opérations de récolte).

Le second facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est « l'expertise en TI ». Nous avons observé que les planificateurs rencontrés ont le support nécessaire à l'utilisation des TI employées pour la planification forestière. La tierce partie dispose en effet d'une bonne expertise en TI. Par exemple, un gestionnaire de celle-ci nous a présenté un logiciel auquel ils ont participé au développement. Ce logiciel permet de réaliser des analyses dendrométriques à partir de l'imagerie aérienne du gouvernement. Son utilisation contribue à améliorer la précision de l'analyse des données forestières. Ce logiciel permet entre autres d'évaluer des hauteurs d'arbres, la composition des peuplements et des volumes ligneux à partir de photos aériennes. Au moment de nos rencontres, c'est-à-dire entre mars 2015 et janvier 2017, ce logiciel n'était toutefois pas utilisé pour la planification forestière du cas I. La coentreprise n'a pas jugé que les coûts supplémentaires exigés apporteraient suffisamment d'avantages à l'exercice de planification forestière. N'en demeure pas moins qu'il s'agit d'un exemple de l'expertise de la tierce partie en matière de TI. Elle est en mesure d'offrir des solutions d'affaires techniques avancées aux actionnaires de la coentreprise.

Nous avons observé pour les autres organisations de la chaîne d'approvisionnement qui participent à la planification forestière un niveau d'expertise en TI variable. D'abord, les entreprises de grande taille disposent d'infrastructures en TI avancées³⁷. Par exemple, les planificateurs forestiers nous ont expliqué que les gestionnaires d'usines utilisent des systèmes d'information pour suivre, encadrer et gérer les activités de production. Les départements de planification forestière n'étaient toutefois pas

³⁷ Nous présentons à l'annexe 4 la catégorisation des tailles d'usines de transformation du bois.

liés à ces systèmes. Du côté des entreprises de petite taille (ce qui inclue les usines et les entreprises de récolte actionnaires de la coentreprise), elles ne détenaient pas une expertise en TI avancée³⁸. Nous avons toutefois observé que la tierce partie est en mesure de combler ce manque. En effet, le modèle « coentreprise » utilisé permet aux entreprises de petite taille qui ne disposent pas des ressources nécessaires pour investir dans des infrastructures en TI avancées d'avoir accès à une expertise appropriée. De plus, selon nos observations, le ministère des Forêts ontarien dispose des compétences appropriées en TI pour suivre et encadrer la planification forestière.

Le second antécédent que nous avons évalué est « l'appropriation des SIO ». Concernant les SIO pour la communication, la tierce partie utilise largement les courriels et leur intranet. Selon les planificateurs forestiers rencontrés qui utilisent régulièrement l'intranet, celui-ci permet de communiquer efficacement et avec efficacité l'information géomatique et forestière entre les usines et les entreprises de récolte actionnaires de la coentreprise ainsi qu'avec le ministère des Forêts ontariens. Ils sont satisfaits de son utilisation. Les planificateurs forestiers de la tierce partie et des organisations actionnaires de la coentreprise utilisent aussi le logiciel *Skype* pour réaliser des appels vidéo. Les grandes distances entre les différents bureaux complexifient l'organisation des rencontres de groupe. Ce type de logiciel permet de remédier en partie à ce problème.

Ensuite, il n'y a pas de SIO pour l'intégration. Nous n'avons pas observé de volonté à développer des outils qui permettraient une meilleure intégration des différents processus d'affaires associés à l'approvisionnement des usines à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement. Les systèmes d'information utilisés par les usines de grande taille pour encadrer la gestion des activités de production sont limités aux frontières de l'organisation. De plus, il nous a été expliqué que les planificateurs forestiers et les gestionnaires de la tierce partie souhaitaient développer davantage d'outils provenant de la recherche opérationnelle afin d'optimiser la planification forestière. Toutefois, les actionnaires de la coentreprise ne préféraient pas investir dans ce type de « recherche et développement » au moment de nos rencontres. Il n'y a pas non plus de SIO pour l'intelligence. Nous n'avons pas observé de volonté à traiter de manière commune de l'information colligée par les différentes organisations de façon à générer davantage de connaissances pour la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble.

³⁸ Le cas d'étude I ne compte pas d'usines de taille moyenne.

Pour les trois facteurs théoriques qui proviennent de la caractérisation de la collaboration, conséquemment avec les résultats pour le facteur « SIO pour l'intelligence », nous n'avons pas observé de « création conjointe de connaissances ». Le second facteur théorique évalué est la « communication collaborative ». La communication a été décrite comme très bonne entre les planificateurs forestiers. Ils communiquent entre eux à une fréquence appropriée, en encourageant les rétroactions et avec les outils appropriés.

Finalement, le dernier facteur théorique évalué est la « qualité du partage d'information ». Selon les planificateurs forestiers rencontrés, la tierce partie assure un partage d'information de qualité. Nous n'avons pas reçu de commentaires négatifs concernant ce facteur. Nos analyses comparatives nous permettent d'avancer que la tierce partie permet la réalisation d'un partage de l'information simple, efficace et efficient pour l'ensemble des organisations de la chaîne. Elle utilise également des TI et des SIO qui répondent aux besoins du groupe d'organisations et qui demeurent acceptables en termes de coûts.

Le Tableau 25 présente un sommaire de l'évaluation des facteurs théoriques utilisés pour le cas d'étude I.

Tableau 25. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas I.

Antécédents et caractéristiques de la collaboration	Facteurs théoriques	Synthèse
Ressources en TI	Flexibilité des infrastructures en TI	+++++ Les infrastructures en TI sont flexibles et elles s'adaptent facilement aux différentes activités de la planification forestière.
	Expertise en TI	+++++ La tierce partie dispose d'une bonne expertise en TI qu'elle fait profiter aux actionnaires de la coentreprise.
Appropriation des SIO	SIO utilisés pour la communication	+++++ Les planificateurs forestiers sont satisfaits des SIO utilisés pour la communication. Ils permettent une communication adéquate de l'information nécessaire à la planification forestière collaborative.
	SIO utilisés pour l'intégration	∅
	SIO utilisés pour l'intelligence	∅
Caractéristiques de la collaboration	Communication collaborative	+++++ Les planificateurs forestiers communiquent entre eux à une fréquence appropriée, en encourageant les rétroactions et avec les outils appropriés.
	Création conjointe de connaissances	∅
	Qualité du partage d'information	+++++ Les planificateurs forestiers sont généralement très satisfaits de la qualité du partage d'information.

6.3.2 Infrastructures en TI des cas du Québec (II, III, IV et V)

Rappelons que comparativement au cas d'étude I, c'est le MFFP qui est responsable de la planification forestière pour les cas d'étude du Québec (II, III, IV et V). Il est également responsable du partage d'information nécessaire à la planification forestière collaborative. Dans les prochains paragraphes, nous allons d'abord présenter les implications de l'entente MFFP-CIFQ sur la planification forestière (MFFP, 2015b) et l'utilisation des infrastructures en TI dans ce nouveau contexte collaboratif. Nous verrons ainsi de quelle manière les infrastructures en TI n'ont pas été développées en prévision d'une planification collaborative au sens employé dans cette thèse. Les conséquences pour les planificateurs forestiers du MFFP et des BGA seront présentées en détail pour chaque cas d'étude dans les prochaines sections.

Entre 2010, moment d'adoption de la LADTF, et 2013, le MFFP s'est préparé au mandat de planificateur des forêts publiques du Québec. Durant cette préparation, le MFFP a développé un processus de planification forestière général qui a été consigné dans le Manuel de planification forestière — version 5.0 (MRNF, 2012). On retrouve entre autres dans ce manuel l'ensemble des activités à réaliser, les objectifs associés à ces activités, l'ordre dans lequel les réaliser, les différents intervenants et leurs responsabilités, les résultats attendus pour chaque activité ainsi que l'échéancier prévu des activités. Le MFFP est donc parvenu à traduire l'exercice de planification forestière du Québec en un processus standardisé et schématisé. Réaliser une telle tâche constitue un défi en soi considérant la quantité importante des tâches à réaliser pour livrer une planification forestière qui respectent la LADTF. En outre, les fonctionnaires du MFFP étaient conscients des particularités qui viennent avec la pratique dans un contexte local spécifique. Le MFFP a par conséquent développé le Manuel de planification forestière dans le but de fournir un guide aux planificateurs en région.

Le MFFP comptait aussi sur ses infrastructures en TI pour accompagner les planificateurs forestiers dans ce processus de planification. Le MFFP dispose d'un vaste équipement de serveurs, d'ordinateurs, de téléphone et de logiciels pour supporter la planification forestière. Ils ont également entre autres fait l'acquisition du logiciel SYGIF-GT. Ce logiciel s'intègre dans le SIG ArcMAP de la compagnie ESRI. SYGIF-GT permet entre autres de gérer des données forestières ainsi que de générer des rapports et des plans conformement aux normes d'échange du MFFP. Le groupe SYFIG a implanté le logiciel au MFFP durant l'année 2012. Ce logiciel était destiné aux planificateurs forestiers du MFFP de toute la province. Nous reviendrons plus en détail sur l'utilisation du logiciel SYGIF-GT dans la présentation des résultats des différents cas d'étude.

Durant cette période de préparation à la mise en œuvre du régime forestier de 2010, il avait été convenu que les BGA étaient en mesure de collaborer à la planification forestière via les tables GIRT. Les BGA n'avaient donc pas encore le statut particulier de « collaborateur » à la planification forestière opérationnelle tel que présenté dans cette thèse. Ils étaient plutôt invités à signaler leurs préoccupations à la table GIRT au même moment que les autres usagers du territoire forestier (MRNF, 2012). Le MFFP, via ses directions générales en région et les unités de gestion, était donc entièrement responsable de la planification forestière opérationnelle, c'est-à-dire de la production du PAFI-O et des PRAN.

Toutefois, en mars 2013, une entente est conclue entre le MFFP et le conseil de l'industrie forestière du Québec (CIFQ). Cette entente modifie le partage des responsabilités de la planification forestière entre le MFFP et les BGA. Le processus que nous avons décrit à la section 3.3 correspond au résultat de l'entente MFFP-CIFQ. Une version 5.1 du Manuel de planification forestière a d'ailleurs été produite en 2013 suite à cette entente (MRN, 2013c). Quelques semaines avant le début de la mise en œuvre du régime forestier de 2010, les BGA voient leurs implications à la planification sensiblement augmentées. Ils obtiennent à ce moment un rôle plus actif dans la planification forestière. Comme nous l'avons vu dans notre description du processus présentée au chapitre 3, ils collaborent directement avec le MFFP pour le développement du PAFI-O et ils sont responsables de leurs PRAN.

Il est important de souligner que le processus de planification et les infrastructures en TI du MFFP, qui ont été développés entre 2010 et 2013, n'ont pas été conçus pour réaliser et supporter un tel processus collaboratif. En effet, les infrastructures et le processus avaient été conçus pour une utilisation entre organisations *ministérielles*. Les échanges d'information entre le MFFP et les BGA devaient être beaucoup moins intenses que dans le contexte décrit dans cette thèse.

Pour réaliser le partage d'information nécessaire à la planification forestière collaborative, les régions du Québec visitées utilisent un protocole de transfert de fichiers (FTP). Le MFFP utilise cette TI pour rendre disponible aux BGA l'information forestière contenue dans ses bases de données et qui est nécessaire aux BGA pour participer à la planification forestière. Il existe d'abord un « FTP régional ». Ce SIO permet notamment de partager de l'information sur les secteurs d'intervention potentiels de manière à alimenter le travail de coordination des BGA. Il existe ensuite un « FTP provincial ». Ce SIO permet d'encadrer l'échange d'information par une norme d'échange numérique du MFFP. Cette norme a été établie à l'échelle de la province pour assurer une standardisation et une conformité des plans échangés entre le MFFP et les BGA. L'utilisation de cette norme d'échange assure ainsi que les plans (PAFI-O et PRAN) déposés soient complets. Elle vise plus particulièrement la vérification des fichiers de forme, ce qui évite par la suite des potentielles erreurs d'interprétation. Le logiciel SYGIF-GT est par ailleurs doté d'une fonction qui permet de valider les plans avant le dépôt officiel. Plusieurs difficultés ont été observées dans l'utilisation de ces infrastructures TI. Elles seront détaillées dans les prochaines sections pour chaque cas d'étude.

Concernant les infrastructures TI des organisations non ministérielles, c'est-à-dire les BGA, les tierces parties, les détenteurs de PRAU et les entreprises de récolte et de transport, considérant la grande

variation des infrastructures en TI observées, nous présenterons également leurs infrastructures en TI dans les prochaines sections pour chaque cas d'étude.

Pour résumer, le MFFP a investi des ressources et du temps dans un processus de planification et des infrastructures en TI qui ont été bousculés par l'entente MFFP-CIFQ. Nous verrons dans les prochaines sections de quelle manière les planificateurs forestiers sur le terrain en vivent les conséquences. Pour terminer, il faut souligner que les planificateurs du MFFP et des BGA nous ont indiqué qu'ils vivaient aux moments de nos visites une période de transition³⁹. Ils tentaient progressivement de s'adapter aux nouveautés du processus de planification.

6.3.3 Cas II

Commençons la présentation des résultats du cas II en rappelant qu'à l'époque du régime forestier précédent, la tierce partie était responsable de la planification forestière et de la gestion des opérations de récolte. Il nous a été expliqué qu'elle avait alors développé des procédures qui permettaient de produire et de modifier les plans d'aménagement forestier directement dans leur SIG. Les planificateurs utilisaient aussi en complément des classeurs Excel. Ces procédures ont été décrites par les forestiers de la tierce partie et des BGA comme plus efficaces que le processus actuel de planification.

Concernant plus spécifiquement les infrastructures en TI, les planificateurs du MFFP et de la tierce partie utilisent les courriels et le FTP provincial pour échanger l'information liée à la planification forestière. Au moment de nos entrevues individuelles, c'est-à-dire à l'été 2015, le planificateur du MFFP commençait à utiliser le logiciel SYGIF-GT afin de se conformer plus facilement à la norme d'échange numérique provinciale. Du côté du planificateur de la tierce partie, comme la très grande majorité des planificateurs forestiers des BGA rencontrés, il n'utilisait pas SYGIF-GT. La tierce partie n'a pas fait l'acquisition de la licence. Pour des raisons de commodité, le courriel demeure la TI la plus utilisée entre le MFFP et la tierce partie. Nous y reviendrons lorsque nous traiterons du facteur « flexibilité des infrastructures en TI ». Ensuite, les principales infrastructures en TI utilisées entre la tierce partie et l'entreprise de récolte sont les courriels ainsi qu'un compte du service de stockage et de partage en ligne *Dropbox*. Ces organisations partagent de l'information afin d'encadrer le

³⁹ Nos rencontres pour les cas du Québec se sont déroulées entre mai 2015 et décembre 2016.

déroulement des opérations de récolte. Leur *Dropbox* contient notamment les cartes des secteurs d'intervention et les fichiers de forme associés. Finalement, les BGA ne participent pas directement à la planification forestière. Ils n'utilisent donc pas le FTP du MFFP. Pour échanger de l'information avec la tierce partie, les courriels ont été décrits comme les TI les plus largement utilisés. Ils communiquent également avec le MFFP en utilisant le courriel.

Le premier facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est la « flexibilité des infrastructures en TI ». Nous avons observé une forme de « confrontation idéologique » entre le MFFP et les organisations non ministérielles concernant la flexibilité des infrastructures en TI⁴⁰. De l'avis des organisations non ministérielles, les infrastructures en TI utilisées par le MFFP pour partager de l'information nécessaire à la participation des BGA ne sont pas flexibles. Ces planificateurs ont précisé que la nomenclature associée au processus de planification ainsi que la rigidité encadrant l'échange des plans rendent l'exercice de planification collaborative ardu. Les forestiers des organisations non ministérielles ne perçoivent pas que les infrastructures en TI utilisées permettent de s'adapter efficacement aux différentes activités de planification forestière. C'est plutôt leurs organisations qui doivent s'adapter aux infrastructures en TI du MFFP. Ils ont ajouté que ces infrastructures en TI ne favorisent tout simplement pas une planification collaborative.

Du côté du MFFP, le planificateur de l'unité de gestion a expliqué qu'ils sont conscients de la rigidité du processus et des TI associées. Il a ajouté qu'il s'agit de la façon de procéder qui a été prévue pour l'ensemble de la province et que les unités de gestion doivent s'y conformer. Il faut aussi ajouter que selon nos observations, le planificateur du MFFP agit de manière accommodante avec les BGA. Dans la mesure du possible, il tentait de faciliter l'échange d'information entre le MFFP et la tierce partie. Le processus informel qu'ils ont adopté et que nous avons décrit au chapitre 5 en constitue un exemple.

Le second facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est « l'expertise en TI ». Nous avons observé que le MFFP et la tierce partie jugent offrir un support adéquat aux planificateurs forestiers dans l'utilisation des TI employées pour la planification forestière. De son côté, le MFFP dispose de toute l'expertise technique au sein de son organisation pour supporter l'utilisation des infrastructures en TI qui ont été développées pour réaliser la planification forestière. Du côté de la

⁴⁰ Même si l'entreprise de récolte ne participe pas directement à la planification forestière, il existe un lien étroit entre celle-ci et la tierce partie puisque la tierce partie est responsable de la gestion des opérations de récolte. L'entreprise de récolte avait par ailleurs récemment obtenu un PRAU au moment de notre rencontre individuelle en juin 2015.

tierce partie, nous avons constaté qu'elles sont dotées d'infrastructures en TI couramment utilisées en gestion forestière et qui, de manière générale, sont relativement conviviales dans leur utilisation par les planificateurs forestiers. Les forestiers rencontrés de la tierce partie ont souligné que ces TI répondent amplement à leurs besoins de planification. Nous avons aussi observé que la tierce partie est en mesure d'offrir aux entreprises de petite taille un accès à une expertise appropriée pour participer à la planification forestière. Ces dernières ne disposent pas des ressources nécessaires pour investir dans des infrastructures en TI qui permettent une participation à la planification forestière.

Le second antécédent évalué est « l'appropriation des SIO ». Pour commencer, concernant les SIO pour la communication, les employés de la tierce partie ne jugent pas que l'utilisation du « FTP provincial » favorise un échange d'information performant. Ils expliquaient que se conformer à la norme d'échange constitue un exercice ardu. La quantité de fichiers et de formulaires à joindre aux échanges sur le FTP provincial a été décrite comme relativement excessive par ces derniers. De son côté, le planificateur du MFFP nous expliquait que l'utilisation d'une norme d'échange est nécessaire afin d'assurer un minimum d'uniformité dans les fichiers échangés ainsi que pour permettre une interprétation juste de ceux-ci. Le planificateur du MFFP ajoutait aussi qu'ils étaient en période d'adaptation et d'apprentissage. Il nous faisait remarquer que progressivement, l'échange d'information s'améliorait. Ces améliorations ont été remarquées par les employés de la tierce partie, mais ils ont précisé que du travail restait encore à faire pour rendre plus convivial l'utilisation régulière du FTP provincial.

Ensuite, il n'y a pas de SIO utilisé pour l'intégration. La tierce partie réalise l'intégration des besoins d'approvisionnement des différentes BGA et réalise la gestion des opérations de récolte en utilisant des SIO pour la communication. Il s'agit de courriels et de leur compte *Dropbox*. La tierce partie n'utilise pas de SIO qui intègre les différents processus d'affaires pour y parvenir. Il n'y a pas non plus de SIO pour l'intelligence. Il n'a pas jugé pertinent de développer ou de se procurer de tels outils puisqu'aucune organisation du cas II ne semblait souhaiter créer de la connaissance de manière *conjointe*. Nous avons ainsi constaté qu'il n'y a pas non plus de « création conjointe de connaissances ».

Pour les trois facteurs théoriques qui proviennent de la caractérisation de la collaboration, nous venons de souligner qu'il n'y a pas de création conjointe de connaissances. Le second facteur théorique évalué est la « communication collaborative ». Les planificateurs forestiers ont expliqué qu'ils communiquent entre eux à une fréquence appropriée et en encourageant les rétroactions. Toutefois, les modalités

associées à l'usage du FTP provincial ont été décrites comme inappropriées par les planificateurs des organisations non ministérielles. Tel que décrit précédemment, la nomenclature utilisée et le nombre élevé de fichiers à joindre aux échanges réalisés avec le FTP provincial ne conviennent pas dans leur contexte de planification collaborative.

Finalement, le dernier facteur théorique évalué est la « qualité du partage d'information ». L'évaluation de ce facteur s'avère plus complexe pour ce cas d'étude puisque nous faisons face à une divergence d'opinions concernant les infrastructures en TI utilisées pour supporter la planification forestière collaborative. Les organisations non ministérielles perçoivent le processus de planification du MFFP comme étant inutilement complexe, exigeant en termes de temps et trop rigide. De son côté, le MFFP soutient qu'il est nécessaire d'avoir des standards pour échanger de l'information et que le processus de planification est celui imposé à l'échelle de la province. Ils ont peu de contrôle sur celui-ci.

Ceci étant dit, il faut mentionner que l'utilisation des infrastructures en TI du MFFP nous est apparue comme étant moins problématique pour le cas II que les autres cas d'étude du Québec. En effet, puisqu'il y a uniquement le planificateur du MFFP et celui de la tierce partie qui l'utilise, ils parviennent à des arrangements informels qui facilitent l'échange d'information. Nous avons vu aux chapitres 4 et 5 que le planificateur forestier du MFFP et celui de la tierce partie ont développé un processus informel pour faciliter les ajustements à la PRAN. Il s'agit d'un moyen leur permettant d'échapper en partie à la « rigidité » et à la « lourdeur » du processus de planification du Manuel. En outre, l'essentiel du partage d'information se réalise entre le MFFP et la coentreprise qui représente les BGA, ce qui en facilite la gestion. La position intermédiaire occupée par la tierce partie évite les échanges complexes entre plusieurs BGA et le MFFP. Comme le fait remarquer le planificateur forestier de la tierce partie du cas II, son organisation devient un « nœud d'information » :

Notre fonction est vraiment d'intégrer les besoins des détenteurs de garanties [BGA] face au ministère [MFFP]. On est une « porte unique » pour les organisations de la chaîne d'approvisionnement lorsqu'ils ont une question concernant la planification forestière opérationnelle.

Bref, malgré les insatisfactions de la tierce partie et des BGA, il nous semble que la qualité du partage d'information du cas II soit améliorée par les apports du modèle de planification avec une tierce partie.

Le Tableau 26 présente un sommaire de l'évaluation des facteurs théoriques utilisés pour le cas d'étude II.

Tableau 26. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas II.

Antécédents et caractéristiques de la collaboration	Facteurs théoriques	Synthèse
Ressources en TI	Flexibilité des infrastructures en TI	+++ Les organisations non ministérielles jugent les infrastructures en TI peu flexibles. La nomenclature utilisée ainsi que la rigidité encadrant l'échange des plans constituent les principales critiques. Le planificateur du MFFP agit de manière accommodante avec la tierce partie et les BGA afin de réduire les difficultés d'usage liées aux infrastructures en TI.
	Expertise en TI	+++++ Le MFFP et la tierce partie disposent d'une bonne expertise en TI. La tierce partie la fait profiter aux BGA actionnaires de la coentreprise.
Appropriation des SIO	SIO utilisés pour la communication	+++ Malgré les améliorations effectuées par le MFFP, les modalités associées à l'usage du « FTP provincial » ne favorisent pas un échange d'information performant selon les employés de la tierce partie.
	SIO utilisés pour l'intégration	∅
	SIO utilisés pour l'intelligence	∅
Caractéristiques de la collaboration	Communication collaborative	+++ Les planificateurs forestiers communiquent entre eux à une fréquence appropriée et en encourageant les rétroactions. Toutefois, les modalités entourant l'usage du FTP provincial ont été décrites comme mal adaptées pour assurer une communication collaborative dans leur contexte.
	Création conjointe de connaissances	∅
	Qualité du partage d'information	+++ Bien que les organisations non ministérielles perçoivent le processus de planification comme étant complexe, exigeant en termes de temps et trop rigide, nos analyses comparatives nous permettent d'avancer que la présence de la tierce partie améliore la qualité générale du partage d'information.

6.3.4 Cas III

Il est important de mentionner que contrairement aux cas I et II, malgré la présence de la tierce partie, les BGA du cas III sont demeurés très impliqués dans la planification forestière. Par conséquent, ces

derniers désirent aussi avoir accès à l'information nécessaire pour participer à la planification forestière. Considérant les onze BGA qui s'approvisionnent sur le territoire à l'étude du cas III, nous avons ainsi observé certaines difficultés pour le partage d'information.

Concernant les infrastructures en TI, il nous a été expliqué que le MFFP utilise un FTP régional pour partager aux BGA et à la tierce partie l'information nécessaire pour participer à la planification forestière. Ce « FTP » contient notamment les fichiers de forme, les inventaires forestiers et les prescriptions sylvicoles pour chaque secteur d'intervention qui ont le potentiel de faire partie de la portion moyen terme du PAFI-O. Il nous a aussi été expliqué que le MFFP utilise le FTP provincial, qui est encadré par la norme numérique d'échange provinciale, pour échanger le PAFI-O et les PRAN avec les BGA. Cependant, au moment de nos visites, les planificateurs du MFFP n'utilisaient pas le logiciel SYGIF-GT pour valider la conformité des plans échangés sur le FTP. Nous y reviendrons lorsque nous traiterons de l'évaluation des SIO pour la communication. Comme pour le cas d'étude II, les planificateurs forestiers de la tierce partie et des BGA n'utilisent pas non plus SYGIF-GT. Ils n'ont pas fait l'acquisition de la licence.

Le premier facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est la « flexibilité des infrastructures en TI ». Les infrastructures en TI n'ont pas été jugées flexibles par les planificateurs forestiers des BGA rencontrés. À leurs avis, les infrastructures en TI n'ont pas la capacité de s'adapter efficacement aux différentes activités de planification forestière dans leur contexte multiorganisationnel. De la même manière que pour le cas d'étude II, les planificateurs des BGA sont davantage confrontés à l'ensemble des ajustements qu'ils doivent réaliser afin de s'adapter au nouveau processus de planification ainsi qu'aux infrastructures associées, et non à la capacité d'adaptation des infrastructures en TI. De son côté, le MFFP est conscient des difficultés rencontrées par les planificateurs des BGA. Un planificateur du MFFP explique :

Au MFFP on utilise beaucoup de résultats standards qui proviennent d'analyses géomatiques. Les BGA ne sont pas à l'aise avec ça. Chaque résultat standard, comme le R153 ou le R188, est le résultat d'un processus d'analyse qui aboutit dans un gabarit prédéfini. Comme ces résultats sont dans des géobases de données, il faut que les BGA les transforment en format qu'ils peuvent utiliser. Ça peut devenir compliqué notamment parce qu'il est difficile de sortir un SI [secteur d'intervention] individuellement de la géobase...

Les employés rencontrés de l'unité de gestion du cas III ont aussi expliqué que le processus de planification du Manuel constitue la marche à suivre afin de réaliser la planification forestière

conformément au régime forestier de 2010. Il faut y adhérer. De plus, nous avons observé que les planificateurs du MFFP tentent, dans la mesure du possible, d'accommoder les planificateurs des BGA. Toutefois, la grande quantité de planificateurs impliqués devient un facteur qui rend la planification forestière plus exigeante en termes de temps consacré pour les planificateurs du MFFP. Un planificateur du MFFP ajoutait également que le développement des TI est fait à Québec et que l'opérationnalisation des TI en région, dans un contexte particulier d'usage, est parfois laborieuse. Les planificateurs du cas d'étude III doivent par conséquent travailler avec le processus de planification du Manuel et les infrastructures TI en place.

Le second facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est « l'expertise en TI ». Nous avons observé des expertises en TI variées parmi les différentes organisations qui participent à la planification forestière. Règle générale, les expertises en TI au sein des organisations varient avec la taille de celles-ci. Par exemple, comme pour le cas I, les BGA de grande taille utilisent un système d'information pour suivre, encadrer et gérer les activités de production des usines. Les départements de planification forestière n'étaient toutefois pas non plus liés à ces systèmes. Les planificateurs forestiers disposent toutefois du support nécessaire à l'utilisation des TI employées pour la planification forestière. Pour les BGA de taille moyenne, ceux-ci semblaient disposer de moins de ressources allouées aux TI que les BGA de grandes tailles et par conséquent une expertise en TI moins vaste. Toutefois, conformément à leur désir de demeurer impliqués à la planification forestière, les planificateurs reçoivent le support nécessaire à l'utilisation des TI employées pour la planification forestière. Et finalement les petits BGA n'ont tout simplement pas une expertise avancée en TI. Ils ont historiquement compté sur d'autres entreprises pour réaliser la planification forestière à leur place. Cependant, avec la présence de la tierce partie, ces BGA historiquement marginalisés de la planification forestière peuvent compter sur cette dernière pour leur permettre l'accès à une expertise appropriée pour participer à la planification forestière.

Le second antécédent que nous avons évalué est « l'appropriation des SIO ». Pour commencer, concernant les SIO utilisés pour supporter la communication, les planificateurs forestiers nous ont expliqué qu'ils utilisent les courriels, le FTP régional et le FTP provincial. D'abord, les courriels s'avèrent très largement utilisés pour communiquer de l'information. Ensuite, concernant l'utilisation du FTP régional, son appréciation est mitigée. Le planificateur de la tierce partie nous a expliqué qu'il s'agit d'un outil pratique qui permet de centraliser toute l'information des secteurs d'intervention, ce qui

lui permet, ainsi qu'à tous les planificateurs des BGA, de participer à la planification forestière. Les planificateurs du MFFP appréciaient également l'utilisation du FTP régional puisqu'il réduit les échanges d'information par courriel avec les BGA. Du côté des BGA, les planificateurs jugent qu'il est complexe de s'y retrouver. Les planificateurs des BGA ont expliqué que la nomenclature qui provient du Manuel de planification et qui est utilisée par le MFFP complexifie leur participation à la planification forestière. L'extrait suivant résume leur point de vue :

Le FTP, c'est compliqué. Le problème est surtout le langage utilisé par le ministère. Ça ne veut pas dire grand-chose pour la plupart des gens. Par exemple, le tableau R188. Dans ce tableau, tu vas pouvoir trouver les codes pour faire un lien avec le R144 de façon à connaître les mesures d'harmonisation, qui elles se trouvent dans un autre fichier, le R170. On n'a pas été prévenu qu'on allait travailler comme ça. Ça ne veut rien dire du tout pour nous ces codes-là...

Dans cet extrait, on comprend que la nomenclature utilisée pour identifier les différentes activités de planification, les résultats attendus de ces activités ainsi que les transformations des fichiers de forme n'est pas intuitive pour les planificateurs forestiers des BGA. Il ajoute que ces différents codes ont été décidés au sein du ministère, sans réelle concertation entre les différents utilisateurs. Cette nomenclature complique leurs implications à la planification forestière.

Les planificateurs des BGA rencontrés jugent également l'utilisation du FTP régional comme n'étant pas conviviale dans un contexte où plusieurs entreprises participent conjointement à la planification forestière. Ils s'entendent sur le fait que dans les conditions établies par le Manuel, l'utilisation du FTP régional ne permet tout simplement pas de les impliquer adéquatement à la planification forestière. Un planificateur forestier explique :

C'est quoi l'objectif d'avoir un site FTP où on y dépose des fichiers ? Il me semble que c'est entre autres pour permettre aux BGA d'avoir accès à l'information dont ils ont besoin pour participer à la planification forestière opérationnelle. Est-ce que c'est véritablement atteint tu penses ?

Il est aussi intéressant de souligner qu'aux moments de nos rencontres, entre août 2015 et décembre 2016, le MFFP n'utilisait pas le logiciel SYGIF-GT. Les planificateurs forestiers du MFFP rencontrés nous ont expliqué que SYGIF-GT ne leur permettait pas de se conformer de manière plus efficiente à la norme d'échange numérique. Ils y parviennent adéquatement sans avoir recours à cette fonction du logiciel SYGIF-GT. Du côté des BGA, ils partagent l'avis des planificateurs du cas II. Il a été expliqué que se conformer à la norme d'échange constitue un exercice ardu en raison, notamment, de la

quantité de fichiers et de formulaires qu'il est nécessaire de joindre lors de l'échange des plans. Ils ont ajouté que les différentes manipulations associées à la recherche de ces fichiers et à l'assemblage de ceux-ci dans le format exigé demandent beaucoup de temps.

Ensuite, il n'y a pas de SIO utilisé pour l'intégration à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement. Comme déjà mentionné, des BGA de grandes tailles utilisent un système d'information pour suivre, encadrer et gérer les activités de production à l'usine, mais encore une fois, les départements de planification forestière ne sont pas liés à ces systèmes. Comme pour les autres cas d'étude, il n'y a pas non plus de SIO pour l'intelligence. Peu d'intérêt a été manifesté envers ce type de systèmes puisque de toute façon, il n'y a pas de volonté à développer de la connaissance conjointe au sein de la chaîne d'approvisionnement.

Pour les trois facteurs théoriques qui proviennent de la caractérisation de la collaboration, nous avons déjà souligné qu'il n'y a pas de « création conjointe de connaissances ». Le second facteur théorique évalué est la « communication collaborative ». Nous avons décrit au chapitre 4 l'accessibilité de certains planificateurs comme parfois difficile. Nous avons également souligné que la qualité de la communication avait été jugée comme parfois difficile entre certains planificateurs. L'évaluation de la « communication collaborative » va dans le même sens. Il nous a été expliqué que la communication n'est pas toujours possible à des fréquences appropriées avec certains planificateurs. De plus, les modalités associées à l'usage de certains SIO ont été présentées comme inappropriées par les planificateurs des BGA. Tel que décrit précédemment, l'organisation de la base de données et la nomenclature utilisée par le « FTP régional » ainsi que la quantité de fichiers et de formulaires à joindre aux échanges avec le « FTP provincial » ne conviennent pas dans leur contexte de planification collaborative.

Finalement, le dernier facteur théorique évalué est la qualité du partage d'information. Nous avons observé un certain consensus entre les planificateurs des différentes organisations quant aux difficultés associées à la réalisation de la planification forestière dans le contexte multiorganisationnel du cas III. Tel qu'expliqué dans les paragraphes précédents, les infrastructures en TI et l'appropriation inadéquate des SIO pour la communication diminuent la qualité du partage d'information. Ensuite, concernant l'apport de la tierce partie au partage d'information, celle-ci n'en améliore que partiellement la qualité. La tierce partie, qui a été décrite au chapitre 4 comme une « courroie de transmission » entre le MFFP et les BGA, structure les besoins des BGA afin de les transmettre au MFFP de manière

cohérente et concertée. Les planificateurs forestiers du MFFP apprécient la présence de cet intermédiaire entre eux et les BGA. Elle simplifie les communications et permet aux planificateurs du MFFP de consacrer davantage de leur temps aux tâches de planification forestière. L'extrait suivant en témoigne :

Les planificateurs au ministère doivent consacrer du temps et des ressources à l'élaboration des prescriptions sylvicoles et à l'harmonisation pour que le PAFI-O se complète. J'ai [planificateur de la tierce partie] convenu avec les BGA de les [les planificateurs du MFFP] laisser se concentrer là-dessus et que les problématiques liées à la planification allaient passer par moi. Je vais les organiser, les prioriser et les transmettre au ministère de manière à ce qu'ils travaillent sur les priorités que les BGA auront identifiées. Par exemple, si au mois de mai il manque de secteurs résineux en sachant que les secteurs feuillus attendront à l'automne et bien je vais en informer le ministère pour qu'ils se concentrent alors sur les secteurs résineux.

La tierce partie intervient donc au niveau de la priorisation des demandes en matière ligneuse. Les planificateurs forestiers rencontrés nous ont expliqué que cette priorisation a contribué à structurer l'effort de planification de manière à réaliser le PAFI-O dans un délai plus acceptable. Pour conclure, dans ce contexte où plusieurs BGA participent à la planification forestière, l'intensité du partage d'information est élevée. La tierce partie offre certaines améliorations, mais l'utilisation des infrastructures en TI qui sont employées pour la planification forestière collaborative ne permet pas une bonne qualité du partage d'information.

Le Tableau 27 présente un sommaire de l'évaluation des facteurs théoriques utilisés pour le cas d'étude III.

Tableau 27. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas III.

Antécédents et caractéristiques de la collaboration	Facteurs théoriques	Synthèse
Ressources en TI	Flexibilité des infrastructures en TI	++ Les planificateurs des BGA jugent que les infrastructures en TI ne sont pas flexibles et qu'elles n'ont pas la capacité de s'adapter efficacement aux différentes activités de planification forestière dans leur contexte multiorganisationnel. Les planificateurs du MFFP ont expliqué qu'ils doivent utiliser ces infrastructures malgré le fait qu'elles ne sont pas tout à fait adaptées à leur contexte particulier.
	Expertise en TI	+++++ Les planificateurs du MFFP, des BGA de grande et de moyenne taille ainsi que la tierce partie ont le support nécessaire à l'utilisation des TI employées pour la planification forestière. Les BGA de petite taille comptent sur la tierce partie pour obtenir une expertise en TI appropriée pour la planification forestière.
Appropriation des SIO	SIO utilisés pour la communication	++ Les SIO utilisés pour la communication du MFFP sont mal adaptés au contexte multiorganisationnel du cas d'étude III.
	SIO utilisés pour l'intégration	∅
	SIO utilisés pour « l'intelligence »	∅
Caractéristiques de la collaboration	Communication collaborative	++ La communication n'est pas toujours possible à des fréquences appropriées avec certains planificateurs forestiers. De plus, comme déjà expliquées, les modalités entourant l'utilisation du FTP régional et du FTP provincial ont été décrites comme mal adaptées pour assurer une communication collaborative dans leur contexte.
	Création conjointe de connaissances	∅
	Qualité du partage d'information	++ Un certain consensus a été observé quant aux difficultés du partage d'information dans le contexte multiorganisationnel du cas III.

6.3.5 Cas IV

Nous avons décrit au chapitre 4 un contexte industriel, territorial et forestier pour le cas d'étude IV qui s'avère favorable à une planification forestière performante. Il semble que ces attributs contextuels contribuent également positivement à la gestion du partage d'information.

Concernant les infrastructures en TI, le MFFP et les BGA utilisent le FTP provincial, qui est encadré par la norme d'échange numérique provinciale, pour échanger le PAFI-O et les PRAN. Les planificateurs du MFFP ainsi qu'un BGA du groupe utilisent le logiciel SYGIF-GT. Nous y reviendrons lorsque nous aborderons le facteur « expertise en TI ». Les trois autres BGA ne se sont pas procuré une licence pour ce logiciel.

Le premier facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est la « flexibilité des infrastructures en TI ». Pour ce facteur, nous n'avons pas observé la même intensité de critiques de la part des BGA que pour les autres cas d'étude du Québec. Les planificateurs forestiers rencontrés nous ont expliqué que l'utilisation des infrastructures en TI qui découlent du Manuel est relativement conviviale dans leur contexte de planification. Ils ont quand même souligné que la nomenclature utilisée pour désigner les activités et les résultats des analyses était inutilement compliquée. Les planificateurs du MFFP abondaient dans le même sens. De plus, les planificateurs du cas d'étude IV nous ont fait remarquer que le MFFP utilise différentes normes d'échange depuis le début des années 2000. À leur avis, il s'agit d'une nouvelle version d'une procédure qu'ils connaissent déjà. Il est aussi intéressant de souligner que le planificateur du MFFP utilise le logiciel SYGIF-GT uniquement à la fin de son exercice de planification. Il explique :

Bien, SYGIF, il est lourd et il plante tout le temps. Les fichiers de forme sont ici, physiquement à l'unité de gestion, mais les bases de données sont à Québec. Dès que ça coupe un peu, ça plante constamment... J'ai donc pris l'habitude de faire toute ma planification dans ArcVIEW, puis quand c'est fini, je rentre tout ça dans SYGIF. Tu peux pas travailler avec SYGIF, charger les photos, Lidar, c'est bien trop long...

Il s'agit d'un commentaire qui rejoint en partie le point de vue des planificateurs du MFFP du cas III. Il semble ici que le logiciel SYGIF-GT ne soit pas tout à fait adapté à une utilisation quotidienne.

Le second facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est « l'expertise en TI ». Nous avons observé que l'expertise en TI du cas IV est relativement uniforme entre les organisations. Rappelons que parmi les quatre BGA, un seul est de taille moyenne. Les trois autres BGA sont de grandes tailles et ils ont accès à des ressources en TI qui leur permettent de supporter sans problème les planificateurs dans l'utilisation des TI employées aux différentes activités de la planification forestière. Le BGA de taille moyenne dispose aussi de l'expertise en TI nécessaire pour supporter ses planificateurs, mais l'ampleur de ses ressources nous est apparue comme étant moins importante que

les trois autres BGA. Les quatre BGA disposent donc d'une expertise en TI suffisante pour supporter les planificateurs forestiers dans l'utilisation des TI employées pour la planification forestière. Il n'y a pas de BGA de petite taille qui n'est pas en mesure de participer à la planification forestière. De plus, comme pour les autres cas du Québec, le MFFP dispose de ressources considérables pour soutenir ses planificateurs forestiers.

Il est aussi pertinent de souligner les ressources en TI du BGA qui a été décrit au chapitre 5 comme disposant de davantage de moyens que les trois autres. Les planificateurs forestiers rencontrés de ce BGA nous ont expliqué que la compagnie met en place un progiciel de gestion intégré (appelé en anglais un *enterprise resource planning* [ERP]) afin de supporter la gestion des activités de production de l'ensemble de ses usines de la région administrative où se situe le cas d'étude IV. Les planificateurs forestiers de ce BGA utilisaient également un logiciel spécialement conçu pour suivre les coûts d'approvisionnement des usines en matière ligneuse (p. ex. : coûts de construction de chemin, de récolte et de transport). Ce logiciel a été développé par une firme externe. Les planificateurs rencontrés ont ajouté qu'ils utilisaient également un logiciel pour la gestion des données forestières utilisée pour la planification forestière. Ce logiciel avait été développé dans le cadre du régime forestier de 1986 lorsque les BGA étaient responsables de la planification forestière. Au moment de nos visites, les planificateurs rencontrés expliquaient qu'ils effectuaient une transition de cet ancien logiciel vers SYGIF-GT. L'utilisation du logiciel SYGIF-GT devait d'une part, faciliter l'exercice de planification forestière collaborative, et d'autre part, remplacer complètement leur ancien logiciel par l'ajout de différentes fonctions spécialement adaptées à leur organisation. Selon nos analyses, cette compagnie a donc un niveau particulièrement élevé d'expertise en TI, supérieure aux autres organisations non ministérielles rencontrées dans le cadre de cette thèse. Les planificateurs forestiers sont par conséquent très bien supportés dans leurs tâches de planification. Pour terminer, selon les forestiers rencontrés de ce BGA, l'exercice de planification forestière collaborative serait moins problématique si tous les planificateurs forestiers utilisaient le logiciel SYGIF-GT.

Le second antécédent que nous avons évalué est « l'appropriation des SIO ». Concernant les SIO pour la communication, les planificateurs forestiers utilisent les courriels et le FTP provincial. Aucun problème majeur ne nous a été rapporté, mis à part la nomenclature complexe provenant du Manuel de planification. Les planificateurs du MFFP partagent d'ailleurs également ce point de vue. Ensuite, il n'y a pas de SIO pour l'intégration au sein de la chaîne d'approvisionnement du cas IV. Encore une

fois, l'intégration et la coordination de l'approvisionnement des différentes usines sont réalisées par le travail des planificateurs forestiers sans le support d'un SIO qui permettrait l'intégration des processus d'affaires entre les différentes organisations. Finalement, il n'y a pas non plus de SIO pour l'intelligence. Nous n'avons pas observé de volonté à traiter de manière commune l'information fragmentée parmi les différentes organisations de la chaîne d'approvisionnement avec l'objectif de créer davantage de valeur. Rappelons que trois des quatre BGA sont en compétition sur les mêmes marchés de produits transformés. Les organisations réalisent leurs analyses à l'interne et les planificateurs forestiers rencontrés n'ont pas senti d'intérêt au sein de leurs organisations en faveur d'analyses « conjointes ». Par conséquent, il n'y a pas non plus de création conjointe connaissances. Il a été mentionné que le MFFP avait investi dans des projets de recherche, auxquels les BGA contribuaient parfois, mais il n'existait pas d'ententes formelles qui encouragent la création conjointe de connaissances au sens de Cao et Zhang (2013).

Pour les trois facteurs théoriques qui proviennent de la caractérisation de la collaboration, nous venons de souligner qu'il n'y a pas de création conjointe de connaissances. Le second facteur théorique évalué est la « communication collaborative ». La communication a été décrite comme très bonne entre les planificateurs forestiers. Ils communiquent entre eux à une fréquence appropriée et en encourageant les rétroactions. Les SIO utilisés ont aussi été décrits comme relativement appropriés.

Pour terminer, le dernier facteur théorique évalué est « la qualité du partage d'information ». Dans le contexte industriel, territorial et forestier du cas d'étude IV, nous avons observé que, mis à part les irritants associés à la nomenclature du processus de planification, le MFFP et les BGA réalisent un partage d'information nécessaire à la planification forestière qui les satisfait plutôt bien. Notre évaluation de ce facteur va dans le même sens.

Le Tableau 28 présente un sommaire de l'évaluation des facteurs théoriques utilisés pour le cas d'étude IV.

Tableau 28. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas IV.

Antécédents et caractéristiques de la collaboration	Facteurs théoriques	Synthèse
Ressources en TI	Flexibilité des infrastructures en TI	++++ L'utilisation des infrastructures en TI qui découlent du Manuel de planification forestière a été jugée par les planificateurs rencontrés comme relativement conviviale.
	Expertise en TI	+++++ Le MFFP et les BGA disposent de l'expertise nécessaire pour supporter les planificateurs dans l'utilisation des TI employées pour la planification forestière.
Appropriation des SIO	SIO utilisés pour la communication	++++ Mis à part la nomenclature complexe du processus de planification, aucun problème majeur ne nous a été rapporté concernant les SIO utilisés pour la communication.
	SIO utilisés pour l'intégration	∅
	SIO utilisés pour « l'intelligence »	∅
Caractéristiques de la collaboration	Communication collaborative	++++ Les planificateurs communiquent entre eux à une fréquence appropriée et en encourageant les rétroactions. Les SIO ont aussi été décrits comme relativement appropriés.
	Création conjointe de connaissances	∅
	Qualité du partage d'information	++++ Les planificateurs forestiers sont satisfaits du partage de l'information nécessaire à la planification forestière. La nomenclature du processus demeure le principal irritant.

6.3.6 Cas V

Nous avons présenté au chapitre 4 la faible performance du processus de planification du cas d'étude V. Le nombre important d'usines à coordonner sur le territoire ainsi que les demandes des autres usagers de la forêt avaient été identifiés comme des facteurs qui complexifiaient la planification forestière. L'harmonisation des secteurs d'intervention avait aussi été soulignée comme la contrainte principale à l'avancement de la production des plans. Par la suite, nous avons présenté au chapitre 5 la faible culture collaborative du cas V. Plus spécifiquement, les BGA témoignaient d'un certain intérêt envers la collaboration, mais nous avons présenté un argumentaire qui montre de quelle manière les

BGA les plus impliqués dans la planification forestière ne semblaient pas souhaiter une collaboration qui implique une perte de leur contrôle sur la planification. Les observations et les analyses liées à l'objectif du présent chapitre nous ont permis de constater qu'il y a moins de BGA activement impliqués à la planification forestière que le nombre total de BGA à coordonner. Nous verrons dans les prochains paragraphes les avantages et les inconvénients de ce constat pour la gestion du partage d'information.

Concernant les infrastructures en TI, les planificateurs du MFFP utilisent un FTP régional pour partager l'information aux BGA afin qu'ils puissent participer à la planification forestière. Ce FTP fonctionne selon un principe similaire à celui présenté au cas III. Les courriels sont également largement utilisés pour partager de l'information entre les planificateurs forestiers. Les planificateurs du MFFP et des BGA utilisent également le FTP provincial, qui est encadré par la norme d'échange numérique provinciale, afin d'échanger le PAFI-O et les PRAN. Les planificateurs du MFFP n'utilisent pas SYGIF-GT. Finalement, les planificateurs du cas V utilisent un tableau de bord qui permet à toutes les organisations de suivre l'avancement de la planification forestière. Nous y reviendrons dans les prochains paragraphes.

Le premier facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est la « flexibilité des infrastructures en TI ». De manière similaire aux planificateurs forestiers des cas d'étude II et III, les planificateurs des BGA nous ont expliqué que l'infrastructure en TI utilisée par le MFFP n'est pas très flexible. Ils perçoivent eux aussi qu'ils doivent adapter leurs façons de faire aux modalités du processus de planification énoncé dans le Manuel ainsi qu'aux infrastructures en place.

Le second facteur théorique associé à l'antécédent « ressources en TI » est « l'expertise en TI ». Nous avons d'abord observé une implication sensiblement plus importante à la planification forestière de la part de deux BGA de grande taille. Les planificateurs des BGA de taille moyenne se sont avérés moins activement impliqués comparativement aux autres cas d'étude. Ce sont donc les planificateurs de l'unité de gestion et ceux de deux BGA de grandes tailles qui mènent la planification forestière. En matière d'expertise en TI, ces trois organisations disposent de toute l'expertise nécessaire pour supporter les planificateurs forestiers dans l'utilisation des infrastructures en TI employées pour la planification forestière. Concernant l'évaluation du facteur à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble, nous avons observé une certaine inégalité dans le support destiné à l'utilisation des infrastructures en TI employées à la planification forestière. Contrairement aux cas d'étude avec une tierce, les BGA de taille moyenne et de petite taille qui n'ont pas les ressources nécessaires pour

s'impliquer activement à la planification forestière, doivent compter sur les BGA davantage impliqués pour réaliser la planification forestière qui leur permettra d'obtenir la matière ligneuse à laquelle ils ont droit. Pour ainsi dire, comparativement aux cas d'étude avec une tierce partie, certains BGA demeurent marginalisés de la planification forestière collaborative en raison notamment de leur capacité insuffisante à supporter des planificateurs dans l'utilisation des infrastructures en TI employées pour la planification forestière. Ces observations sont par ailleurs conséquentes avec les conclusions énoncées au chapitre 5.

Le second antécédent que nous avons évalué est « l'appropriation des SIO ». Concernant les SIO pour la communication, les planificateurs forestiers utilisent les courriels, le FTP régional et le FTP provincial pour échanger de l'information. Quelques éléments ressortent de nos analyses. D'abord, les planificateurs du MFFP n'utilisaient pas le logiciel SYGIF-GT au moment de nos rencontres, c'est-à-dire entre novembre 2015 et octobre 2016. Il nous a été expliqué qu'après un essai infructueux au début 2013, et comme ils avaient trop de retard dans différents dossiers prioritaires, ils n'ont pas réessayé le logiciel. Les planificateurs du MFFP rencontrés ont mentionné que le logiciel semblait pouvoir offrir un avantage dans leur contexte où plusieurs planificateurs débutent et qui n'ont pas encore suffisamment d'expérience avec les normes d'échange du MFFP. Les planificateurs du cas V nous ont en effet souligné le taux de roulement particulièrement élevé des planificateurs forestiers au moment de nos rencontres. Dans cet ordre d'idée, le second élément qui ressort de nos analyses concerne les difficultés d'utilisation du FTP régional dans ce contexte. Afin d'aider à l'avancement de la planification forestière, des planificateurs des BGA contribuent à la planification de secteurs d'intervention. Toutefois, il arrive parfois que les tables d'attributs des fichiers de forme ne soient pas remplies correctement, ce qui peut conduire à des erreurs d'interprétation. Il s'agit d'un problème d'échange d'information qui finalement n'améliore pas la performance de la planification forestière. Le troisième élément que nous avons observé est la compatibilité des infrastructures TI, et plus particulièrement des SIO pour communiquer de l'information. Il nous a été expliqué que le MFFP et les deux BGA de taille importante ont développé des stratégies de gestion de l'information qui leur sont propres. La conciliation vers un « standard » unique a été décrite comme une problématique parce que ces trois organisations préféraient encore au moment de nos rencontres miser sur leurs propres stratégies de gestion de l'information. Le tableau de bord, qui est en fait un classeur Excel partagé sur le FTP, s'inscrit d'ailleurs dans ce désir d'uniformiser la compatibilité des infrastructures en TI et l'échange d'information. Les planificateurs forestiers ont conçu un tableau de bord qui identifie pour

chaque secteur d'intervention son état d'avancement dans le processus de planification. Il s'agit d'un outil qui a été jugé très aidant pour la planification forestière collaborative.

Comme pour les autres cas d'étude, il n'y a pas de SIO pour l'intégration. Nous n'avons tout simplement pas observé d'intérêt envers l'intégration des processus d'affaires dans la chaîne d'approvisionnement du cas V. Ces résultats sont conséquents avec les difficultés à concilier l'utilisation des SIO pour la communication mentionnées précédemment. Un planificateur d'un BGA plus activement impliqué dans la planification forestière nous a par ailleurs fait part de ses inquiétudes face aux menaces pour la sécurité de leurs infrastructures en TI dans un contexte où l'intégration des processus d'affaires était très poussée. Finalement, considérant le faible collectivisme du cas d'étude⁴¹, il n'est pas surprenant d'observer un faible intérêt pour le développement de SIO pour l'intelligence. Dans la même veine, nous n'avons pas non plus observé de création conjointe de connaissances. Un planificateur d'un BGA nous a cependant mentionné le potentiel du logiciel SYGIF-GT pour la réalisation d'analyses conjointes. Il voyait dans ce logiciel des fonctions qui permettraient facilement de réaliser des analyses qui généreraient davantage de valeur pour les partenaires de la chaîne d'approvisionnement. Cependant, considérant les différentes stratégies en TI adoptées par les BGA, ils considéraient comme peu probable une telle éventualité.

Pour les trois facteurs théoriques qui proviennent de la caractérisation de la collaboration, nous venons de souligner qu'il n'y a pas de « création conjointe de connaissances ». Le second facteur théorique évalué est la « communication collaborative ». Les planificateurs forestiers ont expliqué qu'ils communiquent entre eux à une fréquence appropriée et en encourageant les rétroactions. Toutefois, l'utilisation du FTP régional a été décrite comme mal adaptée à leur contexte de planification par les planificateurs rencontrés.

Finalement, le dernier facteur théorique évalué est la « qualité du partage d'information ». Les planificateurs forestiers ont jugé que le partage d'information pour leur cas d'étude est de qualité moyenne. D'abord, l'infrastructure en TI qui est associée au processus de planification énoncé dans le Manuel manque de flexibilité pour s'adapter aux façons de faire des différentes organisations. Ensuite, certains problèmes ont été évoqués pour l'utilisation des SIO dans un mode collaboratif. Le tableau de bord a toutefois été décrit comme un outil qui contribue positivement à la planification forestière. De

⁴¹ Ce résultat provient du chapitre 5.

plus, selon nos analyses, le faible nombre de BGA activement impliqué à la planification forestière contribue aussi à une meilleure qualité du partage d'information. Nous reviendrons sur ce constat dans la discussion.

Le Tableau 29 présente un sommaire de l'évaluation des facteurs théoriques utilisés pour le cas d'étude V.

Tableau 29. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour le cas V.

Antécédents et caractéristiques de la collaboration	Facteurs théoriques	Synthèse
Ressources en TI	Flexibilité des infrastructures en TI	+++ Les infrastructures en TI du MFFP ont été jugées peu flexibles. De la même manière que pour les cas II et III, les planificateurs des BGA perçoivent qu'ils doivent adapter leurs façons de faire aux modalités du processus de planification énoncé dans le Manuel ainsi qu'aux infrastructures en place.
	Expertise en TI	+++ À l'échelle de la chaîne d'approvisionnement, l'expertise en TI observée pour chaque organisation n'est pas suffisante pour que l'ensemble de celles-ci puissent utiliser les TI employées à la planification forestière.
Appropriation des SIO	SIO utilisés pour la communication	+++ Quelques critiques ont été formulées concernant les SIO pour la communication. Le tableau de bord constitue quant à lui un SIO pour la communication qui contribue positivement à la planification forestière collaborative selon les planificateurs forestiers rencontrés.
	SIO utilisés pour l'intégration	∅
	SIO utilisés pour « l'intelligence »	∅
Caractéristiques de la collaboration	Communication collaborative	+++ Les planificateurs forestiers communiquent entre eux à une fréquence appropriée et en encourageant les rétroactions. Toutefois, l'utilisation du FTP régional a été décrite comme mal adaptée pour supporter la communication collaborative dans leur contexte.
	Création conjointe de connaissances	∅
	Qualité du partage d'information	+++ Dans le contexte de planification guidé par le Manuel et où l'infrastructure en TI a été jugée peu flexible, le faible nombre d'organisations activement impliquées à la planification forestière simplifie l'exercice de planification collaborative.

6.4 Discussion

La discussion a été divisée en trois sous-sections. La première sous-section présente un tableau synthèse des résultats de la section précédente. La seconde revient sur le rôle des tierces parties de type intégrateur-système dans la gestion du partage d'information. Finalement, la troisième sous-section discute l'absence de résultats pour les facteurs théoriques « SIO pour l'intégration », « SIO pour l'intelligence » et « création conjointe des connaissances ».

6.4.1 Tableau synthèse

Comme pour les chapitres 4 et 5, nous débutons la discussion avec un tableau qui offre une synthèse des résultats des facteurs évalués (Tableau 30). Ce tableau permet de rapidement et simplement comparer les résultats des cinq cas d'étude. Il faut aussi rappeler que ce tableau demeure une représentation de nos analyses comparatives entre les différents cas. Par conséquent, les explications de la section précédente demeurent fondamentales pour une compréhension adéquate de la classification du tableau ci-dessous. Les cases ayant cinq signes « + » ont été marquées de vert, celles avec trois et quatre signes « + » ont été marquées de jaune et celles comportant un et deux signes « + », de rouge. La coloration des cases permet une visualisation des « tendances » observées⁴².

⁴² Nous avons aussi ajouté une trame de fond différente pour chaque couleur. Pour la couleur verte, une trame de lignes verticales a été ajoutée. Pour la couleur jaune, il s'agit d'une trame diagonale. Finalement pour le rouge, un quadrillage a été utilisé. Ces trames de fond faciliteront la lecture du tableau sur une impression noir et blanc.

Tableau 30. Sommaire de l'évaluation des antécédents « ressources en TI » et « appropriation des SIO » ainsi que des caractéristiques de la collaboration « communication collaborative », « création conjointe de connaissances » et « qualité du partage d'information » pour nos cinq cas d'étude.

Antécédents et caractéristiques de la collaboration	Facteurs théoriques	Cas d'étude				
		Avec tierce partie			Sans tierce partie	
		I	II	III	IV	V
Ressources en TI	Flexibilité des infrastructures en TI	+++++	+++	++	++++	+++
	Expertise en TI	+++++	+++++	+++++	+++++	+++
Appropriation des SIO	SIO pour la communication	+++++	+++	++	++++	+++
	SIO pour l'intégration	∅	∅	∅	∅	∅
	SIO pour l'intelligence	∅	∅	∅	∅	∅
Caractéristiques de la collaboration	Communication collaborative	+++++	+++	++	++++	+++
	Création conjointe de connaissances	∅	∅	∅	∅	∅
	Qualité du partage d'information	+++++	+++	++	++++	+++
Sommaire (%)		100	68	52	84	60

Le Tableau 30 montre entre autres qu'il n'y a pas d'avantages clairs associés à l'implication d'une tierce partie de type intégrateur-système à la gestion du partage d'information. Nos analyses permettent toutefois d'avancer qu'une tierce partie de type intégrateur-système permet certains bénéfices. Les sous-sections 6.4.2.1 et 6.4.2.2 présentent ces bénéfices. Il faut aussi rappeler que la tierce partie du cas III n'est pas impliquée à la gestion du partage d'information de la même manière que celles des cas I et II. En effet, les planificateurs forestiers du cas III sont demeurés très impliqués à la planification forestière. Par conséquent, les résultats du cas d'étude III reflètent mal les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la gestion du partage d'information nécessaire à la planification forestière.

Finalement, nous pensons qu'il faut aussi considérer la nouveauté du processus de planification ainsi que les conséquences de l'entente MFFP-CIFQ. Nous avons rencontré les planificateurs forestiers du

Québec dans la deuxième et la troisième année de mise en œuvre du régime forestier. Il semble que le MFFP n'était pas encore parvenu à adapter les infrastructures en TI destinées à un usage ministériel pour un usage multiorganisationnel.

6.4.2 Rôle des tierces parties de type intégrateur-système dans la gestion du partage d'information

Nous allons poursuivre dans les prochains paragraphes le retour sur la synthèse des résultats du Tableau 30. Plus spécifiquement, nous discuterons l'influence d'une tierce partie de type intégrateur-système sur la gestion du partage d'information.

Le cas d'étude I présente les meilleurs résultats parmi nos cas d'étude. Les planificateurs rencontrés se sont décrits comme très satisfaits de la gestion du partage d'information. Ensuite, parmi les cas du Québec (II, III, IV et V), le cas d'étude IV est celui qui présente les meilleurs résultats. La gestion du partage d'information, qui n'est pas supporté par une tierce partie, a satisfait les planificateurs forestiers rencontrés. Selon nos analyses, de manière similaire à notre évaluation de la performance du processus de planification, des facteurs associés au contexte facilitent le partage d'information dans les conditions de la LADTF (c'est-à-dire le processus présenté dans le Manuel de planification forestière et les infrastructures en TI associées). Plus spécifiquement, l'homogénéité des peuplements forestiers ainsi que du territoire forestier dans son ensemble facilitent la planification forestière. De plus, il y a relativement peu de BGA impliqués à la planification forestière, ce qui signifie moins de planificateurs qui échangent de l'information. Il nous semble donc que le processus de planification présenté dans le Manuel et les infrastructures en TI permettent un échange relativement efficace et efficient d'information pour le contexte particulier du cas d'étude IV.

Le cas d'étude II occupe la troisième place parmi les sommaires de nos cas d'étude. La tierce partie de ce cas d'étude joue le rôle d'un « nœud d'information » pour les BGA. En étant responsable de la planification forestière opérationnelle et de la gestion des opérations de récolte pour le groupe de BGA, elle centralise l'information associée à la planification forestière opérationnelle. Nous avons constaté que pour notre objet d'étude, cette manière d'organiser le partage d'information facilite les échanges d'information et les communications comparativement à d'autres contextes pour lesquels plusieurs planificateurs de différentes organisations sont impliqués à la planification forestière. En effet,

l'essentiel du partage d'information se réalise entre le MFFP et la coentreprise qui représente les BGA. De plus, la position intermédiaire que la tierce partie occupe évite les échanges complexes entre plusieurs BGA et le MFFP. Le planificateur du MFFP interagit avec un seul interlocuteur, le planificateur de la tierce partie. Il est ainsi possible, dans les limites de la LADTF, d'assouplir le processus de planification pour l'adapter à leurs besoins. Ces observations ont eu comme effet d'améliorer la qualité de la gestion du partage d'information.

Le cas d'étude qui présente les moins bons résultats pour ses huit facteurs ainsi que le moins bon sommaire est le cas III. Selon nos analyses, suivre le processus de planification du Manuel ainsi qu'utiliser les infrastructures en TI associées est difficile dans un contexte où un grand nombre de planificateurs forestiers participent à la planification. Quant à la tierce partie, elle n'est pas impliquée dans la gestion du partage d'information de la même manière que les tierces parties des cas I et II. Son mandat est plutôt de faciliter la planification forestière. Mentionnons qu'elle contribue tout de même à structurer l'échange d'information entre le MFFP et les BGA. Cependant, comme nous l'avons décrit dans les sections précédentes, les planificateurs des BGA demeurent très impliqués à la planification forestière avec le MFFP. En bref, les infrastructures en TI performant mal dans un tel contexte.

Concernant le cas d'étude V, nous avons observé que malgré le nombre similaire de BGA qui s'approvisionne dans les cas d'étude III et V, il y a moins de BGA activement impliqués à la planification forestière pour le cas V que pour le cas III. Nos analyses permettent d'avancer qu'en ayant moins de BGA impliqués dans le processus de partage d'information nécessaire à la planification forestière, il devient plus aisé d'échanger de l'information avec les infrastructures en TI employées. Il faut également souligner l'utilisation d'un tableau de bord par les planificateurs forestiers du cas d'étude V. Il s'agit d'un SIO pour la communication qui semble satisfaire les planificateurs forestiers. Développé conjointement par les planificateurs, c'est un outil flexible qui a été décrit comme très utile dans leur contexte où la planification performe mal. Il a par ailleurs été discuté avec plusieurs planificateurs forestiers des cas III et V de la pertinence d'avoir accès à de l'information en temps réel sur la planification des secteurs d'intervention. Le tableau bord du cas V permet actuellement de connaître l'avancement de la planification des secteurs d'intervention. Il est ressorti de nos discussions que l'ajout d'information sur la progression de la récolte des secteurs d'intervention ainsi que sur le mesurage officiel complèterait adéquatement les besoins d'information en temps réel. Dans le contexte de planification collaborative des cas III et V, ce type d'information était, au moment de nos rencontres,

fragmentée au sein des différentes organisations. Il semble qu'une mise en commun de cette information serait bénéfique pour faciliter la coordination entre les BGA ainsi que la planification forestière de manière générale.

Nous allons maintenant présenter dans les prochaines sous-sections deux bénéfices associés à la présence d'une tierce partie de type intégrateur-système pour la gestion du partage d'information nécessaire à la planification forestière opérationnelle en forêt publique. Plus particulièrement, nous avançons d'abord qu'une tierce partie de type intégrateur-système permet de réduire le nombre d'acteurs activement impliqués à la planification forestière sans pour autant marginaliser des organisations dans ce processus de planification collaborative. Davantage de détails seront donnés à la sous-section 6.4.2.1. Ensuite, nous avançons qu'une tierce partie de type intégrateur-système est en mesure d'améliorer la gestion du partage d'information dans le contexte de planification à l'étude en renforçant l'interopérabilité entre les organisations ministérielles et industrielles. Les explications seront données à la sous-section 6.4.2.2.

6.4.2.1 Réduction du nombre d'acteurs impliqués à la planification forestière

Comme nous l'avons vu au chapitre 5, les tierces parties de type intégrateurs-système jouent un rôle particulier au niveau de la culture collaborative et de la confiance. En comparant le modèle « mandataire de gestion » qui s'apparente à la situation du cas V et le modèle « tierce partie de type intégrateur-système » des cas I et II, on remarque que le modèle avec une tierce partie s'avère plus approprié pour réduire le nombre d'acteurs activement impliqués à la planification forestière et ainsi faciliter l'échange d'information nécessaire à la planification forestière collaborative. En effet, ce modèle permet selon la perspective collaborative du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) de satisfaire non seulement les facteurs théoriques associés aux antécédents « culture collaborative » et « confiance », mais également le facteur théorique « expertise en TI » de l'antécédent « ressources en TI ». Une tierce partie de type intégrateur-système est en mesure d'offrir au groupe de BGA qui l'emploie une expertise en TI suffisante pour les impliquer à l'exercice de la planification forestière collaborative. Comme nous l'avons observé pour les cas d'étude I, II et III, ce modèle collaboratif offre le support nécessaire à l'utilisation des TI employées à la planification forestière à l'ensemble des organisations qui emploient une tierce partie comparativement au modèle « mandataire de gestion ».

Cao et Zhang (2013) expliquent dans cet ordre d'idée que plus le niveau de compétences en TI est élevé au sein d'une organisation, plus il sera facile d'effectuer des changements et des améliorations en matière de TI au niveau de la chaîne dans son ensemble. Le modèle organisationnel avec tierce partie de type intégrateur-système semble un moyen pour soutenir les développements en TI pour toute la chaîne d'approvisionnement, et ainsi, offrir les avantages de la collaboration pour la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble.

6.4.2.2 Amélioration de l'interopérabilité entre les organisations ministérielles et industrielles

Nous avons observé qu'une tierce partie de type intégrateur-système joue un rôle « d'interface » entre le MFFP et les acteurs industriels. Plus spécifiquement, elle devient une « charnière » pour le partage d'information entre les acteurs ministériels et industriels. Les tierces parties des cas I et II, et dans une moindre mesure la tierce partie du cas III, gèrent le « canal de communication » entre le MFFP et les BGA⁴³. Cette responsabilité permet ainsi, entre autres, de gérer les différences culturelles entre les organisations ministérielles et industrielles. Cette capacité à gérer des systèmes de valeurs différents dans l'utilisation des TI rejoint le concept d'interopérabilité de Vernadat (2007, 2010). Ce concept a été présenté dans la revue de la littérature à la section 2.4. En résumé, Vernadat (2010) présente l'interopérabilité comme la capacité à réaliser une interopération entre deux ou plusieurs entités, que ce soit des logiciels, des processus ou bien des unités d'affaires. En d'autres mots, il s'agit de la capacité d'un système à travailler avec une partie d'un autre système. Vernadat (2007, 2010) fait référence au cadre conceptuel européen d'interopérabilité pour souligner les multiples facettes du concept. Le cadre conceptuel européen présente en effet trois dimensions d'interopérabilité. Il s'agit des dimensions technique, organisationnelle et sémantique⁴⁴. Pour Vernadat, un bon niveau d'interopérabilité passe par une considération appropriée de ces trois dimensions. Selon nos analyses, une tierce partie de type intégrateur-système permet pour les chaînes d'approvisionnement forestier à l'étude d'améliorer la gestion du partage d'information en renforçant l'interopérabilité entre les organisations ministérielles et industrielles.

⁴³ Il s'agit des actionnaires de la coentreprise plutôt que des BGA pour le cas d'étude I.

⁴⁴ Ces dimensions ont aussi été décrites à la section 2.4 de la revue de la littérature.

D'abord, concernant la dimension organisationnelle, les avantages qu'apporte une tierce partie de type intégrateur-système sont importants pour l'exercice de planification forestière à l'étude. Nous avons observé que les tierces parties des cas I et II sont en mesure d'exercer une médiation entre les procédures ministérielles, qui ont été jugées trop bureaucratiques par les industriels, et les façons de faire jugées « normales » par les industriels forestiers. Elles tempèrent ainsi les contrariétés mutuelles entre les organisations ministérielles et industrielles, ce qui facilite le partage d'information. Il serait par ailleurs intéressant de se pencher plus en détail sur les facteurs organisationnels qui minent l'interopérabilité organisationnelle entre le MFFP et les BGA.

Ensuite, rappelons que Vernadat (2010) définit la dimension sémantique comme l'habileté à partager, agréger ou synchroniser des données et/ou de l'information à travers des systèmes d'information différents. Autrement dit, il s'agit de s'assurer que des systèmes d'information différents interprètent l'information partagée de manière cohérente. Vernadat (2010) poursuit en précisant qu'il n'existe pas de solutions miracles pour améliorer la dimension sémantique de l'interopérabilité. Les organisations doivent travailler ensemble afin de parvenir à interpréter correctement l'information partagée. Nous avons donc observé pour le cas d'étude II, où les planificateurs du MFFP et de la tierce partie travaillent en étroite collaboration, que la tierce partie diminue les risques d'interprétation erronée. Comparativement aux cas III et V, pour lesquels davantage de planificateurs des BGA travaillent avec le MFFP, il est plus facile de développer pour le modèle organisationnel du cas II une gestion appropriée des particularités du système de partage d'information. Quant au cas I, la tierce partie réalise la planification forestière et elle est responsable de la vérification avec le ministère. L'intensité de la « planification collaborative » est moins élevée que pour les cas d'étude du Québec. Il a cependant été expliqué par les planificateurs rencontrés du cas I que le niveau des communications et l'échange d'information demeurent tout de même relativement élevé avec le ministère. Les planificateurs des usines nous ont mentionné qu'ils étaient satisfaits de ne pas avoir à travailler régulièrement avec le ministère des forêts ontarien à la planification forestière. Ils appréciaient laisser le soin à la tierce partie de gérer les aspects particuliers des échanges avec le ministère. Bref, dans leurs positions intermédiaires entre les acteurs ministériels et industriels, les tierces parties des cas I et II ont développé une connaissance approfondie du système de partage d'information utilisé avec les acteurs ministériels. Les tierces parties jouent, d'une certaine façon, le rôle d'un traducteur entre les acteurs ministériels et industriels. Et plus particulièrement pour les cas du Québec, elle réduit les

risques de mauvaises interprétations entre ces deux groupes qui doivent travailler étroitement à la planification forestière.

Finalement, concernant l'interopérabilité technique, nous faisons deux constats. Pour les cas du Québec, considérant le faible niveau de flexibilité des infrastructures en TI, les tierces parties observées n'ont pas un apport particulier à l'interopérabilité technique, mis à part la capacité d'offrir à toutes les organisations qui les emploient un accès à une certaine expertise en TI. Nous avons en effet observé durant l'intervalle de nos rencontres une certaine rigidité du côté du MFFP à modifier ou adapter leurs infrastructures en TI afin d'atteindre une plus grande interopérabilité technique. Pour le cas d'étude I, la tierce partie est responsable du partage d'information entre les acteurs industriels qu'elle représente et les acteurs ministériels. Il nous a été expliqué qu'elle adaptait ses infrastructures en TI de manière à assurer une interopérabilité technique appropriée entre les différentes parties.

Pour terminer, concernant l'interopérabilité du cas IV, les résultats du Tableau 30 suggèrent que le niveau d'interopérabilité est bon entre le MFFP et les BGA. Il serait intéressant de creuser davantage les facteurs qui expliquent ce succès relatif en comparaison aux autres cas du Québec. Une étude plus approfondie de la dimension organisationnelle serait à notre avis une piste pertinente. Il faut aussi rappeler que nous avons observé que le niveau plus faible de complexité du contexte de coordination facilite la planification forestière.

La Figure 20 illustre les deux apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la gestion du partage d'information.

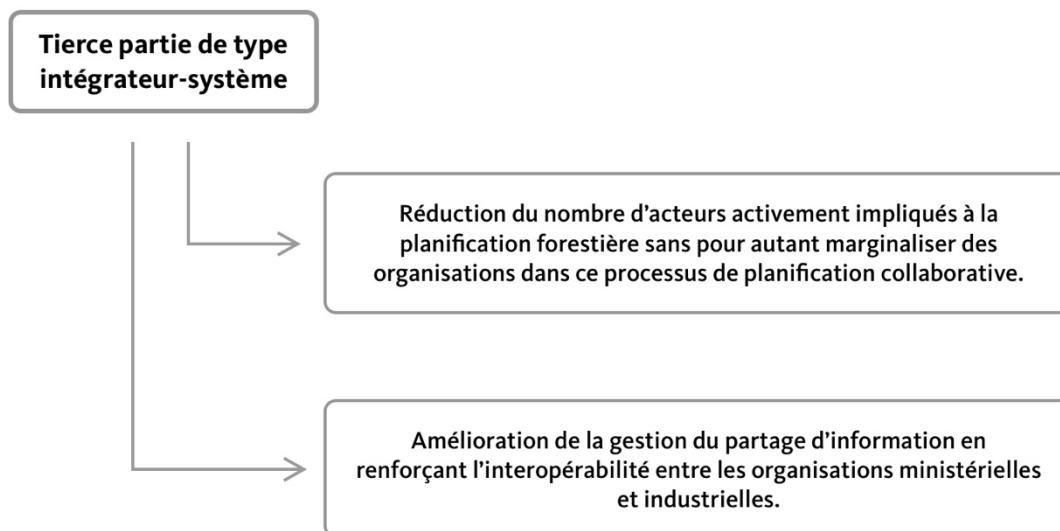


Figure 20. Sommaire des apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la gestion du partage d'information.

6.4.3 Retour sur les facteurs pour lesquels il n'y a pas de résultats

Trois facteurs du Tableau 30 n'ont pas de résultats. Il s'agit des SIO pour l'intégration, des SIO pour l'intelligence et de la création conjointe de connaissances. L'absence de résultats pour ces facteurs nous révèle certaines indications concernant la gestion du partage d'information de nos cas d'étude. Commençons par le facteur « création conjointe de connaissances ». Nos analyses ont permis de constater que les industriels forestiers ne cherchent pas à générer des connaissances communes à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement. Ils ont de manière générale une certaine méfiance à mettre en commun de l'information qui est propre à leur organisation. Considérant ce faible intérêt envers la création conjointe de connaissances, il devient plus compréhensible d'observer une absence de SIO pour l'intelligence. Ce type d'infrastructures en TI n'est pas d'une grande utilité sans une volonté à traiter l'information de manière commune.

Concernant les SIO pour l'intégration, rappelons d'abord que les usines de grande taille ont pour la plupart des systèmes d'information qui permettent le suivi des différentes activités de production. Cependant, aucun département de planification forestière rencontré n'était partie intégrante de ces systèmes. Uniquement le BGA de grande taille du cas IV qui témoignait d'une forte expertise en TI

planifiait inclure éventuellement le département de planification forestière à son progiciel de gestion intégré. Cette séparation entre les départements de planification forestière et les départements de production des usines au sein des mêmes organisations nous semble refléter adéquatement l'absence de SIO pour l'intégration au niveau de la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble. Les processus d'affaires associés à l'approvisionnement des usines en matière ligneuse sont réalisés par les planificateurs forestiers et sans SIO qui permettent d'intégrer ces processus entre les organisations. En outre, comme le soulignent les travaux de Lehoux et al. (2011), Audy et al. (2012) ainsi que Elleuch et al. (2012), le développement de SIO pour l'intégration pour l'industrie forestière du Nord-est canadien constitue un défi pour la recherche opérationnelle. Par exemple, la répartition des profits entre les différents acteurs s'avère un des éléments difficiles à établir afin de satisfaire adéquatement ceux-ci. Selon ces auteurs, l'utilisation sur le long terme de SIO pour l'intégration telle que le VMI et le CPFR passera par des démonstrations quantitatives des avantages pour l'ensemble des parties impliquées.

Il faut aussi souligner les investissements du MFFP dans les ressources en TI. Malgré une réticence de la part de certains de leurs planificateurs forestiers, le MFFP témoigne d'une volonté à développer des outils qui misent sur les technologies de l'information afin de permettre l'amélioration de la qualité et de la performance de la planification forestière. Dans cet ordre d'idée, les tierces parties de type intégrateur-système devraient jouer un rôle actif dans le développement et l'amélioration des ressources en TI pour la planification forestière du côté des acteurs industriels. Sa position intermédiaire dans la chaîne d'approvisionnement entre le MFFP et les BGA lui permet d'une part, de travailler en collaboration avec le MFFP aux développements technologiques, et d'autre part, à la réalisation d'analyses centralisées visant à favoriser un approvisionnement performant pour les BGA ainsi que les fournisseurs qui complètent la chaîne d'approvisionnement. Une expertise en système d'information et en recherche opérationnelle de la part des tierces parties de type intégrateur-système serait donc nécessaire pour y parvenir.

Dans la même veine, bien qu'au moment de nos rencontres l'approvisionnement d'aucun des cas d'étude visités ne soit le résultat d'un travail d'analyses centralisées, un certain nombre de planificateurs forestiers étaient sensibilisés au potentiel des méthodes et des outils employés par la recherche opérationnelle. D'ailleurs, tel que déjà mentionné, les employés de la tierce partie du cas I aimeraient convaincre les actionnaires d'utiliser davantage la recherche opérationnelle pour améliorer

la prise de décision. Ces choix d'investissement entraînaient cependant des coûts que les actionnaires de la coentreprise n'étaient pas prêts à défrayer au moment de nos rencontres. Le transport de la matière ligneuse pour certains cas d'étude du Québec a aussi été souligné comme un élément qui mériterait d'être réfléchi au moyen d'analyses globales au niveau de la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble. Pour terminer, des planificateurs forestiers expliquaient aussi que le niveau élevé d'incertitude associé notamment aux conditions de travail en milieu naturel (météo, éloignement, bris, etc.) ainsi que la fluctuation des marchés n'encourageait pas les gestionnaires à miser sur des outils de la recherche opérationnelle afin de soutenir la gestion des activités d'approvisionnement des usines. L'investissement nécessaire au développement d'outils de simulation et d'optimisation leur semblait supérieur aux bénéfices potentiels. Les planificateurs forestiers ajoutaient que la planification doit être révisée trop régulièrement pour investir des sommes importantes dans un plan optimisé. Un certain niveau de flexibilité est apparu comme nécessaire afin d'être en mesure de réagir aux imprévus typiques du secteur forestier.

6.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons cherché à atteindre notre troisième objectif de recherche⁴⁵. Pour y parvenir, nous avons notamment utilisé les facteurs théoriques du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) qui rejoignent la gestion du partage d'information. Nous les avons utilisés pour encadrer notre collecte de données ainsi que pour guider nos analyses. La perspective collaborative de ce cadre conceptuel rejoignait notre objet d'étude : la réalisation collaborative de la planification forestière opérationnelle.

Parmi nos résultats, nous avons d'abord constaté qu'une tierce partie de type intégrateur-système permet de réduire le nombre d'acteurs activement impliqués à la planification forestière sans pour autant marginaliser des organisations dans ce processus de planification collaborative. Nous avons vu au chapitre 5 qu'une tierce partie contribue à assurer et à maintenir une culture collaborative et favorise la confiance dans l'exercice de planification forestière collaborative. Dans ce chapitre nous complétons ces résultats en avançant qu'une tierce partie parvient à assurer à l'ensemble des organisations qui

⁴⁵ Troisième objectif de recherche : « Décrire et comprendre le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans la gestion du partage de l'information nécessaire à l'exercice de la planification forestière collaborative ».

l'emploient une expertise en TI suffisante pour les impliquer à la planification forestière collaborative. Nos résultats suggèrent aussi qu'une tierce partie de type intégrateur-système est en mesure de contribuer aux développements en TI pour toute la chaîne d'approvisionnement, et ainsi, offrir les avantages de la collaboration pour la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble.

Ensuite, nous avons expliqué qu'une tierce partie de type intégrateur-système permet pour les chaînes d'approvisionnement forestier à l'étude d'améliorer la gestion du partage d'information en renforçant l'interopérabilité entre les organisations ministérielles et industrielles. Elle y parvient d'abord en conciliant les différences organisationnelles entre ces deux groupes d'organisation (dimension organisationnelle de l'interopérabilité). Elle assure ensuite une meilleure cohérence dans l'interprétation de l'information échangée (dimension sémantique de l'interopérabilité).

Ces deux apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la gestion du partage d'information complètent les résultats des deux chapitres précédents et finalisent notre réponse à la question de recherche⁴⁶. Ces apports permettent aux organisations qui emploient une tierce partie de type intégrateur-système de se concentrer davantage sur leur cœur de métier en confiant à cette dernière les exigences particulières du partage d'information avec les organisations ministérielles. Il s'agit à notre avis d'un avantage pour les chaînes d'approvisionnement à l'étude.

Nous avons aussi discuté dans ce chapitre les avantages d'une implication des tierces parties de type intégrateur-système à l'utilisation des méthodes et des outils de la recherche opérationnelle. Bien qu'au moment de nos rencontres, l'approvisionnement d'aucun des cas d'étude visités ne soit le résultat d'un travail d'analyses centralisées, nous pensons qu'elles seraient en mesure, d'une part, de contribuer au développement de ressources en TI conjointement avec les ministères des forêts, et d'autre part, à permettre la réalisation d'analyses centralisées visant à favoriser un approvisionnement performant pour les BGA ainsi que les fournisseurs qui complètent la chaîne d'approvisionnement.

Il serait aussi intéressant de se pencher davantage sur les facteurs qui minent l'interopérabilité organisationnelle entre le MFFP et les BGA. Au-delà des stéréotypes largement répandus et qui opposent les concepts de « fonctionariat » et « d'entreprises privées », quels sont les facteurs

⁴⁶ Question de recherche : « Est-ce qu'une tierce partie de type intégrateur-système qui participe à la planification forestière opérationnelle est en mesure de favoriser la performance de cet exercice de planification collaborative ? Le cas échéant, de quelle manière y parvient-elle ? »

organisationnels qui compliquent les relations entre les acteurs ministériels et industriels ? Il s'agit à notre avis d'une question fort importante dans le contexte de planification collaborative à l'étude, et ce plus particulièrement pour les cas du Québec où la collaboration à la planification forestière opérationnelle est étroite.

Le prochain chapitre présente les conclusions générales de notre travail de recherche. Les contributions principales seront présentées sous forme d'un cadre conceptuel.

Conclusion

La conclusion générale est divisée en deux sections. La première présente un retour sur la question de recherche et les objectifs. La seconde présente les limites de la recherche, expose quelques recommandations et propose de futurs travaux de recherche.

Retour sur la question de recherche et sur les objectifs

Dans le cadre de cette thèse, nous avons répondu à la question de recherche suivante : « Est-ce qu'une tierce partie de type intégrateur-système qui participe à la planification forestière opérationnelle est en mesure de favoriser la performance de cet exercice de planification collaborative ? Le cas échéant, de quelle manière y parvient-elle ? » Nous sommes maintenant en mesure d'avancer qu'une tierce partie de type intégrateur-système parvient à favoriser une meilleure performance de l'exercice de la planification forestière opérationnelle collaborative dans certaines conditions et de différentes façons. Dans les prochains paragraphes, nous reviendrons sur ces conditions et les manières dont elle y parvient.

Objectif 1 : Structures organisationnelles et performance de la planification forestière opérationnelle

Pour commencer, nous nous sommes fixé comme premier objectif de recherche : « Schématiser le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans l'exercice de la planification forestière collaborative et évaluer l'impact de celle-ci sur la performance de la planification forestière ». Nous avons alors utilisé la classification des mécanismes de coordination proposée par Frayret et al. (2004) pour schématiser l'organisation de la planification forestière opérationnelle. Cette classification provenant du domaine de la planification collaborative nous a entre autres permis de décrire les rôles et les fonctions des trois tierces parties à l'étude. Nous avons ainsi pu observer qu'une tierce partie de type intégrateur-système réalise des tâches d'intégration de systèmes pour le groupe d'industriels

forestiers qui l'emploie. Plus spécifiquement, les tierces parties de type intégrateur-système étudiées ont le mandat de réaliser la planification forestière en forêt publique pour un groupe d'industriels forestiers (détenteurs de GA et actionnaires d'une coentreprise détentrice d'une licence forestière). De cette manière, les industriels peuvent se concentrer sur leur cœur de métier, la transformation du bois. Les prochains paragraphes présentent ce constat pour les cas d'étude I, II et III.

Concernant les tâches de planification forestière réalisées par les tierces parties, rappelons d'abord qu'il existe certaines différences entre le modèle ontarien et celui du Québec en raison de la législation différente. Les responsabilités de planification forestière confiées à la tierce partie sont donc également différentes. Pour le modèle ontarien étudié, la tierce partie de type intégrateur-système réalise l'ensemble des tâches associées à la planification forestière en forêt publique. Nous avons d'ailleurs jugé qu'elle se rapprochait du concept « d'intégrateur de métasystèmes ». En effet, nous avons vu qu'elle concilie les intérêts divergents, les motivations différentes ainsi que les priorités propres aux organisations qui constituent plusieurs sous-systèmes distincts. Il y a d'abord le système « économique ». Les actionnaires de la coentreprise souhaitent recevoir un plan d'aménagement forestier que leur permettent de réaliser les activités associées à l'approvisionnement des usines de manière performante. Ils attendent notamment un plan d'aménagement forestier qui leur assure, dans la mesure du possible, de faibles coûts d'approvisionnement. La tierce partie du cas I doit aussi considérer les aspects environnementaux et sociaux de l'aménagement forestier. Dans ce travail, elle suit la législation du ministère des Forêts ontarien. La tierce partie doit donc d'une part, identifier les modalités des traitements sylvicoles (volume récolté, type de coupe, suivi après coupe, etc.) qui vont répondre aux exigences environnementales, et d'autre part, réaliser l'ensemble des tâches entourant la consultation publique. Il s'agit des principaux « sous-systèmes » qui constituent le système d'aménagement d'un territoire forestier et qui doivent être conciliés adéquatement afin de produire une planification forestière qui répond aux exigences de chacun de ceux-ci. En somme, l'intégrateur du cas I tend vers un intégrateur de métasystèmes puisqu'il cherche à comprendre l'ensemble des sous-systèmes suffisamment bien afin de parvenir à effectuer adéquatement les compromis concernant les différentes décisions à prendre pour le système en entier. Rappelons toutefois que le ministère des forêts ontarien nous a exprimé une certaine inquiétude par rapport aux résultats de cette « conciliation ». Selon les forestiers rencontrés, le modèle d'affaires en place, qui vise la recherche d'un profit pécuniaire, peut nuire dans une certaine mesure à l'atteinte des objectifs environnementaux

et sociaux. Nous y reviendrons à la fin de cette conclusion générale, lorsque nous suggérons une piste de réflexion à l'échelle de la planification forestière dans sa totalité.

Pour le modèle du Québec (cas d'étude II, III, IV et V), nous avons vu que le MFFP est responsable de la planification forestière. Les BGA collaborent à la planification forestière opérationnelle et sont responsables de la planification annuelle (PRAN). Pour sa part, la tierce partie du cas d'étude II réalise l'ensemble des tâches de planification forestière qui sont sous la responsabilité des BGA. De plus, elle réalise la gestion des opérations de récolte. Cette particularité permet selon nos analyses des synergies intéressantes entre les différents niveaux de planification. La tierce partie a aussi été décrite comme un « nœud d'information » au niveau opérationnel. La tierce partie du cas II se rapproche donc du Fournisseur-Intégrateur proposé par Azouzi et al. (2011, 2012) ainsi que Lebel et al. (2019). Cependant, il a aussi été expliqué que cette dernière est responsable d'uniquement 4 à 10 % de l'approvisionnement des BGA actionnaires de la coentreprise. Nous avons plutôt majoritairement observé des résistances à confier la gestion des opérations de récolte et de transport à une tierce partie pour l'ensemble des autres cas d'étude. Les planificateurs forestiers rencontrés qui partageaient cet avis se disaient préoccupés par les défis à gérer de manière appropriée les demandes quotidiennes d'un groupe d'usines et de la gestion de l'incertitude associée aux opérations en milieu naturel. Ils ont ajouté qu'ils préféreraient conserver le contrôle sur ces activités afin de mieux en surveiller l'évolution. Rappelons qu'au Québec, 50 % du coût d'opération d'une usine de sciage est constitué des activités associées aux opérations forestières de récolte et de transport (Gouvernement du Québec, 2016). Dans cet ordre d'idée, il s'avère intéressant de mentionner que la tierce partie du cas I était responsable de la planification et de la gestion des travaux non commerciaux (reboisement, scarifiage, éclaircie précommerciale, etc.). Il s'agit d'un sujet qui n'a pas été abordé dans cette thèse, mais nous avons constaté à plusieurs reprises durant nos rencontres au Québec que la segmentation de la responsabilité des travaux d'aménagement forestier non commerciaux s'est avérée régulièrement problématique pour l'efficience générale de la planification forestière. Le sujet des avantages associés à confier des responsabilités de gestion d'opération de travaux commerciaux et non commerciaux à une tierce partie de type intégrateur-système demande encore du travail de recherche. À notre avis, l'exercice d'évaluation des bénéfices et des inconvénients devrait être approfondi.

Concernant la tierce partie du cas III, nous l'avons qualifiée de « médiateur » en référence à la classification de Frayret et al. (2004). Cette tierce partie a le mandat de faciliter l'exercice de la

planification forestière opérationnelle dans un environnement où le niveau de complexité du contexte de coordination est élevé⁴⁷. Contrairement aux tierces parties des cas I et II, la tierce partie du cas III n'a pas la responsabilité des tâches de planification pour le groupe de BGA. Elle contribue plutôt à la planification forestière en structurant les besoins du groupe de BGA de manière à faciliter les échanges avec le MFFP. Elle effectue également un travail de médiation dans le partage des secteurs d'intervention entre les BGA. Les planificateurs forestiers rencontrés ont expliqué que l'arrivée de la tierce partie a grandement contribué à améliorer la performance du processus de planification forestière.

Pour compléter le retour sur notre premier objectif de recherche, nous avons utilisé la matrice de De Snoo et al. (2011) pour évaluer la performance de la planification forestière opérationnelle. Cette matrice combine des facteurs qui s'intéressent à la performance du plan ainsi qu'au processus de planification selon le niveau d'incertitude de l'environnement de planification. Rappelons toutefois qu'il n'a pas été possible de produire une interprétation fiable de la performance des plans. Les réponses des planificateurs forestiers pour ces facteurs étaient généralement peu précises ou évasives. Nous avons alors d'une part, suggéré de réaliser de futurs travaux de recherche qui interrogent plus en profondeur l'équilibre adéquat entre la performance du plan et la performance du processus pour des environnements de planification incertain tel que celui à l'étude. D'autre part, il nous a semblé approprié pour des secteurs industriels caractérisés par des replanifications fréquentes comme celui à l'étude de réfléchir au niveau d'effort qui est à investir dans la production d'un plan.

Le résultat des analyses du chapitre 4 nous permet d'avancer qu'une tierce partie de type intégrateur-système contribue à rendre le processus de la planification forestière opérationnelle plus performant lorsqu'il y a une bonne adéquation entre le niveau de complexité du contexte de coordination et le niveau observé d'intégration de systèmes. En effet, nous avons observé que pour des situations où le niveau de complexité du contexte de coordination est élevé, un niveau d'intégration de systèmes plus grand a semblé favoriser une meilleure performance du processus de planification. Cette conclusion est conséquente avec les théories de la contingence (Lawrence et Lorsch, 1967 ; Danese, 2011). Face à ces constats, nous jugeons avoir atteint le premier objectif de cette thèse. Cependant, nous avons aussi souligné que les théories de la contingence considèrent mal certains aspects organisationnels

⁴⁷ Pour décrire la complexité du contexte de coordination, nous avons considéré la composition de la forêt (variété d'essences, distribution des secteurs d'intervention, etc.), le nombre d'usines à coordonner et la configuration spatiale des infrastructures de transport générale qui nous a été décrite.

et sociologiques qui influencent la performance. Notre second objectif, qui sera présenté à la sous-section suivante, vient combler ces lacunes.

Objectif 2 : Perspective sociologique

Nous avons expliqué dans cette thèse que la littérature était imprécise concernant les façons d'établir un modèle de gouvernance « multiorganisationnelle » approprié pour des contextes distribués et interdépendants comme celui à l'étude. En effet, la tension entre le désir d'autonomie des différentes organisations et la gestion nécessaire des interdépendances entre celles-ci complique la planification forestière. Plus concrètement pour notre objet d'étude, les modalités de la prise de décision en groupe qui favorisent à la fois une planification collaborative performante ainsi qu'une bonne collaboration demeuraient vagues. Nous nous sommes par conséquent fixé le second objectif suivant : « Expliquer et théoriser les interactions entre une tierce partie de type intégrateur-système et les autres organisations d'une chaîne d'approvisionnement dans l'exercice de la planification forestière opérationnelle en s'intéressant plus particulièrement aux facteurs sociologiques qui influencent la collaboration ». En adoptant une perspective sociologique, nous voulions cerner certains aspects intangibles qui sont à l'œuvre durant l'exercice de la planification forestière opérationnelle collaborative réalisée avec le support d'une tierce partie. Cet objectif a été traité au chapitre 5. Nous avons utilisé le cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013) pour encadrer nos démarches. Ce cadre conceptuel articule le rôle des systèmes interorganisationnels (SIO), de la confiance et de la culture collaborative dans un contexte collaboratif de chaînes d'approvisionnement. Il nous a offert des pistes de réflexion appropriées afin de combler les lacunes informationnelles, organisationnelles et sociologiques que nous avons identifiées dans la littérature en planification collaborative.

Nous avons d'abord constaté qu'une tierce partie de type intégrateur-système contribue à assurer et à maintenir une culture collaborative ainsi qu'à favoriser la confiance dans l'exercice de planification collaborative étudié. Plus particulièrement, l'implication de la tierce partie dans la planification forestière collaborative permet d'assurer une symétrie du pouvoir en surveillant la mise en œuvre des principes collaboratifs envers lesquels les partenaires se sont engagés. Cette surveillance, qui rassure les partenaires faisant appel à une tierce partie, réduit les potentiels comportements opportunistes qui nuisent au bénéfice du groupe.

Nous avons aussi remarqué que la confiance portée envers la tierce partie a un impact sur le « bénéfice du groupe ». Il a été expliqué qu'il n'est pas toujours possible de répondre aux objectifs d'approvisionnement de tous les BGA sur un même horizon annuel. Une tierce partie vise alors sur un horizon long terme à atteindre du mieux possible les objectifs de l'ensemble des BGA. La confiance que ces derniers portent envers la tierce partie permet une meilleure collaboration. L'exercice de planification collaborative est également plus performant dans ces conditions.

Finalement, nous avons identifié trois particularités qui caractérisent une tierce partie en mesure de réaliser les apports à la planification forestière collaborative présentés. Il s'agit de l'impartialité, de la crédibilité et de la transparence. Premièrement, nous avons observé dans nos cas d'étude que les BGA ont employé des tierces parties qui n'avaient pas de GA (ou de licences forestières). Ils ont plutôt choisi des modèles qui encouragent l'impartialité. Selon nos analyses, la perspective impartiale d'une tierce partie contribue à produire une planification forestière équitable pour le groupe de BGA. Il s'agit d'un gage d'équité pour le partage des secteurs d'intervention. Deuxièmement, la tierce partie doit témoigner d'une crédibilité à ceux qui l'emploient, notamment en matière de planification forestière. Les différentes organisations de la chaîne d'approvisionnement, mais surtout les BGA, veulent pouvoir compter sur la réalisation d'un travail qui comble leurs exigences. Finalement, en complément à l'impartialité et à la crédibilité, nous avons remarqué la contribution de la transparence dans le développement de la confiance. Selon nos analyses, nous pensons que la possibilité de vérifier le travail de la tierce partie s'inscrit dans le processus du développement de la confiance nécessaire à l'atteinte d'une véritable collaboration, ainsi qu'une planification forestière collaborative plus performante.

Les conclusions de ce chapitre viennent adéquatement compléter les conclusions du chapitre 4 en montrant de quelle façon les tierces parties de type intégrateur-système ont une influence sur la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Elles nous permettent également d'atteindre notre deuxième objectif. Par rapport à notre question de recherche, nous pouvons avancer qu'une tierce partie de type intégrateur-système joue le rôle d'un « rempart » pour la défense quotidienne des principes collaboratifs auxquels se sont engagés les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement forestier. Sa présence apporte une forme d'assurance au groupe, ce qui encourage la collaboration et favorise une planification forestière collaborative plus performante.

Objectif 3 : Gestion du partage d'information nécessaire à la planification forestière opérationnelle

Dans la problématique présentée dans l'introduction générale (chapitre 1), nous avons souligné l'ampleur du temps et des ressources nécessaires pour concilier l'ensemble de l'information utilisée pour réaliser la planification forestière opérationnelle. Nous avons par la suite mentionné dans la revue de la littérature (chapitre 2) la capacité des tierces parties à introduire de l'information centralisée dans des systèmes décentralisés (Frayret et al., 2004). Occupant une position intermédiaire entre le MFFP et les BGA, les tierces parties de type intégrateur-système à l'étude sont impliquées dans la coordination de l'approvisionnement de différentes usines d'un territoire forestier qui entretiennent des stratégies et des processus d'affaires propres à leurs organisations. Nous pensions donc qu'une tierce partie de type intégrateur-système était en mesure de contribuer positivement à la gestion du partage d'information ainsi qu'au traitement de l'information nécessaire à la planification forestière. Nous nous sommes par conséquent fixé le troisième objectif suivant : « Décrire et comprendre le rôle d'une tierce partie de type intégrateur-système dans la gestion du partage de l'information nécessaire à l'exercice de la planification forestière collaborative ».

Nous avons observé que les tierces parties des cas I et II, et dans une moindre mesure la tierce partie du cas III, gèrent le « canal de communication » entre les acteurs ministériels et industriels. Elles jouent un rôle d'interface entre ceux-ci. Cette responsabilité permet entre autres de gérer les différences culturelles entre les organisations ministérielles et industrielles. Nous avons expliqué au chapitre 6 que cette capacité des tierces parties rejoint l'interopérabilité décrite par Vernadat (2007, 2010). Selon nos analyses, une tierce partie de type intégrateur-système permet pour les chaînes d'approvisionnement forestier à l'étude d'améliorer la gestion du partage d'information en renforçant l'interopérabilité entre les organisations ministérielles et industrielles. Elle y parvient en conciliant les différences organisationnelles entre ces deux groupes (dimension organisationnelle de l'interopérabilité). Elle assure également une meilleure cohérence dans l'interprétation de l'information échangée (dimension sémantique de l'interopérabilité).

Nous avons aussi vu au chapitre 6 qu'une tierce partie de type intégrateur-système permet de réduire le nombre d'acteurs activement impliqués à la planification forestière sans pour autant marginaliser des organisations dans ce processus de planification collaborative. Selon nos analyses, une tierce partie de type intégrateur-système parvient à assurer à l'ensemble des organisations qui l'emploient

une expertise en TI suffisante pour toutes les impliquer à la planification forestière collaborative. Nous avons aussi avancé que, conformément au cadre de Cao et Zhang (2013), une tierce partie de type intégrateur-système serait donc en position pour contribuer aux développements en TI pour toute la chaîne d'approvisionnement, et ainsi, offrir les avantages de la collaboration pour la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble.

Ces conclusions nous permettent d'atteindre notre troisième objectif de recherche. Par rapport à la question de recherche, nous complétons les résultats des deux chapitres précédents en soulignant les avantages des tierces parties de type intégrateur-système pour la gestion de l'information nécessaire à la planification forestière opérationnelle. Nous pensons aussi que les tierces parties de type intégrateur-système devraient jouer un rôle plus actif dans le développement des TI à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement. En effet, la position intermédiaire qu'elles occupent entre les organisations ministérielles et industrielles leur permettrait de coordonner « conjointement » le développement des TI pour la chaîne d'approvisionnement au complet. Nous y reviendrons dans la présentation de nos recommandations pour le milieu de la pratique. Les prochains paragraphes présentent notre quatrième et dernier objectif de recherche.

Objectif 4 : Présentation du cadre conceptuel

Pour terminer cette première section de la conclusion générale, nous présentons le cadre conceptuel que nous avons développé et qui schématise les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la planification forestière opérationnelle (Figure 21). La présentation de ce cadre nous permet d'atteindre le quatrième objectif de cette thèse⁴⁸.

Trois systèmes sont représentés sur le schéma de la Figure 21 : le système ministériel, le système industriel et la tierce partie de type intégrateur-système. Le texte associé à ces trois systèmes synthétise les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la planification forestière opérationnelle. Les flèches entre ces systèmes témoignent quant à elles des interactions entre ceux-ci. Nous pouvons ainsi visualiser la position intermédiaire occupée par la tierce partie entre le système ministériel et le système industriel. Finalement, nous avons schématisé une flèche différente entre la

⁴⁸ Quatrième objectif : « Développer un cadre conceptuel qui schématise les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la planification forestière opérationnelle. »

tierce partie et le réseau de fournisseurs pour témoigner du faible lien observé entre ces deux types d'organisations.

Ce cadre conceptuel résume également nos contributions aux sciences forestières, plus particulièrement au champ de recherche qui s'intéresse à la gestion des chaînes d'approvisionnement forestier. Les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système aux sciences forestières montrent notamment la transposition du concept d'intégration de systèmes vers des chaînes d'approvisionnement divergentes, et ce, selon une perspective organisationnelle et managériale. Nous avons également contribué aux théories en planification collaborative en mobilisant des concepts propres aux théories de la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement. Nos conclusions contribuent finalement à la pratique de la foresterie. Elles offrent notamment une réflexion sur la manière de partager les responsabilités de la planification forestière entre les acteurs ministériels et industriels de façon à favoriser une meilleure performance du processus de planification. Nous présentons certaines recommandations pour le milieu de la pratique dans la prochaine section. Cette prochaine section présente également les limites de cette thèse et formule quelques suggestions de travaux de recherche futurs.

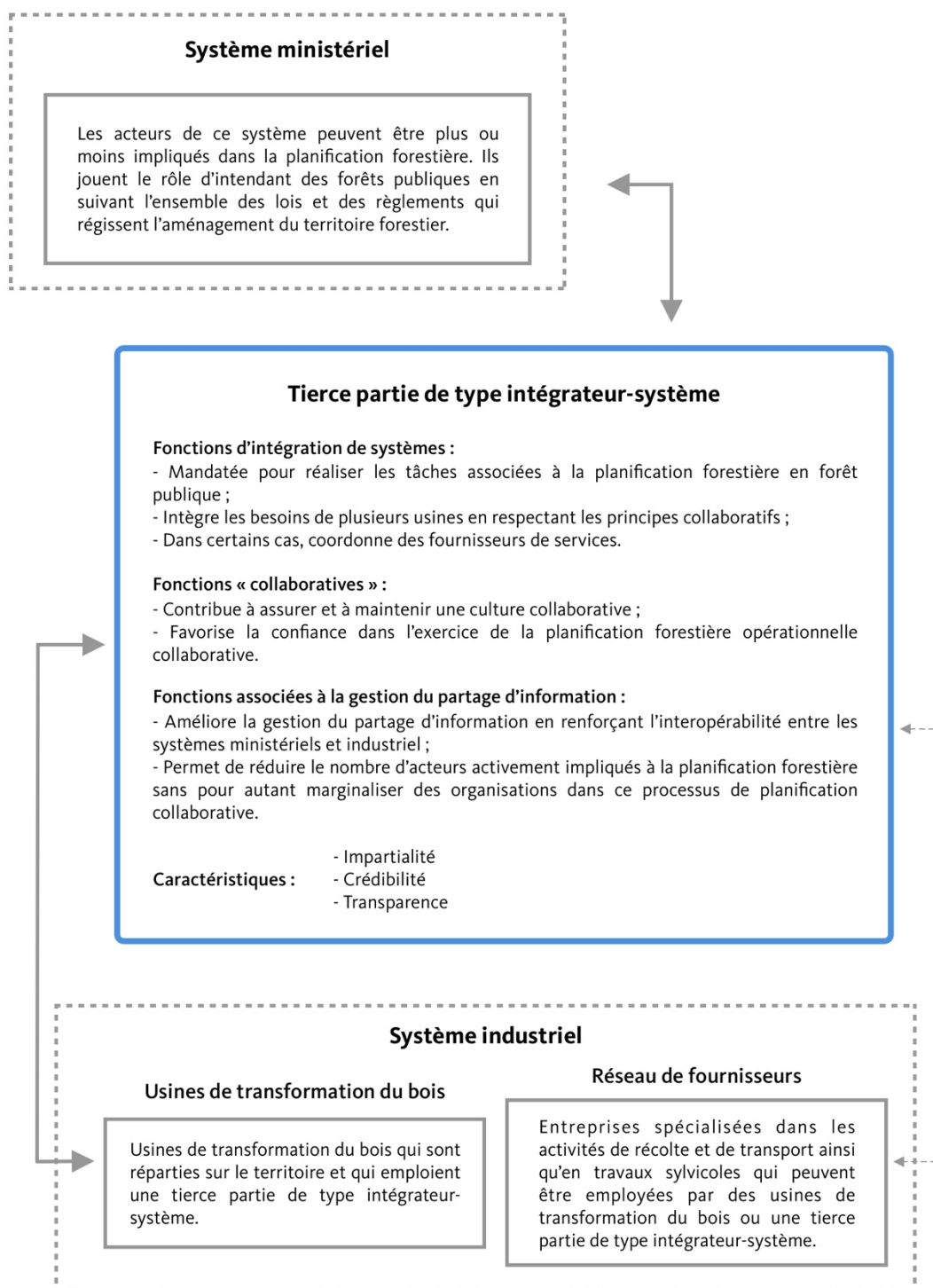


Figure 21. Cadre conceptuel représentant les apports d'une tierce partie de type intégrateur-système à la planification forestière opérationnelle. Les rectangles pointillés délimitent les systèmes ministériels et industriels. Les flèches entrent ceux-ci et la tierce partie représentent les interactions entre ces différents systèmes. Les flèches pleines signifient une relation qui a été observée pour toutes les tierces parties étudiées tandis que la flèche pâle et pointillée signifie une relation conditionnelle à certains motifs et moins fréquente.

Limites de la recherche, recommandations et recherches futures

Dans cette thèse, nous avons choisi d'utiliser une méthode de recherche qualitative. Comme expliqué dans le chapitre d'introduction (chapitre 1) et le cadre opératoire (chapitre 3), nous voulions pouvoir saisir le phénomène étudié de manière globale et en considérant adéquatement son contexte. Nous voulions aussi avoir accès à l'expérience des planificateurs forestière par le biais de rencontres en personnes afin de pouvoir interagir avec eux et mieux saisir le détail de leurs perspectives (*insights*). Rappelons aussi que selon Silverman (2013), en recherche qualitative, les chercheurs généralisent vers les propositions théoriques, et non vers les populations. Les conclusions présentées dans cette thèse et résumées à la section précédente doivent donc être interprétées selon cette perspective. Plus spécifiquement, il n'y a pas de relations causales directes entre des « variables du phénomène » ni de généralisation de « l'échantillon étudié vers la population représentée ». Nous avons plutôt remarqué des tendances dans nos cas d'étude qui sont conséquentes avec les théories en intégration de systèmes, en collaboration dans les chaînes d'approvisionnement, en planification collaborative, et en gestion de l'information. Ces tendances nous ont permis de bâtir le concept de tierce partie de type intégrateur-système pour la planification forestière opérationnelle, un domaine de recherche des sciences forestières. Rappelons aussi que les signes « + » des tableaux utilisés pour représenter l'évaluation des différents facteurs théoriques suivent une logique de comparaison entre les cas d'étude. La quantité de signes « + » attribués vise à témoigner des analyses comparatives entre les différents cas. Ces tableaux expriment aussi le niveau d'appréciation et de satisfaction des planificateurs rencontrés.

De cet ordre d'idée, il serait intéressant de compléter nos travaux en réalisant des analyses quantitatives. Par exemple, suivant une approche par les ressources (*resources based view*), il serait pertinent d'identifier quantitativement différents coûts associés à l'utilisation d'une tierce partie de type intégrateur-système ainsi que les coûts qui sont épargnés. De cette manière, il serait possible de quantifier les coûts et les bénéfices associés à confier les tâches de planification forestière en forêt publiques à une tierce partie de type intégrateur-système. Ces résultats complèteraient les conclusions énoncées dans cette thèse et permettraient de favoriser une meilleure prise de décision pour les praticiens qui cherchent à améliorer leur pratique.

Concernant plus particulièrement les praticiens du secteur forestier du Québec, nous espérons d'abord que ce travail de recherche permettra d'intéresser ceux-ci aux avantages d'une tierce partie de type

intégrateur-système pour la planification forestière. Confier des tâches d'intégration de systèmes à une tierce partie s'avère avantageux tant pour le MFFP que pour l'industrie forestière. Nous tenons donc dans un premier temps à souligner la pertinence de considérer ce modèle organisationnel.

Ensuite, nous recommandons aux praticiens du secteur forestier de s'intéresser plus particulièrement aux régions qui utilisent déjà une tierce partie de type intégrateur-système. Nous pensons qu'il serait pertinent de considérer davantage les apports des tierces parties et éviter de simplement les considérer comme une organisation parmi les autres. De plus, il serait également intéressant, pour les régions qui le souhaitent, de démarrer des projets pilotes encadrés par le MFFP. Toutefois, comme nous l'avons vu pour le cas d'étude IV, il n'est pas nécessaire d'implanter le modèle des tierces parties de type intégrateur-système pour toutes les régions du Québec. Il demeure important de considérer les facteurs contextuels tels que le niveau de complexité du contexte de coordination. En outre, il s'avère aussi essentiel de ne pas oublier les apports « intangibles » des tierces parties tels que la capacité à contribuer à assurer et à maintenir une culture collaborative ainsi qu'à favoriser la confiance dans l'exercice de la planification forestière collaborative.

Nous avons aussi signalé certains problèmes associés à la gestion du partage d'information. Nous avons vu au chapitre 6 que le processus des cas d'étude du Québec performe mal pour les contextes de coordination où le niveau de complexité est élevé. Il serait alors pertinent de réaliser une mise à jour afin de valider si ces problèmes ont persisté depuis notre passage dans les régions. Ensuite, nous pensons qu'il serait important, dans une perspective collaborative, que les acteurs ministériels et industriels visent à améliorer les procédures de partage d'information. Nous suggérons aussi pour les contextes qui s'y prêtent de considérer la capacité d'une tierce partie à améliorer l'interopérabilité. Nous pensons que les apports pour la gestion du partage d'information devraient être considérés. Finalement, avec ou sans tierce partie, il nous a semblé essentiel de revoir l'organisation des bases de données partagées et la nomenclature utilisée pour partager l'information nécessaire à la planification forestière.

Pour conclure, dans le cadre de cette thèse, nous avons circonscrit l'objet d'étude à la planification forestière opérationnelle. Nous souhaitons maintenant étendre notre réflexion vers la planification forestière dans son ensemble afin de présenter une dernière possibilité de recherche future. Nous avons souligné précédemment une certaine inquiétude du ministère des Forêts ontarien face à la qualité de la planification forestière selon une perspective « environnementale » et « sociale ». Bien

que ce constat dépasse l'objet de cette thèse, il s'avère néanmoins intéressant de réfléchir aux apports d'une tierce partie de type intégrateur-système pour l'exercice complet de la planification forestière.

Ce questionnement nous apparaît particulièrement à propos considérant le document intitulé « Propositions de l'Ordre des ingénieurs forestiers présentées aux partis politiques du Québec » (2018). D'abord, l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec (OIFQ) présente dans ce document une problématique qui rejoint certains constats de cette thèse. Par exemple, l'OIFQ mentionne les « tensions entre les professionnels des différents services du MFFP [...] et des organisations externes », les « négociations souvent longues pour obtenir des consensus (harmonisation et TGIRT) », ainsi que la « complexité de la gestion de l'information, chacun développant ses propres systèmes, générant des sources d'erreurs ». L'OIFQ présente par la suite le concept « d'aménagiste désigné du territoire » (ADT). Ce concept consiste en une équipe multidisciplinaire qui est responsable (et qui est également imputable) de l'aménagement d'un territoire forestier d'une « envergure raisonnable et humaine » (2018, p. 6). L'ADT gère les revenus et les dépenses avec l'objectif de créer de la richesse et de retourner des redevances nettes à l'État. Il est également responsable de toutes les étapes de la planification forestière, sans nécessairement remplacer les institutions actuellement impliquées (p. ex. : le bureau du forestier en chef [BFEC] et le bureau de mise en marché des bois [BMMB]). Ces ADT rejoignent également le concept de « Sociétés d'aménagement forestier — Fournisseurs intégrés de ressources (SAFFIR) » proposé par Beauregard (2015) dans son rapport portant sur le « Chantier de la production de bois » dans le cadre du « Rendez-vous national de la forêt québécoise » de 2013. Dans la liste des exemples des organisations qui jouent le rôle d'un ADT, nous y retrouvons le modèle « COOP » ontarien, que nous avons étudié dans cette thèse. Considérant les résultats intéressants du modèle ontarien pour la planification forestière opérationnelle, nous profitons donc de l'occasion pour proposer les bases d'une réflexion qui vise à actualiser les conclusions de cette thèse en s'inscrivant dans les propositions plus larges que suggère l'OIFQ concernant la définition des modalités d'un aménagiste désigné du territoire.

À notre avis, l'un des défis associés au design d'une telle organisation se situe au niveau de sa capacité à concilier les différents « systèmes » auxquels elle est confrontée. De plus, il semble que dans cet exercice de théorisation, on doit s'éloigner du concept de « gestion des ressources » pour s'approcher de celui de « l'aménagement du territoire ». Il devient par conséquent fondamental d'inclure à la réflexion la notion d'acceptabilité sociale. L'acceptabilité sociale apparaît comme un « système » bien

particulier puisqu'elle ajoute des acteurs qui ne sont pas nécessairement touchés directement par les pratiques forestières, ou bien qu'ils le deviennent sur le long terme en raison des impacts sur les écosystèmes forestiers. Il s'agit d'une portion bien délicate à considérer dans l'aménagement du territoire forestier. Pour l'aborder, nous proposons d'articuler les bases de cette réflexion en mobilisant certains éléments des travaux d'Anthony Giddens.

Pour commencer, Anthony Giddens s'avère un théoricien marquant de la sociologie contemporaine (Briand et Bellemare, 2005). Giddens a entre autres développé la théorie de la structuration ainsi qu'il écrit sur ce qu'il appelle la modernité avancée (*high modernity*). Un élément qui est au cœur de ses travaux est la distanciation espace-temps qu'il attribue aux sociétés modernes. Comme Martucelli (1999) l'explique, au-delà du dualisme entre objectivisme et subjectivisme ainsi que l'opposition entre la micro et la macrosociologie, Giddens voit plutôt l'exercice de théorisation en termes spatio-temporels et pose la question centrale suivante : « Comment des interactions dans des contextes de coprésence sont structurellement engagées dans des systèmes caractérisés par une grande distanciation spatio-temporelle ? » (1999, p. 509). Ce questionnement central aux travaux de Giddens rejoint directement l'essence de notre problématisation. Avant de poursuivre, il est nécessaire d'expliquer certaines portions des travaux de Giddens qui permettront de mieux saisir en quoi ces travaux sont pertinents pour notre problématisation ainsi que pour de futurs travaux de recherche.

Giddens distingue d'abord la capacité à faire confiance dans des contextes de coprésence (c'est-à-dire entre des individus) de la capacité à faire confiance à des « systèmes » (Barrett et Gendron, 2006). La confiance dans des contextes de coprésence se développe selon Giddens notamment par des relations en personne qui influencent par la suite la capacité à faire confiance à quelqu'un. Cependant, Giddens explique que dans les sociétés modernes, les relations qui placent les gens en interaction avec des « systèmes » ont pris énormément d'ampleur. Giddens nomme ces « systèmes » des « systèmes abstraits ». Les systèmes abstraits sont à la base, avec les gages symboliques, de la délocalisation inhérente au développement des institutions sociales modernes (Giddens, 1990). Nos interactions avec le « système financier » en sont un exemple. Dans les interactions que la société entretient avec les systèmes abstraits, des systèmes experts viennent influencer le niveau de confiance que celle-ci porte envers les systèmes abstraits (Barrett et Gendron, 2006). Les systèmes experts représentent des domaines techniques ou de savoir-faire de vastes secteurs de notre environnement matériel et social. Le concept « d'ingénieur forestier » réfère à un système expert selon le modèle

théorique de Giddens. De plus, il y aurait dans la pratique des contacts entre les « non initiés » (*lay actors*) et les systèmes experts à des « points d'accès ». Ces points d'accès représentent la rencontre entre la confiance en coprésence et la confiance envers les systèmes abstraits. Les points d'accès représentent également des points de vulnérabilité des systèmes abstraits.

Pour revenir à notre problématisation, nous nous demandons quel rôle particulier un ADT inspiré du modèle des tierces parties de type intégrateur-système est en mesure de jouer au niveau de l'acceptabilité sociale envers l'exercice de la planification forestière. En tant que spécialiste du « système expert » de la planification forestière, est-ce qu'un ADT est en mesure de développer des capacités appropriées pour assurer une acceptabilité sociale, voire favoriser une légitimité suffisante, de la planification forestière ? Notons que le concept d'acceptabilité sociale devra aussi être revu dans la perspective des travaux de Giddens. De plus, au sein de nos questionnements, nous cherchons à souligner les défis entourant le développement et le maintien d'une confiance considérant les relations entre les systèmes experts et les « non initiés ». À notre avis, il y a là un défi d'évaluation. En effet, l'évaluation à l'échelle « macro » de la planification forestière combine l'articulation de plusieurs systèmes abstraits ainsi que différentes oppositions qui marquent les luttes entre les groupes sociaux. Ce défi d'évaluation nous apparaît également intimement lié au succès des tables GIRT dans l'exercice de la planification forestière. Nous pouvons ainsi nous questionner sur le rôle d'un ADT dans les activités des tables GIRT : « De quelle façon un ADT jongle avec les différents intervenants assis aux tables GIRT de manière à proposer une planification forestière qui répond du mieux possible aux désirs de tous. » Autrement dit, dans quelle mesure une entité inspirée des intégrateurs de métasystèmes (concept qui provient du domaine de la gestion) serait-elle appropriée pour le contexte d'aménagement du territoire forestier ? Ces questionnements impliquent donc également des réflexions sur la distinction entre les notions de gestion et de planification avec celle de l'aménagement du territoire.

Pour conclure, le déploiement d'un aménagement intégré du territoire forestier passera nécessairement par une réflexion sur l'organisation des rapports entre les parties prenantes ainsi que les différents usages qui y ont cours. La transposition de cadres conceptuels provenant des sciences sociales enrichira ces réflexions. Toutefois, cet exercice de transposition exigera une considération appropriée de l'essence des sciences forestières.

Bibliographie

- Alasutari, P. (1995). *Researching culture: Qualitative method and cultural studies*. Sage.
- Alexander, I. (2004). The business of system integration. *European Journal of Information Systems*, 13(2), 160-161.
- Anadón, M. et Guillemette, F. (2006). La recherche qualitative est-elle nécessairement inductive ? *Recherches qualitatives*, 5, 26-37.
- Audy, J.-F., Lehoux, N., D'Amours, S. & Rönnqvist, M. (2012). A framework for an efficient implementation of logistics collaborations. *International Transactions in Operational Research*, 19(5), 633–657.
- Azouzi, R., Lebel, L. & D'Amours, S. FORAC. (2011). Le concept de « Fournisseur-Intégrateur » pour la chaîne forestière québécoise (Document de définition). Québec, Canada : Consortium de recherche FORAC, Université Laval.
- Azouzi, R., Lebel, L. & D'Amours, S. (2012). Restructuring the forest value chain using intermediaries: a methodology with application to community-managed forest (CIRRELT-2012-02). Québec, Canada : Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport (CIRRELT).
- Baribeau, C., & Germain, M. (2010). L'entretien de groupe : considérations théoriques et méthodologiques. *Recherches qualitatives*, 29(1), 28-49.
- Barratt, M. (2003). Positioning the role of collaborative planning in grocery supply chains. *The international journal of logistics management*, 14(2), 53-66.
- Barratt, M. (2004a). Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*. 9(1), 30-42.
- Barratt, M. (2004b). Unveiling Enablers and Inhibitors of Collaborative Planning. *International Journal of Logistics Management*, 15(1), 73-90.
- Barratt, M. & Oliveira, A. (2001). Exploring the experiences of collaborative planning initiatives. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 31(4), 266-289.

Barrett, M., & Gendron, Y. (2006). WebTrust and the “commercialistic auditor” The unrealized vision of developing auditor trustworthiness in cyberspace. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 19(5), 631-662.

Beaudoin, D., Frayret, J. M. & Lebel, L. (2010). Negotiation-based distributed wood procurement planning within a multi-firm environment. *Forest policy and economics*. 12(2), 79-93.

Beauregard, R. (2015). Chantier sur la production de bois : Le volet économique de la stratégie d'aménagement durable des forêts. Repéré sur le site du Rendez-vous national de la forêt québécoise : <http://rendezvousdelaforet.gouv.qc.ca/chantiers/production-bois.asp>

Berglund, M. & Karlton, J. (2007). Human, technological and organizational aspects influencing the production scheduling process. *International journal of production economics*. 110(1), 160-174.

Berman, D. (1996). Car and striver. *Canadian Business*, 69(10), 92-99.

Bijker, W. E., T. P. Hughes & T. J. Pinch (1987), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. MIT Press: Cambridge, MA.

Bitran, G.R., Gurumurthi, S & Sam S. L. (2007). The need for third-party coordination in supply chain governance. *MIT Sloan Management Review*, 48(3), 30-37.

Bouthillier, L. (2001). Quebec : Consolidation and Movement towards Sustainability. Dans Howlett, M. (dir.), *Canadian Forest Policy: Adapting to change* (p. 236-278). Toronto: University of Toronto Press.

Briand, L., & Bellemare, G. (2005). Rapports de confiance/surveillance dans les entreprises. *Cahiers de recherche sociologique*, (40), 227-250.

Bureau du forestier en chef (BFEC). (2017). Origine de la création de la fonction de forestier en chef. Repéré à <http://forestierenchef.gouv.qc.ca/a-propos-du-forestier-en-chef/origine-de-la-creation-de-la-fonction-de-forestier-en-chef/>

Burnes, B. (2004). Kurt Lewin and the planned approach to change: a re-appraisal. *Journal of Management studies*, 41(6), 977-1002.

Cao, M., Vonderembse, M. A., Zhang, Q. & Ragu-Nathan, T. S. (2010). Supply chain collaboration: conceptualisation and instrument development. *International Journal of Production Research*, 48(22), 6613-6635.

Cao, M., & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of operations management*, 29(3), 163-180.

Cao, M. & Zhang, Q. (2013). *Supply Chain Collaboration - Roles of Interorganizational Systems, Trust, and Collaborative Culture*. Londres : Springer-Verlag.

Carlsson, D., & Rönqvist, M. (2005). Supply chain management in forestry—case studies at Södra Cell AB. *European Journal of Operational Research*, 163(3), 589-616.

Chen, D., & Doumeingts, G. (2003). European initiatives to develop interoperability of enterprise applications—basic concepts, framework and roadmap. *Annual reviews in control*, 27(2), 153-162.

Chen, D., Doumeingts, G., & Vernadat, F. (2008). Architectures for enterprise integration and interoperability: Past, present and future. *Computers in Industry*, 59(7), 647–659.

Chen, Y.-H., Lin, T.-P & Yen, D. C. (2014). How to facilitate inter-organizational knowledge sharing: The impact of trust. *Information & Management*, 51(5), 568–578.

Chesbrough, H. 2003. Towards a dynamics of modularity: a cyclical model of technical advance. Dans Prencipe, A., Davies, A. & Hobday, M. (dir.), *The Business of Systems Integration* (p. 175-195). Oxford: Oxford University Press.

Crosron, R. & Donohue, K. (2006). Behavioral Causes of the Bullwhip Effect and the Observed Value of Inventory Information. *Management science*, 52(3), 323-336.

Crosron, R., Donohue, K., Katok, E. & Serman, J. (2014). Order Stability in Supply Chains: Coordination Risk and the Role of Coordination Stock. *Production and operations management*, 23(2), 176-196.

Danese, P. (2011). Towards a contingency theory of collaborative planning initiatives in supply networks. *International Journal of Production Research*, 49(4), 1081-1103.

Daugherty, P. J., Richey, R. G., Roath, A. S., Min, S., Chen, H., Arndt, A. D. & Genchev, S. E. (2006). Is collaboration paying off for firms? *Business horizons*, 49(1), 61-70.

Davies, A., Brady, T. & Hobday, M. (2007). Organizing for solutions: Systems seller vs. systems integrator. *Industrial marketing management*, 36(2), 183-193.

Davies, A. & Mackenzie, I. (2014). Project complexity and systems integration: Constructing the London 2012 Olympics and Paralympics Games. *International journal of project management*, 32(5), 773-790.

De Snoo, C. (2011). Coordination in Planning and Scheduling An Organizational and Behavioral Perspective. (Thèse de doctorat, Université de Groningen). Repéré à <http://www.rug.nl/research/portal/>

De Snoo, C., van Wezel, W. & Jorna, R. J. (2011). An empirical investigation of scheduling performance criteria. *Journal of operations management*. 29(3), 181-193.

Dosi, G., Hobday, M., Marengo, I. & Prencipe, A. (2003). The economics of systems integration: towards an evolutionary interpretation. Dans Prencipe, A., Davies, A. & Hobday, M. (dir.), *The Business of Systems Integration* (p. 96-110). Oxford: Oxford University Press.

Dyer, J. H. & Singh, H. (1998). The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of management review*, 23(4), 660-679.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.

Elleuch, M., Lehoux, N., Lebel, L., & Lemieux, S. (2012, juin). Collaboration entre les acteurs pour accroître la profitabilité : étude de cas dans l'industrie forestière. In 9th International Conference on Modeling, Optimization & SIMulation.

Eriksson, M., LeBel, L., & Lindroos, O. (2015). Management of outsourced forest harvesting operations for better customer-contractor alignment. *Forest Policy and Economics*, 53, 45-55.

Fawcett, S. E., Magnan, G. M. & McCarter, M. W. (2008). A three-stage implementation model for supply chain collaboration. *Journal of business logistics*, 29(1), 93-112.

Fawcett, S. E., Fawcett, A. M., Watson, B. J. & Magnan, G. M. (2012). Peeking inside the black box: toward an understanding of supply chain collaboration dynamics. *Journal of supply chain management*. 48(1), 44-72.

Fawcett, S. E., McCarter, M. W., Fawcett, A. M., Webb, G. S. & Magnan, G. M. (2015). Why supply chain collaboration fails: the socio-structural view of resistance to relational strategies. *Supply chain management: an international journal*, 20(6), 648-663.

Fern, E. (2001). *Advanced focus group research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Forger, G. (2000). Collaboration - The supply chain's defining factor?. *Supply chain management review*, 4(3), 97-99.

Fransoo, J. C., Wäfler, T. & Wilson, J. R. (2011). Introduction. Dans Fransoo, J. C., Wäfler, T. & Wilson, J. R. (dir.), *Behavioral Operations in Planning and Scheduling*. Heidelberg, DE: Springer.

Frayret, J.-M. (2009). A multidisciplinary review of collaborative supply chain planning. *Proceedings of the 2009 IEEE International conference on systems, man, and cybernetics*.

Frayret, J.-M., D'Amours, S. & Montreuil, B. (2004). Coordination and control in distributed and agent-based manufacturing. *Production planning and control*, 15(1), 42-54.

Frayret, J. M., D'Amours, S., Rousseau, A., Harvey, S., & Gaudreault, J. (2007). Agent-based supply-chain planning in the forest products industry. *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 19(4), 358-391.

Free, C. (2008). Walking the talk? Supply chain accounting and trust among UK supermarkets and suppliers. *Accounting, Organizations and Society*, 33(6), 629-662.

Gharbi, C. (2014). *Étude du processus de planification des approvisionnements forestiers au Québec et mesure de sa performance (Mémoire de maîtrise)*. Université Laval.

Gibbert, M., Ruigrok, W., & Wicki, B. (2008). What passes as a rigorous case study? *Strategic management journal*, 29(13), 1465-1474.

Giddens, A. (1990). *The consequences of modernity*. Stanford University Press.

Gino, F. & Pisano, G. (2008). Toward a Theory of Behavioral Operations. *Manufacturing & Service Operations Management* 10(4), 676–691.

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative theory*. New Brunswick: Aldine Transaction.

Gobo, G. (2004). Sampling, representativeness and generalizability. Dans Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F., & Silverman, D. (dir.). (p. 405-426). *Qualitative research practice*. Sage.

Gouvernement du Québec. (2016). *Budget 2016-2017 : Compétitivité de l'industrie forestière au Québec*. Bibliothèque et Archives nationales du Québec.

Grobot, B., Marsina, S., Mayère, A., Riedel, R. & Williams, P. (2011). Planning information processing along the supply-chain: a socio-technical view. Dans Fransoo, J. C., Wäfler & T. & Wilson, J. (dir.), *Behavioral operations in planning and scheduling* (p. 123-158). Berlin: Springer-Verlag.

- Greer, B. M., & Ford, M. W. (2009). Managing change in supply chains: a process comparison. *Journal of Business Logistics*, 30(2), 47-63.
- Grote, G. (2004). Uncertainty management at the core of system design. *Annual reviews in control*, 28(2), 267-274.
- Guenter, H. & Grote, G. (2012). Collaborative planning and its antecedents: an assessment in supply chain relationships. *Journal of management and organization*, 18(1), 36-52.
- Gunasekaran, A. (2004). Supply chain management: Theory and applications. *European Journal of Operational Research*, 159(2), 265-268.
- Gunasekaran, A. & Ngai, E.W.T. (2004). Information systems in supply chain integration and management. *European Journal of Operational Research*, 159(2), 269–295.
- Günter, H. (2007). Collaborative planning in heterarchic supply networks (Thèse de doctorat, ETH, Zurich). Repéré à <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/3533>
- Hax, A. C. & Meal, H. C. (1975). Hierarchical integration of production planning and scheduling. Dans M. A. Geisler (dir.), *Studies in Management Science Vol. I Logistics* (p. 53–69). Amsterdam: North-Holland.
- Hobday, M., Davies, A. & Prencipe, A. (2005). Systems integration: a core capability of the modern corporation. *Industrial and corporate change*, 14(6), 1109-1143.
- Hughes, T. (1983), *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*. Johns Hopkins University Press: Baltimore.
- Hvolby, H.-H. & Trienekens, J. (2010). Challenges in business systems integration. *Computers in industry*, 61(9), 808-812.
- Johnson, S. B., (2003). Systems integration and the social solution of technical problems in complex systems. Dans Prencipe, A., Davies, A. & Hobday, M. (dir.), *The Business of Systems Integration* (p. 35-55). Oxford: Oxford University Press.
- Koskinen, K. (2012). Knowledge integration in systems integrator type project-based companies: a systemic view. *International journal of managing projects in business*. 5(2), 285-299.
- Kwon, I. W. G., & Suh, T. (2004). Factors affecting the level of trust and commitment in supply chain relationships. *Journal of supply chain management*, 40(1), 4-14.

Laliberté, F., Chourouk, G. & Lebel, L. 2017. Sondages sur la performance de la planification opérationnelle des approvisionnements des produits forestiers : Comparaison des résultats des sondages 2014 et 2016. Québec, Canada : Consortium de recherche FORAC, Université Laval.

Lambert, D. M., James, R., & Ellram, L. M. (1998). *Fundamentals of logistics management*. Boston: McGraw-Hill.

Lambert, D.M., Emmelhainz, M.A. & Gardner, J.T., (1999). Building successful logistics partnerships. *Journal of Business Logistics* 20(1),118–165.

Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). Differentiation and integration in complex organizations. *Administrative science quarterly*, 1-47.

Lebel, L., Azouzi, R. & D'Amours, S. 2019. Exploring new forms of intermediation in the forest value chain. *Journal of science & technology for forest products and processes*, 7(4), (accepted, upcoming).

Lehoux, N., D'Amours, S., Frein, Y., Langevin, A., & Penz, B. (2011). Collaboration for a two-echelon supply chain in the pulp and paper industry: the use of incentives to increase profit. *Journal of the Operational Research Society*, 62(4), 581-592.

Lehoux, N., Marier, P., D'amours, S., Ouellet, D. & Beaulieu, J. (2012). Le réseau de création de valeur de la fibre de bois canadienne (CIRRELT-2012-33). Québec, Canada : Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport (CIRRELT).

Lehoux, N., D'amours, S. & Langevin, A. (2014). Inter-firm collaborations and supply chain coordination: review of key elements and case study. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, 25(10), 858–872.

Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics: Concept, method and reality in social science; social equilibria and social change. *Human relations*, 1(1), 5-41.

Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills: Sage.

Malone, T. W. & Crowston, K. (1994). The interdisciplinary study of coordination. *ACM Computing surveys*, 26(1), 87-119.

Martuccelli, D. (1999). *Sociologie de la modernité*. Paris: Gallimard.

Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.

McCarthy, B. L., Wilson, J. R. & Crawford, S. (2001). Human Performance in Industrial Scheduling: A Framework for Understanding. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 11(4), 299–320.

Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.

Min, S., Roath, A., Daugherty, P.J., Genchev, S.E., Chen, H. & Arndt, A.D. (2005). Supply chain collaboration: what's happening? *International Journal of Logistics Management* 16(2), 237–256.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). (2015a). Chiffres-clés du Québec forestier, édition 2015. Repéré à <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/chiffres-cles.pdf>

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). (2015b). Entente de partage des rôles et responsabilités de planification et de certification forestière. Repéré à http://mffp.gouv.qc.ca/ministere/acces/documents/DO_201507-09.pdf

Ministère des Ressources naturelles (MRN). (2013a). Garantie d'approvisionnement. Repéré à <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/comprendre/fiche-garantie.pdf>

Ministère des Ressources naturelles (MRN). (2013b). Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier — Une gouvernance renouvelée. Repéré à <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/comprendre/fiche-loi-amenagement-durable.pdf>

Ministère des Ressources naturelles (MRN). (2013c). Manuel de planification forestière 2013-2018 — version 5.1. Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère des Ressources naturelles (MRN). (2013d). Marché libre des bois des forêts publiques du Québec. Repéré à <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/comprendre/fiche-mise-en-marche.pdf>

Ministère des Ressources naturelles (MRN). (2013e). Planification forestière. Repéré à <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/comprendre/fiche-planification-forestiere.pdf>

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). (2012). Manuel de planification forestière 2013-2018 — version 5.0. Québec (QC) Canada : Gouvernement du Québec.

Morin, F., Lebel, L., Santa Eulalia, L. & Dubeau, D. (2015, octobre). Évaluation de la performance de la planification forestière : une approche d'intermédiation collaborative. 11e congrès international de génie industriel (CIGI2015).

NVivo qualitative data analysis Software; QSR International Pty Ltd. Version 11, 2014.

Ordre des ingénieurs forestiers du Québec. (2018). Propositions de l'Ordre des ingénieurs forestiers présentées aux partis politiques du Québec. Repéré à http://www.oifq.com/images/pdf/2018/Propositions_OIFQ_Elections18_final.pdf

Paillé, P. et Mucchielli, A. (2012). L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales. Armand Colin.

Patton, M. Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods. SAGE Publications, inc.

Patton, M. Q. (2015). Qualitative research & evaluation methods. 4e édition. Thousand Oaks.

Pavitt, K. (2003). Specialization and systems integration: where manufacture and services still meet. Dans Prencipe, A., Davies, A. & Hobday, M. (dir.), *The Business of Systems Integration*. Oxford: Oxford University Press.

Piercy, N., Phillips, W., & Lewis, M. (2013). Change management in the public sector: the use of cross-functional teams. *Production Planning & Control*, 24(10-11), 976-987.

Pires, S. (1998). Managerial implications of the modular consortium model in a Brazilian automotive plant. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(3), 221-232.

Poulin, J. (2013). Cartographie. Fascicule 2.1. Dans Bureau du forestier en chef (dir), *Manuel de détermination des possibilités forestières 2013-2018* (p. 43-45). Roberval, Québec : Gouvernement du Québec.

Richey, R. G., Adams, F. G. & Dalela, V. (2012). Technology and flexibility: enablers of collaboration and time-based logistics quality. *Journal of business logistics*, 33(1), 34-49.

Robbins, S. P., Coulter, M., Leach, E. & Kilfoil, M. (2015). *Management*. (10e édition ; Traduit par L. Hamel avec la collaboration de F. Audet). Montréal, Québec : ERPI.

Rouleau, L. (2007). *Théories des organisations : approches classiques, contemporaines et de l'avant-garde*. Puq.

Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of management review*, 23(3), 393-404.

Sapolsky, H. (2003). Inventing systems integration. Dans Prencipe, A., Davies, A., Hobday, M. (dir.), *The Business of Systems Integration* (p. 16-31). Oxford: Oxford University Press.

Sayles, L. R. & Chandler, M.K. (1971). *Managing Large Systems: Organizations for the Future*. New Brunswick: Transaction Publications.

Silverman, D. (2013). *Doing qualitative research: A practical handbook*. SAGE Publications Limited.

Simatupang, T. M & Sridharan, R. (2005). The collaboration index: a measure for supply chain collaboration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 35(1), 44-62.

Skandrani, H., Triki, A., & Baratlí, B. (2011). Trust in supply chains, meanings, determinants and demonstrations: A qualitative study in an emerging market context. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 14(4), 391-409.

Small, M. L. (2009). How many cases do I need? On science and the logic of case selection in field-based research. *Ethnography*, 10(1), 5-38.

Schnapper, D. (2005). *La compréhension sociologique*. Presses universitaires de France.

Soosay, C. A. & Hyland, P. (2015). A decade of supply chain collaboration and directions for futur research. *Supply chain management: an international journal*, 20(6), 648-663.

Stevenson, W. J. & Benedetti, C. 2012. *La gestion des opérations, produits et services*. (3e édition ; Traduit et adapté par C. Benedetti). Montréal, Québec : Chenelière McGraw-Hill.

Suddaby, R. (2006). From the editors: What grounded theory is not. *Academy of management journal*, 49(4), 633-642.

Summerton, J. (1995). *Changing Large Technical Systems*. Westview Press: Oxford.

Tosi, H., Aldag, R., & Storey, R. (1973). On the measurement of the environment: An assessment of the Lawrence and Lorsch environmental uncertainty subscale. *Administrative science quarterly*, 27-36.

Van Hoek, R., Johnson, M., Godsell, J., & Birtwistle, A. (2010). Changing chains: Three case studies of the change management needed to reconfigure European supply chains. *The International Journal of Logistics Management*, 21(2), 230-250.

Vernadat, F. (1996). *Enterprise modeling and integration*. Springer Netherlands.

Vernadat, F. B. (2007). Interoperable enterprise systems: Principles, concepts, and methods. *Annual reviews in Control*, 31(1), 137-145.

Vernadat, F. B. (2010). Technical, semantic and organizational issues of enterprise interoperability and networking. *Annual Reviews in Control*, 34(1), 139-144.

Windischer, A., Grote, G., Mathier, F., Martins, S. M. & Glardon, R. (2009). Characteristics and organizational constraints of collaborative planning. *Cognition, Technology and Work*, 11(2), 87-101.

Yin, R. K. (2011). *Qualitative research from start to finish*. Guilford Publications.

Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods*, 5e Édition. Sage Publications.

Annexes

Annexe 1 : Guides d'entrevue

Exemple de guide d'entrevue pour les cas avec tierce partie

PARTIE 1 : Structure organisationnelle et intermédiation

Section 1.1 : Structure organisationnelle de la chaîne d'approvisionnement

Structure chaîne d'approvisionnement

Avec le support du schéma présenté, décrire/commenter la structure organisationnelle.

Pourquoi mettre sur pied le mécanisme de concertation opérationnelle ?

Y a-t-il des éléments à préciser et/ou à améliorer pour la description de la structure organisationnelle ?

Préciser la position de votre organisation dans la chaîne d'approvisionnement.

Processus de planification et plans

Processus macro de planification forestière au Québec. En venir aux mêmes questions :

Validation des étapes/activités, plans et responsables (UTILISER TABLEAU).

Décrivez également quel type d'information est échangé entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.

Précisez votre rôle dans le processus.

Questions à propos du mécanisme de concertation opérationnelle

Croyez-vous que la configuration de la chaîne d'approvisionnement avec la présence d'un mécanisme de concertation opérationnelle génère de la valeur pour la chaîne d'approvisionnement forêt publique de l'UAF XYZ ? Sous quelle forme ? [Liste du mandat de [organisation de la région] dans document ANNEXE « A »]

Piste : réduction des coûts, économies d'échelle (synergie d'affaires), innovation (développement de nouvelle technologie), meilleure gestion du flux d'information. [Feuille ANNEXE « A »]

Penser également « pas d'intégrateur VS avec intégrateur » : est-ce que création de valeur ?

Question leader stratégique

Dans quelle mesure l'intégrateur pourrait devenir un leader stratégique pour votre chaîne d'approvisionnement ?

À quel point l'intégrateur joue un rôle actuellement au niveau de la planification long terme (aussi pour décision stratégique), et est-ce que ça pourrait augmenter ?

Dans quelle mesure l'intégrateur a de l'influence/contrôle sur les choix en matière d'innovation (p. ex. nouveau procédé de récolte, meilleure organisation du transport, etc.), de qualité ainsi que rendre votre chaîne d'approvisionnement plus compétitive ?

Pas obliger de répondre si confidentiel :

Pouvez-vous détailler comment se finance le mécanisme de concertation opérationnelle ? Coentreprise ?

Sous-traitant payé à forfait ?

Si coentreprise avec actionnaires. Comment les parts sont divisées entre les actionnaires ? Droit de vote se fait comment ? (symétrie du pouvoir)

Pourquoi ce choix de structure organisationnelle ? + avantages/inconvénients

Lien avec les Fournisseurs

Quel lien entretient votre organisation avec le/les fournisseurs (entreprise de récolte et de transport) ?

Comment le choix des fournisseurs est-il fait, sur quels critères ? (Uniquement financiers, ou existent d'autres facteurs ?)

(Précision : uniquement contractuel (font le travail tout simplement), ou cherche à tirer le meilleur (monitoring, formation, flexibilité)

PARTIE 2 : Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

Section 2.1 : Conditions d'établissement à la collaboration

Ressource en technologie de l'information (TI)

Les ressources en TI d'une organisation doivent supporter l'utilisation des SIO en offrant des infrastructures flexibles, des habiletés techniques pour pouvoir les utiliser adéquatement et des connaissances en gestion des TI.

D'abord, qu'est-ce que vous utilisez comme système TI au sein de votre chaîne d'approvisionnement (logiciels (p. ex. serveur FTP ou Dropbox), ordinateur, serveurs, base de données, différentes technologies de communication (p. ex. téléphone intelligent), etc.) ?

(Les ressources en TI représentent l'ensemble des actifs et des capacités pouvant être utilisés pour supporter les SIO dans la collaboration des chaînes d'approvisionnement)

Flexibilité des infrastructures TI

Est-ce que le système de TI de votre organisation est flexible selon l'utilisation que vous en faites ? Est-ce qu'il permet de faire ce que vous voulez ?

Piste de réponse : est-il compatible, ajustable ?

Expertise en TI

Quel est votre niveau de maîtrise (et quelles sont vos compétences techniques) en matière de TI dans le cadre de votre travail ?

Appropriation des systèmes d'information interorganisationnels (SIO)

D'abord, SIO = n'importe quel système d'information/informatique qui permet d'échanger de l'information entre différentes organisations. Pour notre cas, de l'information à propos de l'approvisionnement des usines de transformation sur votre UAF.

Utilisation des SIO pour l'intégration

Dans quelle mesure utilisez-vous à l'intérieur de votre organisation et avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement des SIO tels que CPFR (*collaborative planning, forecasting and replenishment*) et VMI (*vendor management inventory*) afin de planifier de manière efficiente l'approvisionnement de/des usine(s) ?
Ou bien un ERP ?

Si aucun, comment réalisez-vous (intégrez-vous ou participez-vous à l'intégration) des besoins d'approvisionnement de la chaîne d'approvisionnement ?

— > CR rencontre 21 août 2014 MFFP et [organisation du cas d'étude]. Année 2 et 3 : introduction d'outils d'analyse de rentabilité financière et économique & année 4 et 5 : outils de modélisation et optimisation réseau.

Utilisation des SIO pour la communication

Dans quelle mesure utilisez-vous à l'intérieur de votre organisation et avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement des SIO tels que les courriels, la vidéoconférence ou un intranet pour communiquer ?
Quels sont les moyens (médiu) privilégiés de communication ?

Utilisation des SIO pour « l'intelligence »

(Le degré d'utilisation des SIO dans la génération de connaissances ainsi que l'amélioration des apprentissages entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement)

Dans quelle mesure utilisez-vous à l'intérieur de votre organisation et avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement des applications telles que le *data mining* (exploration de données), l'entreposage de données et des services d'expert systèmes afin de mieux connaître votre chaîne d'approvisionnement et l'améliorer ?

Culture collaborative

Les normes, les croyances et les valeurs sous-jacentes, en lien avec les relations interpersonnelles, qui sont partagées dans l'entreprise en ce qui concerne les pratiques d'affaires appropriées dans la chaîne d'approvisionnement. Défini par (4) :

Collectivisme

Décrivez votre relation avec les autres organisations de la chaîne d'approvisionnement par rapport à la phrase suivante : « nous sommes tous ensemble dans cette histoire ».

Piste de réponse : vous considérer normal de coopérer le plus possible ou bien chacun travail de manière indépendante. Exprimez-vous là-dessus, toutes les réponses sont bonnes. (Question suffisamment précise ? Bien comprise ?)

Engagement (orientation long terme)

Dans quelle mesure croyez-vous aux engagements long terme avec vos différents partenaires de la chaîne d'approvisionnement ? Vous apportent-elles des avantages/bénéfices ?

Quelques « inégalités » de court terme vont être balancées sur le long terme (favorable sur le long terme pour tous)

Symétrie du pouvoir

De quelle manière percevez-vous le rapport de force entre les différentes organisations de la chaîne d'approvisionnement ?

Contrôle/gestion de l'incertitude

Comment votre organisation gère l'incertitude (les situations incertaines) de votre chaîne d'approvisionnement ?

Incertaine peut venir des marchés (les prix du bois, demande pour vos produits, nouveau régime forestier, etc.) ET (ce qui nous intéresse) Approvisionnement : gestion des problèmes liés à la récolte et au transport (p. ex. recevoir son bois et à temps de manière générale et aussi problèmes quotidiens sur les chantiers)

[Note à moi-même : collaboration dans chaîne d'approvisionnement *devrait* réduire l'incertitude par la transparence et un bon flux d'information. À propos du flux d'information, si assez d'information partagée permet aussi de développer des connaissances pour la chaîne d'approvisionnement et développer des avantages compétitifs.]

Confiance

Perçu comme un élément fondamental de la collaboration entre les organisations. De manière générale, il s'agit de la mesure dans laquelle une organisation fait confiance à ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement dans le choix de leurs actions (ainsi que transactions), indépendamment de ses capacités à les surveiller ou bien à vérifier leurs comportements.

La confiance entre les partenaires se développe sur le long terme, entre autres en amenant des solutions pour la chaîne d'approvisionnement au complet et la démonstration de loyauté. Deux éléments sont utilisés pour définir la confiance :

Crédibilité

Vos partenaires de la chaîne d'approvisionnement sont-ils crédibles à vos yeux ?

Piste de réponse : honnêtes, fiables, tiennent leurs promesses

Bienveillance

Vos partenaires de la chaîne d'approvisionnement agissent-ils de manière juste dans leurs choix ? Est-ce qu'ils vous supportent et vous portent assistance en cas de besoin ? Sont-ils compréhensifs de votre situation ?

Ex. : Est-ce qu'ils portent assistance si nécessaire ?

Comprennent les problèmes et tentent d'aider ?

Vous pouvez compter sur eux ?

[Notes : encore une fois, confiance devrait encourager le partage d'information + développement de connaissance pour la chaîne d'approvisionnement]

Section 2.2 : Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

[certaines répétitions, mais on doit revenir sur ces éléments. Cette portion va plus vite. + c'est l'occasion de préciser certains éléments.]

La collaboration dans les chaînes d'approvisionnement est un processus de partenariat sur le long terme dans lequel les partenaires de la chaîne d'approvisionnement collaborent étroitement afin d'atteindre des objectifs communs et des avantages mutuels. Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement décrite selon 7 éléments interconnectés :

Partage de l'information (et sa qualité)

On parle ici d'information pour la planification forestière : volume — qualité - période — été VS hiver, inventaire dans la cour, information p/r à la coupe, prescription sylvicole, récolte, transport plus précisément selon le cas. Est-ce que vous jugez avoir un bon partage d'information entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement ?

Décrivez le partage d'information entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement en termes de pertinence, de précision, d'exactitude et de confidentialité.

Communication collaborative

Est-ce que la communication est bonne selon vous avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement ?

Décrivez la communication entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement en termes de fréquence, de direction (va-t-elle efficacement dans les deux sens), de médiums (type de support à la communication) et de stratégie d'influence (sous quelle forme d'influence les décisions sont-elles prises ?).

[Note : communication collaborative supporte les autres éléments : partage de l'information, la création conjointe de connaissances, l'atteinte des objectifs concordants, la synchronisation des décisions, l'alignement des incitatifs et la coordination des ressources.]

Création conjointe de connaissances

Mesure dans laquelle les partenaires de la chaîne d'approvisionnement développent une meilleure compréhension et une meilleure réponse au marché ainsi qu'à leur environnement en travaillant ensemble. De quelle manière votre organisation et les partenaires de la chaîne d'approvisionnement cherchent à mieux comprendre l'environnement et les marchés dans lesquels vous évoluez ?

Piste de réponse : Acquisition-échange d'information et développement des connaissances (oui/non, quelle intensité).

Par rapport à :

- Besoin des consommateurs, connaissance des marchés.
- Approvisionnement : récolte & transport (heure productive, temps de cycle, etc.). Inventaire

Objectifs concordants

Mesure dans laquelle les partenaires de la chaîne d'approvisionnement perçoivent que leurs propres objectifs sont satisfaits par l'accomplissement des objectifs fixés par la chaîne d'approvisionnement (soit pleinement réalisés ou bien quand même réalisé par le résultat direct du partenariat avec la chaîne d'approvisionnement). Est-ce que votre organisation et vos partenaires de la chaîne d'approvisionnement s'entendent sur des objectifs pour votre chaîne d'approvisionnement ? Percevez-vous que les objectifs de votre organisation peuvent être satisfaits par l'accomplissement des objectifs fixés par la chaîne d'approvisionnement ?

1) entre partenaires de l'intégrateur, et 2) entre Intégrateur — MFFP-BGA-Entreprises de récolte

Ex. certification pour le territoire. Lien avec TFAI détenteur des certifications.

Vision long terme, stratégique ? Important, comment existe-t-elle pour votre chaîne d'approvisionnement ?

Synchronisation des décisions

Le ou les processus par lequel(s) les partenaires de la chaîne d'approvisionnement coordonnent les activités de planification et d'opérations (de la chaîne d'approvisionnement) afin d'optimiser les bénéfices de la chaîne d'approvisionnement (souvent décisions sous-optimales pour différentes raisons, notamment des buts personnels différents).

Comment sont coordonnées les décisions avec les autres partenaires pour les activités de planification et d'opération de la chaîne d'approvisionnement ? (Intégrateur, oui, mais lié planification et opération ?) (Lien avec les SIO pour l'intégration) + (comment décision approvisionnement (amener du bois dans la cour) sont coordonnées avec les autres ? Pistes : calendrier livraison à l'usine, gestion de l'inventaire) Aussi possible de faire distinction entre court terme et long terme.

Alignement des incitatifs

Le processus de partage des coûts, des risques et des bénéfices parmi les partenaires de la chaîne d'approvisionnement

Comment sont partagés les coûts, les bénéfices et les risques au sein de votre chaîne d'approvisionnement ?

Coûts : intégrateur (lié avec coût planification et replanification), certification (si partagé), construction infrastructures (chemin, ponts, etc.)

Bénéfices ? Risques ?

Ex. : marketing des produits du bois, de l'aménagement forestier ?

Partage des ressources

Le processus permettant de mobiliser des actifs afin de générer des actifs mutuels parmi les partenaires de la chaîne d'approvisionnement. Collaboration durable doit être soutenue par des investissements mutuels. Est-ce que votre organisation et les partenaires de la chaîne d'approvisionnement partagent du personnel (p. ex. équipe interorganisationnelle, gestion de processus collaboratif) et du matériel (p. ex. machines, ordinateurs, infrastructures) de manière régulière ? Ou bien des blocs planifiés, des fournisseurs, etc. ? Investissements communs ? [organisme de la région] : bon véhicule pour ça ?

PARTIE 3 : général

Section 3.1 : Questions générales

Quelle est la taille de votre organisation ?

Nombre d'employés :

Volume (m³) de l'approvisionnement en garantie (également, combien de volume rentre dans la cour d'usine) :

Quelle est votre position dans l'organisation :

Dernière question :

Qu'est-ce qui mériterait d'être amélioré dans votre chaîne d'approvisionnement (forêt publique) selon vous ?

Exemple de guide d'entrevue pour les cas sans tierce partie

PARTIE 1 : Structure organisationnelle et intermédiation

Section 1.1 : Structure organisationnelle de la chaîne d'approvisionnement

Structure chaîne d'approvisionnement de votre unité de gestion

Avec le support du schéma présenté, décrire/commenter la structure organisationnelle de votre chaîne d'approvisionnement UG.

Comment ça marche dans votre région ?

Y a-t-il des éléments à préciser et/ou à améliorer pour la description de la structure organisationnelle ?

Préciser la position de votre organisation dans votre chaîne d'approvisionnement.

Processus de planification et plans

Processus macro de planification forestière au Québec. En venir aux mêmes questions :

Validation des étapes/activités, plans et responsables (UTILISER TABLEAU).

Décrivez également quel type d'information est échangé entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.

Précisez votre rôle dans le processus.

Questions à propos entité intégration

Nous avons entendu parler d'un comité mixte planification collaborative. C'est quoi ? Quels avantages selon vous ? Est-ce nécessaire ?

Piste : réduction des coûts, économies d'échelle (synergie d'affaires), innovation (développement de nouvelle technologie), meilleure gestion du flux d'information.

Penser également « pas d'intégrateur VS avec intégrateur » : est-ce que création de valeur ?

Question leader stratégique

Dans quelle mesure l'intégrateur pourrait devenir un leader stratégique pour votre chaîne d'approvisionnement ?

Pas obliger de répondre si confidentiel :

Pouvez-vous détailler comment se finance le mécanisme de concertation opérationnelle ?

Pourquoi ce choix de structure organisationnelle ? Avantages/inconvénients

Lien avec les Fournisseurs

Quel lien entretient votre organisation avec le/les fournisseurs (entreprise de récolte et de transport) ?

Comment le choix des fournisseurs est-il fait, sur quels critères ? (Uniquement financiers, ou existe d'autres facteurs ?)

(Précision : uniquement contractuel (font le travail tout simplement), ou cherche à tirer le meilleur (monitoring, formation, flexibilité)

PARTIE 2 : Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

Section 2.1 : Conditions d'établissement à la collaboration

Ressource en technologie de l'information (TI)

Les ressources en TI d'une organisation doivent supporter l'utilisation des SIO en offrant des infrastructures flexibles, des habiletés techniques pour pouvoir les utiliser adéquatement et des connaissances en gestion des TI.

D'abord, qu'est-ce que vous utilisez comme système TI au sein de votre chaîne d'approvisionnement ?

(Logiciels (p. ex. Dropbox), ordinateur, serveurs FTP, base de données, différentes technologies de communication (p. ex. téléphone intelligent), etc.) ?

(Les ressources en TI représentent l'ensemble des actifs et des capacités pouvant être utilisés pour supporter les SIO dans la collaboration des chaînes d'approvisionnement)

Flexibilité des infrastructures TI

Est-ce que le système de TI de votre organisation est flexible selon l'utilisation que vous en faites ? Est-ce qu'il permet de faire ce que vous voulez ?

Piste de réponse : est-il compatible, ajustable ?

Expertise en TI

Quel est votre niveau de maîtrise (et quelles sont vos compétences techniques) en matière de TI dans le cadre de votre travail ?

Appropriation des systèmes d'information interorganisationnels (SIO)

D'abord, SIO = n'importe quel système d'information/informatique qui permet d'échanger de l'information entre différentes organisations. Pour notre cas, de l'information à propos de l'approvisionnement des usines de transformation sur les UAF du cas d'étude.

Utilisation des SIO pour l'intégration

Dans quelle mesure utilisez-vous à l'intérieur de votre organisation et avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement des SIO tels que CPFR (*collaborative planning, forecasting and replenishment*) et VMI (*vendor management inventory*) afin de planifier de manière efficiente l'approvisionnement de/des usine(s) ?

Ou bien un ERP ?

Si aucun, comment réalisez-vous (intégrez-vous ou participez-vous à l'intégration) des besoins d'approvisionnement de votre chaîne d'approvisionnement ?

Utilisation des SIO pour la communication

Dans quelle mesure utilisez-vous à l'intérieur de votre organisation et avec les partenaires de votre chaîne d'approvisionnement des SIO tels que les courriels, la vidéoconférence ou un intranet pour communiquer ?

Quels sont les moyens (médiu) privilégiés de communication ?

Utilisation des SIO pour « les connaissances » (*intelligence*)

(Le degré d'utilisation des SIO dans la génération de connaissances ainsi que l'amélioration des apprentissages entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement)

Dans quelle mesure utilisez-vous à l'intérieur de votre organisation et avec les partenaires de votre chaîne d'approvisionnement des applications telles que le *data mining* (exploration de données), l'entreposage de données et des services d'expert systèmes afin de mieux connaître votre chaîne d'approvisionnement et l'améliorer ?

Ex. travail avec entrepreneur de récolte et transport — voir et comprendre certains *patterns*, devenir meilleur.

Culture collaborative

Les normes, les croyances et les valeurs sous-jacentes, en lien avec les relations interpersonnelles, qui sont partagées dans l'entreprise en ce qui concerne les pratiques d'affaires appropriées dans la chaîne d'approvisionnement. Défini par (4) :

Collectivisme

Décrivez votre relation avec les autres organisations de la chaîne d'approvisionnement par rapport à la phrase suivante : « nous sommes tous ensemble dans cette histoire ».

Piste de réponse : vous considérer normal de coopérer le plus possible ou bien chacun travail de manière indépendante. Exprimez-vous là-dessus, toutes les réponses sont bonnes. (Question suffisamment précise ? Bien comprise ?)

Engagement (orientation long terme)

Dans quelle mesure croyez-vous aux engagements bénéfiques long terme avec vos différents partenaires de la chaîne d'approvisionnement ? Vous apportent-elles des avantages/bénéfices ?

Quelques « inégalités » de court terme vont être balancées sur le long terme (favorable sur le long terme pour tous)

Symétrie du pouvoir

De quelle manière percevez-vous le rapport de force entre les différentes organisations de la chaîne d'approvisionnement ?

Contrôle/gestion de l'incertitude

Comment votre organisation gère l'incertitude (les situations incertaines) de votre chaîne d'approvisionnement ?

Incertaines peuvent venir des marchés (les prix du bois, demande pour vos produits, nouveau régime forestier, etc.) ET (ce qui nous intéresse) Approvisionnement : gestion des problèmes liés à la récolte et au transport (p. ex. recevoir son bois et à temps de manière générale et aussi problèmes quotidiens sur les chantiers)
[Note à moi-même : collaboration dans chaîne d'approvisionnement *devrait* réduire l'incertitude par la transparence et un bon flux d'information. À propos du flux d'information, si assez d'information partagée permet aussi de développer des connaissances pour la chaîne d'approvisionnement et développer des avantages compétitifs.]

Confiance

Perçu comme un élément fondamental de la collaboration entre les organisations. De manière générale, il s'agit de la mesure dans laquelle une organisation fait confiance à ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement dans le choix de leurs actions (ainsi que transactions), indépendamment de ses capacités à les surveiller ou bien à vérifier leurs comportements.

La confiance entre les partenaires se développe sur le long terme, entre autres en amenant des solutions pour la chaîne d'approvisionnement au complet et la démonstration de loyauté. Deux éléments sont utilisés pour définir la confiance :

Crédibilité (transparence)

Vos partenaires de la chaîne d'approvisionnement sont-ils crédibles à vos yeux ?

Piste de réponses : honnêtes, fiables, tiennent leurs promesses

Bienveillance

Vos partenaires de la chaîne d'approvisionnement agissent-ils de manière juste dans leurs choix ? Est-ce qu'ils vous supportent et vous portent assistance en cas de besoin ? Sont-ils compréhensifs de votre situation ?

Ex. : Est-ce qu'ils portent assistance si nécessaire ?

Comprennent les problèmes et tentent d'aider ?

Vous pouvez compter sur eux ?

[Notes : encore une fois, confiance devrait encourager le partage d'information+développement de connaissance pour la chaîne d'approvisionnement]

Section 2.2 : Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement

[certaines répétitions, mais on doit revenir sur ces éléments. Va plus vite. + c'est l'occasion de préciser certains éléments.]

La collaboration dans les chaînes d'approvisionnement est un processus de partenariat sur le long terme dans lequel les partenaires de la chaîne d'approvisionnement collaborent étroitement afin d'atteindre des objectifs communs et des avantages mutuels. Collaboration dans les chaînes d'approvisionnement décrite selon 7 éléments interconnectés :

1— Partage de l'information (et sa qualité)

On parle ici d'information pour la planification forestière : volume - qualité - période — été VS hiver, inventaire dans la cour, information p/r à la coupe, prescription sylvicole, récolte, transport plus précisément selon le cas

Est-ce que vous jugez avoir un bon partage d'information entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement ?

Décrivez le partage d'information entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement en termes de pertinence, de précision, d'exactitude et de confidentialité.

2— Communication collaborative

Est-ce que la communication est bonne selon vous avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement ?

Décrivez la communication entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement en termes de fréquence, de direction (va-t-elle efficacement dans les deux sens), de médiums (type de support à la communication) et de stratégie d'influence (sous quelle forme d'influence les décisions sont-elles prises ?).

[Note : communication collaborative supporte les autres éléments : partage de l'information, la création conjointe de connaissances, l'atteinte des objectifs concordants, la synchronisation des décisions, l'alignement des incitatifs et la coordination des ressources.]

3— Création conjointe de connaissances

Mesure dans laquelle les partenaires de la chaîne d'approvisionnement développent une meilleure compréhension et une meilleure réponse au marché ainsi qu'à leur environnement en travaillant ensemble.

De quelle manière votre organisation et les partenaires de la chaîne d'approvisionnement cherchent à mieux comprendre l'environnement et les marchés dans lesquels vous évoluez ?

Piste de réponse : Acquisition-échange d'information et développement des connaissances (oui/non, quelle intensité).

Par rapport à :

- Besoin des consommateurs, connaissance des marchés.
- Approvisionnement : récolte & transport (heure productive, temps de cycle, etc.). Inventaire

4— Objectifs concordants

Mesure dans laquelle les partenaires de la chaîne d'approvisionnement perçoivent que leurs propres objectifs sont satisfaits par l'accomplissement des objectifs fixés par la chaîne d'approvisionnement (soit pleinement réalisés ou bien quand même réalisé par le résultat direct du partenariat avec la chaîne d'approvisionnement).

Objectifs communs VS objectifs individuels

Ex. Développement durable (DD)

Est-ce que votre organisation et vos partenaires de la chaîne d'approvisionnement s'entendent sur des objectifs pour votre chaîne d'approvisionnement ? Percevez-vous que les objectifs de votre organisation peuvent être satisfaits par l'accomplissement des objectifs fixés par la chaîne d'approvisionnement ?

— > Objectif principal planification : aménager la forêt OU approvisionner des usines de transformation du bois. Est-ce que les gens s'entendent là-dessus.

1) entre partenaires de l'intégrateur, et 2) entre Intégrateur — MFFP-BGA-Entreprises de récolte

Ex. certification pour le territoire. Lien avec TFAI détenteur des certifications.

Vision long terme, stratégique ? Important, comment existe-t-elle pour votre chaîne d'approvisionnement ?

5— Synchronisation des décisions

Le ou les processus par lequel(s) les partenaires de la chaîne d'approvisionnement coordonnent les activités de planification et d'opérations (de la chaîne d'approvisionnement) afin d'optimiser les bénéfices de la chaîne d'approvisionnement (souvent décisions sous-optimales pour différentes raisons, notamment des buts personnels différents).

Comment sont coordonnées les décisions avec les autres partenaires pour les activités de planification et d'opération de la chaîne d'approvisionnement ? (Intégrateur, oui, mais lié planification et opération ?)

(Lien avec les SIO pour l'intégration) + (comment décision approvisionnement (amener du bois dans la cour) sont coordonnées avec les autres ? Pistes : calendrier livraison à l'usine, gestion de l'inventaire) Aussi possible de faire distinction entre court terme — long terme.

6— Alignement des incitatifs

Le processus de partage des coûts, des risques et des bénéfices parmi les partenaires de la chaîne d'approvisionnement

Comment sont partagés les coûts, les bénéfices et les risques (Ex. BMMB) au sein de votre chaîne d'approvisionnement ?

Coûts : intégrateur (lié avec coût planification et replanification), certification (si partagé), construction infrastructures (**chemin**, ponts, etc.)

Bénéfices ? Risques ?

Ex. : marketing des produits du bois, de l'aménagement forestier ?

7— Partage des ressources

Le processus permettant de mobiliser des actifs afin de générer des actifs mutuels parmi les partenaires de la chaîne d'approvisionnement. Collaboration durable doit être soutenue par des investissements mutuels.

Est-ce que votre organisation et les partenaires de la chaîne d'approvisionnement partagent du personnel (p. ex. équipe interorganisationnelle, **gestion de processus collaboratif**) et du matériel (p. ex. machines, ordinateurs, infrastructures) de manière régulière ? Ou bien des blocs planifiés, des fournisseurs, etc. ? Investissements communs ? Signature bois Laurentides : bon véhicule pour ça ?

PARTIE 3 : général

Section 3.1 : Questions générales

Quelle est la taille de votre organisation ?

Nombre d'employés :

Volume (m³) de l'approvisionnement en garantie (également, combien de volume rentre dans la cour d'usine) :

Quelle est votre position dans l'organisation :

Dernière question :

Qu'est-ce qui mériterait d'être amélioré dans votre chaîne d'approvisionnement (forêt publique) selon vous ?

Annexe 2 : Facteurs théoriques

Cette annexe présente les différents facteurs théoriques utilisés pour les analyses.

Intégration de systèmes

Le Tableau 31 présente un sommaire de la proposition théorique décrite au chapitre 4.

Tableau 31. Sommaire de la proposition théorique de l'intégration de systèmes appliquée au secteur forestier.

Tierce partie de type intégrateur-système appliqué au secteur forestier	
Fonctions	<ul style="list-style-type: none">- La tierce partie participe à la planification forestière opérationnelle- Elle réalise l'intégration des besoins d'approvisionnement pour le groupe d'usines d'un territoire donné- Elle coordonne un réseau de fournisseurs de récolte et de transport- Elle effectue la gestion de la récolte et du transport selon les spécifications qui permettent l'optimisation de la transformation à l'usine- Elle réalise des analyses des scénarios potentiels de récolte (p. ex. : considération des capacités de récolte et de transport globales afin de réaliser des simulations de rentabilité et de l'optimisation)- Elle joue un rôle stratégique dans la gestion des chaînes d'approvisionnement forestier
Expertises détenues	<ul style="list-style-type: none">- Aménagement forestier- Logistique (optimisation et simulation)- Habiletés en négociation

Facteurs de la matrice de De Snoo et al. (2011)

Les tableaux 32 et 33 présentent les facteurs théoriques utilisés pour évaluer la performance de la planification forestière. Une définition accompagne chaque facteur ainsi qu'une précision concernant l'évaluation de celui-ci.

Tableau 32. Facteurs utilisés pour évaluer la performance du processus de planification collaborative.

Facteur	Définition	Précision sur l'évaluation
Temps de réalisation des plans	Évaluation de la durée de réalisation des plans.	Le temps de réalisation des plans est jugé acceptable par l'ensemble des planificateurs.
Fiabilité de la date de diffusion des plans	Facteur qui permet d'évaluer spécifiquement si la date annoncée de diffusion des plans est respectée ainsi que de manière générale la capacité des planificateurs à respecter les échéanciers.	La date de diffusion des plans annoncée est respectée ainsi que les échéanciers de manière générale.
Flexibilité et réactivité pour l'adaptation des plans	Facteur qui permet d'évaluer la capacité du processus à s'adapter aux changements. Ce facteur vise plus particulièrement l'évaluation de la mesure pour laquelle les modifications sont faciles à effectuer ainsi que la rapidité pour effectuer ces modifications.	Les modifications sont faciles et rapides à apporter aux plans.
Accessibilité des planificateurs	Les planificateurs sont présumés être disponibles afin de discuter des plans. Ce facteur vise alors l'évaluation de la facilité à avoir accès aux planificateurs.	Les planificateurs sont disponibles les uns les autres pour discuter des plans.
Qualité de la communication	Avoir accès aux planificateurs n'est pas suffisant, ceux-ci doivent également assurer une qualité de la communication. Ce facteur vise l'évaluation de la qualité des échanges entre les planificateurs.	Les échanges sont jugés de qualité par les planificateurs.
Habilité des planificateurs en harmonisation	Les planificateurs doivent détenir des habiletés en négociation afin d'harmoniser les plans de manière à répondre du mieux possible à tous. Ce facteur vise donc l'évaluation de cette habileté relationnelle des planificateurs.	Les planificateurs ont des habiletés en négociation qui permettent d'harmoniser les plans de manière à répondre du mieux possible au groupe d'usines et au gouvernement.
Coût et efficience du processus	Évaluation du coût associé à l'exercice de planification ainsi que de son efficience.	Les coûts et l'efficience du processus de planification sont jugés satisfaisants.

Tableau 33. Facteurs utilisés pour évaluer la performance des plans issus du processus de planification collaborative.

Facteur	Définition	Précision sur l'évaluation
Valeur générée par les plans	Facteur qui permet de juger si les demandes des BGA sont satisfaites en termes de quantité et de qualité.	Les demandes des BGA sont satisfaites en termes de quantité et de qualité.
Nombre et sévérité des erreurs	Facteur qui permet d'évaluer si les décisions prises au moment de la planification mènent à des difficultés d'exécution.	Les décisions prises au moment de la planification mènent à des difficultés d'exécution.
Coût d'exécution des plans	Évaluation des coûts associés à l'exécution des plans.	Les coûts d'exécution sont jugés acceptables.
Respect des contraintes extérieures et engagement aux parties	Facteur qui permet d'évaluer si les plans satisfont les contraintes extérieures telles que les clients et les fournisseurs ainsi que les différentes parties prenantes.	Les plans permettent de satisfaire les contraintes extérieures ainsi que les différentes parties prenantes.
Respect de l'utilisation des ressources	Facteur qui permet d'évaluer si les plans satisfont les contraintes des ressources matérielles comme les équipements de récolte et les niveaux d'inventaire ainsi que les contraintes d'exploitation de ressources naturelles comme la possibilité forestière.	Les contraintes des ressources matérielles sont respectées ainsi que les contraintes d'exploitation de ressources naturelles (p. ex. : aménagement écosystémique).
Respect des préférences de l'exécutant	Évaluation de la mesure dans laquelle les préférences des travailleurs qui mettent en œuvre les plans sont respectées.	Les préférences de l'exécutant sont respectées.
Robustesse des plans	Un plan est robuste lorsqu'il varie faiblement malgré des fluctuations perturbatrices provenant de facteurs non contrôlables. Bien que le contexte forestier soit incertain et que les perturbations soient fréquentes, ce qui implique bon nombre de modifications aux plans, ce facteur est proposé afin d'évaluer la prévisibilité des plans et leur validité face aux perturbations considérant l'effort investi.	Les plans offrent une certaine prévisibilité dans le contexte incertain du secteur forestier.
Clarté et précision de l'information	Facteur qui permet d'évaluer la mesure pour laquelle l'information contenue dans les plans est claire et précise.	L'information contenue dans les plans est claire et précise.

Facteurs théoriques du cadre conceptuel de Cao et Zhang (2013)

Les tableaux 34, 35, 36, 37 et 38 présentent les facteurs théoriques du cadre de Cao et Zhang (2013) qui ont été utilisés pour la collecte de données et pour amorcer les analyses. Une définition accompagne chaque facteur ainsi qu'une précision concernant l'évaluation de celui-ci.

Antécédents à la collaboration

Ressources en technologie de l'information (TI)

Les ressources en technologies de l'information (TI) correspondent aux infrastructures et aux capacités des organisations qui supportent l'utilisation des systèmes interorganisationnels (SIO) dans les relations de collaboration des chaînes d'approvisionnement.

Tableau 34. Facteurs associés à l'antécédent « ressources en TI ».

Antécédent	Facteurs	Définition	Précision sur l'évaluation
Ressources en TI	Flexibilité des infrastructures en TI	Capacité d'adaptation des systèmes des TI aux différentes activités de la chaîne d'approvisionnement.	Quelles sont les TI utilisées au sein de la chaîne d'approvisionnement pour la planification forestière collaborative ? L'infrastructure des TI est flexible et s'adapte efficacement aux différentes activités de planification forestière.
	Expertise en TI	Capacité des employés et des gestionnaires des TI à fournir des solutions d'affaires techniques.	Les organisations de la chaîne d'approvisionnement offrent le support nécessaire à l'utilisation des TI employées pour la planification forestière.

Appropriation des systèmes interorganisationnels (SIO)

Un SIO est défini par Cao et Zhang (2013) comme une application des TI qui va au-delà des frontières de l'organisation. Il s'agit des différentes TI utilisées pour gérer les interdépendances entre les organisations qui composent une chaîne d'approvisionnement. Cao et Zhang poursuivent en précisant que l'utilisation des SIO est compliquée par la multiplicité des objectifs et des stratégies des différents acteurs qui forment une chaîne d'approvisionnement. **La notion « d'appropriation des SIO » utilisée**

par Cao et Zhang (2013) vise alors à considérer plus spécifiquement les moyens mis en œuvre pour utiliser efficacement les SIO. Les auteurs définissent l'appropriation des SIO comme étant le choix des modèles, des médiums ou des modes d'utilisation qui permettent le fonctionnement approprié des SIO dans une chaîne d'approvisionnement. Trois facteurs composent cet antécédent. Il s'agit des SIO utilisés pour la communication, pour l'intégration et pour « l'intelligence ».

Tableau 35. Facteurs associés à l'antécédent « appropriation des SIO ».

Antécédent	Facteurs	Définition	Précision sur l'évaluation
Appropriation des SIO	SIO utilisés pour la communication	L'apport de l'utilisation de SIO pour la communication entre les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement.	L'utilisation de SIO permet une meilleure communication entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.
	SIO utilisés pour l'intégration	L'apport de l'utilisation de SIO pour l'intégration des processus d'affaires entre les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement.	L'utilisation de SIO permet une meilleure intégration des processus d'affaires ainsi qu'une planification efficiente de l'approvisionnement des usines.
	SIO utilisés pour « l'intelligence »	La capacité des SIO à permettre un traitement commun de l'information afin de générer des connaissances pour la chaîne d'approvisionnement au complet.	Des SIO sont utilisés pour traiter de manière commune de l'information fragmentée dans toute la chaîne d'approvisionnement de manière à créer conjointement davantage de valeur pour tous les partenaires.

Culture collaborative

La culture collaborative est définie comme les normes, les croyances et les valeurs associées aux relations interpersonnelles qui sont partagées dans l'entreprise en ce qui concerne les pratiques d'affaires appropriées dans la chaîne d'approvisionnement.

Tableau 36. Facteurs associés à l'antécédent « culture collaborative ».

Facteurs	Définition	Précision sur l'évaluation
Collectivisme	Développement d'un sentiment de groupe plutôt qu'individuel.	Observation d'un sentiment de groupe et d'un caractère « collectif » au sein des organisations de la chaîne d'approvisionnement.
Adoption d'orientations à long terme	Démonstration d'une volonté à s'impliquer sur le long terme avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement.	Les partenaires posent des actions qui signalent une volonté à s'engager sur le long terme.
Symétrie du pouvoir	Distribution du pouvoir adéquate entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement de manière à assurer une certaine équité entre les organisations.	Le pouvoir associé à la planification forestière est distribué parmi les BGA de manière à assurer une certaine équité entre les organisations.
Réduction de l'incertitude	Définition des modalités de gestion de l'incertitude entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement de manière à réduire l'incertitude.	Les partenaires se sont entendus sur des modalités de gestion de l'incertitude qui permettent la réduction de l'incertitude.

Confiance

La confiance est définie comme la mesure dans laquelle une entreprise peut se fier à ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement indépendamment de ses capacités à vérifier leurs comportements ou bien de les surveiller.

Tableau 37. Facteurs associés à l'antécédent « confiance ».

Facteur	Définition	Précision sur l'évaluation
Crédibilité	La mesure dans laquelle une organisation peut se fier sur ses partenaires en termes de fiabilité, d'honnêteté et de réelles compétences.	Les organisations peuvent se fier sur leurs partenaires en termes de fiabilité, d'honnêteté et de réelles compétences.
Bienveillance	La mesure dans laquelle une organisation croit que ses partenaires vont agir de manière juste en n'adoptant pas de comportements opportunistes.	Les organisations perçoivent que leurs partenaires vont agir de manière juste en n'adoptant pas de comportements opportunistes.

Caractérisation de la collaboration

La collaboration dans les chaînes d'approvisionnement est définie comme un partenariat de longue durée pour lequel les partenaires de la chaîne d'approvisionnement travaillent avec une certaine proximité afin d'atteindre des objectifs communs et de générer des bénéfices pour le groupe. Cao et Zhang (2013) caractérisent la collaboration selon sept éléments interconnectés.

Tableau 38. Facteurs caractérisant la collaboration dans les chaînes d'approvisionnement.

Facteurs	Définition	Précision sur l'évaluation
Alignement des incitatifs	Processus de partage des coûts, des risques et des bénéfices parmi les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement.	De quelle manière les BGA partagent les coûts, les risques et les bénéfices au sein de leur chaîne d'approvisionnement. Quelle est l'implication des entreprises de récolte dans ce partage.
Communication collaborative	Processus qui permettent de contacter et de transmettre des messages parmi les partenaires de la chaîne d'approvisionnement à une fréquence appropriée, en encourageant les rétroactions et avec le médium adapté.	Les organisations communiquent à une fréquence appropriée, en encourageant les rétroactions et avec le médium adapté.
Création conjointe de connaissances	Mesure pour laquelle les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement développent une meilleure compréhension et une meilleure réponse au marché et à leur environnement en effectuant un travail conjoint de génération de connaissances.	Les organisations travaillent conjointement à développer de la connaissance sur leur environnement d'affaires.
Objectifs concordants	Mesure pour laquelle les partenaires d'une chaîne d'approvisionnement perçoivent que leurs propres objectifs sont satisfaits par l'accomplissement des objectifs fixés par la chaîne d'approvisionnement.	Les organisations perçoivent que leurs propres objectifs sont pleinement réalisés ou bien quand même réalisés par le résultat direct du partenariat au sein de la chaîne d'approvisionnement.
Partage des ressources	Processus qui permet d'une part la mobilisation d'actifs afin d'en tirer profit pour la chaîne au complet, et d'autre part de miser sur le développement d'actifs mutuels.	Les organisations misent dans une certaine mesure sur le développement d'actifs mutuels qui bénéficient à la chaîne d'approvisionnement au complet.
Qualité du partage d'information	Mesure pour laquelle une entreprise partage une variété d'information pertinente, précise, complète et confidentielle de manière opportune avec ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement.	Les planificateurs forestiers perçoivent que les organisations partagent une variété d'information pertinente, précise, complète et confidentielle de manière opportune entre partenaires de la chaîne d'approvisionnement.
Synchronisation des décisions	Processus qui permet la coordination des activités de planification et d'opérations afin d'optimiser les bénéfices pour la chaîne d'approvisionnement.	Les BGA et leurs partenaires utilisent des processus qui permettent la coordination des activités de planification et d'opérations de manière à d'optimiser les bénéfices pour la chaîne d'approvisionnement.

Annexe 3 : Liste des codes initiaux

Il s'agit des codes qui ont été développés afin d'analyser les entrevues individuelles en suivant les cadres théoriques retenus.

- Amélioration continue
- Bureaucratie/fonctionariat
- Certification
- Collaboration
- Communication
- Compétition/monopsonie
- Confiance
- Connaissance terrain-territoire
- Contexte
- Core business
- Dichotomie terrain-virtuel
- Efficience
- Engagement
- FI
- Gestion de l'information
- Incompréhension viscérale
- Individu
- Innovation
- Interdépendance pour l'approvisionnement
- Intermédiaire
- Leadership
- Partage de ressources
- Penser chaîne au complet — esprit de groupe
- Planification forestière
- Pouvoir — contrôle
- Premières nations
- Prise de décisions
- Proximité planification forestière et gestion des opérations
- Qualité de l'information
- Régime forestier 2010
- Relation d'affaires
- Responsabilité et imputabilité
- Rôle dans la chaîne d'approvisionnement
- Vrai développement durable

Annexe 4 : Catégorisation des tailles de BGA

Comme expliqué dans la section 3.4, qui porte sur l'échantillonnage, nous avons jugé pertinent de questionner des BGA de différentes tailles. Considérant notre objet d'étude, nous avons décidé d'utiliser la quantité de volume associée à la garantie d'approvisionnement (GA) des bénéficiaires de garantie d'approvisionnement (BGA) pour catégoriser ceux-ci. Cette information est accessible au public. Elle donne également en général une bonne indication sur la capacité de production ainsi que l'étendue de l'organisation.

Nous avons fixé les trois catégories suivantes : petite, moyenne et grande. Les intervalles de volume lié à la GA d'un BGA sont présentés au Tableau 39. Nous avons considéré le volume des GA à l'échelle du Québec. Certains BGA ont des usines dans plusieurs régions administratives, nous avons ainsi considéré l'ensemble des GA à l'échelle du Québec afin d'avoir une indication fiable sur sa taille. Cette catégorisation a été jugée suffisante pour les besoins des analyses associées à l'atteinte des objectifs de cette thèse.

Tableau 39. Intervalles des volumes des GA à l'échelle du Québec selon la taille des BGA.

Taille des BGA	Volume des GA à l'échelle du Québec (m3)
Petite	75 000 et moins
Moyenne	75 000 à 300 000
Grande	300 000 et plus

Concernant le cas I, nous n'avons pas pu trouver l'équivalent des GA par usine. Nous avons toutefois appris durant nos rencontres la capacité de production d'une des trois usines. La seconde usine du cas I s'approvisionne aussi au Québec. Nous avons donc calculé le total des GA au Québec, et comme elle se situait déjà dans la catégorie « grande », nous n'avons pas besoin d'ajouter les volumes de l'Ontario. Elle nous avait également été décrite comme une grande usine. La dernière usine du cas I était de taille petite. Nous l'avons visité et on nous l'a confirmé durant nos rencontres.

Concernant le cas d'étude II, les usines s'approvisionnent majoritairement avec des provenances de matière ligneuse autre que la forêt publique. Nous avons appris durant nos rencontres que l'une d'entre elles était de petite taille. La visite de celle-ci a confirmé ces dires. Les autres variaient entre moyenne

et grande. Nous n'avons pas approfondi nos recherches sur la taille des autres usines puisque l'élément de dominance se situait principalement au niveau des essences transformées : « preneurs feuillus » et « preneurs résineux ».