

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI

**De la Représentation à la Pré-structuration de Problèmes
Complexes : Apports des Approches Cognitives dans la
Réévaluation des Politiques Publiques**

**Cas des Initiatives de Soutien au Transport Maritime de Courte
Distance au Québec**

Thèse présentée

dans le cadre du programme de doctorat en gestion des ressources maritimes

en vue de l'obtention du grade de *philosophiae doctor*

PAR

© SOFIANE-SAAD LARIBI

Novembre 2014

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI
Service de la bibliothèque

Avertissement

La diffusion de ce mémoire ou de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire « Autorisation de reproduire et de diffuser un rapport, un mémoire ou une thèse ». En signant ce formulaire, l'auteur concède à l'Université du Québec à Rimouski une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de son travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, l'auteur autorise l'Université du Québec à Rimouski à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de son travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits moraux ni à ses droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, l'auteur conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont il possède un exemplaire.

COMPOSITION DU JURY :

Frédéric Deschenaux, Président du jury, Université du Québec à Rimouski

Emmanuel Guy, Directeur de recherche, Université du Québec à Rimouski

Bruno Urli, Codirecteur de recherche, Université du Québec à Rimouski

James Wilson, Membre du comité de recherche, Université du Québec à Rimouski

Hervé Flanquart, Examineur externe, Université du Littoral Côte d'Opale, France

Dépôt initial le 21/10/2013

Dépôt final le 05/11/2014

*« Il n'est jamais trop tard
pour honorer la mémoire d'êtres
chers ».*

À mes Parents, Salima et Lahocine.

REMERCIEMENTS

Si la réalisation d'une thèse constitue une aventure intellectuelle extraordinaire, cette dernière ne peut se concrétiser sans le concours de différentes personnes, à différents stades et de différentes manières. Chacun d'entre eux apportant une pierre à cet édifice en perpétuelle construction qui est la connaissance.

Je tiens tout d'abord à remercier mes directeurs de thèse : Emmanuel Guy et Bruno Urli, sans lesquels ce travail de recherche n'aurait jamais vu le jour. Leurs conseils, leurs éclairages et leurs supports ont été fort précieux à la conception, réalisation et finalisation de cette thèse. De même que, leur implication et leur disponibilité furent sans commune mesure, contribuant grandement au bon déroulement et à l'avancement de mes travaux. Je n'oublie pas également James Wilson, membre du comité de recherche dont les conseils ont été très utiles et pour son aide à mon intégration au programme lors de mon arrivée à l'UQAR.

Je tiens ensuite à remercier mes sœurs Linda, Amel et Soumia. Et spécialement, mon frère Tarek, mon beau-frère El Hadj Mohamed et ma sœur Sabrina pour leurs encouragements, leur confiance et leur soutien moral sans faille qui furent d'une aide inestimable dans la poursuite et l'aboutissement de mes études.

Je tiens enfin à remercier l'ensemble des participants qui ont bien voulu prêter de leur temps afin de m'accorder une entrevue, la contribution de ces derniers fut indispensable à l'élaboration de ce travail de recherche par l'apport de leurs expertises, leurs expériences et leurs connaissances du terrain.

RÉSUMÉ

Un regain d'intérêt s'est manifesté ces dernières années à l'égard du transport maritime de courte distance (TMCD) au Québec. Les raisons de cette attention résident principalement dans l'aptitude de ce mode de transport à répondre aux impératifs liés au développement durable avancés par les pouvoirs publics. Cependant, la réalité québécoise du TMCD se démarque de l'enthousiasme des pouvoirs publics à promouvoir ce mode de transport. En effet, l'ensemble des initiatives entreprises se sont soldées par un bilan mitigé jusqu'à présent. Ainsi, un tel constat suscite de nombreuses interrogations sur l'efficacité des politiques publiques de soutien au TMCD.

La présente recherche s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle l'inefficacité des politiques publiques de soutien au TMCD résulterait en partie d'écarts de perception entre les différents acteurs impliqués. Ce sont ces différences de perception que nous nous proposons de mettre en valeur à travers une approche cognitive en matière d'analyse des politiques publiques et le recours à des outils d'aide à la représentation, tel que la carte cognitive. L'objectif de notre recherche s'inscrit dans une conciliation disciplinaire entre le champ de l'analyse des politiques publiques et celui de l'aide à la décision. Ce rapprochement prend forme au travers une démarche de pré-structuration, dont le but essentiel consiste à canaliser les divergentes représentations du problème faites par les parties prenantes, et devant servir à terme à enrichir le support informationnel nécessaire à une meilleure compréhension du problème public par les décideurs.

La diversité des résultats obtenus témoigne de la multiplicité des perceptions des parties prenantes quant à la question des politiques publiques de soutien au TMCD, allant bien au-delà des clivages sectoriels traditionnels, des frictions idéologiques ou des cloisonnements institutionnels en matière de développement durable. Ces résultats confortent l'idée de la nécessité de recentrer le débat politique du fait d'une part, de la présence d'axes consensuels fragiles entre les parties impliquées et d'autre part, de la discordance entre les arguments du discours public et les objectifs réels de ces politiques.

Mots clés : Transport maritime de courte distance, politique publique, approche cognitive, carte cognitive, outils d'aide à la représentation, pré-structuration de problème.

ABSTRACT

Renewed interest has been shown in recent years with regard to the short sea shipping (SSS) in Québec, the reasons of this attention mainly reside in the ability of this mean of transport to meet imperatives related with sustainable development argued by public authorities. However, the reality of Québec SSS stands out from the enthusiasm of the government to promote this mean of transport. Indeed, the whole of initiatives have resulted in a mixed record so far. Thus, such a fact raises many questions about the effectiveness of public policies to support SSS.

This research rests on the assumption that the inefficiency of public policies to support SSS could result in a part from perception gaps between the different involved actors. These differences of perception that we propose to develop through a cognitive approach to public policies analysis and the use of representation support tools such as the cognitive map. The aim of our research is part of disciplinary balance between the fields of public policy analysis and that of decision support. This rapprochement takes shape through a pre-structuring process whose essential purpose is to gather the different representations of the problem made by the stakeholders and to be used eventually to add informational asset required to a better understanding of the public problem by the decision makers.

The diversity of results reflects the multiplicity of stakeholder perceptions on the issue of the SSS policies support, going beyond the traditional sectorial divisions, ideological frictions or institutional boundaries in sustainable development. These results confirm the idea of the necessity to refocus the political debate because on the one hand, the presence of weak consensus between the involved actors and secondly the discrepancy between public discourse arguments and the real targets of these policies.

Keywords : Short Sea Shipping , Public policy, Cognitive Approach, Cognitive Map, Representation Support Tools, Problem Pre-structuring .

TABLE DES MATIÈRES

<i>REMERCIEMENTS</i>	ix
<i>RÉSUMÉ</i>	xi
<i>ABSTRACT</i>	xiii
<i>TABLE DES MATIÈRES</i>	xv
<i>LISTE DES TABLEAUX</i>	xix
<i>LISTE DES FIGURES</i>	xxiii
<i>LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES</i>	xxvi
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
CHAPITRE 1 PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE.....	5
1.1 TRANSPORT MARITIME DE COURTE DISTANCE	5
1.1.1 Les définitions existantes du TMCD.....	5
1.1.2 Les différents types de TMCD.....	9
1.1.3 Le cadre politique et réglementaire du TMCD.....	12
1.2 APPORTS ET POTENTIALITÉS DU TMCD.....	15
1.2.1 Un mode de transport comme répondant aux exigences du DD	15
1.2.2 Un mode de transport sous exploité.....	21
1.2.3 Un mode comme solution de transport.....	24
1.2.4 Un mode soutenu par les pouvoirs publics.....	29

1.3	LA RÉALITÉ QUÉBÉCOISE DU TMCD	31
1.3.1	Le constat général.....	31
1.3.2	Les raisons économiques et réglementaires.....	35
1.3.3	Les autres raisons	38
1.4	DÉVELOPPEMENT DURABLE ET POLITIQUE DE TRANSPORT ...	40
1.4.1	Notions liées au Développement Durable	41
1.4.2	Les différentes dimensions du DD.....	47
1.4.3	Contextualisation du DD.....	50
1.4.4	Le DD appliqué aux Transports.....	54
1.4.5	Système de transport durable.....	56
1.4.6	Politiques de transport durable.....	64
1.5	PROCESSUS DE PRODUCTION DES POLITIQUES PUBLIQUES.....	70
1.5.1	Évaluation et politiques publiques	70
1.5.2	La vision normative des politiques publiques	76
1.5.3	La vision itérative des politiques publiques	81
1.6	ÉCHECS DES POLITIQUES PUBLIQUES.....	89
1.6.1	Le problème de politique publique	89
1.6.2	Réévaluation des politiques publiques.....	93
1.6.3	Processus d'apprentissage des politiques publiques	97
1.7	PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE.....	107
	CHAPITRE 2 CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES.....	109
2.1	DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE GLOBALE	109
2.1.1	Ancrage épistémologique	109
2.1.2	De la représentation à la pré-structuration de problème	119

CHAPITRE 3 CAS DES POLITIQUES PUBLIQUES DE SOUTIEN AU TMCD AU QUÉBEC.....	125
3.1 ÉCHANTILLONNAGE : PARTIES PRENANTES AU PROBLEME ...	125
3.1.1 Les différentes méthodes de sélection des parties prenantes.....	125
3.1.2 Choix des parties prenantes dans notre étude	129
3.1.3 Participants à l'étude.....	133
3.2 COLLECTE DES DONNÉES : ENTREVUES SEMI-DIRIGÉES.....	137
3.2.1 Entrevues individuelles	137
3.2.2 Élaboration de la grille d'entrevue	142
3.3 OUTIL DE REPRÉSENTATION : CARTE COGNITIVE.....	147
3.3.1 Représentation du problème public.....	147
3.3.2 Le choix de l'outil : pré-structuration de problème	158
3.3.3 L'utilisation de la carte cognitive pour la révélation des perceptions	166
3.4 MISE EN APPLICATION	172
3.4.1 Protocole d'élaboration de la carte cognitive agrégée.....	172
3.4.2 Cartographie cognitive appliquée au cas d'étude.....	177
3.5 ANALYSE PAR « <i>DECISION EXPLORER</i> »	196
3.5.1 Analyse globale des cartes.....	199
3.5.2 Explications et conséquences	207
3.5.3 Concepts « <i>Heads</i> » et concepts « <i>Tails</i> ».....	218
3.5.4 Analyse de domaine et de centralité.....	222
3.6 ANALYSE DE CONTENU.....	228
3.6.1 Caractérisation des enjeux et des mesures	228
3.6.2 Analyse des enjeux des cartes cognitives	232

3.6.3	Analyse des mesures des cartes cognitives	239
3.7	PROCESSUS D'AGRÉGATION.....	245
3.7.1	Agrégation des enjeux	245
3.7.2	Agrégation des mesures.....	262
3.8	ANALYSE DE REGROUPEMENT	279
3.8.1	Analyse de regroupement des enjeux.....	280
3.8.2	Analyse de regroupement des mesures	306
3.9	ANALYSE PERCEPTUELLE.....	327
3.9.1	Liaisons de causalité avec le concept central.....	328
3.9.2	Liaisons de causalité entre mesures et enjeux.....	343
3.9.3	Variabilité des perceptions	357
3.9.4	Pertinence et enjeux.....	375
3.9.5	Perception globale des principaux enjeux	382
3.10	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DE CAS	397
3.10.1	Débat relatif à la nature des enjeux : obstacles ou bien-fondés ?.....	397
3.10.2	Débat relatif au type de mesures : publiques ou privées ?.....	399
3.10.3	Débat relatif aux contours « flous » des dimensions du DD	401
	CONCLUSION GÉNÉRALE.....	405
	ANNEXES.....	413
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	477

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DÉFINITIONS DU TMCD ET POSITIONNEMENTS	8
TABLEAU 2 : TYPES DE NAVIRES OPÉRANT SUR LE SAINT-LAURENT.....	11
TABLEAU 3 : ÉMISSIONS DE GES DES TRANSPORTS PAR MODE (Mt ÉQ CO ₂).....	20
TABLEAU 4 : EXEMPLES DE SERVICES DE TMCD AU QUÉBEC.....	34
TABLEAU 5 : CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME DE TMCD.....	58
TABLEAU 6 : PRINCIPALES RÉALISATIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	67
TABLEAU 7 : COMPARAISON DES APPROCHES COGNITIVES DES POLITIQUES PUBLIQUES	88
TABLEAU 8 : LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES DE LA DÉFINITION DU PROBLÈME	101
TABLEAU 9 : ANALYSE DES POLITIQUES PUBLIQUES ET FORMES D'APPRENTISSAGE	106
TABLEAU 10: LES DIFFÉRENTS COURANTS ÉPISTÉMOLOGIQUES	111
TABLEAU 11: SYNTHÈSE DES TYPOLOGIES DE PARTIES PRENANTES.....	128
TABLEAU 12: PARTICIPANTS AUTOUR DES DIMENSIONS DU DD	134
TABLEAU 13: PARTICIPANTS DU « NOYAU DUR »	136
TABLEAU 14: LA CARTE COGNITIVE COMME OUTIL DE REPRÉSENTATION.....	150
TABLEAU 15: CARTOGRAPHIE COGNITIVE ÉLABORÉE POUR LA REPRÉSENTATION D'UN PROBLÈME	165
TABLEAU 16: FONCTIONS DE DE PERMETTANT DE LISTER LES CONCEPTS ET LES LIENS ...	200
TABLEAU 17: NOMBRE TOTAL DE CONCEPTS ET DE LIENS PAR CARTE	200
TABLEAU 18: DENSITÉ ET RATIO LIENS-CONCEPTS	204
TABLEAU 19: EXEMPLES D'APPLICATION DES FONCTIONS « EXPLANATION » ET « CONSEQUENCE »	213
TABLEAU 20: NOTION DE CONCEPTS OU D'ARGUMENTS RELATIFS	216
TABLEAU 21: FONCTIONS DE DE PERMETTANT L'IDENTIFICATION DU TYPE DE CONCEPTS	219
TABLEAU 22: FONCTIONS DE DE PERMETTANT L'ANALYSE DES CONCEPTS	223
TABLEAU 23: CARACTÉRISATION DES ENJEUX ET DES MESURES.....	229
TABLEAU 24: ANALYSE DE CONTENU DE LA LISTE PRÉLIMINAIRE DES ENJEUX.....	235
TABLEAU 25: ANALYSE DE CONTENU DE LA LISTE PRÉLIMINAIRE DES MESURES	242
TABLEAU 26: AGRÉGATION DE LA LISTE FINALE DES ENJEUX.....	246
TABLEAU 27: RAPPROCHEMENT ENTRE LE TABLEAU GLOBAL DES FONCTIONS D'ANALYSE DE « DE » ET LE TABLEAU D'AGRÉGATION FINALE.....	247
TABLEAU 28: ENJEUX IDENTIFIÉS COMME EFFETS « FINAUX » PAR DE	251
TABLEAU 29: ENJEUX IDENTIFIÉS COMME « MAJEURS » PAR DE.....	252
TABLEAU 30: ENJEUX IDENTIFIÉS COMME « CENTRAUX » PAR DE.....	252
TABLEAU 31: RECENSEMENT GLOBAL DES ENJEUX PAR FRÉQUENCE RELATIVE.....	254
TABLEAU 32: RECENSEMENT GLOBAL DES ENJEUX AVEC ATTRIBUTION D'IMPORTANCE RELATIVE.....	256
TABLEAU 33: RANGEMENT DES ENJEUX PAR PRIORITÉ	258
TABLEAU 34: COMPARAISON ENTRE LA MÉTHODE UTILISANT UNE ÉCHELLE D'IMPORTANCE RELATIVE AVEC LA MÉTHODE DE FRÉQUENCE RELATIVE ...	261

TABLEAU 35: AGRÉGATION DE LA LISTE DES MESURES	263
TABLEAU 36: RAPPROCHEMENT ENTRE LE TABLEAU GLOBAL DES FONCTIONS D'ANALYSE DE « DÉ » ET LE TABLEAU D'AGRÉGATION FINALE DES MESURES	265
TABLEAU 37: RECENSEMENT GLOBAL DES MESURES PAR FRÉQUENCE RELATIVE	269
TABLEAU 38: MESURES IDENTIFIÉES COMME EFFETS « INITIAUX » PAR DÉ	272
TABLEAU 39: MESURES IDENTIFIÉES COMME « MAJEURES » PAR DÉ	273
TABLEAU 40: MESURES IDENTIFIÉES COMME « CENTRALES » PAR DÉ	274
TABLEAU 41: RECENSEMENT GLOBAL DES MESURES AVEC ATTRIBUTION D'IMPORTANCE RELATIVE	275
TABLEAU 42: CLASSIFICATION DES MESURES PAR PRIORITÉ	276
TABLEAU 43: COMPARAISON ENTRE LES MÉTHODES D'IMPORTANCE POUR LES MESURES	278
TABLEAU 44: COMPARAISON ENTRE REGROUPEMENT PAR ANALYSE DE CONTENU ET PAR ANALYSE « CLUSTER »	284
TABLEAU 45: CLASSIFICATION DES PARTICIPANTS PAR L'ANALYSE « CLUSTER » DES ENJEUX	287
TABLEAU 46: COMPARAISON ENTRE LA CLASSIFICATION PAR « CLUSTER » ET LA CLASSIFICATION DE RÉFÉRENCE	289
TABLEAU 47: CLASSIFICATION DES PARTICIPANTS PAR « CLUSTER » DES MESURES	308
TABLEAU 48: LIENS ENTRANTS OU SORTANTS PAR RAPPORT AU CONCEPT CENTRAL	329
TABLEAU 49: NATURE DES LIENS ENTRE ENJEUX ET LE THÈME CENTRAL	332
TABLEAU 50: RELATIONS GLOBALES ENTRE ENJEUX ET THÈME CENTRAL	333
TABLEAU 51: NATURE DES LIENS ENTRE LES MESURES ET LE THÈME CENTRAL	336
TABLEAU 52: TYPOLOGIE DES ENJEUX EN FONCTION DE LEUR RELATION AVEC LE THÈME CENTRAL	339
TABLEAU 53: DIVERSITÉS DE PERCEPTIONS DE CERTAINS ENJEUX	342
TABLEAU 54: LIENS ENTRE LES ENJEUX ET MESURES DANS LES DIFFÉRENTES CARTES	344
TABLEAU 55: PRÉSENCE DE LIENS ENTRE ENJEUX ET MESURES	348
TABLEAU 56: RANGEMENT DES ENJEUX EN FONCTION DES MESURES	350
TABLEAU 57: RANGEMENT DES MESURES EN FONCTION DES ENJEUX	352
TABLEAU 58: GRILLE D'APPRÉCIATION DE L'ÉCART DE PERCEPTION	359
TABLEAU 59: GRILLE APPLIQUÉE AUX RELATIONS ENTRE ENJEUX ET THÈME CENTRAL	359
TABLEAU 60: GRILLE APPLIQUÉE AU RANGEMENT DES ENJEUX EN FONCTION DES MESURES	360
TABLEAU 61: GRILLE D'APPRÉCIATION DE L'ÉCART DE PERCEPTION DES ENJEUX	360
TABLEAU 62: ENJEUX ET LIENS ÉTABLIS EN FONCTION DES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DU DD	367
TABLEAU 63: ATTRIBUTION AUX ENJEUX « BIEN-FONDÉS » UNE DIMENSION DU DD	368
TABLEAU 64: APPARTENANCE DES « BIEN-FONDÉS » AUX DIFFÉRENTES DIMENSIONS DU DD	369
TABLEAU 65: ÉCHELLE D'APPRÉCIATION D'ÉCART DE PERCEPTION EN MATIÈRE DE DURABILITÉ	370
TABLEAU 66: GRILLE D'APPRÉCIATION APPLIQUÉE AUX ENJEUX « BIEN-FONDÉS »	370
TABLEAU 67: IDENTIFICATION DES DIFFÉRENTS ÉCARTS DE PERCEPTION	373
TABLEAU 68: ARGUMENTS RELATIVISANT LES ENJEUX « BIEN-FONDÉS »	376

TABLEAU 69: GRILLE D'APPRÉCIATION D'ÉCART DE PERCEPTION DES ENJEUX OBSTACLES	387
TABLEAU 70: ÉCHELLE D'APPRÉCIATION DE LA PERTINENCE ARGUMENTAIRE	392
TABLEAU 71: GRILLE D'APPRÉCIATION D'ÉCART DE PERCEPTION DES « BIEN-FONDÉS » ..	392

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE PAR MODE DE TRANSPORT.....	16
FIGURE 2 : ÉMISSIONS DE GES PAR MODE DE TRANSPORT.....	19
FIGURE 3 : ÉMISSIONS DE GES PAR MODE SUR LA PÉRIODE 1990-2008.....	20
FIGURE 4 : RÉSEAU PORTUAIRE QUÉBÉCOIS SUR LE SAINT-LAURENT.....	23
FIGURE 5 : SÉCURITÉ, NOMBRE DE BLESSÉS (2003).....	28
FIGURE 6 : PARTS MODALES –TRANSPORT INTÉRIEUR AU CANADA-.....	32
FIGURE 7 : LES DIMENSIONS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	49
FIGURE 8 : CHAÎNES ET SYSTÈMES DE TRANSPORT.....	60
FIGURE 9 : DIFFÉRENTES ALTERNATIVES AU SEGMENT ORIGINE-DESTINATION.....	62
FIGURE 10: PROCESSUS D'ÉVALUATION ET INFORMATIONS.....	74
FIGURE 11: MODÈLE SÉQUENTIEL DE PRODUCTION DES POLITIQUES PUBLIQUES.....	79
FIGURE 12: MODÈLE CYCLIQUE DE PRODUCTION DES POLITIQUES PUBLIQUES.....	83
FIGURE 13: DÉMARCHE ABDUCTIVE HYPOTHÉTIQUE-DÉDUCTIVE.....	116
FIGURE 14: DÉMARCHE GLOBALE DE RECHERCHE.....	123
FIGURE 15: CHAMP DE SÉLECTION DES PARTIES PRENANTES.....	130
FIGURE 16: ÉLABORATION DE LA LOGIQUE DE QUESTIONNEMENT.....	144
FIGURE 17: DÉROULEMENT DE L'ENTREVUE ET QUESTIONNAIRE.....	146
FIGURE 18 : MODÈLE DE DISPOSITION DE CARTE COGNITIVE.....	153
FIGURE 19: CODAGE PAR CAUSALITÉ.....	155
FIGURE 20: COLLECTE DE L'INFORMATION ET REPRÉSENTATION.....	163
FIGURE 21: ILLUSTRATION SCHÉMATIQUE DE LA CARTE COGNITIVE.....	169
FIGURE 22: PROCESSUS DE RÉALISATION DE LA CARTE COGNITIVE AGRÉGÉE.....	174
FIGURE 23: EXEMPLE DE CONCEPTS INITIAUX SUITE À LA PREMIÈRE SÉRIE DE QUESTIONS.....	179
FIGURE 24: EXEMPLE DE CONCEPTS INITIAUX AVEC LIENS.....	180
FIGURE 25: EXEMPLE DE CHAÎNES ARGUMENTAIRES AUTOURS DES CONCEPTS INITIAUX.....	182
FIGURE 26: EXEMPLE DE CONCEPTS OU ENJEUX SECONDAIRES AVEC CHAÎNES ARGUMENTAIRES.....	183
FIGURE 27: EXEMPLE DE CHAÎNES ARGUMENTAIRES INDIRECTES.....	185
FIGURE 28: EXEMPLE DE CONCEPTS « MESURES » AVEC LIENS.....	187
FIGURE 29: EXEMPLE DE CHAÎNES ARGUMENTAIRES AUTOUR DE CONCEPTS « MESURES ».....	188
FIGURE 30: EXEMPLE DE CARTE COGNITIVE INITIALE.....	190
FIGURE 31: EXEMPLE DE CARTE SOUMISE À VALIDATION.....	193
FIGURE 32: EXEMPLE DE CARTE COGNITIVE FINALE.....	195
FIGURE 33: DE L'ANALYSE PAR « DECISION EXPLORER » À L'ANALYSE DE CONTENU ...	198
FIGURE 34: NOMBRES DE CONCEPTS ET DE LIENS PAR CARTE.....	202
FIGURE 35: POSITIONNEMENT DE LA NOTION DE CONCEPT DANS LA CARTE COGNITIVE.....	206
FIGURE 36: EXEMPLE DE CARTE COGNITIVE (CARTE 6).....	207

FIGURE 37: NOMBRES DE « CONSÉQUENCES-EXPLICATIONS » PAR CARTE.....	217
FIGURE 38: EXEMPLE DE CONCEPTS « HEADS » (CARTE 10)	220
FIGURE 39: EXEMPLE DE CONCEPTS « TAILS » (CARTE 10)	221
FIGURE 40: EXEMPLE D'ANALYSE « DOMAIN » (CARTE 8).....	225
FIGURE 41: EXEMPLE D'ANALYSE « CENTRAL » (CARTE 8)	227
FIGURE 42: PROCESSUS D'ANALYSE MENANT AUX LISTES FINALES D'ENJEUX ET DE MESURES.....	231
FIGURE 43: ANALYSE DE CONTENU POUR LES « ENJEUX »	233
FIGURE 44: ANALYSE DE CONTENU POUR LES « MESURES »	240
FIGURE 45: ATTRIBUTION D'IMPORTANCE RELATIVE À UN ENJEU EN FONCTION DU POSITIONNEMENT SUR LA CARTE	255
FIGURE 46: NOMBRE TOTAL DE CHAÎNES ARGUMENTAIRES PAR CARTE.....	259
FIGURE 47: IMPORTANCE RELATIVE DES MESURES EN FONCTION DU POSITIONNEMENT SUR LA CARTE.....	270
FIGURE 48: ANALYSE DE REGROUPEMENT, CLASSIFICATIONS ET SIMILARITÉS DES ENJEUX ET MESURES	282
FIGURE 49: ENJEUX COMMUNS AUX DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE PARTICIPANTS.....	290
FIGURE 50: SEGMENTATION DES PARTICIPANTS DE LA CATÉGORIE « ÉCONOMIQUE »....	291
FIGURE 51: ENJEUX COMMUNS AUX TROIS CATÉGORIES DE PARTICIPANTS DU GROUPE 1 (CLASSIFICATION DE RÉFÉRENCE)	293
FIGURE 52: ENJEUX COMMUNS AUX TROIS CATÉGORIES DE PARTICIPANTS DU GROUPE 1 (CLASSIFICATION PAR ANALYSE « CLUSTER »)	294
FIGURE 53: ENJEUX COMMUNS AUX TROIS CATÉGORIES DE PARTICIPANTS DU GROUPE 2 (11 À 15).....	299
FIGURE 54: ENJEUX COMMUNS POUR CHAQUE TYPE DE CLASSIFICATION	305
FIGURE 55: MESURES COMMUNES AUX DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE PARTICIPANTS	309
FIGURE 56: MESURES COMMUNES AUX 3 CATÉGORIES DE PARTICIPANTS OBTENUES PAR CLASSIFICATION DE RÉFÉRENCE.....	310
FIGURE 57: MESURES COMMUNES AUX TROIS CATÉGORIES DE PARTICIPANTS OBTENUES PAR L'ANALYSE « CLUSTER »	311
FIGURE 58: MESURES COMMUNES AUX TROIS CATÉGORIES DE PARTICIPANTS DU GROUPE 2.....	320
FIGURE 59: DIFFÉRENTS NIVEAUX D'ANALYSE PERCEPTUELLE	328
FIGURE 60: RELATIONS ENTRE ENJEUX ET LE THÈME CENTRAL	335
FIGURE 61: RELATIONS ENTRE LES MESURES ET LE THÈME CENTRAL	337
FIGURE 62: RELATIONS ENTRE ENJEUX CLASSIFIÉS ET LE THÈME CENTRAL	341
FIGURE 63: CARTE COGNITIVE AGRÉGÉE	356
FIGURE 64: ÉCARTS DE PERCEPTION DES ENJEUX ET ZONES DE BLOCAGE.....	361
FIGURE 65: CLIVAGES DES PERCEPTIONS.....	362
FIGURE 66: LES ENJEUX « BIEN-FONDÉS » ET LA CHAÎNE ARGUMENTAIRE.....	365
FIGURE 67: ÉCART DE PERCEPTION DES ENJEUX « BIEN-FONDÉS »	371
FIGURE 68: ÉCART DE PERCEPTION VERTICAL ET ÉCART HORIZONTAL	374
FIGURE 69: ENJEUX « BIEN-FONDÉS » NUANCÉS	377
FIGURE 70: LIENS DE CONTOURNEMENT ENTRE ENJEUX ET MESURES.....	379
FIGURE 71: MATRICE DE PERTINENCE D'ENJEU « BIEN-FONDÉS ».....	381
FIGURE 72: PERCEPTION GLOBALE DES PRINCIPAUX ENJEUX « OBSTACLES ».....	388

FIGURE 73: PERCEPTION GLOBALE DES PRINCIPAUX ENJEUX « BIEN-FONDÉS »	393
FIGURE 74: PERCEPTION GLOBALE DES PRINCIPAUX ENJEUX	394

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

CC	Carte Cognitive
DD	Développement Durable
DE	Decision Explorer
GES	Gaz à Effet de Serre
MTQ	Ministère des Transports du Québec
TMCD	Transport Maritime de Courte Distance
PP	Parties Prenantes

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Depuis plus deux décennies, le transport maritime de courte distance (TMCD) attire l'attention des pouvoirs publics tant en Amérique du Nord qu'en Europe. Il est vrai que ce mode de transport répond aux prérogatives de ces derniers, aussi bien en matière environnementale, économique que sociale. En effet, face au phénomène de mondialisation, la pression qu'exerce la croissance des échanges mondiaux sur la demande de transport rend la configuration des systèmes de transport actuels « insoutenable ».

Cependant, force est de constater que malgré la volonté affichée des pouvoirs publics dont témoignent les nombreux discours politiques et les programmes d'aides à la mise en place de services de TMCD. L'ensemble de ces initiatives se sont soldées par un bilan mitigé jusqu'à présent. Le transfert modal du routier vers le maritime encouragé par les pouvoirs publics, ainsi que l'effet d'entraînement escompté ne se sont réalisés à la hauteur des attentes.

Il nous semble intéressant dans ces circonstances de s'interroger sur les raisons d'un tel manque d'efficacité des politiques publiques de soutien au TMCD.

On trouve dans la littérature un panel de réponses aux raisons d'échec des politiques publiques. Certains voient les raisons de cet échec dans l'incapacité à établir une visibilité claire des tenants et aboutissants de ces politiques. D'autres voient dans le manque d'attention accordée à la manière d'organiser ces tenants et aboutissants, le dénominateur commun à ce qu'il convient d'appeler le problème public. Ces deux visions n'étant pas mutuellement exclusives, attestent néanmoins de la complexité du problème public. Elles

inscrivent les raisons d'échec des politiques publiques dans un continuum, allant de la perception du problème à la structuration de ce dernier.

Le socle de réflexion de la présente recherche prend naissance dans la jonction entre deux champs disciplinaires associés à la conceptualisation, modélisation et représentation du problème public. Autant, l'analyse des politiques publiques offre un large éventail d'approches conceptuelles en matière de compréhension et d'interprétation du problème public. Autant, l'aide à la décision pour sa part, se propose d'organiser et de structurer cet univers conceptuel en modèle applicable, conduisant à terme à éclairer les décideurs dans leurs prises de décisions. Le point de liaison entre ces deux disciplines ouvre la perspective sur un large champ d'étude à explorer où se mêlent univers représentatif et interprétatif.

La présente recherche s'appuie sur conjecture, selon laquelle l'inefficacité des politiques publiques de soutien au TMCD pourrait résulter en partie d'un écart de perception entre les différents acteurs impliqués. Perçoit-on de la même manière ces politiques publiques ? Interprète-t-on de la même manière ces politiques ? Ce sont ces écarts de perception que nous nous proposons de mettre en valeur au travers notre projet de recherche.

Le choix de s'intéresser aux représentations découle essentiellement de notre approche dite « cognitive » de l'analyse des politiques publiques. Cette approche se démarque des approches traditionnelles normatives par son refus de réduire un problème à une formulation unique. Nous estimons qu'en matière de problèmes complexes, tels les problèmes publics ou pour ce qui nous concerne les politiques de soutien au TMCD. Cette unanimité à considérer le problème est soit très difficile à obtenir, soit repose sur des bases très fragiles. L'analyse dite « cognitive » des politiques publiques se propose de rajouter un axe interprétatif à celui du normatif. Et cela, afin de clarifier les points de vue des parties concernées et prendre ainsi conscience dès le début du processus de production de politique publique des zones conflictuelles.

Notre recherche se propose d'appliquer au domaine des politiques publiques de soutien au TMCD, des outils d'aide à la représentation de problèmes complexes. Prenant appui sur une approche cognitive en matière d'analyse des politiques publiques, le recours à des outils comme la carte cognitive inscrit notre démarche dans une logique de structuration de problème, et par la même occasion lui concède toute son originalité.

L'objectif de notre recherche consiste à accorder une attention toute particulière à une étape cruciale du processus de production des politiques publiques, à savoir la définition du problème. Cela passe selon nous, par une étape de pré-structuration, dont le but majeur est de mettre en évidence la multitude de points de vue des différentes parties prenantes au problème. Dans un souci permanent d'enrichir le support informationnel nécessaire à une meilleure compréhension du problème public par les décideurs.

La première partie du chapitre 1, dresse un panorama d'ensemble de la situation du TMCD au Québec, soit des nombreuses initiatives mises en place afin de promouvoir ce mode de transport et des résultats observés. La tendance générale à l'utilisation du TMCD et les potentialités que revêt ce mode transport selon ses promoteurs seront également abordées. La seconde partie, comprend une présentation de la notion de développement durable et son application au domaine des transports. Notion servant de cadre justifiant la mise en place de ces politiques. La troisième partie propose une revue de la littérature d'une part en matière d'analyse des politiques publiques, et d'autre part en matière d'outils de représentation de problème public. Ces deux champs de connaissance de même que leurs apports respectifs sont présentés en mettant l'accent sur la complémentarité de ces derniers, afin de proposer une approche multidisciplinaire et de l'appliquer au domaine du transport maritime.

La présentation de la problématique spécifique de notre thèse clôturera le chapitre 1. Cette problématique trouve son origine, d'une part dans le constat d'échec des politiques

publiques de soutien au TMCD; et d'autre part dans la littérature théorique relative aux causes de dysfonctionnement de ces politiques. Notre proposition de recherche s'amorce autour de la conjecture selon laquelle, les politiques publiques échouent en partie en raison des écarts de perception entre les différents acteurs impliqués, pouvant à terme fragiliser les intentions réelles de ces politiques.

Le positionnement épistémologique et les choix méthodologiques de la recherche font l'objet du chapitre 2 de notre thèse. Les raisons justifiant le recours à une posture constructiviste, ainsi que la logique de production des connaissances adoptée sont discutées dans la première partie du chapitre 2. La méthodologie utilisée est originale à plusieurs égards, et notamment dans celui de recourir à une approche à la fois qualitative et quantitative. L'outil méthodologique utilisé, à savoir la cartographie cognitive est également rigoureusement présentée et expliquée dans la seconde partie. Enfin, une attention toute particulière a été réservée à la présentation du protocole de recherche et à son application à notre cas d'étude.

L'analyse et les résultats obtenus sont présentés dans le chapitre 3 de notre thèse. Dans le cadre de notre étude, nous avons procédé à trois types d'analyse. Tout d'abord, un traitement des cartes cognitives individuelles grâce au logiciel spécialisé « *Decision Explorer* ». Ensuite, une analyse de discours est venue renforcer cette première étape. Enfin, une analyse de regroupement, appuyée d'une analyse dite « perceptuelle » a été menée afin de donner une représentation plus précise des perceptions des parties prenantes. Les résultats de ces différentes analyses sont minutieusement commentés dans cette partie.

CHAPITRE 1 PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

Le présent chapitre se propose d'établir une présentation générale du contexte de la recherche. Tout d'abord, un état des lieux du transport maritime de courte distance (TMCD) au Québec y est présenté. Comprenant le cadre politique et réglementaire dans lequel il s'insère, les arguments des promoteurs du TMCD seront également présentés et ramenés à la réalité actuelle du TMCD au Québec. Ensuite, une présentation de la notion de développement durable sera exposée. Elle aura pour objet de définir cette notion, d'en cerner les contours et d'en tester l'applicabilité au domaine du transport. De plus, une revue de la littérature théorique relative au champ de production des politiques publiques et aux raisons d'échec de ces dernières sera parcourue. Enfin, la problématique spécifique de notre recherche clôturera le chapitre 1. Elle y sera rigoureusement présentée et justifiée.

1.1 TRANSPORT MARITIME DE COURTE DISTANCE

Préalablement à notre étude, il est nécessaire de définir la notion de Transport Maritime de Courte Distance (TMCD) et d'en déterminer les contours politiques et réglementaires qui régissent ce mode de transport à l'échelle du Québec.

1.1.1 Les définitions existantes du TMCD

Donner une définition unique du TMCD n'est pas chose aisée, cette dernière diffère souvent entre les pays et parfois entre les continents. Ainsi, deux visions du TMCD coexistent dans la littérature : la vision européenne et la vision nord-américaine.

1.1.1.1 La définition européenne du TMCD

La commission européenne définit le TMCD comme suit :

Par transport maritime à courte distance, on entend l'acheminement de marchandises et de passagers par mer entre ports situés en Europe géographique ou entre ces ports et des ports situés dans des pays non-européens ayant une façade sur une mer fermée limitrophe de l'Europe. Le transport maritime à courte distance recouvre à la fois des activités de transport maritime nationales et internationales, le long des côtes et au départ ou à destination des îles, des fleuves et des lacs. Il comprend également des services de transport entre les états membres de l'Union et la Norvège, l'Islande et les États riverains de la mer Baltique, de la mer Noire et de la mer Méditerranée.

Cette définition repose essentiellement sur des considérations géographiques pour circonscrire le domaine de navigation du TMCD, à savoir entre pays européens et des pays qui n'appartiennent pas au continent, mais situés en mer fermée sans traversée océanique. Bien qu'elle paraisse assez longue, cette définition a néanmoins le mérite d'être précise. Ainsi, la vision européenne considère le TMCD, comme étant tout transport de passagers ou de marchandises, à partir ou à destination d'un port européen, n'ayant pas fait l'objet d'une traversée océanique.

1.1.1.2 La définition nord-américaine du TMCD

La définition nord-américaine du TMCD, quant à elle insiste particulièrement sur les zones de navigation : « *Il s'agit de transport de marchandises ou de passagers par voie d'eau le long des côtes, à destination ou en provenance des îles avoisinantes ou à l'intérieur des lacs ou des fleuves* » (Higginson and Dumitrascu, 2007). Mais également, sur la distance parcourue qui doit être relativement courte. Cela ne voulant pas dire pour autant, qu'il s'agit d'un transport maritime national, ce dernier pouvant être international aussi. En effet, Henesey et Yonge (2005) identifient le TMCD comme : « *l'expédition de marchandise sur des distances relativement courtes ou vers des pays côtiers voisins* ».

Bien que cette notion de distance soit discutable comme le font remarquer Comtois et Slack (2005)¹. Il convient alors de préciser que les termes de « "distances relativement courtes" » présents dans la définition de Henesey et Yonge (2005), doivent être compris comme des parcours ne traversant pas l'océan. On retrouve ces deux aspects, à savoir la zone de navigation et la distance parcourue dans la définition québécoise du TMCD :

Le transport maritime de courte distance se définit comme étant le transport de marchandises et de passagers par voie d'eau sur des distances relativement courtes, qui peut s'effectuer sur les lacs et dans les réseaux de rivières ou les réseaux fluviaux, mais également le long des côtes. Il s'agit principalement de transport maritime intérieur mais peut également comprendre du trafic transfrontalier (Canada, États-Unis, Mexique). (Armateurs du Saint-Laurent et al, 2009).

1.1.1.3 La définition dans le cadre de notre étude

Afin de préciser clairement l'utilisation de la notion de TMCD dans notre étude, nous nous proposons de recourir à la classification de Musso et Marchese (2002). Les auteurs proposent quatre critères pour classer les définitions du TMCD :

- Critère géographique, basé sur la longueur de la route.
- Approche de l'offre, basée sur la dimension et le type de conteneur.
- Critère commercial ou de demande, distinguant entre le trafic de « *feeder* »², le trafic intra régional et la nature du chargement.
- Approche légale, selon les membres de ports du même État.

¹ Il est important de noter, que les termes « courte distance », faisant allusion à une proximité géographique liée à la distance ne sont pas toujours pertinents dans le cadre du transport maritime dans le réseau Saint - Laurent grands lacs par exemple. En effet, il est communément admis que la structure des réseaux de transport maritime, côtier et intérieur soit plus restreinte que celle du transport océanique, et donc les distances de navigation plus courtes. Cependant, certaines routes maritimes entre le Saint-Laurent et les Grands Lacs sont plus longues que plusieurs routes océaniques. Ainsi, le voyage de Sept-îles, Québec à Duluth, Minnesota, parcourt 1585 miles nautiques, alors que le voyage intercontinental entre Miami, Floride et Panama est de 1200 miles nautiques (Comtois et Slack, 2005).

² Le « *feeder* » ou navire collecteur est un navire de petit tonnage. Il a pour but la répartition, sur différents ports, d'une cargaison apportée dans un port principal par un gros navire faisant peu d'escales et, inversement, la collecte de marchandises vers le port principal.

Tableau 1 : Définitions du TMCD et positionnements

Définitions Critères	Dans la littérature	Dans notre étude
Critères géographiques (basés sur la longueur de la route maritime parcourue)	Bjorland (1993), le TMCD est « <i>un transport de marchandise par voie d'eau, qui ne traverse par les océans</i> ».	Transport de marchandises qui s'effectue le long des côtes québécoises ou dans les voies de navigation intérieures : Systèmes Saint-Laurent-Grands-Lacs.
Critères liés à l'approvisionnement (basés sur la dimension du navire ou du type de route maritime)	Crilley et Dean (1993), le TMCD est « <i>le transport réalisé par des navires qui ne dépassent pas les 500DWT</i> » Linde (1993) : « <i>un transport côtier [...] et dans les régions adjacentes, indépendamment du fait que le navire soit petit, grand, océanique ou côtier</i> »	Ce transport peut s'effectuer indépendamment de la nature du navire : -Navires vraquiers ou rouliers. -Navires conventionnels ou auto-déchargeants. -Barges ou ferries. Et, indépendamment du type de marchandise transportée.
Critères commerciaux liés à la demande (concurrence avec le transport terrestre, distinction entre trafic intra-régional)	Williamson (1993), définit le TMCD comme « <i>un transport alternatif en compétition avec le transport terrestre existant</i> » Stopford (1997), le TMCD est « <i>un transport maritime à l'intérieur d'une région spécifique [...] et qui peut être concurrent à un parcours terrestre</i> »	Ce transport agit comme un mode de transport alternatif, car l'option de transport terrestre (route /rail) existe déjà ou peut exister suite à la réalisation de travaux.
Critères juridiques (ports appartenant au même État)	Balduini (1982), le TMCD est « <i>tout trafic entre les ports d'un même pays, incluant parfois des ports de pays frontaliers</i> ».	Correspond à un transport maritime de marchandises entre deux ports situés au Québec, au Canada ou entre un port canadien et US.

Source: Tableau réalisé à partir de Musso and Marchese (2002), Foschi (2004).

1.1.2 Les différents types de TMCD

Le TMCD peut se segmenter en différentes catégories. En fonction de la zone de navigation où il opère, ou en fonction du marché et du type de marchandises transportées. À ces caractéristiques va correspondre un certain type de navires spécifiques pour chaque activité.

1.1.2.1 Typologie par zones de navigation

Selon Comtois et Slack (2005), le TMCD peut se segmenter en différentes catégories³ :

- Le transport maritime côtier qui assure le transport de marchandises dans les mers intérieures et le long des côtes, et est fréquemment confiné à un seul pays.
- Le transport maritime intérieur qui assure le transport de marchandises le long d'artères fluviales et sur les lacs.
- Les traversiers qui assurent le transport de marchandises et/ou de passagers entre deux rives d'un fleuve.

Les spécificités physiques et géographiques du Saint-Laurent permettent à ces trois types de transport maritime de courte distance de coexister.

³ Les auteurs ajoutent également dans leur typologie d'autres types de transport maritime de courte distance, mais dont la fonction n'est pas de transporter du fret. Tels que : les croisières et la navigation de plaisance.

1.1.2.2 Segmentation par marché

Afin de compléter la compréhension de la nature du TMCD, il est nécessaire de clairement distinguer entre les différents types de marché (ou trafic) qui le composent. En effet, il existe plusieurs types de marché de TMCD et ces derniers jouent un rôle important dans la définition des catégories (Gouvernal *et al*, 2006) :

Le marché du vrac est divisé entre :

- Le marché du transport de vrac liquide : principalement le transport de pétrole et les produits pétroliers raffinés, et ;
- Le marché du transport de vrac sec : principalement le transport de minerais et de céréales.

Le marché des marchandises diverses, dans lequel une distinction doit être effectuée entre les éléments suivants :

- Le transport maritime conventionnel qui n'inclut pas les produits en vrac et les conteneurs, mais où les marchandises sont conditionnées en sacs, en paquets, en palettes⁴ ou en boîtes (au niveau international, ce mode est en voie d'extinction, mais conserve une certaine importance à l'échelle du transport régional).
- Le transport de conteneurs⁵ qui inclut les boîtes ou conteneurs standards ISO (20 ou 40 pieds, parfois 45 pieds en Amérique du Nord) pouvant contenir des palettes de dimensions standards ISO.

⁴ La palette de manutention est un accessoire en bois ou en plastique couramment utilisé pour le transfert des marchandises. Elle est destinée à rationaliser la manutention, le stockage et le transport de marchandises.

⁵ Un conteneur ou container est une caisse parallélépipédique de dimensions normalisées au niveau international, utilisée pour l'acheminement de marchandises par différents modes de transport (route, rail, voie aérienne, fluviale et maritime).

- Le trafic RO/RO⁶ (Roll in / Roll off) est un système dans lequel la remorque routière est conduite à l'intérieur du navire (si les remorques sont accompagnées par des chauffeurs, le transport sera assimilé à un transport Ferry).

Le tableau ci-dessous fournit un aperçu du type de navires qui opèrent sur le Saint-Laurent et sur la nature des marchandises transportées.

Tableau 2: Types de navires opérant sur le Saint-Laurent

Type de navire	Fonction du navire	Marchandises transportées
Vraquier	Navire transporteur de vrac	Grain/ charbon/ minerais
Navire citerne	Navire pour le transport de vrac liquide.	Pétrole et produits pétroliers
Porte-conteneurs	Type de navire de commerce spécialisé dans le transport de marchandises en conteneurs	Conteneurs
Traversier	Navire spécialement conçu pour effectuer la traversée d'une rive à l'autre d'un fleuve, d'une rivière ou d'un lac.	Passagers/ véhicules / wagons
Barge	Bateau à fond plat, dépourvu de moteur, tiré ou poussé par un remorqueur. Construit pour déplacer de la marchandise d'un point à un autre d'un fleuve.	Marchandises en vrac essentiellement.

Source: Lesaint-laurent.com.

⁶ Roll-in Roll-out (Ro-Ro) : un roulier est un navire utilisé pour transporter entre autres des véhicules, chargés grâce à une ou plusieurs rampes d'accès. On les dénomme aussi Ro-Ro, de l'anglais « *Roll-On, Roll-Off* » signifiant littéralement « Roule dedans, roule dehors », pour faire la distinction avec les navires cargo habituels où les produits sont chargés à la verticale par des grues.

1.1.3 Le cadre politique et réglementaire du TMCD

Le TMCD, au même titre que les autres modes de transport est soumis à un cadre réglementaire lui permettant de régir l'activité de transport. Ce cadre réglementaire est énoncé dans la loi canadienne sur le cabotage.

1.1.3.1 TMCD et cabotage

Comme le font remarquer Comtois et Slack (2005), le terme « cabotage » est souvent utilisé pour désigner le TMCD. Ce type de navigation est régi par des dispositions réglementaires particulières et implique le plus souvent un trafic restreint à des transporteurs nationaux.

Le cabotage est généralement caractérisé par l'exclusion des navires étrangers pour l'acheminement de marchandises entre deux ports intérieurs⁷ (Comtois et Slack, 2005). Selon le groupe de travail sur le cabotage, ce dernier peut être identifié comme étant :

Le transport de marchandises, de ressources naturelles, de véhicules ou de personnes effectué par navire battant pavillon canadien à partir ou à destination d'au moins un port du Québec. Le transport doit nécessairement s'exercer dans le système Saint-Laurent Grands-Lacs, l'Arctique ou les provinces de l'Atlantique. Les retombées économiques de l'activité de cabotage contribuent à créer une richesse au Québec. (FCTM, 2003)

Ainsi, le terme « cabotage » fait référence aux spécificités réglementaires, auxquelles doivent se soustraire les transporteurs pour effectuer du transport de marchandises de courte distance au Canada en général, et au Québec en particulier.

⁷ Bien que le cabotage soit réservé à des navires battant pavillon canadien, certaines conditions peuvent faire en sorte que des navires étrangers soient utilisés afin d'effectuer du cabotage.

1.1.3.2 La loi canadienne sur le cabotage

Au Canada, la loi sur le cabotage fixe les conditions dans lesquelles un navire étranger ou un navire non dédouané peut être admis temporairement à faire du commerce maritime intérieur (Pelletier et Alix, 2008).

Tout d'abord, le trafic domestique (entre deux ports canadiens, même entre la côte Est et la côte Ouest) doit être transporté par des navires battant pavillon canadien et sujet à un cadre réglementaire distinct et séparé de celui applicable pour le transport international.

Ensuite, le TMCD sur la côte Est nord américaine est réservé au navire avec pavillon canadien, si plus d'un port canadien est intégré dans la route maritime empruntée. Cependant, il est possible pour un navire à pavillon étranger de faire du trafic domestique au Canada sous certaines conditions, à savoir lorsqu'aucun navire à pavillon canadien acceptable n'a pu être trouvé pour garantir ce service.

Enfin, les navires à pavillon canadien doivent avoir des équipages avec des certifications canadiennes, et une telle certification est disponible uniquement pour les citoyens canadiens et les résidents permanents.

1.1.3.3 Les normes sécuritaires

L'industrie du transport maritime fait l'objet d'une très importante réglementation fédérale et internationale sur le plan de la sécurité et de la prévention contre la pollution maritime (SODES, 2003).

Par ailleurs, une partie importante de la flotte fréquentant les eaux du Saint-Laurent est certifiée conforme au code ISM (International Safety Management) établi par l'OMI

(Organisation Maritime Internationale). Ce code certifie que les propriétaires ou exploitants qui adoptent à bord de leurs navires des pratiques de gestion garantissant le plus haut degré de sécurité et de protection environnementale (SODES, 2003).

1.1.3.4 La politique maritime canadienne en matière de TMCD

L'attention portée au TMCD a considérablement évolué durant ces dernières décennies, car les gouvernements cherchent à trouver des solutions aux problèmes de la congestion et à celui de la pollution atmosphérique (Brooks et Frost, 2004). En effet, comme le soutient Transport Canada (2003) :

L'exploitation des opportunités possibles pour promouvoir le TMCD doit se faire dans le but d'aider à réduire la congestion sur les axes autoroutiers et à faciliter le commerce, ainsi qu'à l'amélioration dans l'utilisation des capacités du transport par voie d'eau et de réduire les émissions des GES. (Transport Canada, 2003)

C'est dans cette perspective que le gouvernement canadien s'est fixé un certain nombre d'objectifs pouvant favoriser le recours au TMCD (Brooks et Frost, 2004) :

- Tout d'abord, s'efforcer de réduire la congestion routière (principalement pour alléger la pression exercée sur les postes transfrontaliers entre le Canada et les USA).
- Ensuite, s'efforcer de développer l'utilisation alternative de traversiers et de lacquiers pour le trafic entre les USA et le Canada.
- Enfin, essayer d'atteindre les cibles énoncées par le protocole de Kyoto en matière de réduction d'émission de gaz à effet de serre (GES).

1.2 APPORTS ET POTENTIALITÉS DU TMCD

Nous aborderons dans cette section les apports du TMCD, principalement selon ses promoteurs. Ainsi, nous entendons par promoteurs l'ensemble des acteurs économiques : transporteurs, pouvoirs publics et utilisateurs qui se mobilisent pour promouvoir le TMCD, soit à l'échelle du Canada, soit à l'échelle du Québec.

1.2.1 Un mode de transport comme répondant aux exigences du DD

Le TMCD est très souvent qualifié par ses promoteurs comme étant un mode de transport répondant aux exigences du Développement Durable (DD), principalement dans le domaine de la consommation énergétique, de l'émission des gaz à effet de serre (GES), mais également de l'occupation de l'espace.

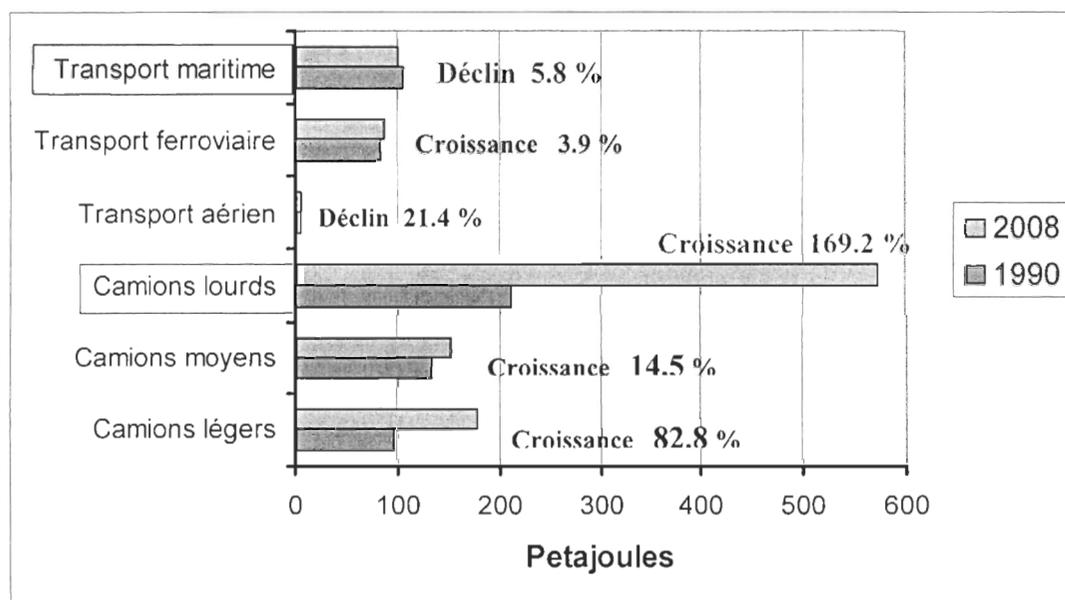
1.2.1.1 Un mode de transport moins consommateur d'énergie

En termes de consommation énergétique, le secteur des transports était responsable de 35 % de la consommation énergétique mondiale en 2000 (Ressources Naturelles Canada, 2011). Il n'est pas très pertinent de comparer les consommations énergétiques par mode de transport, car chaque mode utilise une technologie différente du point de vue des moteurs, ainsi l'efficacité énergétique semble plus intéressante. Cette dernière consiste à comparer la consommation de fuel par tonne/ km.

Au Canada, le sous-secteur du transport des marchandises comprend quatre modes de transport : camion, ferroviaire, maritime, aérien. La consommation d'énergie pour le transport des marchandises est liée aux tonnes-kilomètres (tkm). Une tkm représente le déplacement d'une tonne de marchandises sur une distance de un km. La consommation

d'énergie liée au transport des marchandises (tous modes confondus) a augmenté de 71%, passant de 639,9 pétajoules en 1990 à 1 094,5 pétajoules en 2008⁸.

D'après la figure 1, le transport maritime enregistre une efficacité énergétique (tkm) meilleure que le transport routier, et avec une diminution de 5.8% de la consommation énergétique pour la période 1990-2008. Alors que, le transport routier de camions lourds (concurrent direct du transport maritime) enregistre une augmentation de 169.2% pour la même période (Ressources Naturelles Canada, 2011).



	Camions légers	Camions moyens	Camions lourds	Transport aérien	Transport ferroviaire	Transport maritime
1990	97.1	133.2	212.2	6.5	84.4	106.5
2008	177.5	152.5	571.3	5.1	87.7	100.4

Source: Base de données nationale sur la consommation d'énergie, 1990 à 2008, Tableaux du Guide de données sur la consommation d'énergie (Canada), Secteur des transports, Tableau 5, pp 118-119. (Ressources Naturelles Canada, 2011).

Figure 1 : Consommation énergétique par mode de transport

⁸ Ce chiffre correspond à la somme de la consommation énergétique de tous les modes de transport de marchandises pour l'année 2008 (voir tableau de valeurs rattaché à la figure 1).

1.2.1.2 Un mode de transport moins vorace en termes d'espace

Le développement des réseaux de transport routiers et ferroviaires nécessite des surfaces importantes, non seulement pour construire les routes et les lignes de chemin de fer, mais aussi les tunnels et les ponts supplémentaires. Par contre, les ports sont la seule surface de terre ou d'espace physique requis par le TMCD. Par conséquent, le transport maritime est peu consommateur d'espace naturel (O.C.D.E, 2001).

Étant donné que le TMCD ne nécessite pas une grande surface de terre pour fonctionner, il peut être conclut que le TMCD est davantage respectueux de l'environnement. Même si des améliorations devront être faites au niveau du moteur des navires, de même qu'à l'entrée et à la sortie des marchandises dans les ports afin d'éviter les goulots d'étranglement (Paixao and Marlow, 2002).

À titre d'exemple, la superficie totale des zones portuaires le long des rives du Saint-Laurent est estimée à plus de 1400 ha, dont les principales sont : Sept-Îles (432 ha), Port Saguenay (320 ha), Montréal (250 ha), Québec (200 ha), Matane (95 ha). On recense plus de 200 postes d'amarrage qui mesurent au total plus de 46 km. Les 100 postes d'amarrage du port de Montréal s'étendent sur 25 km et les 51 quais du port de Québec donnent accès à 9,5 km de postes d'amarrage. Les autres ports possèdent entre 3 et 16 postes d'amarrage mesurant entre 300 et 3 000 m (Villeneuve, 2001).

Ainsi, Taylor et *al* (2003) notent que pour étendre les capacités ferroviaires existantes, en vue d'un accroissement du trafic dans les années à venir. Des investissements considérables seront nécessaires et la disponibilité de terrains autour des grandes métropoles se fait de plus en plus rare. Ce qui n'est pas le cas pour le transport maritime qui enregistre une sous-utilisation de ses capacités (Taylor *et al*, 2003).

1.2.1.3 Un mode de transport moins émetteur de GES

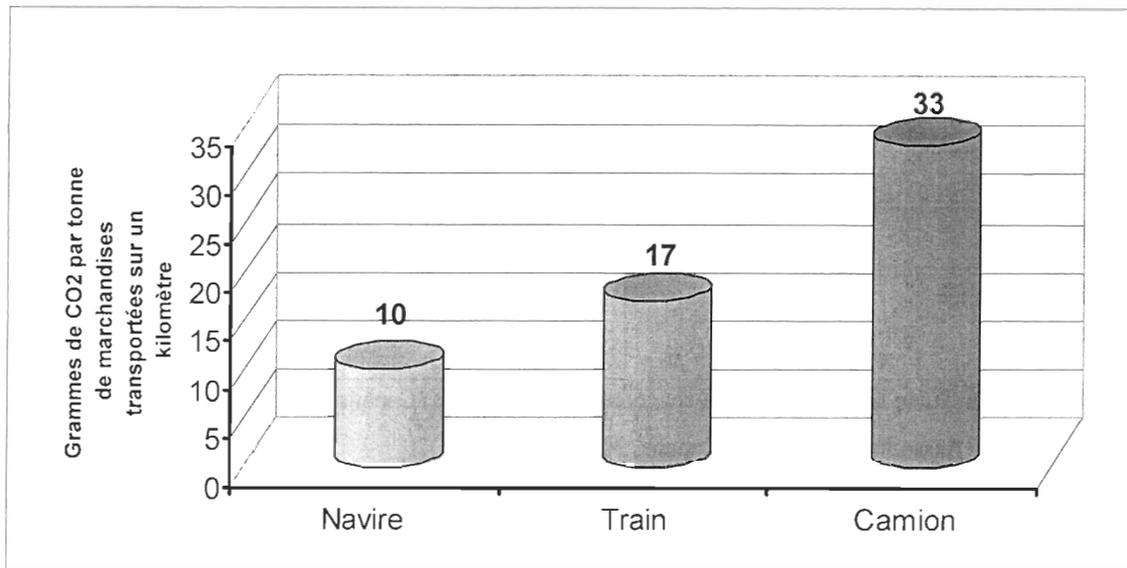
Selon Environnement Canada (2009), le secteur des transports dans son ensemble contribue pour 27% du total des émissions de GES au Canada. Toutefois, moins de 3% de l'ensemble des émissions de GES proviennent de l'expédition maritime. Comme chaque navire transporte une très grande quantité de cargaison, l'expédition maritime demeure globalement plus économe en carburant que le train ou le camion, elle consomme moins d'énergie et donc produit moins d'émissions de GES.

Au Québec, c'est presque 40% de l'ensemble des émissions atmosphériques contribuant à l'effet de serre qui provient des véhicules commerciaux et privés, tous modes confondus. Ce pourcentage est plus élevé que la moyenne nationale pour toutes les autres provinces canadiennes, soit 27%⁹ (SODES, 2003).

D'après la figure 2 ci-dessous, le transport maritime émet moins de GES par rapport aux autres modes de transport. En effet, ce dernier émet 10 grammes de CO₂ par tonne de marchandises transportées sur un kilomètre, contre 17 pour le train, et 33 pour le camion (Lawson, 2007).

Ainsi, le transport maritime (de même que le transport ferroviaire) reste un mode de transport plus « propre » comparé au mode routier.

⁹ La part de GES produite par le secteur énergétique au Québec est beaucoup moindre qu'ailleurs en raison de sa très forte composante hydroélectrique. Par conséquent, la part relative du secteur des transports est plus élevée. A l'opposé, une province comme l'Alberta, dont l'économie repose surtout sur le pétrole, produit cinq fois plus de GES par habitant que le Québec (SODES, 2003).



Source: The Environmental Footprint of Surface Freight Transportation, Lawson Economics Research Inc., (2007).

Figure 2 : Émissions de GES par mode de transport

Il est également intéressant de voir la tendance, en termes d'émissions de GES sur une période de temps plus importante. La période 1990-2008 qui recouvre presque deux décennies, avec 1990 comme date de référence pour le protocole de Kyoto est très révélatrice de la tendance générale enregistrée en termes d'émissions de GES.

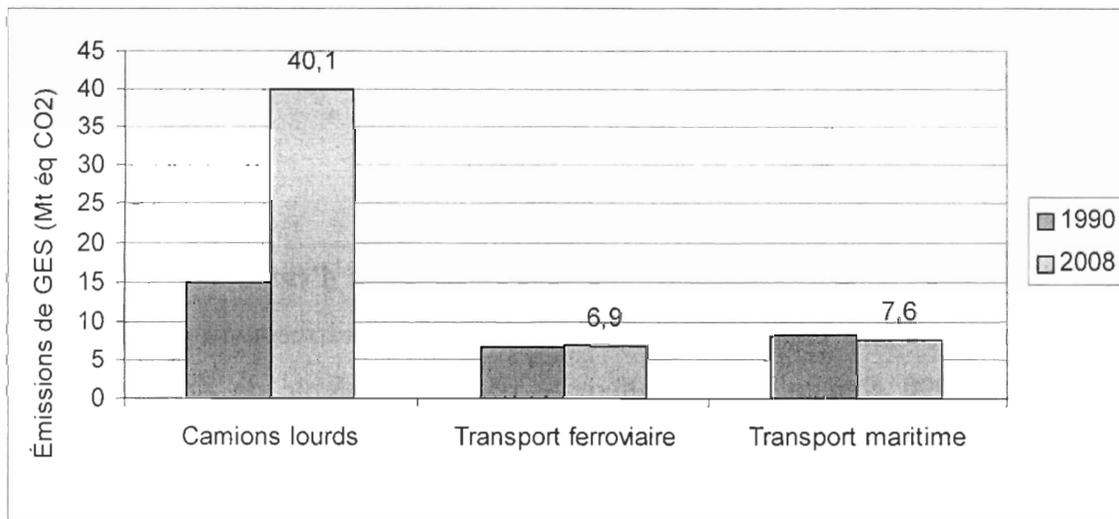
Le tableau 3 fait apparaître que le transport maritime est le seul mode à avoir enregistré une diminution de ses émissions de GES durant la période considérée. En effet, ce dernier passe de 8.2 Mt éq CO₂ en 1990 à 7.6 en 2008, soit une diminution de 6.8%. Alors que, le transport par camions lourds est passé de 14.8 Mt éq CO₂ en 1990 à 40.1 en 2008, soit une augmentation de 171.9%.

Tableau 3 : Émissions de GES des transports par mode (Mt éq CO₂)¹⁰

Type de transport Années	Camions lourds	Transport ferroviaire	Transport maritime
1990	14.8	6.6	8.2
2008	40.1	6.9	7.6
Taux de croissance 1990-2008	171.9%	4.9%	-6.8%

Source: Tableaux du Guide de données sur la consommation d'énergie (Canada), Secteur des transports, Tableau pp 122-125 (Ressources Naturelles Canada, 2011).

La figure ci-dessous donne une illustration des données du tableau précédent:



(*) Mt éq CO₂ : Million de tonnes équivalent CO₂

Source : Extrait du guide de données sur la consommation énergétique (Ressources Naturelles Canada, 2011).

Figure 3 : Émissions de GES par mode sur la période 1990-2008

¹⁰ Les tonnes équivalentes de CO₂ (t éq. CO₂) est une unité de mesure d'émission de GES. Des émissions de 1 Mt éq. CO₂ signifie donc qu'il a été émis l'équivalent de un million de tonnes (1 Mt) de CO₂ dans l'atmosphère.

1.2.2 Un mode de transport sous exploité

Le TMCD semble être sous exploité selon ses promoteurs, principalement du fait qu'il dispose déjà d'un réseau naturel : le système Saint-Laurent-Grands-Lacs. Et, tout au long duquel se trouvent déjà des ports régionaux. Ce même réseau naturel lui donne accès sur un vaste marché continental (Atlantique, Midwest et Pacifique).

1.2.2.1 Un mode de transport qui dispose d'un réseau naturel

Le système Saint-Laurent-Grands-Lacs constitue une importante voie de navigation qui s'étend sur une distance de 3 700 km jusqu'au cœur de l'Amérique du Nord ¹¹ (Lasserre, 1999). Sur cette immense voie maritime, le fleuve Saint-Laurent tributaire des Grands Lacs, coule quant à lui sur une distance de plus de 1500 km avant d'atteindre le Golfe du Saint-Laurent, puis l'océan Atlantique (SODES, 2004).

La singularité du Saint-Laurent en matière de conditions de navigation intérieures réside principalement dans l'importance du gabarit offert. En effet, un minimum 8,20 m de profondeur est garantie sur l'ensemble du parcours maritime, pouvant aller jusqu'à 20 mètres dans les endroits les plus profonds. Et, moins de 15 % de la distance totale (3 700 km) en chenaux et canaux, comporte seulement 16 éclusages jusqu'à Duluth, 15 jusqu'à Chicago. Permettant le passage de navires d'une capacité de l'ordre de 27 000 tpl ¹² (Lasserre, 1999).

¹¹ Cette distance correspond à la longueur de l'axe fluvial principal, allant du Golfe du Saint-Laurent à la tête des Grands Lacs, à Duluth et à Thunder Bay (Lasserre, 1999).

¹² Tonne port en lourd (tpl) : correspond à la différence entre le poids du navire plein et le poids du navire vide. C'est le chargement maximum permis par les règles internationales de sécurité. Il sert aussi comme outil pour classer les différents navires marchands (cargos, pétroliers, vraquiers, etc.).

Ces particularités physiques permettent au Saint-Laurent de supporter les deux formes de navigation commerciale, à savoir la navigation fluviale (fleuves et lacs) et la navigation fluviomaritime (mers et océans) dans une combinaison relativement unique à l'échelle mondiale. Cependant, la nature et la capacité des navires naviguant sur le Saint-Laurent témoignent que l'on est davantage dans du TMCD que dans du transport fluvial (F.C.T.M, 2003).

Ainsi, le Saint-Laurent ne constitue pas seulement un réseau naturel pour TMCD, mais il englobe également un certain nombre de caractéristiques physiques et géographiques qui augmentent les potentialités de son utilisation.

1.2.2.2 Un mode de transport qui bénéficie de ports régionaux

Le Saint-Laurent est déjà doté d'un réseau portuaire extensif, couvrant toutes les régions et capable d'absorber un niveau de trafic beaucoup plus important (S.O.D.E.S, 2003; Taylor *et al*, 2003). En effet, l'importance du maintien de l'activité des ports régionaux a été soulignée par de nombreux auteurs, tout aussi bien dans le rôle qu'ils jouent dans la chaîne de transport maritime globale, que dans leur contribution au développement économique de certaines régions (Slack *et al*, 1993).

La présence de ports de petite et moyenne taille tout au long du Saint-Laurent constitue un avantage indéniable au développement du TMCD. Et inversement, le trafic de TMCD est considéré comme un moyen d'aider ces ports secondaires à survivre (Gouvernal *et al*, 2006). Ce trafic est caractérisé selon Slack *et al* (1993) par deux fonctions distinctes :

- La première est représentée par le transport de matières premières et de produits émanant ou en direction des industries locales. Dans ce cas, ils jouent un rôle important dans le maintien des infrastructures industrielles de plusieurs collectivités côtières ou riveraines.

- Le second rôle de ces ports est de constituer un point de distribution régional, particulièrement pour les produits pétroliers, le sel et le cargo général (Slack et al, 1993).

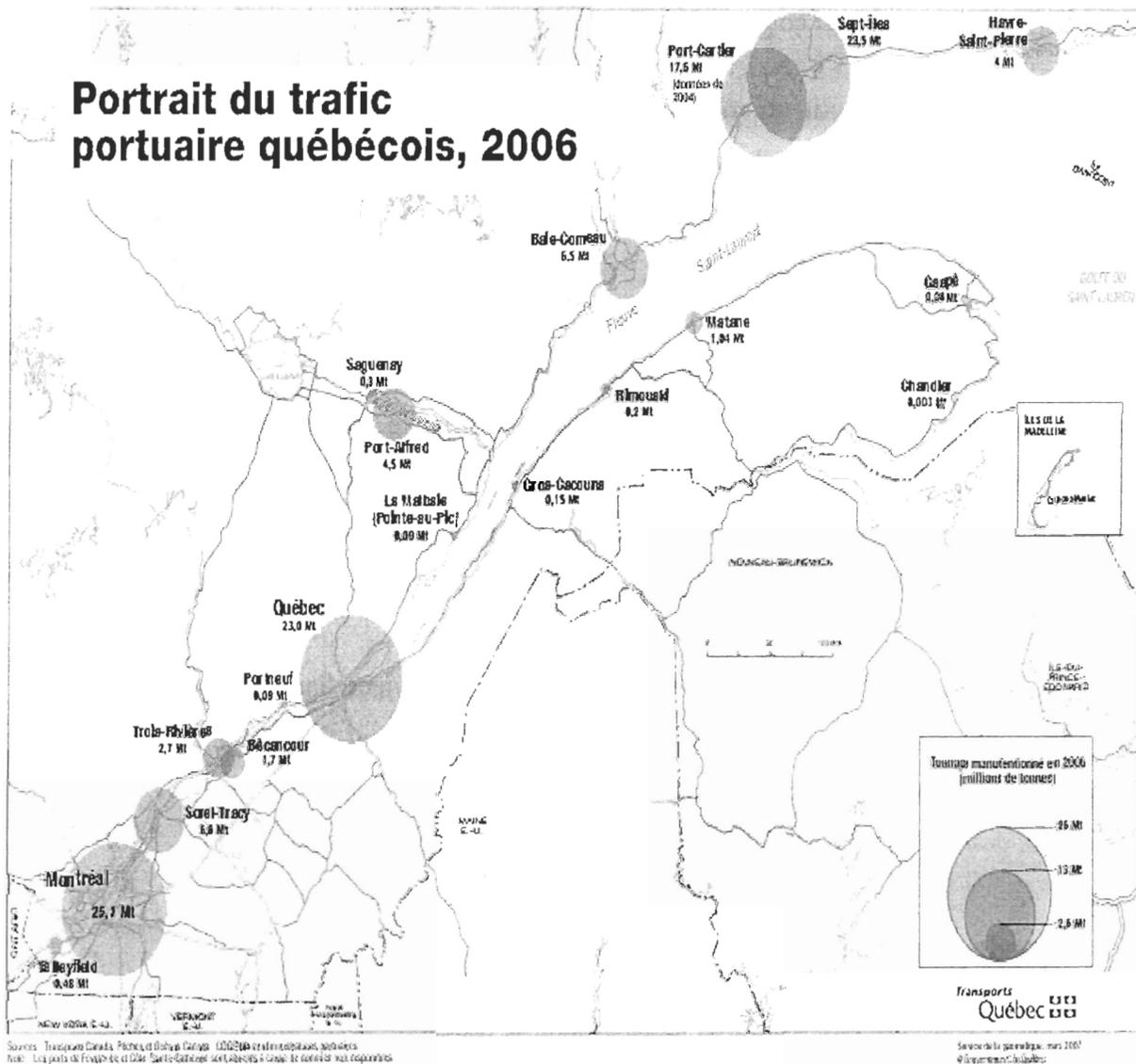


Figure 4 : Réseau portuaire québécois sur le Saint-Laurent

Ainsi, les ports de petite et moyenne taille du système Saint-Laurent jouent un rôle important dans le commerce côtier à l'intérieur du Québec. Le TMCD constitue donc un moyen de valoriser ces ports, tout en prenant appui sur eux pour se développer.

1.2.2.3 Un mode de transport couvrant un vaste marché continental

Le Saint-Laurent remplit un rôle capital dans l'économie de la région des Grands Lacs. Le fleuve constitue l'épine dorsale d'un ensemble géographique et économique plus grand : le système Saint-Laurent-Grands-Lacs, qui donne accès au vaste marché de l'intérieur du continent (SODES, 2004).

La configuration géographique du Saint-Laurent permet à celui-ci de pénétrer le continent nord-américain à travers les Grands-Lacs. Elle le rapproche du Midwest américain, mais également au point le plus extrême des Grands-Lacs à la côte Pacifique. Donnant par la même occasion, l'accès à deux vastes corridors de commerce par lesquels transitent une importante partie des échanges commerciaux avec l'Europe et l'Asie.

Ainsi, les enjeux du TMCD ne s'inscrivent pas uniquement dans une perspective québécoise, mais dans un ensemble beaucoup plus large témoignant davantage de l'intérêt dont devrait faire l'objet ce mode de transport.

1.2.3 Un mode comme solution de transport

Le TMCD peut être perçu comme une solution de transport, étant donné qu'il permet aux pouvoirs publics d'atténuer certaines pressions qui pèsent sur les réseaux de transport terrestres, et en particulier le réseau routier. En termes de congestions routières, de finances publiques et de conditions sécuritaires.

1.2.3.1 Le réseau routier parvient à saturation

La plupart des pays développés s'appuient sur un réseau d'autoroutes nationales pour transporter le fret. Or depuis les dernières années, le système de transport terrestre (rail-route) a commencé à manifester des signes d'essoufflement suite à la mondialisation et à l'intensification des échanges (Higginson *et al*, 2007).

L'augmentation annuelle du volume de marchandises à transporter dépasse de loin celui de la construction autoroutière en kilométrage annuelle. La congestion routière est devenue un problème important sur les principaux axes routiers (Lombardo *et al*, 2004). Rallongeant les délais d'expédition et engendrant des coûts sociaux supportés par les collectivités (Lombardo *et al*, 2004 ; Higginson *et al*, 2007).

À plusieurs endroits du réseau Saint-Laurent-Grands-Lacs, et plus particulièrement aux postes frontières entre le Canada et les U.S.A, les infrastructures routières et ferroviaires ont presque atteint leur pleine capacité. De même, qu'au sein des principaux centres urbains, les problèmes d'engorgement des infrastructures autoroutières et ferroviaires sont particulièrement importants (Brook, 2005; I.B.I, 2008).

À titre d'exemple, « The U.S Department of Transportation » (2003) ¹³a estimé la congestion transfrontalière entre le Canada et les U.S.A à 4.01 milliards de dollars U.S pour l'année 2002¹⁴(Taylor *et al*, 2003). Plus récemment, et de façon globale « The Texas Transportation Institute » (2007) estime que la congestion routière était à l'origine d'une perte de 78 milliards de dollars pour l'économie des États-Unis en 2005 sous la forme de 4,2 milliards d'heures de temps de travail perdues et de 2,9 milliards de gallons de fuel gaspillés (Schrank and Lomax, 2007).

¹³ Référencé (Taylor *et al*, 2003).

¹⁴ Le montant total de la congestion transfrontalière a été estimé à 10,3 milliards de dollars U.S. les 4,01 milliards de dollars U.S représentent le montant lié aux retards et au transit time. Le reste soit 6,28 était attribuable au manque à gagner relative à la politique commerciale entre les deux pays (Taylor and Assoc, 2003).

Le TMCD pourrait ainsi permettre d'atténuer la pression exercée sur le réseau routier, et donc d'alléger les conséquences découlant du phénomène de congestion routière apparu ces dernières années sur les principaux axes routiers et centres urbains.

1.2.3.2 Le réseau routier nécessite un entretien plus coûteux

Le Québec représente un vaste territoire sur lequel s'étend un réseau routier de 30 000 km sous la responsabilité du Ministère des Transports du Québec, ainsi qu'une faible population (7.5 millions d'habitants) qui assume ses frais d'entretien (Légaré *et al*, 2005).

L'accroissement des déplacements annuels et les millions de tonnes de marchandises transportées chaque année sur les routes du Québec (routes qui n'ont d'ailleurs pas été construites à cette fin au cours des 1960 et 1970) contribuent à la dégradation accélérée du réseau routier, comme le soulignent Légaré *et al* (2005). En effet, l'étude de Gervais et Gonthier (1998) rappelle qu'un camion lourd provoque une dégradation de la chaussée équivalente au passage de 10 000 automobiles. Les auteurs font remarquer que le trafic lourd « *influence davantage la vie des chaussées que les facteurs climatiques* ». Leur étude conclut que, pour l'essentiel du réseau routier au Québec fréquenté par les camions lourds, le tiers des dépenses en capital effectuées sur le réseau routier est dû principalement aux camions. Et, que ces derniers seraient responsables d'environ 75 % des dépenses d'entretien du réseau routier (Corbin et Gonthier, 1998).

Tel que le souligne Baird (2007), le transport maritime offre un certain nombre d'avantages par rapport aux modes terrestres en termes d'infrastructures. Tout d'abord, l'infrastructure (la voie maritime) existe déjà et ne nécessite aucun entretien en cours. De plus, ces voies maritimes ont tendance à comporter des zones très grandes et spacieuses, qui sont pour la plupart pas affectées par la congestion du trafic, à la différence des routes

et des chemins de fer. Enfin, la capacité du transport maritime peut être augmentée rapidement grâce à l'ajout de navires ou de navires plus grands, tandis qu'élargir la capacité des routes ou des chemins de fer nécessite des ajustements très coûteux en infrastructure, et de nouvelles réglementations (Baird, 2007).

À titre d'exemple, la construction d'autoroutes aux États-Unis coûte approximativement 32 000 000 \$ par mile de voie plus 100 000 000 \$ par échangeur. Le réseau autoroutier entre états a été initialement autorisé à 41 000 miles. Pour construire un système parallèle de mesure comparable, destiné aux camions seulement, avec deux voies dans chaque direction, cela coûterait un minimum de 5 248 000 000 000 \$¹⁵ (Lombardo *et al*, 2004).

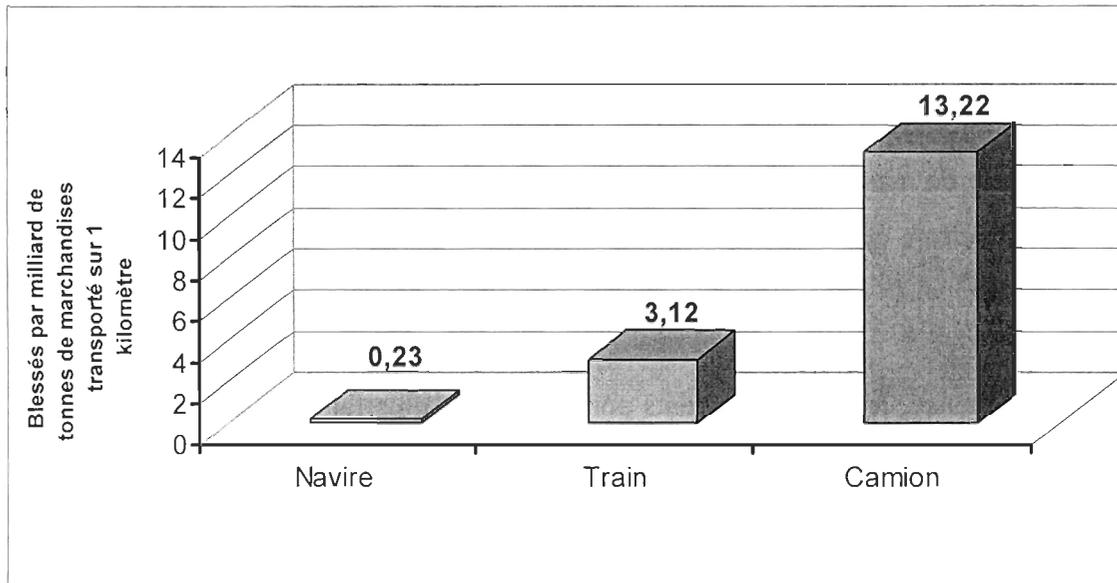
En conséquence, les investissements portuaires sont plus faibles par rapport à celles requis pour l'infrastructure routière et ferroviaire dont les coûts externes augmentent considérablement (O.C.D.E, 2001; Paixao and Marlow, 2002). Le développement des réseaux de transport routiers et ferroviaires nécessite des investissements énormes. Ainsi, les investissements en infrastructures relatifs au transport maritime étant moins importants. Le TMCD peut s'adapter plus facilement aux variations de trafic (O.C.D.E, 2001).

1.2.3.3 Le réseau routier occasionne plus d'accidents

Du point de vue sécuritaire, le TMCD peut contribuer à diminuer de façon substantielle le nombre d'accidents de la circulation enregistrés chaque année. Le TMCD est connu pour avoir un impact favorable sur la sécurité par rapport aux autres modes de transport (Paixao and Marlow, 2002).

¹⁵ Cette somme ne tient pas compte des échangeurs.

Selon l'étude de Bélanger *et al* (2001), cette dernière démontre que pour un transport de volume équivalent (en hydrocarbure), le risque d'accident et de déversement est beaucoup plus élevé dans le transport routier qu'il ne l'est dans le transport maritime (Bélanger, Deblock and Roussel, 2001).



Source: The Environmental Footprint of Surface Freight Transportation, Lawson Economics Research Inc., (2007).

Figure 5 : Sécurité, nombre de blessés (2003)

Les chiffres confirment ces conclusions, puisqu'on estime que le transport maritime est responsable d'environ 0,23 blessés par milliards de tonnes de marchandises transportées sur 1 kilomètre, contre 3,12 pour le ferroviaire et 13,22 pour le transport routier (figure 5)¹⁶.

¹⁶ Chiffres collectés à partir du « U.S BTS : National Transportation Statistics 2006 », basés sur le cas américain pour l'année 2003.

1.2.4 Un mode soutenu par les pouvoirs publics

Face aux nombreux avantages qu'offre le TMCD, les pouvoirs publics et en particulier le Ministère des Transports du Québec (M.T.Q) ont entrepris un certain nombre d'initiatives dans le but de promouvoir le TMCD. Parmi ces initiatives, la mise en place du Programme d'Aide à l'Intégration Modale (PAIM) et du Programme visant la Réduction ou l'Évitement des Émissions de GES (PARAGES).

1.2.4.1 Programme d'incitation à l'interconnexion modale

Le programme d'aide à l'intégration modale (PAIM) vise une meilleure intégration des modes à l'intérieur du système de transport au Québec, et ce dans un souci de compétitivité, de réduction des coûts sociaux des activités de transport et de protection de l'environnement (M.T.Q, 2006).

Ce programme favorise l'implantation de projets intermodaux permettant le maintien des infrastructures ferroviaires et maritimes ainsi que leur complémentarité avec le mode routier, en particulier pour le transport des marchandises. Afin d'inciter à une plus grande utilisation de ces modes, le programme vise également leur promotion. Enfin, un soutien est offert aux initiatives de valorisation du transport maritime et du fleuve Saint-Laurent (M.T.Q, 2006).

Le programme a pour objectifs de favoriser : (M.T.Q, 2006)

- Une meilleure intégration des modes de transport et une meilleure utilisation du système de transport au Québec, en particulier pour le transport de marchandises, dans un souci de compétitivité, de sécurité, de réduction des coûts de réseau routier et de développement durable;
- Un réseau adéquat et compétitif d'infrastructures de transport pour les expéditeurs;

- Le développement des activités de transport maritime et ferroviaire au Québec, et ce, à court terme;
- La promotion des modes ferroviaires et maritimes ainsi que la valorisation du transport maritime sur le fleuve Saint-Laurent.

1.2.4.2 Programme de contribution à la diminution des GES

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques, intitulé : « *Le Québec et les changements climatiques, un défi pour l'avenir* » (2006)¹⁷. Le M.T.Q a eu notamment pour mandat de mettre en œuvre des mesures permettant de réduire ou d'éviter les émissions de gaz à effet de serre (GES) par l'implantation de projets intermodaux pour le transport de marchandises (M.T.Q, 2008).

La mise en œuvre de ces mesures s'est traduit par le Programme d'Aide visant la Réduction ou l'Évitement des Émissions de GES (P.A.G.E.R.E.S) à travers l'implantation de projets intermodaux dans le transport de marchandises (M.T.Q, 2008). Le programme a pour objectif de réduire ou d'éviter les émissions de GES générées par le transport de marchandises.

De plus, le document intitulé « *Quelle cible de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 ?* » élaboré par le gouvernement sur les changements climatiques, met en avant un certain nombre de mesures visant à réduire les émissions de GES en provenance du secteur des transports. Parmi eux : (Armateurs du S-L et SODES, 2009)

- Maximisation du rendement énergétique du transport de marchandises pour chaque mode de transport afin de réduire la consommation actuelle de carburant des équipements de transport ;

¹⁷ Référencé en bibliographie M.D.D.E.P (2006).

- Amélioration de la logistique pour réduire le kilométrage parcouru par les camions notamment en utilisant de façon accrue le TMCD et le transport ferroviaire ;
- Un soutien accru au développement des infrastructures et à l'efficacité dans le transport maritime et le ferroviaire intermodal.

Ainsi, l'ensemble de ces initiatives témoigne de l'intérêt des pouvoirs publics à l'égard du TMCD, et de leur volonté d'intégrer davantage ce dernier au sein d'une politique de transport plus globale à l'échelle du Québec.

1.3 LA RÉALITÉ QUÉBÉCOISE DU TMCD

Force est de constater que la réalité du terrain au Québec concernant le développement du TMCD ne semble pas être en adéquation avec d'une part, l'enthousiasme affiché de ses promoteurs et d'autre part, avec les potentialités que ce mode de transport canalise.

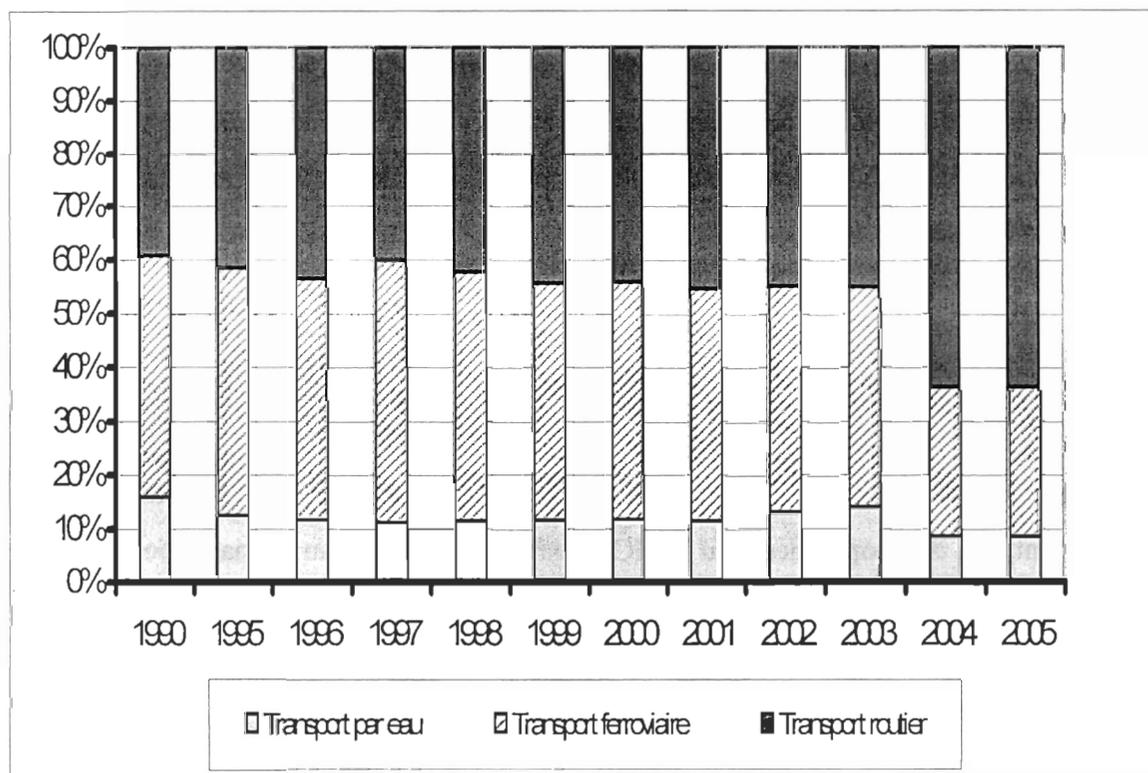
1.3.1 Le constat général

Malgré de nombreuses discussions sur le TMCD, tant du côté de l'industrie que du gouvernement, le développement du TMCD est plutôt limité au Canada de manière générale, et au Québec de manière particulière. Le constat global peut être entrepris sur deux volets, d'une part sur l'évolution du TMCD durant ces dernières années, et d'autre part sur le nombre de nouveaux services mise en place.

1.3.1.1 L'évolution de la part modal du TMCD

L'un des constats les plus significatifs sur l'importance accordée au TMCD durant ces dernières années concerne son évolution par rapport aux autres modes de transport de marchandises.

En effet, comme le constatent Guy et Lapointe (2010), la part du transport par voie d'eau à l'intérieur du Canada est passée à un peu moins de 16 % en 1990, à 8.5 % en 2005. Soit une diminution de presque 88 % en une quinzaine d'années. Durant la même période, la part du transport routier est passée de 39 % en 1990, à 63 % en 2005. Soit une augmentation de 35 % sur quinze ans (figure 6).



(*) : Total exprimé en tonnes-kilomètre.

Figure 6 : Parts modales -transport intérieur au Canada

Les auteurs notent à juste titre, que l'augmentation de la part du transport par voie d'eau en 2002 et 2003, ramenant cette dernière à son niveau initiale, soit entre 13 et 14%, s'explique par le transport d'un volume important de pétrole brut. Le transport par voie d'eau constituant la seule alternative de transport pour ces expéditions. Cette hausse ne résulte donc pas d'une amélioration de la compétitivité du transport par voie d'eau par rapport aux autres modes de transport (Guy et Lapointe, 2010).

1.3.1.2 Résultats probants, mais insuffisants

L'étude de Dignard (2006) illustre parfaitement les résultats probants obtenus à l'issue de la mise en place de desserte de TMCD pour le transport de certaines marchandises spécifiques au Québec. Cependant, force est de constater que ces exemples ne constituent que de rares exceptions par rapport au potentiel général que canalise le TMCD.

Deux remarques peuvent être faites suite au tableau 4 (ci-dessous) :

- La première concerne la nature de la marchandise transportée. Il s'agit essentiellement de marchandises en vrac : copeaux de bois et lingots d'aluminium. Donc, de marchandise transportée en gros volume pour lequel le TMCD est bien adapté. On parle souvent de marché traditionnel du point de vue de la nature de la marchandise.
- La seconde remarque concerne la spécificité de l'itinéraire. En effet, il s'agit de parcours longeant le fleuve Saint-Laurent : de Port Cartier à Trois-Rivières et de Sept-Îles à Trois-Rivières. Des itinéraires pour lesquels existe un réseau routier opérationnel. On parle alors de marché concurrentiel du point de vue de la disponibilité du service.

Tableau 4 : Exemples de services de TMCD au Québec

Services de TMCD	Itinéraire	Nature de la marchandise	Gains réalisés
<p>FERIC/ Kruger Inc/ Groupe Ocean (2005)</p>	<p>De la côte nord (port Cartier) à Trois- Rivières par Barge</p>	<p>Transport de copeaux de bois (300 000 tonnes de copeaux/ an)</p>	<p>-18 000 passages de camions/an (-15%) Économie annuelle d'environ 3,3 millions de litres de carburant Réduction des émissions de GES de l'ordre de 9000 tonnes/ an. Réduction des coûts d'entretien de surfaces de chaussées estimé à 350 000\$/ an. Recouvrement de l'investissement public en 0.85 année.</p>
<p>Alouette/Logistec/ McKeil (2005)</p>	<p>Entre Sept-Îles et Trois-Rivières par barges</p>	<p>Transport de lingots d'aluminium (250 000 tonnes/an)</p>	<p>-15 000 passages de camions/ an Réduction des émissions de GES estimée 14 500 tonnes/an. Réduction des coûts d'entretien de surface des chaussées estimé à 597 000\$/ an Recouvrement de l'investissement public en 2.4 années.</p>

Source : Tableau réalisé à partir de Dignard (2006).

1.3.2 Les raisons économiques et réglementaires

Plusieurs raisons peuvent expliquer cette tendance à la baisse de l'utilisation du transport par voie d'eau, par rapport aux modes de transport. Parmi les raisons économiques, le manque de compétitivité lié au « *transit time* », lié aux coûts des opérations portuaires ou à la rigidité du système réglementaire.

1.3.2.1 Le manque de compétitivité lié au « *transit time* »

Le « *transit time* », c'est-à-dire le temps nécessaire pour acheminer la marchandise vers sa destination finale est généralement plus long dans le transport maritime que dans le transport routier (lorsque les deux options de transport sont possibles pour la même expédition). Le TMCD est donc souvent incompatible avec le système de livraison « juste à temps »¹⁸ (Wim and Blonk, 1994; Schinas and Psaraftis, 1997). En effet, la culture industrielle en Amérique du Nord est basée sur la livraison « juste à temps » afin de minimiser les coûts d'entreposage, ce qui désavantage le transport maritime (I.B.I, 2008).

Paradoxalement, essayer de réduire le « *transit time* » en augmentant la vitesse des navires ne conduit pas nécessairement à une meilleure compétitivité du TMCD par rapport au transport routier. Becker *et al* (2004), Lombardo *et al* (2004) ont montré que les navires à haute vitesse, avec leur consommation de carburant et leurs impacts environnementaux élevés ne seraient pas une option fiable pour le TMCD.

L'un des avantages des navires sur les camions et les trains, est leur faible consommation en carburant qui dépend d'une vitesse relativement faible. Les avantages de coûts et les bénéfices environnementaux pourraient être effacés, si le TMCD est mis en place avec une flotte de navires à haute vitesse (Mulligan et Lombardo, 2006).

¹⁸ Technique d'approvisionnement qui permet à la marchandise d'arriver à destination (usine, entrepôt, ...) précisément au moment nécessaire. Cette technique permet principalement de réduire les niveaux de stocks, et donc les investissements et les frais qui y sont rattachés.

1.3.2.2 Le manque de compétitivité lié aux coûts des opérations

Le TMCD reste fortement pénalisé par le surcoût opérationnel et logistique subi par la marchandise lors de son traitement physique au niveau des enceintes portuaires. Les infrastructures et superstructures restent souvent inadaptées. Et, le cercle vertueux des investissements requis pour améliorer la situation et stimuler des trafics n'a pas encore été enclenché (Pelletier et Alix, 2008). En effet, nombres de ports canadiens et d'équipements le long de la voie maritime du Saint-Laurent sont inadéquats ou vétustes. L'état des installations portuaires entraîne des pertes financières importantes aux navires désirant accoster dans les ports canadiens (Slack *et al*, 1993).

L'impasse est la suivante : les infrastructures portuaires ne sont pas adéquates pour soutenir un service de TMCD efficient et les armateurs ne sont pas disposés à investir dans ces conditions. Selon Pelletier et Alix (2008), le transfert du coût de la construction aux utilisateurs de l'éventuelle infrastructure portuaire inhiberait très certainement la compétitivité de l'opération (Pelletier et Alix, 2008). Suite à ce faible retour sur investissement des infrastructures portuaires, la prédominance d'infrastructures inadaptées au TMCD au niveau des enceintes portuaires accentue le coût des opérations portuaires. Et par voie de conséquence, atténue la compétitivité du TMCD par rapport au transport routier. Ces coûts d'opérations sont principalement les coûts de manutention et les coûts de transbordement¹⁹ (Rowlinson et Wixey, 2005).

Les coûts d'opération pénalisent les économies d'échelle réalisées grâce la capacité de massification du transport maritime car la possibilité de transporter un gros volume en un minimum de voyages rend le coût de transport à l'unité relativement bas. Cependant, ces économies peuvent se transformer en déséconomies d'échelle lors des opérations portuaires, si des infrastructures adaptées ne sont pas installées.

¹⁹ Coûts nécessaires pour transborder ou transférer une marchandise d'un mode de transport vers un autre mode de transport.

1.3.2.3 Le manque de compétitivité lié à la rigidité réglementaire

Les problèmes affectant le développement du TMCD au Canada, sont selon Brooks et Frost (2004), les coûts élevés de la construction de navire dans les chantiers navals canadiens et la taxe de 25% sur les navires construits à l'étranger opérant dans le cadre du transport domestique au Canada²⁰. Cette réglementation conduit à des coûts plus élevés pour les utilisateurs du TMCD. De même que, la nécessité d'avoir un équipage canadien dans le cadre du transport maritime domestique conduit également à tirer les coûts vers le haut (Brooks et Frost, 2004).

Selon la monographie réalisée par Research and Traffic Group (2005) :

[...] les procédures appliquées en vertu de la loi sur le cabotage peuvent être néfastes à l'essor de services secondaires de navires porte-conteneurs sur la voie maritime du Saint-Laurent et sur les Grands Lacs, si elle ne favorise pas un accès rapide aux navires étrangers.

Devant un manque chronique de navires canadiens adaptés au TMCD, il est estimé que davantage de souplesse devrait être donnée à la loi sur le cabotage²¹ pour permettre aux éventuels promoteurs d'accéder rapidement et sans trop de difficultés au marché mondial de l'affrètement. Ceci permettrait notamment de lancer de nouveaux services.

Le recours à des navires uniquement nationaux est perçu comme un inconvénient déterminant puisque les exploitants maritimes doivent alors subir toutes les règles en matière de sécurité, de sûreté et de niveau d'emploi, qui à leur tour imposent des coûts d'exploitation aux utilisateurs et qui diminuent d'autant la compétitivité du TMCD par rapport au routier (Taylor et *al*, 2003; Pelletier et Alix, 2008).

²⁰ Il s'agit de navires importés temporairement non assujettis à la suppression de la taxe d'importation de 25%.

²¹ Bien que, la taxe de 25% imposable sur tous les navires importés au Canada, a été retirée depuis le 1^{er} octobre 2010. Il n'en demeure pas moins que, le décret publié indique que cette mesure ne s'applique qu'aux navires qui sont en permanence (et non de façon temporaire) importés au Canada. Ainsi, cette mesure exclut de fait, les navires étrangers opérant sous licence commerciale de cabotage au Canada.

Par voie de conséquence, le transport routier est vu par les utilisateurs de services de transport comme le mode qui répond le plus aux exigences de ses clients. En termes, de temps de transit, de flexibilité, de régularité, de fiabilité, de fréquence et de sécurité de la marchandise comparativement au transport maritime.

1.3.3 Les autres raisons

Les autres raisons concernent principalement le déséquilibre entre les modes de transport du point de vue, de l'interconnexion entre les modes de transport et de la coopération entre ces mêmes modes. Le choix du marché peut constituer également un obstacle supplémentaire au développement du TMCD à l'échelle québécoise.

1.3.3.1 Le déséquilibre entre les modes

Le TMCD est considéré comme l'un des modes de transport pour lequel le parcours principal (maritime) a le moins de connexion avec le parcours à l'intérieur des terres (Paixao and Marlow, 2005). Ce manque d'intégration constitue l'une des principales faiblesses du TMCD et qui explique son faible niveau d'attractivité comparé au transport routier (Brooks and Frost, 2004).

Dans ces conditions, le TMCD ne peut offrir un service de transport de porte-à-porte (« *door to door* »)²². Cet inconvénient résulte du fait que le TMCD fait partie d'une chaîne logistique « brisée » ou incomplète²³. Par conséquent, pour accomplir un service de porte-à-porte, le TMCD nécessite une collaboration avec les autres modes pour les parcours avant

²² Porte-à-porte ou « *door to door* » : Type de transport dans lequel les marchandises sont pris en charge directement depuis leur point de départ jusqu'à leur destination finale.

²³ La seule exception étant les cargaisons de vrac liquide ou sec, qui sont souvent livrées à des terminaux dédiés et privés (Paixao and Marlow, 2002).

et/ou fin de transport (Paixao and Marlow, 2002). Dans la plupart des cas, le TMCD dépend d'autres modes de transport. Il est clair que selon de nombreux auteurs (Wim and Blonk, 1994; Schinas and Psaraftis, 1997), le TMCD souffre d'une rupture avec les autres modes de transport terrestres. Ce n'est pas que les transporteurs maritimes et les transporteurs routiers ne collaborent pas au niveau local, mais c'est davantage le manque de collaboration au niveau macroéconomique et au niveau politique qui cause cette rupture (L-P Tardif and Assoc, 2003).

Ainsi, l'industrie du transport routier doit être perçue comme un partenaire plutôt qu'un concurrent de l'industrie maritime. Cela demande une grande coopération et coordination entre les modes à tous les niveaux, afin de façonner un système de transport de marchandises cohérent avec les exigences de ses utilisateurs.

1.3.3.2 Le choix de marché dans le cadre du TMCD

Les ports du Saint-Laurent n'arrivent pas à suivre la croissance du commerce international et à préserver leurs marchés dits « naturels » ou « traditionnels ». Le Saint-Laurent soutient difficilement la concurrence avec les transporteurs ferroviaires et routiers (SODES, 2003).

Selon Higginson *et al* (2007), le TMCD sur les Grands-Lacs (cela est également valable pour l'axe Saint-Laurent) doit se concentrer essentiellement sur deux types de marchés :

- D'une part, le marché du transport de vrac et des marchandises générales, transportés par vraquiers et par barges sur les lacs;

- D'autre part, le marché roulier (ro/ro) sur courte distance a également un fort potentiel sous forme de ferries en transportant des camions ou sous forme de systèmes remorqueurs-barges (« *tug-barge combinations* »).

En ce qui concerne le type de marchandises, L-P Tardif and Assoc (2003) estiment que les produits les plus susceptibles d'être transportés par TMCD sont ceux dont le transport ne nécessite pas de recours à un intégrateur logistique. En l'occurrence, les produits en vrac (liquide ou sec) tels que : l'aluminium, les produits forestiers et les produits pétroliers transportés sur de courtes distances. Dans la plupart des cas cités précédemment, les intégrateurs logistiques sont perçus comme augmentant les coûts de transit sans apporter une valeur ajoutée au produit (L-P Tardif and Assoc, 2003).

Très souvent, le développement durable constitue le leitmotiv permettant de justifier la mise en place de politiques publiques de promotion ou de soutien au TMCD. Cette tendance générale s'exprime aussi bien, du côté des décideurs politiques que des acteurs de l'industrie. Par conséquent, il paraît légitime de s'intéresser au contenu de ce concept et à la pertinence de son applicabilité en matière de TMCD.

1.4 DÉVELOPPEMENT DURABLE ET POLITIQUE DE TRANSPORT

Au cours des dernières décennies, le modèle de développement économique en vigueur dans de nombreux pays développés a connu certaines limites. Ces dernières, concernent particulièrement sa capacité à générer de la richesse en harmonie avec certains standards de qualité de vie et de bien-être immatériel. L'intensification de l'activité économique n'étant plus en adéquation avec ces nouvelles exigences a donc conduit à l'émergence du concept de Développement Durable (DD).

1.4.1 Notions liées au Développement Durable

Le concept de DD fait appel à un certain nombre de notions, parmi lesquelles : la durabilité et l'équité. La durabilité peut être « forte » ou « faible », de même que l'équité peut être intergénérationnelle ou intra-générationnelle. L'ensemble de ces notions témoigne de l'étendu du concept, mais également de la difficulté à le délimiter.

1.4.1.1 Définition et objectifs du DD

Le DD a été défini de différentes façons. La plus simple et la plus répandue est celle que l'on retrouve dans le rapport de la Commission Brundtland (1987) :

Le Développement Durable est celui qui répond aux besoins des générations présentes, sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins, équilibrant et intégrant, prospérité économique, qualité de l'environnement et équité sociale. (W.C.E.D, 1987)

Par voie de conséquence, un des principaux objectifs du DD est de parvenir à un niveau raisonnable (défini) et équitable de la répartition du bien-être économique, pouvant se perpétuer sans cesse sur de nombreuses générations (Goodland and Ledec, 1987). Tout en gardant à l'esprit que, la préoccupation principale du DD est ancrée dans la prise de conscience croissante que les activités humaines ont des impacts significatifs sur l'environnement, la société et l'économie (Litman and Burwell, 2006).

Dit autrement, faire du développement durable revient donc à « *connaître les moyens de l'intégrité écologique, à réguler l'efficacité économique, à accompagner le développement de l'homme, à mettre en œuvre l'équité et à gouverner à partir du partage des informations pour prendre des décisions* » (Huybens and Villeneuve, 2004).

Ainsi, comme le constate Pearce (2000), contrairement à l'impression donnée par une grande partie de la littérature, le DD semble facile à définir mais les conditions pour y parvenir sont plus complexes.

1.4.1.2 La notion de durabilité

Le concept de durabilité est né dans le contexte des ressources renouvelables, telles que la gestion des forêts ou de la pêche, et par la suite a été adopté comme un « slogan » par une partie des mouvements pour la protection de l'environnement (Lélé, 1991). Bien qu'il existe de nombreuses définitions de la durabilité, il a été suggéré que l'action dans ce domaine devait être fondée sur au moins trois principes généraux (Daly, 1990) :

- Les ressources renouvelables ne doivent pas être utilisées plus vite qu'elles ne se renouvellent.
- Les ressources non renouvelables ne doivent pas être utilisées plus vite que n'apparaissent des produits de remplacement.
- Les émissions de polluants ne doivent pas excéder la capacité de l'environnement à les absorber.

La durabilité implique une transition vers un modèle de développement économique, loin du modèle de croissance économique actuel. Elle s'oriente davantage vers l'amélioration de la qualité de vie reposant sur l'utilisation de ressources renouvelables à long terme (Goodland, and Ledec, 1987). Comme le signale Daly (1990), la distinction entre croissance et développement prend tout son sens dans le contexte de durabilité. En effet, la croissance se réfère uniquement à l'échelle quantitative des dimensions physiques de l'économie. Alors que, le développement implique davantage une amélioration ou un changement qualitatif des dimensions de l'économie, tout en maintenant un équilibre dynamique avec son environnement (Daly, 1990).

L'intérêt porté à la durabilité reflète les préoccupations sur les risques à long terme de la consommation actuelle des ressources. La durabilité traduit les objectifs d'équité, l'intégrité écologique et de bien-être humain, indépendamment de la période ou du lieu (Litman and Burwell, 2006). Or, comme la plupart des principes d'équité ou de justice (Rawls, 1972), les principes de durabilité ne sont pas absolus, c'est-à-dire que dans une certaine mesure, et sous certaines conditions, il y aura des compromis entre les parties impliquées (Goodland, and Ledec, 1987).

Ainsi, la durabilité n'implique aucunement une continuité statique dans la façon d'appréhender les conséquences des activités économiques, mais bien au contraire elle marque une rupture par une prise en compte plus large des effets dynamiques de l'activité humaine. D'ailleurs, comme le notent Esty *et al* (2005) : « *La durabilité est une caractéristique des systèmes dynamiques qui se maintiennent au fil du temps* ».

1.4.1.3 Notion d'équité générationnelle

L'équité intergénérationnelle est un élément central du DD. S'il n'y avait pas de générations futures, les changements climatiques ou les ressources naturelles limitées par exemple, ne seraient pas un problème (Goodland, and Ledec, 1987). Or, un grand nombre d'activités économiques, tel le transport, engendrent de fortes répercussions sociales et environnementales. De ce fait, les problèmes d'équités intergénérationnelles surgissent lorsque des actions entreprises par la génération actuelle menacent le bien-être des générations futures. Ainsi les politiques visant à un développement durable mettent l'accent sur l'évitement des activités qui menacent le bien-être futur (Pearce, 2000).

Plus précisément, il y a nécessité de considérer que les générations futures jouissent de certains droits et, par conséquent, les générations actuelles ont certaines obligations envers les générations futures. Ces droits peuvent être dérivés des approches morales,

contractuelles ou déontologiques (Padilla, 2002). Dans le but d'assurer un traitement équitable pour les générations futures, il est impératif de reconnaître et de protéger leur droit de jouir au moins de la même capacité de ressources économiques et écologiques que les générations présentes. Par conséquent, le DD pourrait être perçu comme une garantie ou un engagement d'équité envers les générations futures (Padilla, 2002).

En ce qui concerne, l'équité intra-générationnelle, les impacts générés par les activités économiques tels que les transports, ont une forte dimension distributive sur la génération actuelle (Greene and Wegener, 1997). En effet, les personnes qui occasionnent des effets sur l'environnement, ne sont généralement pas les plus touchés par les impacts qu'ils provoquent. À titre d'exemple, le plus souvent, les ménages à revenu élevé possèdent plus de voitures et font plus de trajets, utilisent plus d'énergie et génère donc plus d'émissions de GES que les ménages à faible revenu. Ils ont aussi tendance à vivre dans la banlieue tranquille avec l'air pur, tandis que les ménages à faible revenu vivent souvent le long des voies bruyantes et polluées sans recevoir de compensations de ceux qui utilisent ces routes (Greene and Wegener, 1997). Les avantages de l'amélioration des transports devraient être largement dispersés sur l'ensemble de la société, et non pas concentrée sur les classes les plus aisées (Gwilliam, 1997).

Le DD s'engage à prendre en considération cet ensemble de déséquilibres qui peuvent surgir entre les générations ou à l'intérieur d'une même génération. Cela passe par une prise de conscience relative de l'importance des impacts sociaux et environnementaux résultant des activités économiques. Mais surtout, par le souci d'identifier clairement les groupes sociaux susceptibles d'être affectés par ces impacts.

1.4.1.4 Soutenabilité forte et soutenabilité faible

La définition du DD implique que les prochaines générations ne doivent pas être pénalisées en termes de développement par rapport aux générations actuelles. En retour cela signifie laisser aux générations futures un stock de capital qui fournirait la capacité de générer au moins autant de développement que pour les générations actuelles.

La notion de capital, selon Turner (1992) englobe :

- Le capital fabriqué par l'homme K_m (« *man-made capital* »).
- Le capital humain en termes de savoirs et de connaissances K_h (« *human capital* »).
- Le capital naturel ou le stock environnemental K_n (« *natural capital* »).

$$K = K_m + K_h + K_n$$

Exprimée en ces termes, la soutenabilité devient une affaire de conservation de l'ensemble du stock de capital ($K_m + K_h + K_n$).

D'un côté, le principe de soutenabilité « faible », énonce qu'il est acceptable de renoncer au capital environnemental si d'autres formes de capital sont produites à la place. Mais la valeur totale du stock de capital serait plus petite si les coûts de perte de capital environnemental ne sont pas plus que compensés par les bénéfices de la production d'autres formes de capital. Selon Turner et Pearce (1992), la plupart des débats autour de la question du DD, déclarent qu'il n'est pas acceptable de réduire le montant du capital environnemental, pour les raisons suivantes :

- *L'incertitude* : si on ne connaît pas les conséquences sur le bien-être humain de la réduction du capital naturel (à cause de l'ignorance sur la manière dont fonctionnent les écosystèmes). Alors agir comme si on était dans la certitude pourrait avoir des conséquences majeures.

- *L'irréversibilité* : certaines conséquences des actions de l'homme sont irréversibles telles que : l'extinction de certaines espèces ou le réchauffement climatique. Les deux réduisent le choix pour les générations futures sur le type de société dans laquelle ils désirent vivre.
- *Soutien de la vie (« life support »)* : certains biens écologiques servent au fonctionnement et de support à la vie. Les déplacer ou les retirer de leur cadre naturel, où il n'existe pas de substitues produits par les hommes, pourrait engendrer des conséquences majeures sur l'humanité.
- *Aversion pour la perte* : il y a certaines preuves évidentes en économie et en psychologie selon lesquelles, les personnes sont hautement averses aux pertes environnementales. C'est-à-dire, qu'ils ressentent un droit naturel à l'existence de dotation en capital naturel.

De l'autre côté, le paradigme de soutenabilité « forte » est un moyen selon Pearce et Turner (1992) d'intégrer l'efficacité économique, l'équité intergénérationnelle et le principe de précaution, du fait de l'existence d'un capital environnemental (Kn) « critique ». Dans ce cas de figure, le DD est davantage orienté vers le futur dans la mesure où on recherche à s'assurer que les générations futures seront au moins aussi bien que les générations actuelles, sur la base du bien-être de ces dernières. C'est ainsi en termes économiques, une question d'équité intergénérationnelle et non uniquement d'efficacité (Pearce and Turner, 1992). L'argument éthique développé ici est que : les générations futures ont le droit de s'attendre à une succession ou à un patrimoine suffisant, leur permettant d'avoir la capacité de générer pour eux-mêmes un niveau de bien-être qui ne soit pas inférieur à celui dont jouissent les générations actuelles.

La soutenabilité implique la possibilité de substituer une forme de capital par une autre, lorsque cela est nécessaire. La substitution à son tour, implique la commensurabilité,

c'est-à-dire une unité de mesure commune (Pearce, 2000). Or, c'est cette unité de mesure commune qui ouvre le débat sur ce qui doit être considéré ou pas, et sur la manière de le prendre en ligne de compte.

1.4.2 Les différentes dimensions du DD

Le DD est souvent défini à travers différentes dimensions. Il est en cela « multidimensionnelles » (Munda, 2005). Son champ d'analyse peut être conceptuellement décomposé en trois dimensions : économique, sociale et environnementale. De plus, toute forme de DD doit concilier les objectifs de chacune de ces dimensions, à savoir les objectifs économiques, sociaux et environnementaux.

1.4.2.1 La dimension économique

La dimension économique fait référence à l'activité économique et celle reliée aux services, dont le but est d'agir sur le niveau de vie des individus et des groupes au-travers leurs revenus monétaires (Janic, 2006). Tel que représenté plus haut, cela revient à prendre en considération le capital fabriqué par l'homme (Km), mais également au niveau de l'ensemble de l'économie par l'intermédiaire du produit intérieur brut (PIB).

Selon, le niveau d'analyse micro ou macro, la dimension économique s'attache essentiellement à décrire et à analyser les interactions entre les agents économiques résultant de la sphère marchande : le marché. Cette dimension, est souvent assez bien défini et comprend l'ensemble des éléments témoignant de l'accumulation de la richesse tels que : la valeur ajoutée, le revenu etc... (Journard and Gudmundsson, 2010).

À l'échelle d'un projet ou d'un programme public, la dimension économique va comprendre généralement l'ensemble des dépenses et des bénéfices consécutifs à la mise en place de ce dernier. Autrement dit, l'ensemble des interactions ayant donné lieu à des transactions marchandes exprimées monétairement en coûts ou en bénéfices.

1.4.2.2 La dimension sociale

La dimension sociale concerne les qualités intra-personnelles des individus comme les compétences et les expériences (Janic, 2006), ce que l'auteur appelle le capital humain (Kh). Cette dimension, s'attache principalement à décrire et à analyser l'ensemble des interactions entre les individus au sein d'une même société. L'aspect social est rarement explicitement ou clairement défini et donc peut être une source de confusion (Omann and Spangenberg, 2002).

De manière générale, il comprend tous les aspects parfois sociétaux (lié de près ou de loin à la société), y compris la qualité de vie ou l'ensemble des répercussions sur la santé humaine et la sécurité des personnes. Il peut par contre, ne pas comprendre l'aspect égalitaire ou l'équité entre les humains²⁴.

À l'échelle d'un projet ou d'un programme public, la dimension sociale comprendrait généralement l'ensemble des conséquences liées au bien-être physique et psychologique des individus suite à la mise en place de ce dernier. Autrement dit, l'ensemble des interactions ayant des répercussions sur la qualité de vie des individus en société ou en relation avec leur bien-être autre que matériel.

²⁴ Certains auteurs, dont Omann et Spangenberg (2002) intègrent les aspects d'équité distributive dans une dimension supplémentaire du DD, qu'ils nomment : dimension institutionnelle ou durabilité institutionnelle. Cette dimension inclut également des considérations plus politiques, comme l'aptitude des citoyens à participer à la vie politique, et à considérer leurs opinions.

1.4.2.3 La dimension environnementale

La dimension environnementale considère l'ensemble de tous les processus biogéologiques et leurs éléments associés. Cela correspondrait selon la conceptualisation précédente au capital environnemental ou naturel (K_n). Cette dimension, s'attache à décrire et à analyser l'ensemble des interactions entre les individus et leur environnement, mais également les interactions entre les espèces à l'intérieur même de cet environnement. La dimension environnementale n'est pas toujours clairement définie également (Joumard and Gudmundsson; 2010). À l'échelle d'un projet, la dimension environnementale correspondrait généralement à l'ensemble des éléments environnementaux susceptibles d'être affectés suite à la mise en place de ce dernier.

Littman et Burwell (2006) fournissent une illustration (figure 7) des différentes dimensions du DD, en y intégrant les différents aspects à prendre en ligne de compte pour chacune des dimensions.

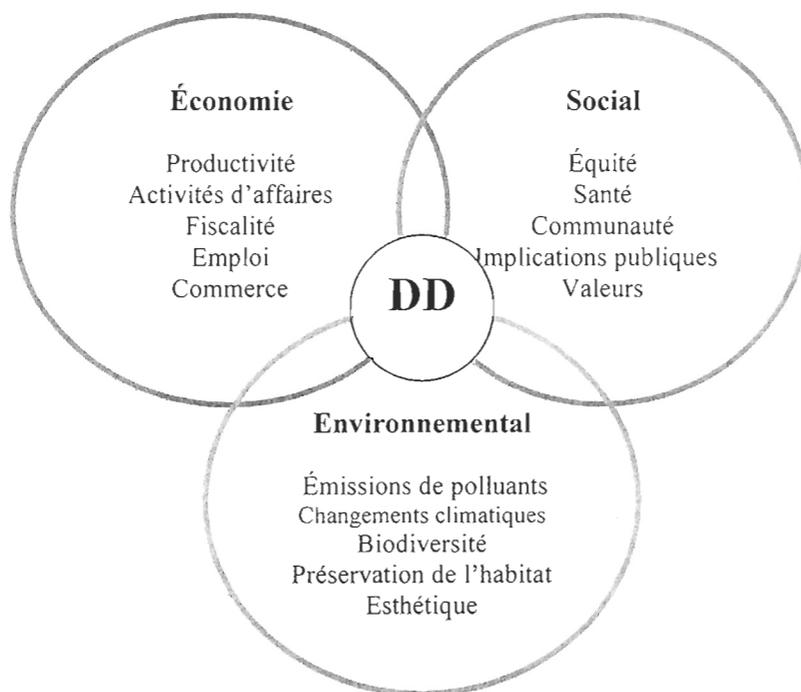


Figure 7 : Les dimensions du développement durable

L'efficacité économique, l'équité sociale et la responsabilité environnementale sont des objectifs interconnectés et ne doivent pas être considérés isolément. Dans le même temps, ces trois objectifs peuvent entrer en conflit les uns avec les autres. L'idée derrière le DD est davantage « *d'apporter des améliorations, rendre le processus décisionnel transparent et trouver des solutions à long terme* » (S.F.C, 2008). Cependant, Lélé (1991) signale que, malgré le large consensus sur les trois principales dimensions du DD, des opinions différentes sont exprimées au sujet de leur interrelation et du manque de cohérence dans leur interprétation.

1.4.3 Contextualisation du DD

Le débat dans la littérature sur l'identification précise du concept de DD a vu apparaître d'une part, des auteurs (Lélé, 1991; Spedding, 1996) qui considèrent le concept comme trop « vague » et « flou » quant au domaine qu'il englobe et d'autre part, des auteurs (Redclift, 1987; Daly, 1991) qui entrevoient à travers ce concept une opportunité de se défaire d'une vision restrictive de la réalité, répondant à des exigences matérielles prédéfinies.

1.4.3.1 Le DD comme concept « construit »

Pour Villeneuve et Huybens (2003), l'objet du DD est indéfiniment à reconstruire. Il se redéfinit au fil du temps et à travers des allers et retours constants entre les politiques publiques, les penseurs et les acteurs, porteurs d'initiatives dans ce domaine. Ils rajoutent, que l'objet du DD est sans cesse réinventé de manière toujours plus nuancée et plus riche. Janic (2006) rappelle que les considérations de durabilité dépendent essentiellement des perceptions, des préférences et des objectifs des acteurs impliqués (Janic, 2006).

De plus, comme le notent Joumard et Nicolas (2007), l'apport de la notion DD résulte dans la prise en compte d'un ensemble de questions très hétérogènes mais synthétisées dans une approche systémique (Joumard and Nicolas, 2007). Lélé et Norgaard (1996) soutiennent que des réponses individuelles à ces questions impliquent une combinaison inextricable de jugements de valeurs, de visions du monde, et de connaissances consensuelles. Ils rajoutent que ces réponses individuelles sont encadrées et traduites en actions collectives et qu'elles dépendent essentiellement de la structure des relations sociales et des institutions dans lesquelles la science est ancrée. Ainsi, des réponses objectives ou même consensuelles sont très difficiles (Lélé and Norgaard, 1996).

Enfin, les valeurs sont une partie indissociable de la définition et de l'opérationnalisation de la durabilité, alors qu'un indice de durabilité objectif peut être défini que par référence à des objectifs précis et des visions du monde spécifiques. Mais les objectifs, les valeurs et visions du monde diffèrent d'une personne à une autre, d'une communauté à une autre (Lélé and Norgaard, 1996). Redclift (1987) appuie cette idée en parlant de l'environnement. En effet, selon l'auteur, les différentes perceptions de l'environnement sont : « *construites socialement et portées par des groupes ayant des degrés divers de pouvoirs et des intérêts économiques conflictuels* » (Redclift, 1987).

Ainsi, cette perception du concept de DD trouve d'autant plus d'écho en matière de politiques publiques et lorsque la mise en place de programmes ou de projets fait appel à de nombreux acteurs. Cela est davantage le cas dans le secteur des transports lorsque les attitudes contradictoires ou conflictuelles des différents acteurs sur la durabilité du transport sont discutées.

1.4.3.2 Difficultés d'opérationnaliser le concept de DD

L'application du concept de DD dans le domaine de la planification, comme nous le rappelle Beatley (1995) ne s'est fait que tardivement. Il n'y a eu jusqu'au début des années 90 que très peu d'études ayant eu pour objet d'appliquer le concept tel qu'exprimé dans le Rapport Brundtland (1987) (Beatley, 1995). En effet, la définition du DD dans ce rapport n'offre pas de critères quantitatifs qui pourraient guider les décideurs ou les planificateurs à atteindre un processus de changement dans lequel l'utilisation des ressources, des investissements productifs, du développement technologique sont mis en harmonie les uns avec les autres (Nijkamp and Vleugel, 1995).

Selon Gudmundsson et Hojer (1996), les difficultés à opérationnaliser le DD sont liées à la complexité de la question et à l'imprécision inhérente à la notion elle-même. En effet, le concept évoque des questions fondamentales, telles l'équité intergénérationnelle, la qualité de la vie, le maintien de systèmes écologiques, la valeur multifonctionnelle des ressources naturelles, l'inégalité et la conception de cadres institutionnels pour le changement (W.C.E.D, 1987). Aucune de ces questions ne peuvent être ignorées, mais vouloir toutes les intégrer est une tâche colossale, exigeant minimalement de recourir à une perspective large et interdisciplinaire (Gudmundsson and Hojer, 1996).

De son côté, Harvey Brooks (1992) explique :

Pour que le concept de durabilité dans le processus de développement soit opérationnellement utile, il doit être plus qu'une simple expression de valeurs sociales ou des préférences politiques déguisée dans le langage scientifique. Idéalement, il devrait être défini de sorte que l'on puisse spécifier un ensemble de critères mesurables, de façon à ce que des individus ou des groupes d'individus avec des valeurs, des préférences politiques ou des hypothèses très différentes sur la nature humaine pourraient convenir de savoir si ces critères sont réunis dans un programme de développement concret. (Brooks, 1992)

Ainsi, l'un des problèmes essentiels dans la mise en œuvre de programmes ou de politiques élaborées par les pouvoirs publics dans un cadre de DD, réside principalement dans la difficulté à opérationnaliser ce cadre précisément. Cela tient en partie, au large éventail de préoccupations englobant les différentes dimensions du DD qui ne sont pas toujours faciles à délimiter ou à quantifier.

1.4.3.3 Le DD comme condition technique

Si le concept de DD n'est pas aisé à opérationnaliser, il devient alors difficile de considérer ce dernier comme un objectif à atteindre, lorsqu'il s'agit de mettre en place des programmes ou des politiques publiques. En d'autres termes, comme le fait remarquer Beckerman (1994), « *Il existe une distinction entre la durabilité, définie comme un concept purement technique, et l'optimalité qui est un concept normatif, qui correspond davantage à un objectif à atteindre* ». Il souligne que de nombreuses activités économiques qui ne sont pas soutenables ou durables peuvent être parfaitement optimales (au sens économique classique). Et inversement, ceux qui sont considérées comme soutenables (durables) peuvent ne pas être souhaitables ou désirables, encore moins optimales (Beckerman, 1994).

À partir de l'instant où le concept de durabilité relève d'une construction réalisée par les personnes concernées, ce dernier ne peut être défini comme un objectif « *a priori* », mais plutôt « *a posteriori* ». Lorsque ce même concept est rapporté au domaine de la planification de projet, Brooks (1992) note que la : « *durabilité doit être interprétée uniquement comme une caractéristique technique de tout projet, et non comme impliquant une injonction morale* » (Brooks, 1992).

L'autre aspect qui vient confirmer la difficulté à définir la durabilité comme un objectif, se trouve dans les fondements même du DD, tel qu'il a été énoncé dans le Rapport Brundtland (1987). En effet, le rapport insiste sur le caractère dynamique du concept, en

affirmant que le DD ne doit pas être vu comme un état d'équilibre, mais plus comme un processus de changement. Il poursuit en soulignant le fait que : « *Même si les trois dimensions de la durabilité, (à savoir l'économie, l'environnement et la société), ne sont pas indépendantes, le développement durable devrait être considéré non pas comme un état final, mais comme un processus* » (W.C.E.D, 1987).

Si le DD est alors perçu comme une condition technique, il n'en demeure pas moins que la difficulté réside dorénavant dans les contours qui délimitent un concept. D'autant plus, lorsque celui-ci est largement utilisé par les décideurs politiques. Autrement dit, il est indispensable de délimiter clairement le concept de DD afin de rendre son application plus aisée dans l'élaboration de programmes ou de politiques publiques.

1.4.4 Le DD appliqué aux Transports

Lorsque le concept de DD est appliqué au secteur des transports, on parle de : « Transport Durable ». Tout comme le DD, le transport durable reste assez difficile à définir. Il n'existe aucune définition généralement acceptée du transport durable. L'expression est souvent utilisée pour décrire toutes les formes de transport qui minimisent leurs empreintes sur l'environnement.

1.4.4.1 Le transport durable : définitions et objectifs

Selon l'O.C.D.E (2001), le transport durable est :

Celui qui ne met pas en danger la santé publique ou les écosystèmes et qui répond aux besoins d'accès compatibles avec l'utilisation des ressources renouvelables qui sont en dessous de leur taux de régénération, et l'utilisation des ressources non renouvelables en dessous du taux de développement de substituts renouvelables. (O.C.D.E, 2001)

Même si cette définition a le mérite de fixer des seuils limites à ne pas dépasser quant à l'utilisation des ressources renouvelables et non renouvelables, elle reste néanmoins vague sur le domaine d'étude du transport durable.

Une définition plus complète est donnée par le Centre Canadien pour le Transport Durable (1998), qui définit le transport durable comme celui qui :

Permet de répondre aux besoins en transport des personnes et des collectivités et ce en toute sécurité et de façon à respecter la santé des humains et des écosystèmes, ainsi qu'avec équité parmi les générations et entre celles-ci, être abordable et efficace, offrir le choix du mode de transport et appuyer une économie dynamique ; restreindre les émissions et les déchets afin de respecter la capacité de la planète d'absorber ceux-ci, réduire au minimum la consommation des ressources non renouvelables, réutiliser et recycler les composants employés et réduire au minimum l'utilisation du sol et la production de bruit. (Centre pour le Transport Durable, 1998)

Cette définition énonce les différents enjeux auxquels les transports doivent faire face dans le cadre de leur utilisation en respect avec le DD, et elle insiste sur la diversité des objectifs à satisfaire. Tel que précisé par Transport Canada (2003), l'objectif du transport durable est de s'assurer que l'environnement, les considérations sociales et économiques soient pris en compte dans les décisions de transport (Transports Canada, 2003).

1.4.4.2 Durabilité et transport

Comme le constate Szyliowicz (2003), le secteur des transports tel qu'il est actuellement conçu ne respecte pas la plupart des exigences imposées par le DD.

Tout d'abord, les systèmes de transport consomment des quantités énormes de matériaux de toutes sortes. Par exemple, il faut des millions de tonnes de béton et d'acier pour construire des autoroutes, aéroports et d'autres équipements.

Ensuite, la proportion dans laquelle le secteur des transports consomme des ressources non renouvelables sous forme de combustibles fossiles, notamment de pétrole, est encore plus importante. A l'échelle mondiale, ce secteur consomme plus de 60% du volume total de produits pétroliers disponibles dans le monde Szyliowicz (2003).

Enfin, cette utilisation massive du pétrole a également des conséquences environnementales importantes car elle est à l'origine d'une pollution considérable. Trois types de pollution sont particulièrement préoccupants. Le premier est la pollution atmosphérique due localement au monoxyde de carbone, aux hydrocarbures non brûlés et à l'échelle planétaire aux émissions de monoxyde de carbone des véhicules motorisés. Le second est la pollution sonore qui a des conséquences psychologiques et physiologiques néfastes pour les individus. Le troisième est la pollution de l'eau qui est provoquée indirectement par les infiltrations de carburants et d'autres produits contaminés, et directement du fait de l'utilisation des cours d'eau (Cohen De Lara et Dron, 1995).

De nombreuses autres incompatibilités entre les systèmes de transport existants et la durabilité méritent également d'être examinées. De vastes superficies sont occupées par les routes, les aéroports et les voies ferrées. À cela, il faut ajouter le nombre important d'accidents mortels ou matériels qui se produisent chaque jour sur les routes et les coûts très lourds de la congestion du trafic (OCDE, 1997).

1.4.5 Système de transport durable

Le secteur du transport évolue dans une réalité complexe qui le complexifie à son tour. Une manière de comprendre cette complexité est de décomposer cette dernière en systèmes et sous-systèmes, afin de saisir plus aisément les interactions qui se produisent à l'intérieur des systèmes et entre les systèmes. Cette approche systémique est souvent

utilisée dans le domaine des transports et trouve davantage de pertinence lorsqu'elle a pour but de rendre compte des différents aspects d'un phénomène.

1.4.5.1 Système de transport

La notion de systèmes de transport suggère l'idée que différents éléments sont liés et interdépendants, formant « *une combinaison d'éléments en interaction organisée pour atteindre un ou plusieurs objectifs déclarés* » (ISO/CEI, 2008)²⁵. Dans le cas des transports, cette idée exprime l'interaction du trafic, des infrastructures, de la mobilité et d'autres composants afin de produire du transport et du trafic (Joumard and Gudmundsson; 2010).

Plus concrètement, selon Papacostas et Prevedouros (2001) :

Un système de transport peut être défini comme comprenant des installations fixes, des flux, des mouvements d'énergie, et des unités de contrôle qui permettent aux personnes, aux biens et autres objets d'aller au-delà des contraintes de l'espace géographique.

Donc, les systèmes de transport peuvent être distingués de diverses façons, telles que :

- Les différentes fonctions qu'ils ont (circulation des personnes, des biens, des déchets ou l'ensemble de ces éléments) ;
- Les différents types d'infrastructure qu'ils utilisent (routes, rails, ports, aéroports, etc.) ;
- Les différents vecteurs d'énergie utilisés (fossile, électrique, à propulsion, etc.).
- Leurs contextes, emplacements (urbain ou interurbain).

²⁵ Cités par Joumard and Gudmundsson (2010).

Tableau 5 : Caractéristiques du système de TMCD

Caractéristiques	Transports	TMCD (dans notre étude)
Fonctions	Transport de passagers Transport de biens	Transport de biens en vrac (liquide ou sec), ou conteneurs.
Types d'infrastructure	Route Rail Aéroport Port	Ports secondaires ou régionaux situés le long du fleuve Saint- Laurent ou des côtes.
Source d'énergie utilisée	Énergie fossile Énergie électrique Propulsion humaine	Énergie fossile, majorité des navires fonctionnent au fuel (moteur diesel)
Localisation	Urbain Interurbain	Inter-côtiers (entre les deux rives ou le long du fleuve Saint- Laurent)

Source: Tableau réalisé à partir de Papacostas et Prevedouros (2001).

Chaque typologie peut avoir des implications différentes sur la façon d'identifier et de délimiter les impacts qu'occasionnent les systèmes de transport.

1.4.5.2 Interactions et sous-systèmes de transport

Le système de transport est souvent considéré comme un sous-système de systèmes plus larges, par exemple un sous-système du système de communication, d'occupation des sols, de la logistique etc... Mais aussi, du système de chaînes d'approvisionnement, de production, des systèmes économiques ou sociaux en général. Cela signifie qu'il n'existe aucun système qui soit totalement indépendant et le « *concept de système est en partie une tentative intellectuelle et artificielle de simplifier une réalité complexe* » (Journard and Gudmundsson, 2010).

Dans un contexte de durabilité, l'évaluation des impacts des transports dus aux changements de systèmes de transport (le passage d'un mode de transport à un autre) devraient inclure toutes les interactions possibles du système. Cependant, une description complète des impacts des activités de transports ou des systèmes de transport sur l'économie, la société ou l'environnement est très difficile à établir. Néanmoins, comme le notent Joumard et Gudmundsson (2010), les évaluations seront toujours partielles et donc il est important d'être clair sur de telles délimitations.

Les hypothèses concernant les délimitations du système et les interactions entre les transports et les autres systèmes ne sont pas sans conséquences pour décrire les impacts du système de transport. En effet, les systèmes les plus larges faisant partie d'ensembles différents peuvent générer des interrelations supplémentaires à ceux découlant du système de transport lui-même (Joumard and Gudmundsson; 2010). Le système peut se limiter, aux seuls changements qui affectent le transport lui-même et aux composantes du système de transport. Tandis que les changements induits dans d'autres systèmes (plus larges) en raison de ces mêmes changements de transport ne sont pas considérés.

Une manière de décrire un système de transport de marchandise consiste à le segmenter en fonction des différentes composantes qu'il intègre pour son fonctionnement ou son utilisation. Par conséquent, le système correspond aux différents modes de transport alors que les composantes du système de transport ou sous-systèmes, comprennent l'infrastructure (routes, rails), l'interface (terminaux, ports, aéroports, gares de triage)²⁶, le véhicule (camions, navires, trains, avions).

Fet (2003) définit une chaîne de transport comme : « *la combinaison de différents systèmes de transport qui permettent le transport de marchandises ou de passagers d'un point A à un point B* ». Il précise que ce transport de marchandises ou de passager, nécessite normalement une combinaison de différents systèmes de transport avec des sous-systèmes

²⁶ L'interface est la composante qui permet de basculer d'un mode transport vers un autre mode transport.

connexes. L'auteur fournit une illustration des différents systèmes et sous-systèmes qui composent la chaîne de transport. La figure 8 est réalisée à partir de Fet *et al.*; (2000).

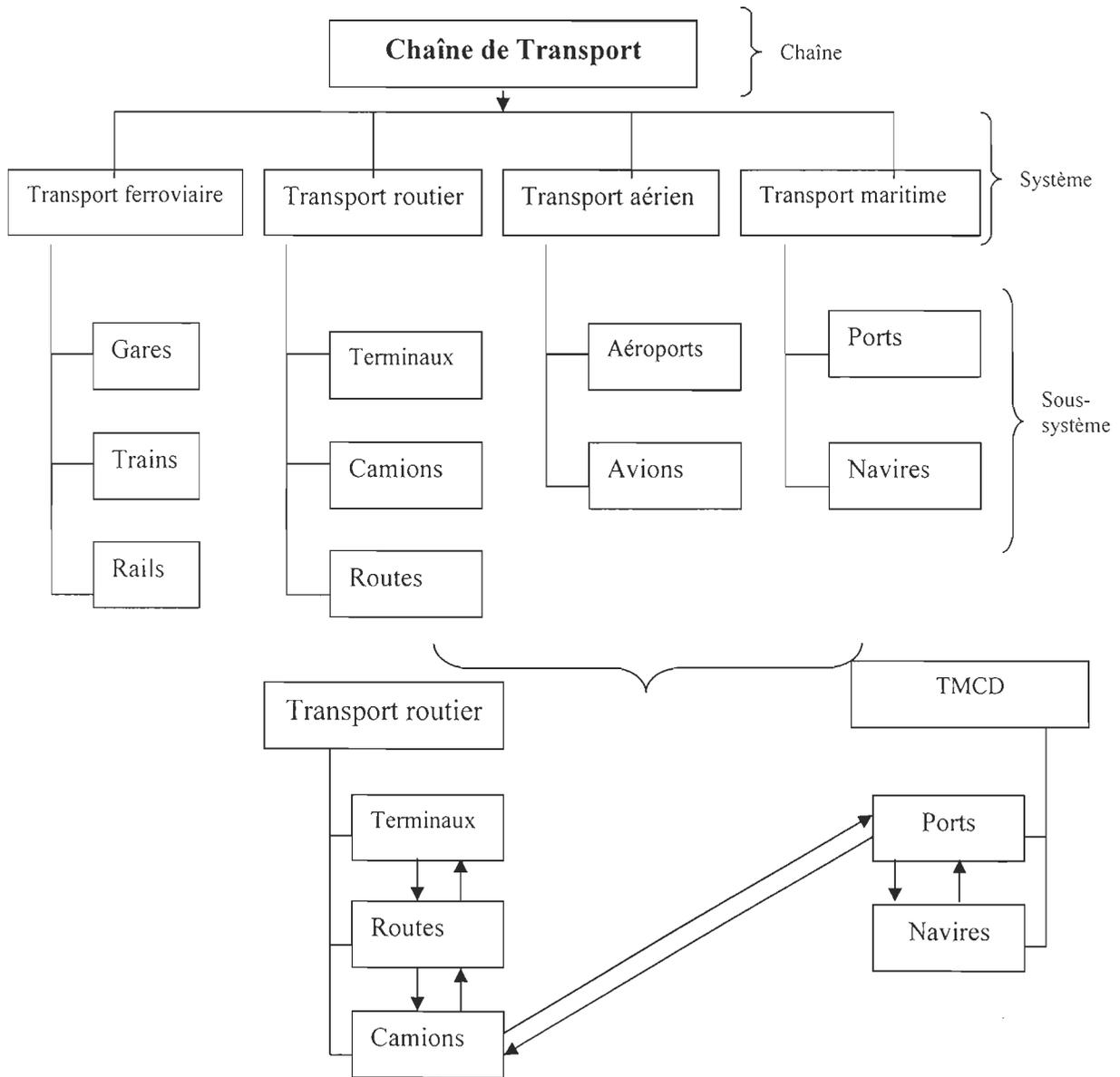


Figure 8 : Chaînes et systèmes de transport

La partie inférieure de la figure 8, illustre une combinaison possible de sous-systèmes de transport, entre le TMCD et transport routier pour un transport de marchandise. La particularité du TMCD réside principalement dans sa nécessité de recourir à un autre mode de transport terrestre, lorsqu'il s'agit de transporter la marchandise jusqu'à sa destination finale.

1.4.5.3 Positionnement du TMCD dans la chaîne de transport

La question du partage ou du transfert modal repose sur l'idée d'atténuation des impacts sociaux et environnementaux d'un mode de transport, soit en incluant le recours à un autre mode de transport sur le trajet initial, soit en remplaçant l'utilisation d'un mode de transport par un autre sur l'ensemble du trajet. En effet, selon Gray *et al* (2004) la principale caractéristique du TMCD est sa position à l'intérieur des différents nœuds de l'intermodalité avec les autres modes de transport routier et/ou ferroviaire.

En considérant le système de transport dans son ensemble, le TMCD agit soit comme « complément » avec d'autres modes, soit comme « substitut » lorsqu'il fournit un service de transport alternatif pour le même segment point à point (origine-destination) déjà desservi par un autre mode de transport. En effet, si le TMCD s'inscrit dans la chaîne de transport comme un complément, il sera dans ce cas combiné à un autre mode de transport, autrement dit, utilisera un ou plusieurs sous-systèmes d'un autre système de transport (routier et/ou ferroviaire). Si le TMCD s'inscrit comme un substitut, et dans ce cas n'aura pas recours à l'utilisation d'un sous-système d'un autre système de transport, dans ce cas le point origine et le point destination correspondront aux ports de départ et ports d'arrivée : il s'agit d'un transport « *Port to Port* »²⁷.

²⁷ À l'exception de cas particulier, où le point origine et le point destination se situe, au niveau du port de départ et du port de d'arrivée (dans l'industrie du vrac, lorsque les usines du fournisseur et du client se situent à l'intérieur de l'enceinte portuaire). Tous les autres cas de transport combinent le TMCD avec un autre mode transport terrestre (routier et/ou ferroviaire).

La figure 9 adaptée à partir de Gray, Gordon, Hockberger and Wallace (2004) offre une illustration des différents positionnements du TMCD dans un segment de transport origine-destination.

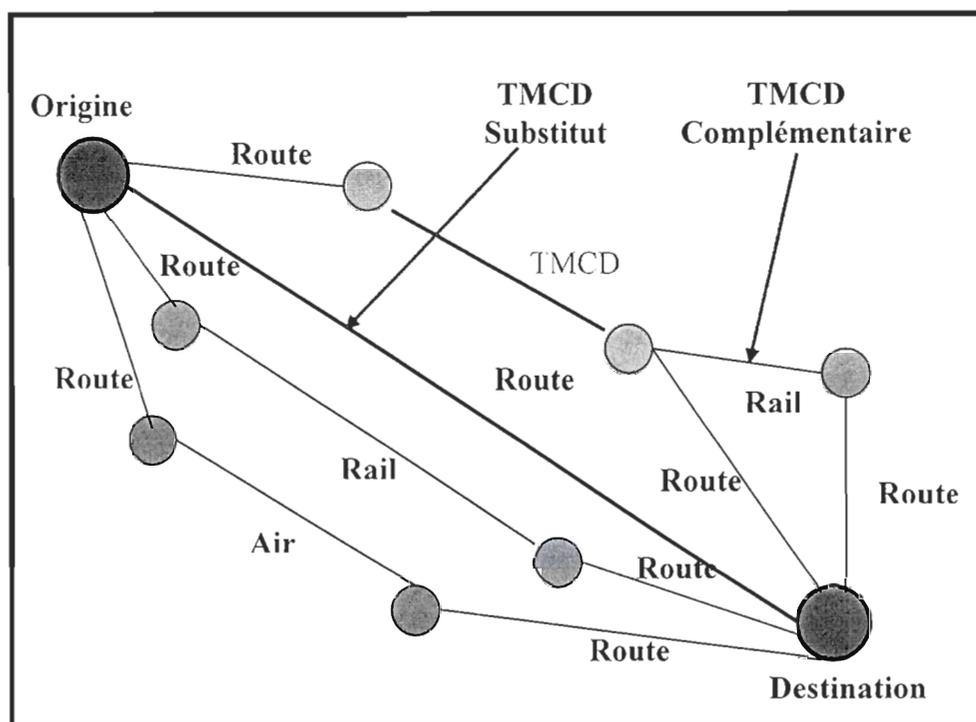


Figure 9 : Différentes alternatives au segment origine-destination

L'intermodalité joue donc un rôle important pour identifier la bonne utilisation et la capacité du TMCD, comme un complément ou une alternative au transport de marchandises. Le positionnement du TMCD dans la chaîne de transport est décisif, afin de juger de son efficacité sur l'ensemble de la chaîne de transport, et sa contribution à réduire les impacts sociaux et environnementaux pour un parcours donné. Cependant, la défaillance du TMCD à répondre à un service « *Door to Door* », l'inscrit dans la majeure partie des cas dans une situation de phase complémentaire avec d'autres modes.

1.4.5.4 Système de transport durable

Un système de transport durable est :

Celui dans lequel la consommation de carburant, les émissions des véhicules, la sécurité, la congestion, et l'accès social et économique sont à des niveaux tels qu'ils peuvent être maintenus dans un avenir indéterminé sans causer de dommages irréparables aux futures générations de personnes à travers le monde.
(Richardson, 1999)

Autrement dit, les systèmes de transport durables doivent contribuer simultanément et de façon continue à accroître le bien-être socio-économique sans épuiser les ressources naturelles, sans provoquer la destruction de l'environnement et sans nuire à la santé humaine (Janic, 2006).

Par ailleurs, comme le précise Szyliowicz (2003) :

Le transport actuel est indubitablement entré dans une nouvelle ère. Il faut l'envisager à l'aide d'un nouveau paradigme, car l'approche limitée qui a prévalu jusqu'à lors a engendré un système de transport qui n'est pas adapté aux besoins actuels et futurs. Ses infrastructures ont été conçues essentiellement pour répondre aux besoins économiques, définis dans un sens restreint.

En effet, le DD exige une planification des transports plus globale et plus intégrée qui prenne en compte une large gamme d'impacts économiques, sociaux et environnementaux, y compris ceux qui sont difficiles à mesurer. De plus, la planification de la durabilité exige une participation adéquate des parties prenantes pour permettre aux divers points de vue d'être incorporés (Litman, and Burwell, 2006).

Joumard et Gudmundsson (2010) notent qu'un secteur comme le transport par exemple, ne peut être caractérisé comme « durable » ou « non durable », car il n'est pas indépendant des autres secteurs²⁸. Toutefois, le transport peut être caractérisé comme

²⁸ Le transport est un seul secteur appartenant à un ensemble plus grand. Il doit fonctionner en collaboration avec d'autres secteurs ou domaines (comme l'énergie, la fabrication et le logement / aménagement du

pouvant contribuer ou de ne pas contribuer à la durabilité ou soutenabilité de la société en tant que telle (Joumard and Gudmundsson; 2010).

Par conséquent, une politique visant à promouvoir un système de transport contribuant au DD doit nécessairement définir des critères qui offrent des lignes directrices quant à son caractère durable. Ces dernières doivent être en mesure de révéler l'ensemble des impacts dont le secteur est responsable (Nijkamp and Vleugel, 1995).

1.4.6 Politiques de transport durable

Les conséquences socio-environnementales des transports, constatées ces dernières années tant au plan national qu'international ont poussé les gouvernements des différents pays occidentaux à inscrire le DD à l'ordre du jour des politiques de transport. Ces dernières sont dorénavant conçues et façonnées dans un cadre plus large que celui de la sphère strictement politique, à savoir dans un cadre participatif et préalablement soumises à l'acceptabilité du public.

1.4.6.1 Politiques de transport durable au Canada

Les politiques et programmes fédéraux déjà en place (depuis 1992) ont pour but de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'environ 35% de l'objectif fixé par le Protocole de Kyoto. Ce dernier fixe pour les pays les plus industrialisés une réduction de 5% par rapport à leur niveau d'émission de 1990, sur la période 2008 à 2012. Après la ratification du Protocole de Kyoto (2002), le Canada a annoncé une stratégie pour une nouvelle tranche de 40% de la cible et a esquissé un certain nombre de mesures actuelles et potentielles visant à réduire les 25% restants.

territoire) si l'on veut que des transformations du système soient faites en faveur du développement durable (Hall, 2006) (cité par les auteurs).

Selon Environnement Canada (2004), « [...] ces programmes jettent les bases de comportement à long terme, technologiques et les changements économiques et donner aux canadiens les outils dont ils ont besoin pour faire leur part. ».

Depuis le milieu des années 1990, la stratégie en matière de transport durable du Canada inclut l'étude de la totalité des coûts de transport (y compris les coûts sociaux) et leurs implications sur les prix (Transports Canada, 2003). Parallèlement aux initiatives du gouvernement fédéral, les ONG et les groupes professionnels ont favorisé la compréhension des défis du DD. En particulier, chez les planificateurs municipaux et le grand public, à travers par exemple, la série de séances d'information de l'association des transports du Canada (Banister *et al*, 2007).

Les pouvoirs des gouvernements provinciaux canadiens dans les transports, l'environnement et des ressources naturelles sont en général, plus proches de celles des pays membres de l'Union Européenne que ceux des États à l'intérieur des États-Unis. Chaque province suit avec différents degrés de vitalité ses propres normes pour l'atténuation des impacts des transports, autant au niveau de l'évaluation des projets d'infrastructure, que de la contribution des transports aux émissions totales de GES dans la province (Banister *et al*, 2007). Cela fait en sorte que les politiques provinciales imposent parfois des objectifs de durabilité sur les municipalités à travers des plans directeurs, en ciblant les investissements dans les infrastructures. C'est le cas du Québec avec le « *Plan d'action sur les changements climatiques 2000-2002* » (Banister *et al*, 2007).

1.4.6.2 Politique de transport durable au Québec

Le gouvernement du Québec est engagé dans une démarche de DD. En plus d'adhérer aux objectifs du Protocole de Kyoto, le Québec s'est doté d'instruments lui permettant de progresser sur cette voie. On peut citer, à ce titre :

- La loi sur le développement durable (2006).
- Le plan québécois d'action sur les changements climatiques 2006-2012.
- La stratégie énergétique du Québec 2006-2015.
- La politique québécoise du transport collectif (2006).
- La stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013.

En matière de transport, le M.T.Q se trouve au cœur des enjeux majeurs et constitue un acteur clé. En effet, depuis plusieurs années le M.T.Q s'est engagé dans de nombreuses initiatives allant dans le sens d'ancrer davantage le DD aux différentes politiques, programmes et activités. En matière de protection environnementale, il s'est doté en 1992, d'une politique sur l'environnement (M.T.Q, 2009). Soucieux de conjuguer mobilité et DD, les interventions du Ministère se déploient dans tous ses domaines d'intervention, à savoir :

- La planification des activités de transport;
- La gestion de réseaux de transport;
- L'organisation gouvernementale écoresponsable.

Enfin, avec le Plan Stratégique 2008-2012, le M.T.Q confirme que le DD est au cœur de toutes ses activités en enchâssant de nouveau ce concept dans la description de sa mission, et ce, dans des termes plus adaptés au secteur des transports : « *Assurer, sur tout le territoire, la mobilité durable des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement du Québec* » (M.T.Q, 2009).

Dans cette perspective, le M.T.Q projette de soutenir des systèmes de transport efficaces, diversifiés et intégrés. Concrètement, il s'engage notamment à accroître l'efficacité du transport routier des marchandises, tout en favorisant une utilisation accrue des autres modes de transports afin de contribuer à la réduction des GES (M.T.Q, 2009).

Tableau 6 : Principales réalisations en matière de développement durable

	Objectifs	Cibles	Moyens
Politique Québécoise du Transport Collectif	<ul style="list-style-type: none"> -Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif des personnes. -Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport autres que l'automobile 	Augmenter l'achalandage du transport en commun de 8% d'ici 2012, en soutenant les organismes de transport à hauteur de 50% du financement de l'accroissement de l'offre de service (jusqu'à 16% de plus)	Le M.T.Q investit annuellement en moyenne 350 millions de dollars dans des projets de transport collectif. De plus, de nouveaux investissements de 4.5 milliards de dollars d'ici 2011.
Politique de Transport Maritime et Fluvial	<ul style="list-style-type: none"> -Participer à la mise en œuvre de la stratégie de navigation durable (SND). -Lutter contre les espèces envahissantes de concert avec les autres organismes. -Participer aux initiatives visant à s'adapter aux changements climatiques 	Le ministère et ses partenaires doivent gérer les activités maritimes et portuaires dans une perspective de DD, en respectant les écosystèmes du S-L, en reconnaissant que le recours au transport maritime procure des avantages environnementaux à valoriser.	Contribuer financièrement aux différents projets offrant des avantages environnementaux par l'utilisation du transport maritime. Participer activement à la Table sur le TMCD
Programme d'Aide à l'Intégration Modale	<ul style="list-style-type: none"> -Utilisation plus rationnelle des modes et systèmes de transport de marchandises. -Développement d'un réseau adéquat et compétitif d'infrastructure de transport. -Développement des activités de transport maritime et ferroviaire. -Valorisation du transport maritime et du fleuve S-L. 	L'utilisation optimale de toutes les infrastructures et des réseaux de transport maritime et ferroviaire en complément au transport routier. Une meilleure intégration des réseaux comme éléments clés du DD.	Budget de 21 millions de dollars sur 5 ans (jusqu'en 2011).

Source: Tableau réalisé à partir de Ministère des Transport du Québec (2009).

Ainsi, développer le transport dans le cadre du DD semble être un objectif nettement affiché par le gouvernement du Québec, si l'on en juge par les nombreuses initiatives prises dans ce sens (voir le tableau 6). Au-delà des intentions politiques, il convient surtout d'intégrer le transport dans une perspective désormais plus ambitieuse de planification et de gestion de systèmes de transport, en adéquation avec leur environnement immédiat.

1.4.6.3 Difficile conciliation entre mobilité et acceptabilité

Les partisans du DD sont confrontés à un dilemme qui affecte tout programme d'action politique et de changement social. Le dilemme entre l'envie de prendre des positions fortes sur les questions fondamentales et la nécessité d'obtenir une large acceptation et de soutien politique (Lélé, 1991). En effet, pour les décideurs politiques, ingénieurs, concepteurs et le public en général, l'équilibre entre mobilité et DD est un défi énorme (Joumard and Gudmundsson; 2010). Les questions liées aux impacts des transports sont une partie importante de la phase de conception et de planification de tout moyen de transport, dans le but d'atténuer les impacts occasionnés.

Le problème le plus urgent est de savoir comment rendre les politiques de transport durable plus acceptables, tant auprès du grand public que des politiques (Banister *et al*, 2007). En effet, l'acceptabilité est un élément essentiel du transport durable. Le processus doit renforcer la confiance et le respect entre les différents acteurs au fil du temps, d'où la communication entre les différents acteurs et la participation active de ces derniers est essentielle (Banister *et al*, 2007). De plus, le transport doit être vu par le public comme étant d'une importance assez suffisante, pour que le train de mesures proposées par les pouvoirs politiques puisse être considéré par les citoyens comme pouvant livrer effectivement les résultats escomptés.

Il semble ainsi que la légitimité en matière de transport doit être fondée sur « *une approche participative et inclusive qui consiste à "vendre" le message du transport durable aux citoyens, aux groupes environnementaux et aux localités en expliquant la nécessité et l'importance de leur contribution au processus* » (Banister et al, 2007).

1.4.6.4 Exigence de conciliation entre les acteurs

Selon Szyliowicz (2003), le rôle du public dans la mise en place d'un système de transport durable est décisif, et cela pour de nombreuses raisons :

- Tout d'abord, au niveau le plus général, la participation du public donne une plus grande légitimité aux politiques et aux projets, les rend plus acceptables du point de vue politique et peut désamorcer les conflits potentiels qui peuvent éventuellement apparaître.
- De plus, la participation de l'ensemble des membres de la collectivité et des parties prenantes peut améliorer la qualité des politiques et des projets en apportant des connaissances et des informations supplémentaires auxquelles les planificateurs n'auraient pas accès autrement.
- Enfin, l'acte de participer a beaucoup d'effets très bénéfiques du point de vue individuel. C'est un processus de réalisation de soi qui responsabilise les citoyens et réduit leur sentiment d'aliénation et d'impuissance face au système politique (Szyliowicz, 2003).

Par conséquent, la participation du public est devenue incontournable. Les citoyens exigent de mieux faire entendre leur voix au sujet des projets et des politiques qui ont un impact sur leur vie quotidienne. Cette démarche suscite de réelles opportunités de changer la situation actuelle en matière de politique de transport et de créer des conditions favorables, grâce auxquelles le public pourra contribuer de manière constructive à la

résolution de problèmes complexes, à l'origine de controverses. Sans omettre de signaler que les politiques de durabilité impliquent souvent des conflits entre des intérêts différents, même si leur impact global est positif (Litman, and Burwell, 2006).

Ainsi, la mise en place de la durabilité exige une participation adéquate des parties prenantes, afin de permettre à divers points de vue d'être pris en ligne de compte. En effet, la préoccupation du DD est ancrée dans la prise de conscience croissante que les activités humaines ont des impacts significatifs sur l'environnement et peuvent imposer des coûts économiques, mais surtout sociaux et environnementaux aux individus.

1.5 PROCESSUS DE PRODUCTION DES POLITIQUES PUBLIQUES

En matière de politique publique, on retrouve deux types de définition dans la littérature spécialisée selon la vision privilégiée, à savoir normative ou itérative. Ces deux appellations font référence à la nature du processus de « production » des politiques publiques.

1.5.1 Évaluation et politiques publiques

L'évaluation constitue une étape particulière du processus de production des politiques publiques. Elle est en outre un moyen de confronter une politique publique avec son champ d'application. On entendra dans ce chapitre par « production » de politiques publiques, la succession d'étapes indispensables dont le but ultime est d'offrir les conditions nécessaires à leur mise en place.

1.5.1.1 Fondements et objectifs de l'évaluation

Bromley (1976), notait que :

La compréhension du processus d'évaluation adoptée par les économistes en matière de prise de décision publique est dérivée de l'interprétation du rôle réel de l'état en tant que fournisseur de biens et de services publics par rapport au secteur privé.

Selon l'auteur, un des nombreux rôles de l'état est de produire une quantité efficiente et une qualité optimale de biens et services qui ne sont pas produits en quantités et en qualités souhaitées par le secteur privé (Bromley, 1976). L'état est donc amené à faire les choix les plus adéquats possibles dans l'utilisation des finances publiques. L'évaluation est un moyen d'aider les pouvoirs publics à faire ces choix.

L'évaluation a des conséquences réelles : elle défie les idées anciennes, elle offre de nouvelles perspectives et permet de réordonner l'agenda politique (Weiss, 1999). En effet, l'information révélée à travers l'évaluation est essentielle aux décideurs. Weiss (1999) souligne que l'évaluation peut contribuer à ce qu'il appelle : "l'illumination" (Weiss, 1980). Il précise : « *l'illumination est la "percolation" » (la filtration lente et régulière) de nouvelles informations, d'idées et de perspectives dans les arènes dans lesquelles les décisions sont prises* ». Il rajoute que « [...] l'évaluation éclaire et montre souvent, que les vieilles hypothèses sont erronées, elle contribue [...] à détruire les vieux mythes ». De plus, « [...] des questions qui recevaient une haute priorité, deviennent moins importantes. Et de nouvelles questions, auparavant inconnues s'inscrivent désormais dans l'agenda politique ».

L'objectif global de l'évaluation est d'aider les décideurs et les organisations à améliorer leurs plans, leurs politiques, leurs programmes ou leurs pratiques. Elle vise généralement à fournir les bonnes informations aux praticiens, pour qu'ils puissent reconsidérer et améliorer leurs pratiques (Weiss, 1999). À l'échelle d'une organisation,

l'évaluation peut fournir également aux gestionnaires, la bonne information pour faire avancer la planification et la gestion d'une organisation dans le but d'atteindre ses objectifs.

Dans le domaine des politiques publiques, les évaluateurs s'attachent souvent à penser que les évaluations permettent de ramener davantage d'ordre et de rationalité à l'élaboration des politiques (Weiss, 1999). En effet, suite aux résultats des interventions des gouvernements, elles peuvent :

- Tout d'abord, aider ces derniers à décider de poursuivre ou de résilier les initiatives politiques entreprises.
- Ensuite, permettre d'étendre ou d'institutionnaliser des programmes ou des politiques réussis, et à éliminer ceux qui ont été infructueux.
- Enfin, déterminer les programmes ou les politiques qui doivent être modifiés, et surtout quelles composantes de ces politiques nécessitent des modifications.

Dans l'élaboration des politiques publiques, des intérêts multiples se confrontent pour se procurer un avantage. L'évaluation aide chaque groupe à comprendre les conséquences probables de choix différents et la façon par laquelle des compromis peuvent être trouvés entre les différentes parties. Cependant, l'évaluation ne détermine pas la décision. En effet, l'évaluateur ne remplace pas le décideur dans la prise de décision politique. Un grand nombre d'autres éléments entrent dans le processus politique afin de permettre de prendre une décision finale. La question est alors de savoir comment la politique pourrait atteindre ses objectifs. Dans ce cas, les décideurs ont le plus souvent tendance à utiliser l'information issue de l'évaluation (Weiss, 1999). En agissant ainsi, cette dernière permet de donner une orientation à l'amélioration des politiques publiques.

1.5.1.2 Processus d'évaluation et accumulation d'informations

Comme Arrow *et al* (1996) l'ont souligné, « *l'évaluation doit être considérée comme un cadre et un ensemble de procédures pour aider à organiser l'information disponible* » (Arrow *et al*, 1996). En effet, les décideurs publics et privés ont besoin d'une meilleure information afin de pouvoir prendre leur décision. L'un des rôles de l'évaluation est de fournir une partie de cette information.

Cependant, l'information fait souvent défaut. En effet, il est parfois difficile de mesurer pleinement ou de prédire les perturbations que peut susciter une activité économique (le transport) sur des systèmes complexes. Par conséquent, le défi est de définir quels types de données sont susceptibles d'être « *décisives* », c'est-à-dire nécessaires à la prise de décisions (Binghan *et al*, 1995). Selon ces auteurs, « *[...] par informations décisives, on entend l'information qui est nécessaire et juste suffisante pour permettre d'effectuer un choix* ».

De plus, l'information est coûteuse à obtenir et les décideurs ont peu de temps et de moyens afin de collecter un maximum d'informations. Il est donc important de déterminer à l'avance quelle information est pertinente. Identifier les informations « *décisives* » à l'avance pourrait réduire considérablement les coûts d'information nécessaires aux décisions publiques (Binghan *et al*, 1995).

Les progrès en matière de méthodes de fourniture d'informations aux décideurs nécessitent au préalable un dialogue interdisciplinaire (Binghan *et al*, 1995). En effet, selon ces auteurs, transmettre de meilleures informations passe par des modèles de pensée dans des disciplines différentes. Il est alors nécessaire de coordonner les différences entre les besoins des utilisateurs de l'information (les décideurs) et les opinions des scientifiques qui tentent de leur fournir de l'information sur les interactions complexes entre les systèmes.

Enfin, il faut essayer de comprendre la difficulté (et les conséquences potentiellement irréversibles) de certaines activités humaines (Norgaard, 1992).

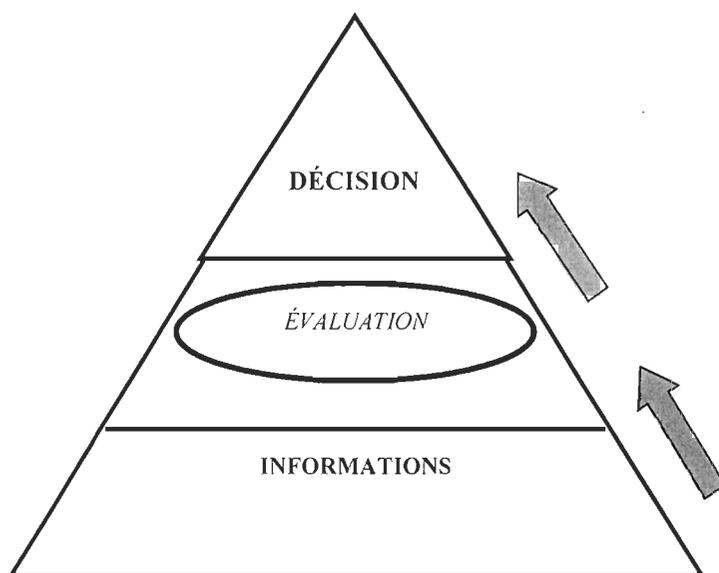


Figure 10 : Processus d'évaluation et informations

La figure ci-dessus fait apparaître le processus d'évaluation et le rôle important de l'information. En effet, si le succès d'une décision (publique) peut résulter en partie du bon déroulement du processus d'évaluation, à son tour, le succès d'une évaluation tient pleinement à la qualité de l'information collectée et intégrée. Par conséquent, la méthode utilisée permettant de faire émerger l'information, de la représenter et de l'organiser, trouve une importance toute particulière dans un tel processus.

1.5.1.3 Le processus d'évaluation face à la complexité

Les systèmes écologiques et économiques partagent de nombreuses caractéristiques. Ce sont avant tout des réseaux complexes de composants liés par des processus dynamiques

(Limburg *et al*, 2002). Les systèmes sont généralement décrits comme ayant des composants (variables, stocks, etc.) et des interactions entre eux (flux de matière, d'énergie, ou d'informations). Ils sont souvent ouverts et des flux peuvent même s'établir hors de leurs limites (exemple, les flux d'importations ou d'exportations pour le système économique) (Limburg *et al*, 2002).

De toutes les caractéristiques des systèmes, ce sont les interactions (composants, processus, etc.) qui donnent lieu aux comportements les plus complexes (Limburg *et al*, 2002). Ces interactions peuvent être relationnelles comme dans le cas d'une organisation, physiques comme dans l'échange d'argent ou de transfert de matière ou une combinaison de ces deux types. Ainsi, l'évaluateur se trouve confronté à des questions difficiles concernant la sélection des attributs pertinents et la façon de présenter les données sous une forme utile à des fins d'évaluation (Bingham *et al*, 1995).

Cette complexité entraîne une autre complexité dans la perception, et donc une difficulté supplémentaire dans le processus d'évaluation. Tout d'abord, la position sociale peut jouer. Il est important de comprendre les différents rôles que les individus jouent et comment ces rôles affectent la notion de « valorisation ». À titre d'exemple, une même personne peut agir différemment selon qu'elle est simple citoyen ou un expert. De plus, la position individuelle-collective peut avoir une incidence. Les personnes peuvent raisonner d'une manière lorsqu'ils sont décideurs ou conseillers, d'une autre manière lorsqu'ils ne le font en tant qu'agents privés. Enfin, l'étalement dans le temps peut avoir également une incidence. Les individus semblent mettre davantage l'accent sur différentes questions et différents critères de décision lorsque leur préoccupation passe du court terme aux préoccupations sur plusieurs générations (Bingham *et al*, 1995).

Certains experts de l'évaluation questionnent : Quel contexte d'évaluation devrait être utilisé pour déterminer les valeurs «réelles» ? Pour de nombreux économistes, la réponse est que les individus doivent exprimer la valeur exclusivement en tant que consommateurs.

Parce que la norme est de tenter d'agir sur la base des préférences perçues ou des objectifs du groupe qu'ils représentent. Par ailleurs, ces différentes appréciations de la valeur peuvent être distinctes et non pas nécessairement contradictoires. Mais, cela nécessite des outils d'évaluation mieux adaptés en fonction de la situation étudiée.

1.5.2 La vision normative des politiques publiques

La vision normative des politiques publiques, aussi appelée approche « traditionnelle », constitue l'approche la plus générale. Elle se caractérise essentiellement par la linéarité et la séquentialité des étapes qui la composent. Les principales caractéristiques de cette approche, de même les apports et les limites de la vision normative des politiques publiques sont présentés ci-après.

1.5.2.1 Les principales caractéristiques de la vision normative

Dans le cadre de la vision normative, Knoepfel, Larrue et Varone (2001) définissent une politique publique comme étant :

Un enchaînement de décisions ou d'activités, intentionnellement cohérentes, prises par différents acteurs publics et parfois privés, dont les ressources, les attaches institutionnelles et les intérêts varient, en vue de résoudre de manière ciblée un problème défini politiquement comme collectif. Cet ensemble de décisions et d'activités donne lieu à des actes formalisés, de nature plus ou moins contraignante, visant à modifier le comportement de groupes sociaux supposés à l'origine du problème collectif à résoudre (groupes cibles), dans l'intérêt de groupes sociaux qui subissent les effets négatifs dudit problème (bénéficiaires finaux) (Knoepfel, Larrue, Varone; 2001).

Plus précisément, les auteurs énoncent six principaux critères qui constituent une politique publique :

- *Critère 1* : C'est une solution à un problème public/collectif. Une politique publique consiste en la résolution par l'action du secteur public d'un problème social/collectif reconnu politiquement comme constituant un problème public.
- *Critère 2* : L'existence de groupes « cibles » à l'origine d'un problème public. Il doit exister un ou plusieurs groupes sociaux dont les comportements sont considérés comme étant à l'origine du problème à résoudre.
- *Critère 3* : La cohérence intentionnelle. Une politique publique est organisée autour d'un « modèle de causalité » dont la concrétisation doit avoir une cohérence qui résulte d'une intentionnalité clairement attribuable aux initiateurs de la politique.
- *Critère 4* : L'existence de plusieurs décisions et activités. Les politiques publiques se caractérisent par un ensemble (cohérent) de décisions et d'actions orientées vers la concrétisation de ces décisions.
- *Critère 5* : Le rôle-clé des acteurs publics. Dans une politique publique, les décisions et les activités doivent être prises/menées par des acteurs qui agissent en tant qu'acteurs publics : acteurs politico-administratifs ou acteurs privés investis de la légitimité de décider et d'agir sur la base d'une délégation fondée sur une règle juridique.
- *Critère 6* : L'existence d'actes formalisés de nature plus ou moins contraignante. Phase de mise en œuvre concrète des mesures décidées au travers la production d'actes/d'actions orientant le comportement des groupes ou des individus supposés être à l'origine du problème public à résoudre.

1.5.2.2 Approche séquentielle de production de politiques publiques

Une approche séquentielle de la production des politiques publiques consiste à diviser celles-ci en une série de séquences d'actions, qui correspondent à la fois à une description de la réalité et à la fabrication d'un type idéal de l'action publique. Ces séquences, généralement cinq ou six, permettent de suivre le développement d'une politique à travers un certain nombre d'étapes depuis la mise sur agenda du problème à traiter jusqu'à l'évaluation de l'impact du programme en passant par la mise en œuvre des mesures adoptées (Draelants et Maroy, 2007).

L'approche séquentielle offre un cadre prédéfini aux décideurs à travers un certain nombre d'étapes à suivre. L'approche s'insère dans une démarche à suivre consécutive à l'identification du problème. Elle constitue en ce sens une ligne directrice aux décideurs. Elle définit également les différents paliers et des balises nécessaires à la mise en place de politiques publiques, débouchant sur la finalisation du programme. Elle correspond donc, à une grille d'analyse sous forme de séquences d'actions plus ou moins ordonnées. Jones (1970) propose un schéma en cinq phases :

- 1- *L'identification du problème* ("Agenda setting") est la phase où le problème est intégré dans le travail gouvernemental. Lors de cette phase sont associés des processus de perception du problème, de définition, d'agrégation des différents événements ou problèmes, d'organisation de structures, de représentation des intérêts et de définition de l'agenda.
- 2- *Le développement du programme* ("Planning") est la phase de traitement du problème. Elle associe des processus de formulation des méthodes et des solutions pour résoudre le problème et de légitimation, c'est-à-dire d'acquisition d'un consentement politique.

- 3- *La mise en œuvre du programme* ("Implementation") est la phase d'application des décisions. Elle comprend l'organisation des moyens à mettre en œuvre, l'interprétation des directives gouvernementales et leur application proprement dite.
- 4- *L'évaluation du programme* ("Policy evaluation") est une phase préterminale de mise en perspective des résultats du programme. Elle comprend la spécialisation de critères de jugements, la mesure des données, leur analyse et la formulation de recommandations.
- 5- *La finalisation du programme* est une phase de clôture de l'action ou de mise en place d'une nouvelle action. Elle suppose la résolution du programme et de finalisation de l'action.

La figure ci-dessous est une illustration du modèle de Jones (1970) :



Figure 11 : *Modèle séquentiel de production des politiques publiques*

1.5.2.3 Les apports et les limites de l'approche séquentielle :

Selon Draelants et Maroy (2007), une approche séquentielle présente un certain nombre d'avantages :

- D'une part, elle propose un cadre d'analyse simple de l'action publique qui introduit un minimum d'ordre dans la complexité des actions et des décisions constituant une politique publique.
- D'autre part, elle permet de rompre avec les représentations de l'action publique construites par les élites dirigeantes; substituant ainsi une approche sociologique aux représentations juridiques. Le processus collectif de décision s'analyse à travers des jeux d'acteurs témoignant ainsi d'une sociologisation de l'analyse.

Néanmoins, une première limite de l'approche séquentielle est qu'elle offre une vision trop linéaire de l'action publique et risque de donner une cohérence artificielle à la politique publique. Certaines étapes peuvent par exemple être inexistantes ou leur ordre inversé (Muller, 2009). En effet, l'auteur constate que dans certains cas, une décision peut être prise avant que le « problème » qu'elle entend résoudre soit posé. De plus, certaines étapes peuvent être purement et simplement omises et de nombreuses décisions sont prises sans que l'on puisse identifier une phase de définition du problème. L'auteur poursuit en précisant que certaines étapes sont parfois très difficiles à identifier. Il est souvent difficile de fixer avec précision le moment où la décision est prise. Enfin, la phase d'application n'est pas toujours facile à cerner également²⁹.

²⁹ Muller (1985) : « Si l'on admet que l'objet d'une politique publique consiste à modifier l'environnement des acteurs concernés, la perception qu'ils peuvent en avoir et donc leurs conduites sociales. Prendre une décision, c'est déjà mettre en œuvre une politique, dans la mesure où les différents acteurs (partenaires sociaux, citoyens, autres ministères) vont probablement modifier leurs conduites en fonction de cette décision. C'est ce que l'on peut appeler " l'effet d'affichage" ou " l'effet d'annonce" ».

Une seconde limite provient de la posture implicitement présente dans ce type d'analyse et qui consiste à aborder les politiques publiques sous l'angle de ce que l'on désigne comme la « résolution de problème » (« *problem solving* »). On postule alors de façon sous-jacente que l'objet des politiques se réduit à la résolution des problèmes. Or, selon Muller et Surel (1998), les politiques publiques ne servent pas uniquement à « résoudre » les problèmes : « *Ceux-ci sont "résolus" par les acteurs sociaux eux-mêmes à travers la mise en œuvre de leurs stratégies, la gestion de leurs conflits et surtout, à travers les processus d'apprentissage qui marquent tout processus d'action publique* » (Muller et Surel, 1998).

Enfin, une dernière limite réside dans le fait que l'approche par étapes conduit conjointement à minimiser le rôle des acteurs sociaux et de leur contexte, puisque l'interprétation se centre sur l'action de l'État³⁰ (Muller et Surel, 1998).

1.5.3 La vision itérative des politiques publiques

La vision itérative des politiques publiques constitue une approche plus récente. Elle se démarque essentiellement de la linéarité et la séquentialité des étapes de la vision normative. Les principales caractéristiques de cette approche ainsi que les apports et les limites de la vision itérative des politiques publiques sont présentés ci-après.

1.5.3.1 Les principales caractéristiques de la vision itérative

Une autre définition des politiques publiques, celle énoncée par Mény et Thoenig (1989), met l'accent sur la dimension complexe du processus de formation des politiques publiques au travers l'intégration des différents acteurs concernés :

³⁰ Approche «*Top Down* »: type Knoepfel *et al.*, (2001).

D'une part, « *Une politique publique se présente sous la forme d'un programme d'action gouvernementale dans un secteur de la société ou un espace géographique* » (Mény et Thoenig, 1989). En effet, comme le souligne Muller (1985), l'intervention publique s'organise autour de deux logiques ayant chacune leur propre rationalité :

- Dans le premier cas, le système social à réguler est un territoire géographique : intervention dans le cadre d'une circonscription donnée (région, province, département, etc.) ou dans une zone à statut particulier (par exemple la montagne, fleuve, etc.). Il peut s'agir aussi d'une politique globale à vocation territoriale, comme la politique d'aménagement du territoire ou la politique de décentralisation.
- Dans le second cas, l'État cherche à régler la reproduction d'une entité beaucoup plus abstraite constituée par un domaine d'activité découpé verticalement : la santé, l'industrie, la défense, l'urbanisme, les transports ou l'agriculture³¹.

D'autre part, Thoenig (2004) précise que :

Le concept (politique publique) désigne les interventions d'une autorité investie de puissance publique et de légitimité gouvernementale sur un domaine spécifique de la société ou du territoire. [...] Ces interventions peuvent prendre trois formes principales : les politiques publiques véhiculent des contenus, se traduisant par des prestations et génèrent des effets. Elles mobilisent des activités et des processus de travail. Elles se déploient à travers des relations avec d'autres acteurs sociaux collectifs ou individuels.

Une politique publique peut être alors considérée et approchée comme un système social (Thoenig, 1985). Façonnée par un système d'acteurs, poursuivant des objectifs grâce à la mise en œuvre d'activités propres à les atteindre, et interagissant les uns sur les autres.

³¹ Ces deux logiques d'intervention sont très différentes, parce qu'elles renvoient à des dialectiques sociales bien distinctes : d'un côté, c'est la relation entre centre et périphérie qui est au cœur de l'intervention étatique, de l'autre, c'est la dialectique global-sectoriel qui est au centre. Avec des politiques sectorielles, l'intervention de l'État va donc avoir pour objet d'ajuster, dans la mesure du possible, la reproduction du secteur concerné avec des objectifs plus globaux touchant la reproduction de la société tout entière (Muller, 1985).

Les acteurs configurent à la fois les enjeux qui paraissent significatifs et par leurs interrelations les règles du jeu décisionnel (Olivier-Trigalo, 2000).

1.5.3.2 Modèle cyclique de production de politiques publiques

L'interprétation de la production des politiques publiques est présentée ici comme un processus, c'est-à-dire dans une vision dynamique plutôt que statique comme dans l'approche traditionnelle. Le modèle cyclique des politiques publiques reprend en substance les différentes étapes du modèle séquentiel, à savoir identification du problème, mise à l'agenda, mise en œuvre et évaluation. Cependant, il présente le champ des politiques publiques comme un processus comprenant une continuité d'actions séquentielles.

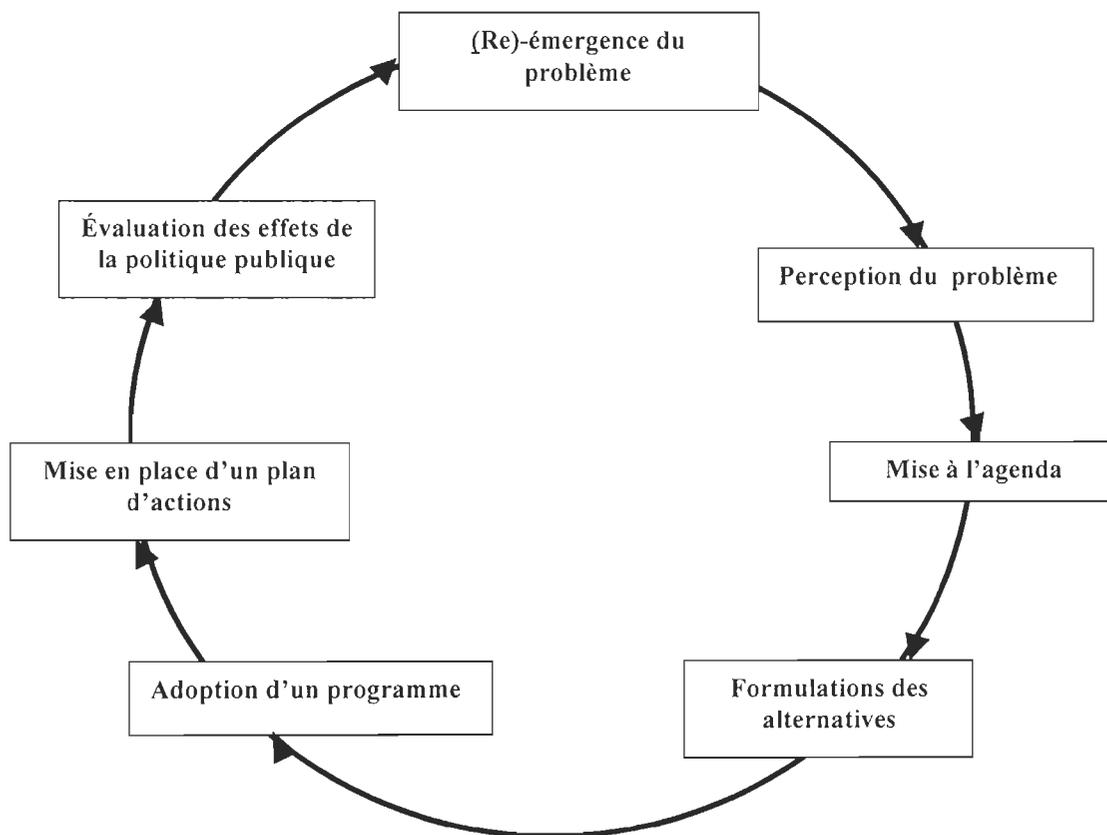


Figure 12 : Modèle cyclique de production des politiques publiques

La figure ci-dessus, illustre les différentes phases du modèle cyclique des politiques publiques élaboré par Knoepfel *et al* (2007). Chaque phase comprend un certain nombre d'étapes lui étant propre :

1- *Émergence et perception du (des) problème (s)*. Cette phase comprend :

- La définition du problème et l'identification des causes possibles.
- La représentation du problème.

2- *Mise à l'agenda* :

- La sélection des problèmes émergents.
- La détermination du contour du problème et la formulation du modèle de causalité.
- Les réponses des pouvoirs publics aux problèmes reconnues comme étant nécessaires à l'objet de la politique publique.

3- *Formulation et adoption du programme de la politique publique* :

- La définition du modèle de causalité.
- La définition de la (des) solution(s) soutenable(s) et acceptable(s) au problème identifié.
- La sélection entre les solutions idéales et les ressources disponibles.

4- *Mise en place de la politique publique* :

- Application des solutions sélectionnées.
- Actions des agents administratifs chargés de la mise en place de la politique.

5- *Évaluation de la politique publique* :

- La détermination des effets éventuels de la politique publique.
- L'évaluation de l'étendu des impacts, de l'efficacité, de la pertinence en rapport avec le problème initial.

1.5.3.3 Avantages et inconvénients du modèle cyclique

L'analyse des politiques publiques au travers le modèle cyclique offre un certain nombre d'avantages et d'inconvénients : (Knoepfel *et al*, 2007)

Concernant les avantages du modèle cyclique des politiques publiques. Tout d'abord, l'approche cyclique permet de prendre en considération l'existence de boucles rétroactives à travers le processus. Cela permet d'agir plus rapidement en cas de forte opposition, à la suite de la définition du problème. Ensuite, l'identification des enjeux et des acteurs impliqués dans chacune des étapes du cycle permet de réduire la complexité. Enfin, la possibilité de combiner l'analyse des politiques publiques avec la vision rationaliste de l'action publique, permet de détecter les erreurs dans l'identification du problème ou d'identifier les « *gaps* » (lacunes) dans la mise en place des politiques.

Concernant les limites du modèle cyclique des politiques publiques. Ce dernier n'est qu'une simplification de la réalité. En effet, dans la réalité différents acteurs et institutions peuvent être impliqués dans différentes étapes du processus et en même temps. Cependant, le cycle de politique publique forme une « heuristique » utile afin de pouvoir diviser le mécanisme de production des politiques publiques en différentes étapes pour en expliquer la formation (Knill and Tosun, 2008). Mais selon Everett (2003), le modèle décrit davantage un processus et non un contenu. En effet, le modèle nous indique que très peu de chose sur la difficulté avec laquelle les décisions politiques sont prises. À titre d'exemple, elle cite les jeux de pouvoirs à l'origine de certaines décisions politiques (Everett, 2003). Enfin, Bridgman et Davis (2003) considèrent que le modèle le cyclique de politique publique, en tant que structure, correspond à un type idéal à partir duquel chaque réalité s'en écarte (Bridgman and Davis, 2003).

1.5.3.4 Approches cognitives des politiques publiques

Muller et Surel (1998) repèrent trois grandes approches distinctes au sein du courant de l'analyse cognitive des politiques publiques. Les différences concernent notamment les concepts mobilisés dans l'analyse.

Un premier modèle conceptuel repose sur la notion de paradigme (Hall, 1993), un second sur celle de « *Advocacy Coalition* » c'est-à-dire de coalition plaidante (Sabatier and Jenkins-Smith, 1993); et un dernier sur la notion de référentiel (Warin, 1999; Jobert 2004).

-Pour développer son idée de paradigme, Hall (1993) part de la conception de la politique comme un apprentissage social. Le concept d'apprentissage postule que les idées sont centrales dans la réalisation des politiques (Draelants et Maroy, 2007). Hall (1993) développe de manière plus complète le rôle joué par les idées dans le processus politique afin de comprendre comment se produit concrètement l'apprentissage. Draelants et Maroy (2007) nous donnent les contours de l'observation qui amorce la réflexion de Hall :

Les décideurs politiques travaillent ordinairement dans un contexte socio-idéologique précis constitué d'idées, de normes qui définissent non seulement les buts de la politique et le genre d'instruments mobilisables pour les atteindre, mais également la nature même des questions qu'ils sont censés aborder. Ce contexte incrusté ("embedded") jusque dans la terminologie même à travers laquelle communiquent les politiciens s'avère influant précisément à cause de son aspect évident qui ne le rend donc pas favorable à un examen global minutieux.

C'est ce cadre interprétatif que Hall désigne par l'expression de paradigme politique, par analogie aux paradigmes scientifiques décrits par Kuhn (1970).

-L'argument de base de l' « *Advocacy Coalition Framework* » (ACF) ou coalition plaidante développée par Sabatier et Schalger (2000) soutient l'idée que :

La prise de décision en matière de politique publique peut être mieux comprise comme une compétition entre coalitions de cause, chacune étant constituée d'acteurs provenant d'une multitude d'institutions (leaders de groupes d'intérêts, agences administratives officielles, législateurs, chercheurs et journalistes) qui partagent un système de croyances lié à l'action publique et qui s'engagent dans un effort concerté afin de traduire des éléments de leur système de croyance en une politique publique. (Sabatier et Schlager, 2000)

L'A C F cherche en outre à situer ces éléments cognitifs dans le contexte des facteurs socio-économiques, culturels et institutionnels qui contraignent le processus d'élaboration des politiques publiques (Sabatier et Schlager, 2000).

-La notion de référentiel de Muller (2009) renvoie aux cadres cognitifs des sociétés modernes et industrielles. Où compte tenu de la forte division du travail entre secteurs, il existe un besoin de développer des systèmes d'idées qui donneront un sens et serviront de guides à l'action publique au sein des divers secteurs de politiques publiques comme dans les relations entre le secteur et la société entière. C'est le référentiel qui remplit cette fonction. En effet, toujours selon Muller (2009) :

Élaborer une politique publique consiste donc d'abord à construire une représentation, une image de la réalité sur laquelle on veut intervenir. C'est en référence à cette image cognitive que les acteurs organisent leur perception du problème, confrontent leurs solutions et définissent leurs propositions d'action : cette vision du monde est le référentiel d'une politique. (Muller, 2009)

A chaque fois, le référentiel d'une politique est constitué d'un ensemble de prescriptions qui donnent du sens à un programme politique en définissant des critères de choix et des modes de désignation des objectifs. Il s'agit à la fois d'un processus cognitif permettant de comprendre le réel en limitant sa complexité. Et d'un processus prescriptif permettant d'agir sur le réel (Muller, 2009).

Le référentiel sectoriel correspond quant à lui, avant tout à une certaine vision de la place et rôle du secteur concerné dans la société. Ainsi, à côté du référentiel global représentant une image sociale de toute la société vont s'ordonner une pluralité de référentiels sectoriels constitués chacun de valeurs fondamentales, des perceptions des problèmes les plus sérieux en rapport avec ces valeurs, des relations causales pertinentes qui correspondent à l'image dominante du secteur, de la discipline, de la profession (Simoulin, 2000).

Les principales caractéristiques des approches cognitives évoquées font l'objet du tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Comparaison des approches cognitives des politiques publiques

Approches	Hall (1993)	Sabatier (1993)	Muller (2009)
<i>Notion centrale</i>	«Paradigme »	« Advocacy Coalition »	« Référentiel »
<i>Rôle essentiel des idées dans la production des politiques publiques</i>	Les idées sont centrales dans la réalisation des politiques	Les idées définissent des systèmes de croyances	Les systèmes d'idées donnent un sens à l'action publique
<i>Rôle essentiel des acteurs dans la production des politiques publiques</i>	Ils interagissent dans un cadre socio-idéologique précis	Ils confrontent les différents systèmes de croyances concurrents	Ils organisent et confrontent leurs différentes représentations
<i>Rôle essentiel de l'apprentissage dans la production des politiques publiques</i>	Considère une politique comme un apprentissage social	L'apprentissage est inhérent au processus	L'apprentissage est inhérent au processus

Source : Tableau réalisé à partir des références.

1.5.3.5 Les limites des approches cognitives

Palier et Surel (2005) relèvent trois objections principales formulées à l'encontre de des approches cognitives :

- Une première série de critiques de type épistémologique et méthodologique remet en cause la scientificité, la rigueur de ces approches qui seraient incapables de définir avec précision ce que sont les « idées », comment les repérer dans la réalité sociale, quelle est leur influence causale sur les politiques publiques.
- Une seconde catégorie de critiques concerne le caractère abstrait et sociologiquement pauvre de ces approches, dans la mesure où elles négligeraient le poids des individus et des groupes concernés dans leurs analyses.
- Enfin, certains auteurs relativisent le poids des facteurs cognitifs et normatifs au profit d'autres variables jugées plus essentielles. En particulier, les intérêts des acteurs concernés et les logiques institutionnelles attachées à toute politique publique (Palier et Surel, 2005).

1.6 ÉCHECS DES POLITIQUES PUBLIQUES

L'évaluation constitue une étape intrinsèque du processus de production des politiques publiques. La vision itérative offre la possibilité de recourir à l'évaluation même lorsque cette politique est déjà mise en place afin de définir ou de redéfinir plus clairement les raisons de sa mise en œuvre.

1.6.1 Le problème de politique publique

L'incapacité d'une politique publique à atteindre ses objectifs ouvre le débat sur le problème public mais surtout sur la complexité de ce problème et sur les différentes façons de le concevoir. Ainsi, on entend par problème de politique publique, l'état circonstanciel empêchant une politique de répondre efficacement à ce qui a été identifié initialement comme un problème public.

1.6.1.1 Raisons d'échec des politiques publiques

La situation d'échec d'une politique publique se reconnaît le plus souvent à l'incapacité de cette dernière à atteindre tout ou partie des objectifs, lui étant assignée lors de son élaboration. Les raisons de tels échecs sont nombreuses, mais pas toujours clairement identifiables.

Selon Muller (2000), les politiques publiques échouent à atteindre leurs objectifs :

- Tout d'abord, parce que personne ne s'accorde sur la définition des problèmes. Il s'agit essentiellement des acteurs, des décideurs qui ont pour mission de poser clairement les contours du problème public. La définition du problème a une valeur essentielle car elle détermine pour partie l'objet de la politique publique.
- Ensuite, parce qu'il n'y a jamais consensus sur la chaîne causale qui produit le symptôme que l'on veut traiter. Il s'agit de l'interprétation du problème, les acteurs donnent souvent des interprétations très différentes d'un même phénomène ou événement.
- Enfin, parce que l'on est en général incapable de mesurer les effets de l'action publique sur la société. L'absence d'indicateurs métriques soulève un doute quant à la capacité ou l'incapacité d'une politique publique à atteindre ses objectifs, et dans quelle mesure ces mêmes objectifs ont été complètement ou partiellement atteints.

Néanmoins, l'échec d'une politique publique ne renvoie pas nécessairement à la pertinence quant à l'existence même de cette dernière. Les raisons évoquées précédemment mettent davantage l'accent sur le manque de clarté de la situation initial, mais également des acteurs. En effet, dans la vision dynamique du processus de production des politiques publiques, la situation d'échec constitue le point de départ d'un nouveau processus. La vision dynamique admet de fait que le processus de production des politiques publiques est par essence perfectible, et donc sujet à amélioration ou à réévaluation. Autrement dit, dans

cette vision, la situation d'échec est parfois inévitable. De même, Majone et Wildavsky (1979) décrivent la mise en œuvre de politiques publiques comme un processus évolutif d'essais et d'erreurs, recherchant des solutions politiques viables sur la base de nouvelles connaissances, ressources et objectifs.

Ainsi, si on attribue généralement l'échec des politiques publiques au manque de clarté quant à leurs contours. Il devient alors légitime dans ces conditions de s'interroger sur les raisons d'un tel manque de clarté. Autrement dit, de se demander pourquoi il est aussi difficile de délimiter les problèmes publics.

1.6.1.2 Le problème public faiblement structuré

Au-delà, de la définition dichotomique d'un problème selon laquelle ce dernier résulterait de la contradiction substantielle entre, d'une part « *ce qu'est la situation* », et d'autre part « *ce qu'elle devrait être* » (Kilmann and Mitroff, 1979) deux éléments essentiels interviennent dans la littérature pour désigner un problème faiblement structuré (« *ill-structured* »). Il s'agit d'une part, du nombre et de la particularité des acteurs qui interviennent dans ce problème, et d'autre part, de la diversité des arguments ou des points qu'ils avancent. Selon Reitman (1965), « *de nombreux problèmes n'ont pas un état initial bien défini, d'objectifs, de contraintes ou barrières, et de moyens d'atteindre ces objectifs* ». De plus, Dunn (2008) souligne que les problèmes faiblement structurés « *sont ceux qui généralement impliquent plusieurs décideurs (acteurs) différents, dont les valeurs sont soit inconnues soit impossibles à ranger dans un ordre connu* » Dunn (2008).

Dans la réalité, les problèmes publics sont la conjugaison d'un ensemble de décisions, actions et de pratiques renvoyant à des univers de sens et de comportements diversifiés, vu qu'ils mettent en jeu des acteurs obéissant à des logiques différentes (Muller, 2000). En matière de politique publique, les intervenants sont nombreux et appartiennent en partie à

des milieux différents. La possibilité de se retrouver face à des problèmes faiblement structurés s'accroît de ce fait. La plupart des problèmes publics sont faiblement structurés, comme le constatent Braybrooke et Lindblom (1963) : « [...] *les problèmes bien structurés et modérément structurés sont rarement présents dans un contexte gouvernemental complexe* » (Braybrooke and Lindblom, 1963).

Ainsi, les problèmes faiblement structurés ou en désordre (« *messy problems* ») le sont précisément parce que les personnes les comprennent ou les interprètent différemment (Mingers, 2011). Une façon de « mettre de l'ordre » consisterait dans un premier temps, à mettre à jour ces différences de compréhension et d'interprétation du problème public dit autrement, d'essayer d'en comprendre la complexité.

1.6.1.3 La complexité du problème de politique publique

Selon Dunn (2008), il y a plusieurs caractéristiques importantes des problèmes de politiques publiques :

-Interdépendances des problèmes de politiques publiques :

Les problèmes de politiques publiques dans un domaine (exemple : énergie) affectent les problèmes de politiques publiques d'un autre domaine (exemple, la santé ou l'emploi). Dans la réalité, les problèmes publics ne sont pas des entités indépendantes, ce sont des parties d'un ensemble de systèmes de problèmes, souvent en désordre. Pour reprendre les termes de Ackoff (1974) : « *ce sont des systèmes de conditions externes qui produisent des insatisfactions parmi les différents segments de la société* ».

-Subjectivité des problèmes de politiques publiques :

Les conditions externes qui mettent en évidence un problème sont sélectivement définies, classifiées, expliquées et évaluées. Cependant, il y a un sens dans lequel les problèmes sont

objectifs (par exemple, la pollution de l'air peut être définie en termes de niveau de CO₂ et de particules dans l'air), mais les mêmes données concernant la pollution peuvent être interprétées de manière complètement différente (Dunn, 2008).

-Artificialité des problèmes de politiques publiques :

Les problèmes de politiques publiques sont possibles, seulement lorsque les individus font des jugements concernant leur désir d'altérer certaines situations du problème. Les problèmes de politiques publiques sont socialement construits, maintenus et changés. Ils n'ont pas d'existence en dehors des personnes ou des groupes qui les définissent, ce qui veut dire qu'il n'y pas des états « naturels » de la société dans lesquels ou par lesquels les problèmes de politiques publiques se constituent (Dunn, 2008).

-Les dynamiques des politiques publiques :

Il y a autant de solutions différentes à un problème donné, qu'il y a de définitions à ce même problème. En effet, « *Les problèmes et les solutions sont en flux constant, donc les problèmes ne restent pas résolus, [...] les solutions aux problèmes deviennent obsolètes, même si les problèmes auxquels elles sont adressées ne le sont pas* » (Dunn, 2008).

Ainsi, la rationalité parfaite positiviste accordant une unanimité dans la représentation du problème et faisant du processus de production de politique publique un mécanisme purement rationnel, laisse place à une rationalité beaucoup plus limitée et à une singularité de la représentation du problème loin de l'unanimité, rendant le processus de production de politique publique dynamique, interactif et plus complexe.

1.6.2 Réévaluation des politiques publiques

La complexité du contexte dans lequel émergent les politiques publiques, c'est-à-dire autour d'une multiplicité d'objectifs et d'acteurs renvoie inéluctablement à la question de la pertinence des outils pour évaluer ces mêmes politiques.

1.6.2.1 Processus d'évaluation dynamique

La complexité du monde oblige à considérer l'évaluation des politiques publiques comme un processus dynamique, c'est-à-dire une succession d'étapes sans ordre établi au préalable, mais où la rétroaction et l'interaction constituent des sources privilégiées d'accumulation de l'information nécessaire aux décideurs. En effet, selon Rousval et Bouyssou (2009) :

L'évaluation est un processus qui vise à quantifier et/ou qualifier un système grâce à toute information nécessaire à la construction de critères permettant d'appréhender au mieux l'atteinte de l'ensemble des objectifs concernant ce système et jugés pertinents dans le cadre d'une activité plus large mais identifiée au préalable. (Rousval et Bouyssou, 2009).

Les auteurs considèrent l'évaluation comme un processus, car elle comprend un ensemble de tâches : « *définir le but de l'évaluation, définir ce qui est évalué, définir celui qui évalue, définir les objectifs, etc.* ». De plus, elle nécessite l'intervention de différents acteurs : « *évaluant, experts, évalué éventuellement, personnes chargées de la collecte de l'information, etc.* » (Rousval et Bouyssou, 2009).

Par ailleurs, Munda (2002) affirme que « *l'évaluation des politiques n'est pas une activité « ponctuelle » (« one-shot »), au contraire, elle se déroule comme un processus d'apprentissage* ». Selon l'auteur, le « *processus d'évaluation est hautement dynamique, de sorte que les jugements quant à la pertinence politique des sujets, des alternatives ou des impacts peuvent provoquer des changements. Par conséquent, une analyse politique doit faire preuve de souplesse et d'adaptation dans sa nature. C'est la raison pour laquelle les processus d'évaluation ont un caractère cyclique* » (Munda, 2002), c'est-à-dire qu'il faut accepter la possibilité d'adaptation des éléments du processus d'évaluation en raison de boucles de rétroaction continues entre les différentes étapes et entre les différentes parties prenantes impliquées (Nijkamp *et al*, 1990).

L'ensemble de ces caractéristiques ne sont pas propres à l'évaluation de politiques publiques, mais à l'ensemble des évaluations s'inscrivant dans un contexte multi-acteurs. Un tel contexte démarque l'évaluation de sa conception linéaire traditionnelle afin de la considérer comme le résultat d'une construction sociale itérative par les acteurs.

1.6.2.2 Apports de l'analyse cognitive au problème public

Contrairement à la vision considérant les problèmes comme des situations observables, Eden et Sims (1979) suggèrent que : « *les problèmes ne sont pas des entités objectives en tant que telles, mais plutôt des construits analytiques à l'intérieur de l'esprit de chacun* » (Eden and Sims, 1979). Il devient alors plus qu'indispensable dans un tel contexte, de recourir à des approches privilégiant l'émergence du cadre interprétatif des individus. L'expression générique d'« approches cognitives » est consacrée dans le dictionnaire des politiques publiques pour désigner : « *les travaux qui insistent sur le poids des éléments de connaissance, des idées, des représentations ou des croyances sociales dans l'élaboration des politiques* ».

Les approches cognitives ont pris une grande importance ces dernières décennies (Sabatier and Schlager, 2000). En effet, de nombreuses recherches ont tenté de conceptualiser les idées et leur rôle dans l'élaboration des politiques publiques (Majone, 1989). Plusieurs études empiriques insistent sur le rôle de l'apprentissage dans les différents contextes institutionnels (Hall, 1993), alors que d'autres travaux proposent des cadres conceptuels sur le rôle des idées dans le processus politique (Kingdon, 1984).

- Tout d'abord, ces approches analysent dans une perspective constructiviste le rôle des idées et des représentations dans la formation et le changement des politiques publiques. Généralement, le point de départ de l'analyse cognitive résulte du constat selon lequel « *les politiques publiques ne servent pas (en tout cas pas seulement)* à

résoudre des problèmes », mais également comme le suggère Muller (2000) à construire des cadres d'interprétation du monde.

- Ensuite, ces approches sont marquées par la sociologie politique tenant compte du rapport de détermination qui lie les structures sociales et l'action cognitive, elles « *s'efforcent de saisir les politiques publiques comme des matrices cognitives et normatives constituant des systèmes d'interprétation du réel, au sein desquels les différents acteurs publics et privés pourront inscrire leurs actions* » (Muller et Surel, 1998).
- Enfin, la relation entre action publique et problème public devient beaucoup plus complexe que le suggère l'idée commune, étant donné qu'elles ne serviraient pas uniquement à résoudre les problèmes (Muller, 2000).

Dans ces conditions, il devient impératif d'accorder une attention toute particulière à ces cadres d'interprétation sans lesquels la compréhension des politiques publiques ne serait que partielle.

1.6.2.3 Grille de lecture de l'action publique

Il a été souligné précédemment que l'incapacité des politiques publiques à répondre efficacement à un problème résidait le plus souvent dans la difficulté d'élaborer une représentation claire de ce dernier. Cette représentation résulte en partie de la révélation du cadre d'interprétation que les approches cognitives s'efforcent de saisir.

Il a également été souligné, qu'en s'inscrivant dans une vision constructiviste on admet qu'un : « *problème n'existe pas " ailleurs " ou en dehors pour être identifier en tant que tel* » (Dery, 1984). La question n'est donc pas : « Est-ce qu'une situation donnée est un problème ou si elle est considérée comme un problème par beaucoup », mais plutôt: « Comment "le" problème est défini ? » (Dery, 1984). En appliquant ce raisonnement aux

politiques publiques, Hogwood et Gunn (1984) établissent que : « *chacun d'entre nous créons notre propre "réalité", et ce n'est nulle part plus vrai que la façon dont nous identifions les problèmes ou les enjeux, en les interprétant et en les reliant entre eux [...], à une certaine situation plus vaste* ».

Par conséquent, une approche cognitive « *cherche à montrer que l'action publique s'organise autour de cadres (« frames ») qui constituent l'univers cognitif des acteurs* », c'est-à-dire leur construction du monde (Muller, 1990). On prend conscience du caractère à la fois cognitif et normatif de l'action publique puisque les deux dimensions d'explication sont liées dans un processus de mise en sens du réel : « *Les politiques publiques servent à la fois à construire des interprétations du réel et à définir des modèles normatifs d'action* » (Muller, 2000). Cette « *mise en sens* » passe donc à la fois par la production d'interprétations causales et d'interprétations normatives (Muller, 2000). Ainsi, selon Muller, une politique publique peut être analysée comme un espace au sein duquel une société (ou certains acteurs sociaux) se projette dans l'avenir, d'où l'importance des outils d'interprétation de la réalité sociale.

C'est cette relation entre l'action publique et le problème public qui est cruciale au processus d'émergence et de transformation des politiques publiques. Cependant, l'action publique doit s'organiser en réponse à un problème public même si la définition de ce dernier est matière à débat entre les différents acteurs.

1.6.3 Processus d'apprentissage des politiques publiques

En matière d'analyse des politiques publiques, la conception du problème public (ou des problèmes publics, car un problème peut prendre autant de formes que d'interprétations par les différents acteurs) s'opère lors d'une étape particulière du processus de production des politiques publiques, à savoir celle de la définition du problème.

1.6.3.1 Multiplicité de la définition du problème

Pour comprendre l'étape de la définition du problème il est nécessaire de prendre en ligne de compte, à la fois les éléments spécifiques qui composent les discussions politiques et les méthodes par lesquelles ces mêmes éléments peuvent être assemblés (Rocheffort and Cobb, 1994). En effet, comme le constatent Gouin et Harguindéguy (2007), les analyses des politiques publiques se divisent en deux approches : d'une part, les analyses normatives se basant sur une perspective rationnelle du développement des politiques en différentes phases temporelles, s'inspirant des travaux de Lasswell (1956)³²; D'autre part, les analyses dites cognitives interprétant l'action publique du point de vue de l'intellect des acteurs et utilisant les notions d'idéologie, de paradigme et de culture comme variables explicatives à la production et à la transformation des politiques publiques (Gouin and Harguindéguy, 2007).

Chacune de ces conceptions s'efforce de donner un cadre d'explication à l'émergence des politiques publiques. Cependant, leur point de désaccord s'articule dès les premières étapes du processus, à savoir lors de la définition du problème. En effet, dans l'analyse normative, cette étape prend la forme d'une démarche technique (Rocheffort and Cobb, 1994). Elle considère cette dernière comme un ensemble d'étapes logiques pour diagnostiquer des problèmes et par la suite les diviser en solutions (Dery, 1984). Or, beaucoup d'auteurs ont constaté que l'étape de définition du problème ne peut être un exercice purement technique (Dery, 1994, Wildavsky, 1979, Hogwood and Gunn, 1984) du fait que les parties prenantes ont leurs propres hypothèses et intérêts qui les conduisent à favoriser des définitions particulières du problème, et généralement non consensuelles (Guess and Farnham, 1989).

³² On retient généralement le modèle établi par Jones (1970) (*problem identification, program development, program implementation, policy evaluation, policy termination*) comme modèle de référence.

Ainsi, rompre avec la conception séquentielle de l'analyse des politiques publiques revient à reconnaître que dès le début du processus de production de politique publique, s'installent des divergences entre les parties prenantes sur la nature même du problème public, et donc sur sa définition. Ces divergences sont le résultat des différentes représentations et interprétations du problème par chaque partie prenante.

1.6.3.2 Réévaluation au travers la redéfinition du problème

Dans une démarche de réévaluation des politiques publiques, on s'attarde sur le contenu de l'action publique concernant la réalisation des objectifs. On recherche l'acquisition d'information à une meilleure compréhension du problème. Or, comme mentionné précédemment, c'est lors de l'étape de la définition du problème que se « dessinent » les contours de ce dernier.

Hogwood et Gunn (1984) définissent la définition du problème comme englobant :

Le processus par lequel un problème, a été reconnu comme tel et mis dans l'agenda politique. Et, perçu par diverses parties intéressées, par la suite exploré, articulé et possiblement quantifié, dans certains cas [...], étant donné une définition faisant autorité et tout au moins provisoirement acceptable en termes de causes probables, composantes et conséquences.

Généralement, la définition d'un problème est l'expression d'une insatisfaction à l'égard de circonstances existantes. Elle se concentre souvent sur l'explication de comment cette condition est arrivée (causalité), et quelles stratégies pourraient être utilisées pour y remédier (moyens) (Rocheffort and Cobb, 1994). Or, l'étape de la définition du problème fait l'objet de débats et d'interprétations diverses. Les acteurs fournissent des explications différentes sur la nature et les raisons de survenance d'un problème (Portz, 1996).

Les définitions de problèmes ne sont pas des déclarations objectives. En effet, « *Elles ne sont pas simplement données, ce ne sont pas non plus des questions de faits de la situation. Ce sont des questions d'interprétation de définitions sociales* » (Cobb et Elder, 1983). Différents standards de jugement, d'explications, de liens de causalité, et de solutions peuvent être utilisés pour définir le même problème. Il y a donc, un degré d'arbitraire sur ce qui peut être considéré comme un problème. Plus précisément, la controverse entoure souvent la manière dont un problème sera compris. Comme le souligne Dery (1984), « *les problèmes [...] ce ne sont pas des entités objectives en tant que telles* ». Il y a des perceptions divergentes de n'importe quel impact, signification ou origine d'un problème à l'intérieur d'un contexte sociétal (Dery, 1984). Dans un monde en perpétuelle évolution, les personnes cherchent des catégories ou des manières de donner du sens à des phénomènes complexes. La définition du problème est une manière d'organiser l'information et d'attribuer une signification personnelle à cette réalité.

Les travaux concernant la définition du problème se sont focalisés sur quatre thèmes majeurs. Certains travaux pouvant faire référence à plusieurs thèmes en même temps. Rochefort et Cobb (1994) ont identifié les quatre thèmes suivants, aidant chacun d'une façon ou d'une autre à une meilleure définition du problème.

Tableau 8 : Les différentes thématiques de la définition du problème

Thèmes	Définition du problème	Fonctions
1-« Causalité »	Concerne le caractère de causalité -Qu'est ce qui a provoqué le problème ? -D'où vient le problème ?	Examiner comment la responsabilité en est arrivée à assigner à un individu, un groupe, une technologie, avec des biais négatifs distincts.
2-« Images »	Concerne l'image globale ou d'ensemble du problème	Nimmo (1974), note 4 composantes : -Perceptuel (observation directe) -Cognitive (interprétation du référent) -Affective (sentiment) -Conative (action potentielle)
3-« Actions »	Ne concerne pas le problème lui-même, mais ce qui doit être fait. Les solutions peuvent déterminer la manière dont les problèmes sont définis.	« <i>Un problème est lié à une solution, un problème est un problème, seulement si quelque chose peut être fait à son sujet</i> » (Wildawsky, 1979).
4-« Acteurs »	Concerne ceux qui définissent le problème, une personne, un groupe ou des intérêts divers.	La notion de « propriétaire du problème », tire une analogie de ce qui caractérise la propriété comme le contrôle, exclusivité, transférabilité et perte potentielle.



Cognitive/ interprétative



Normative

Source : Tableau réalisé à partir de Rochefort et Cobb (1993).

Le tableau ci-dessus énonce les différents thèmes susceptibles d'aider à la définition d'un problème donné. Parmi lesquels :

- La relation de causalité revient souvent dans le processus d'interprétation ou de compréhension d'un problème. Quelles sont les causes du problème, le Pourquoi du problème. Cette relation constitue le premier rapport d'une personne face à une situation problématique donnée.

- L'image bien qu'identifiée séparément, peut-être souvent la résultante de la première étape. En effet, les relations de causalité établies par une personne peuvent aisément donner lieu à une image d'ensemble du problème.
- La relation d'actions consiste à proposer des solutions ou des moyens à entreprendre pour venir à bout du problème. Les personnes établissent généralement cette relation après avoir identifié les causes ou les raisons du problème.
- Les acteurs sont également des constituants importants pour comprendre un problème. En effet, identifier clairement les acteurs directs ou indirects au problème donne souvent des indices vers la compréhension de ce dernier.

En combinant les trois premiers thèmes, c'est-à-dire la relation de causalité, l'image et la relation d'action. On retrouve la grille de lecture de Muller (1990, 2000) du cadre d'interprétation des acteurs au travers la matrice bidimensionnelle cognitive (interprétative) et normative. Ainsi, il est important d'entreprendre un travail sur les différentes définitions du problème faites par les acteurs ou plus précisément sur les différentes représentations du problème.

1.6.3.3 De la redéfinition du problème à l'apprentissage

Le passage de l'étape de redéfinition du problème consécutif à la réévaluation d'une politique publique, à celle d'apprentissage des politiques publiques (« *Policy Learning* ») s'insère dans la droite ligne de la conception dynamique des politiques publiques. En effet, l'échec des politiques publiques présente des opportunités pour l'apprentissage selon le principe basé sur l'essai et erreur (May, 1992). Le processus de révision, de réévaluation des politiques publiques constitue dans cette vision, l'occasion d'un apport informationnel indispensable à une meilleure compréhension des raisons de l'échec des politiques, souvent inévitable dans un monde complexe.

La définition des politiques publiques orientées vers l'apprentissage (« *policy-oriented learning* ») développée par H.Hecllo (1974) considère l'apprentissage comme : « *des modifications relativement persistantes de la pensée ou des intentions de comportement résultant de l'expérience et, concernant la réalisation ou la révision des objectifs de la politique* ». Une telle vision du rôle des idées dans le processus de politique publique conduit Hecllo (1974) à proposer une nouvelle approche dans l'élaboration des politiques publiques portée sur l'acquisition de connaissances afin de conduire à une meilleure compréhension de ces dernières (Bennett and Howlett, 1992).

Par conséquent, l'apprentissage devient une activité instrumentale dans la mesure où le but de cette dynamique est d'atteindre plus efficacement les objectifs d'une politique. Par ailleurs, Sabatier et Schlager (2000) distinguent deux types d'apprentissage selon leur but respectif :

- D'une part, l'apprentissage politique qui concerne l'acquisition des ressources dans le but de maintenir ou d'améliorer la situation de l'organisation. Il porte sur l'identification des ressources cruciales, des menaces pesant sur le pouvoir de l'organisation ainsi que les stratégies visant à accroître ce pouvoir.
- D'autre part, l'apprentissage qui touche le contenu des politiques publiques ou « apprentissage substantif » termes utilisés par Sabatier et Schlager (2000) concernant la réalisation des objectifs d'une politique publique et l'acquisition d'une meilleure information à la compréhension d'un problème, de ses causes, des solutions alternatives etc. Il s'agit, de s'interroger sur le contenu de l'action publique et sur sa capacité à répondre au problème auquel elle est dédiée.

Ce dernier type d'apprentissage permet au travers de la compréhension de la représentation d'un problème par différents acteurs, d'en cerner les contours et donc de fournir les moyens d'agir plus efficacement.

1.6.3.4 Apprentissage instrumental et apprentissage social

L'apprentissage concernant le contenu des politiques publiques ou « substantif » peut à son tour se subdiviser en deux formes d'apprentissage :

-L'apprentissage instrumental (« *instrumental learning* ») concerne les leçons à retirer de la viabilité des instruments de la politique ou des façons de sa mise en œuvre. En effet, l'apprentissage instrumental implique de nouvelles compréhensions sur la viabilité des interventions politiques ou de leur conception. Les instruments de politiques publiques forment des éléments de base de la conception des politiques publiques (May, 1992). Un instrument de politique publique peut être inadéquat par rapport aux objectifs de la politique. De même, la conception d'une politique publique peut s'avérer irréalisable dans un éventail de circonstances. La reconnaissance des limites des instruments d'une politique publique constitue une forme d'apprentissage instrumental.

-L'apprentissage social (« *social learning* ») concerne les leçons à retirer de la construction sociale des problèmes de politique publique, la portée de la politique ou des objectifs. En effet, le processus de construction sociale est une composante centrale de l'apprentissage social (May, 1992). Les objets de la construction sociale sont les croyances concernant les causes et effets, les préférences concernant les résultats souhaités, les perceptions sur les cibles et les croyances sur les idées que sous-tendent les politiques publiques. L'apprentissage social peut entraîner la modification d'objectifs ou la confirmation d'objectifs existants. Ou bien, modifier la portée d'une politique tout en maintenant les objectifs existants.

Les deux formes d'apprentissage ne s'excluent pas mutuellement, en ce sens qu'un changement de politique peut entraîner l'une, l'autre ou les deux. De plus, les deux formes d'apprentissage peuvent être évolutives, que ce soit en impliquant des comparaisons

successives ou en utilisant l'expérience pour tirer des leçons de la faisabilité de différentes politiques publiques.

Une dernière distinction peut s'opérer à partir du niveau auquel survient l'apprentissage. S'agit-il d'un apprentissage permettant d'atteindre plus facilement les objectifs existants en utilisant les mêmes instruments que par le passé ? Ou s'agit-il de faire la critique des objectifs existants et/ou des instruments de manière globale ? Il est question ici de la distinction faite par Argyris et Schon (1978) entre apprentissage en « simple boucle » et apprentissage en « double boucles ». Cependant, l'apprentissage en « boucle simple » suppose au préalable que les objectifs soient identifiés et qu'il s'agit donc de formuler les bonnes mesures afin d'atteindre ces objectifs. Or, les objectifs ne sont pas toujours clairement identifiés ou du moins pas entièrement. Par conséquent, il s'agit dans un premier temps d'identifier ces objectifs au travers d'outils de représentation, afin de pouvoir mettre en place des mesures, programmes ou projets en meilleure adéquation avec ces objectifs.

Le tableau 9 établit une synthèse des différentes notions évoquées précédemment, à savoir la notion de lecture des politiques publiques et la notion d'apprentissage des politiques publiques. La colonne en gris correspond à une jonction entre la grille de lecture des politiques publiques de Muller (1990, 2000) : cognitive (interprétative) et normative et la notion d'apprentissage sous-jacente de cette grille de lecture c'est-à-dire l'utilisation du support informationnel induit, à savoir une meilleure compréhension du problème public.

Tableau 9 : Analyse des politiques publiques et formes d'apprentissage

Formes Principes d'analyse	Apprentissage Politique <i>(cadre organisationnel et institutionnel)</i>	Apprentissage Substantif <i>(contenu de l'action publique)</i>
<i>Objet d'analyse</i>	Concerne l'acquisition des ressources dans le but de maintenir ou améliorer la situation de l'organisation.	Concerne la réalisation des objectifs d'une politique, le contenu de l'action publique
<i>Finalité de l'analyse</i>	Il porte sur : -l'identification des ressources cruciales et de leur origine, -des menaces pesant sur le pouvoir de l'organisation -les stratégies visant à accroître ce pouvoir.	Concerne l'acquisition d'une meilleure information à la compréhension d'un problème, de ses causes et des solutions alternatives.
Dimension d'analyse de l'action publique		Interprétative
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>-Définir clairement les enjeux pour permettre une meilleure compréhension du problème.</p> <p>-Identifier les actions les plus adéquates</p> <p><i>Dimension interprétative :</i> -Quels sont les principaux enjeux ?</p> <p><i>Dimension normative :</i> -Quels sont les actions à entreprendre ?</p> </div>		-les politiques publiques servent à construire des interprétations du réel
		<p style="text-align: center;">Normative</p> <p>-les politiques publiques servent à définir des modèles normatifs d'action</p>

Source : Tableau réalisé à partir des références.

1.7 PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE

La problématique spécifique de notre thèse trouve son origine d'une part, dans le constat d'échec des politiques publiques de soutien au TMCD et d'autre part, dans la littérature théorique relative aux causes de dysfonctionnement de ces politiques. Notre proposition de recherche s'amorce autour de la conjecture selon laquelle, les politiques publiques échouent en partie en raison d'écarts de perception entre les parties impliquées, pouvant à terme remettre en question les intentions réelles de ces politiques. Perçoit-on de la même manière ces politiques publiques ? Interprète-t-on de la même manière ces politiques ? Ce sont ces écarts de perceptions que nous nous proposons de mettre en valeur au travers notre projet de recherche.

Le choix de s'intéresser aux représentations découle essentiellement de notre approche dite « cognitive » de l'analyse des politiques publiques. Cette approche se démarque des approches traditionnelles normatives par son refus de réduire un problème à une formulation unique. En effet, dans une approche purement normative, une politique publique vient en réponse à un problème public unanimement défini. Or, nous estimons qu'en matière de problèmes complexes, tels que les problèmes publics ou pour ce qui nous occupe les politiques de soutien au TMCD, cette unanimité à considérer un problème est soit très difficile à obtenir, soit reposant sur des bases très fragiles. L'analyse dite « cognitive » des politiques publiques se propose d'ajouter un axe interprétatif à celui du normatif afin de clarifier les points de vue des parties concernées, permettant ainsi de prendre conscience, dès le début du processus de production de politique publique, des zones conflictuelles.

Notre recherche se propose d'appliquer au domaine des politiques publiques de soutien au TMCD, des outils d'aide à la représentation de problèmes complexes. Prenant

appui sur une approche cognitive en matière d'analyse des politiques publiques, le recours à des outils tels que la carte cognitive inscrit notre démarche dans une logique de structuration de problème et par la même occasion lui concède toute son originalité.

L'objectif de notre recherche consiste à accorder une attention toute particulière à une étape cruciale du processus de production des politiques publiques, à savoir la définition du problème. Cela passe selon nous, par une étape de pré-structuration dont le but majeur est d'éclairer sur la multitude de points de vue des différentes parties prenantes au problème, permettant ainsi d'enrichir le support informationnel nécessaire à une meilleure compréhension du problème public par les décideurs.

CHAPITRE 2

CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce chapitre expose les considérations méthodologiques de notre thèse. Il se propose d'établir une présentation de la démarche globale suivie dans cette étude. Il y sera question du choix de la posture épistémologique et de la logique d'accumulation des connaissances adoptée dans le cadre de notre recherche, mais également d'apporter un éclairage sur les raisons motivant notre choix d'associer notre méthodologie à un processus de pré-structuration de problème.

2.1 DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE GLOBALE

Il est présenté au sein de cette section, deux points majeurs de notre projet de recherche : L'ancrage épistémologique qui pose les fondements de la logique de production des connaissances que l'on se propose de suivre dans cette recherche et la définition de l'étape de pré-structuration du problème dans le processus de production de politique publique qui est le moment particulier de ce processus auquel notre recherche souhaite s'attarder.

2.1.1 Ancrage épistémologique

Il est préalablement nécessaire à tout travail de recherche d'ancrer le cadre de son étude dans une progression logique et rigoureuse, communément admise par la communauté scientifique. L'auteur se doit alors, comme producteur de connaissances, d'insérer son travail de recherche dans une démarche globale de production de connaissances.

2.1.1.1 Posture épistémologique

L'épistémologie se propose de poser les bases indispensables à toute réflexion scientifique. Elle nous permet de définir clairement les contours d'une démarche pragmatique dans un univers aussi complexe que celui de la production de connaissances. Ainsi, elle s'interroge sur ce qu'est la science en regardant la nature, la méthode et la connaissance (Perret et Séville, 2007).

Tout travail de recherche repose sur une vision, une conception et une interprétation du monde faites par le chercheur. Par conséquent, cela exige de ce dernier d'endosser un positionnement quant aux différents courants épistémologiques. En effet, la posture épistémologique précise la relation entre le chercheur et l'objet de connaissance. Cette posture est influencée par la manière dont le chercheur considère la réalité qui l'entoure : Est-elle essence ou existante, donnée ou construite ? Autant de questions auxquelles le chercheur doit faire face afin d'asseoir son travail sur une base communément admise par la communauté académique.

On recense dans la littérature cinq grands courants épistémologiques, chacun pouvant être à son tour subdivisé en courants de pensée. Le tableau ci-dessous expose les différents courants épistémologiques en fonction de l'origine attribuée à la connaissance (le point de départ de toute démarche scientifique), le processus de production des connaissances (la démarche à suivre afin d'accumuler des connaissances scientifiques) et enfin les différents sous courants associés au courant de pensée fondateur.

Tableau 10 : Les différents courants épistémologiques

Courants épistémologiques	Origine de la connaissance	Production de la connaissance	Courants associés
Rationalisme	La Raison « toute connaissance valide provient essentiellement de l'usage de la raison »	« ce courant privilégie l'utilisation de la rationalisation au détriment de l'expérimentation »	- Platonisme - Criticisme
Empirisme	L'Expérience « toute connaissance valide provient essentiellement de l'expérience »	« ce courant privilégie l'utilisation de l'expérimentation au détriment de l'expérimentation »	- Matérialisme - Sensualisme - Instrumentalisme
Positivisme	Expérience + Raisonnement « toute connaissance valide de l'expérience mesurable traduite au travers une rationalisation »	« ce courant reconnaît l'importance complémentaire de l'expérimentation et de la rationalisation en insistant sur la démarche scientifique pour faire progresser la science »	- Conventionalisme - Pragmatisme - Positivisme logique
Constructivisme	Intuition « toute connaissance scientifique valide doit pouvoir être construite d'idées que l'intuition accepte comme vraies »	« ce courant insiste sur le caractère subjectif des modèles scientifiques, les sciences doivent pouvoir être construire à partir d'expériences cognitives successives »	- Constructivisme trivial - Constructivisme pragmatique/radical
Réalisme	« toute connaissance scientifique est une construction destinée à prédire certains aspects de la réalité dont l'observateur fait partie »	« ce courant insiste sur la différence entre les modèles (subjectifs), construits par les scientifiques, et la réalité (objective), qui existe indépendamment des modèles »	- Réalisme naïf - Réalisme critique

Source : Tableau adapté à partir de Riopel (2005).

Dans les sciences de gestion, on considère souvent que deux grands paradigmes épistémologiques s'opposent, entre lesquels il faut choisir : le positivisme d'une part, le constructivisme et de l'autre (Dumez, 2010).

Le courant épistémologique positivisme postule que la connaissance que constitue progressivement la science est la connaissance de la réalité, une réalité en soi, objective, indépendante des observateurs qui la décrivent.

« Le positivisme postule l'existence d'une réalité stable, extérieure et indépendante du sujet. Cette réalité peut être appréhendée par l'expérience scientifique ou la méthode expérimentale. La connaissance qui en résulte est alors considérée comme étant le miroir de la réalité. Le critère de fidélité entre les savoirs ainsi générés et la réalité extérieure devient l'indicateur de validité ou de scientificité de la connaissance » (Lapointe, 1996).

Dans ce courant, le rôle de l'observateur ou du chercheur est de rendre compte de la réalité, en adoptant des attitudes d'objectivité et de neutralité vis-à-vis de l'objet de recherche. Et, en utilisant des méthodes supposées lui permettre de découvrir cette réalité et de la décrire telle qu'elle existe (Fourez, 1996).

Par contre, le courant épistémologique constructiviste postule que le monde est socialement construit et subjectif. L'action humaine résulte du sens que les personnes attribuent aux différentes situations, plutôt qu'une réponse directe à des stimuli extérieurs (Usinier *et al*, 1993). En effet, pour les constructivistes :

La "réalité" (l'objet) est dépendante de l'observateur (le sujet) [...]. Le monde social est fait d'interprétations. Ces interprétations se construisent grâce aux interactions entre acteurs, qui permettent de développer une signification inter subjectivement partagée, sont à la source de la construction sociale de la réalité [...] les individus créent leur environnement par leur pensée et leurs actions, guidés par leurs finalités. (Le Moigne, 1995)

Dans ce cas, l'expérience humaine est connaissable et chaque humain a sa propre connaissance du réel. De plus, on ne postule aucune hypothèse fondatrice concernant l'existence d'un réel unique. Quel que soit l'humain considéré, sa représentation d'un phénomène particulier ne peut pas être tenue pour l'unique représentation du phénomène. Celui-ci est un construit social (Le Moigne, 2001; Avenier, 2011).

Même si la plupart des chercheurs en sciences de gestion se réclament aujourd'hui d'une approche constructiviste. David (1999) constate néanmoins, que le courant constructiviste regroupe en réalité un ensemble d'approches très variées et, qu'il se produit un certain retour de balancier vers des formes moins extrêmes de constructivisme. Retour qui se manifeste par le rejet d'un relativisme trop radical et par l'importance à nouveau accordée à la modélisation. L'auteur soutient qu'il faut dépasser l'opposition entre positivisme et constructivisme, dissiper certaines confusions, par exemple celles résultant d'associations trompeuses entre positivisme et méthodes quantitatives ou, de manière symétrique, entre constructivisme et méthodes qualitatives, pour explorer les différentes implications d'une conception constructiviste en sciences de gestion.

2.1.1.2 En marge du constructivisme radical

Dans le paradigme constructiviste, les représentations sont façonnées par les valeurs des individus concernés, et par les contextes dans lesquels elles sont forgées et auxquels elles réfèrent (Avenier, 2011). Les faits étudiés sont donc construits à partir des interprétations du chercheur et des acteurs, et que d'autres chercheurs et d'autres acteurs auraient pu les construire différemment (Dumez, 2010). Ainsi, le réel est en partie construit par les acteurs à travers leurs discours et leurs actions.

Ce qui est mis en avant tout au long de notre recherche, c'est le caractère particulier des représentations faites par les parties prenantes d'un phénomène ou d'une situation donnée, en l'occurrence « *Les initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Les perceptions étant une conception purement singulière. L'objet d'étude prend alors forme au travers ces différentes perceptions. Ainsi, les parties prenantes façonnent une « réalité » subjective qui vient s'ajouter à d'autres afin d'offrir une image à un instant particulier du phénomène étudié. De ce point de vue, on inscrit notre recherche dans une démarche constructiviste.

Cependant, le repérage épistémologique proposé par Girod-Séville et Perret (1999) distingue deux types de constructivisme : un « modéré » et un « radical ». Selon Glaserfeld (1988), « *le constructivisme radical est radical parce qu'il rompt avec la convention, et développe une théorie de la connaissance dans laquelle la connaissance ne reflète pas une réalité ontologique 'objective', mais concerne exclusivement la mise en ordre et l'organisation d'un monde constitué par notre expérience.* ». Alors que, la conception « modérée » du constructivisme insiste sur le caractère subjectif et construit des modèles scientifiques et reconnaît l'existence d'une réalité indépendante des modèles (Riopel, 2005).

À la lumière de cette nuance, nous nous inscrivons donc plus spécifiquement dans un constructivisme « modéré » où tout n'est pas construit. En effet, le point de départ de notre réflexion repose sur une construction de la réalité des acteurs qui estiment que l'objet d'étude, à savoir « *Les initiatives publiques de soutien au TMCD* » ont été en partie inefficaces. Mais également, sur un constat empirique selon lequel le nombre de services mise en place fut très limité, et que la part modale du TMCD s'est vue déclinée par rapport aux autres modes de transport. Ainsi, notre démarche se démarque du constructivisme radical, du fait que l'essence même de notre problématique n'est pas exclusivement la résultante de la construction des acteurs, mais aussi de critères objectifs observables, c'est-à-dire d'une réalité donnée non construite. Par ailleurs, nous n'avons pas procédé à des allers et retours systématiques pour vérifier les faits. En effet, les données collectées au

travers les différentes représentations des acteurs ont fait l'objet d'une procédure de vérification et de correction des propos tenus, mais il n'y pas eu de procédures de confrontation entre les représentations de ces derniers et les faits observés.

2.1.1.3 Démarche : abduction hypothético-déductive

La démarche par abduction consiste à progresser dans la recherche en procédant par allers et retours entre formulation d'hypothèses et observations. Koenig (1993) la définit comme suit :

L'abduction est l'opération qui n'appartenant pas à la logique, permet d'échapper à la perception chaotique que l'on a du monde réel par un essai de conjecture sur les relations qu'entretiennent effectivement les choses [...] L'abduction permet de tirer de l'observation des conjectures qu'il convient ensuite de tester et de discuter. (Koenig, 1993)

La démarche hypothético-déductive quant à elle, est associée le plus souvent au courant positiviste et trouve son origine dans le raisonnement déductif. L'objectif de cette démarche est de démontrer l'existence de relations causales entre 2 variables ou une séquence de variables s'inscrivant dans un contexte de déterminisme. Selon Marchesnay (2004), la méthode vise à un résultat prédictif, c'est-à-dire qui découle logiquement et nécessairement des prémices (on ne saurait arriver à un résultat différent compte tenu des assertions de départ). Par conséquent, une démarche par abduction et hypothético-déductive consiste à émettre une ou des conjectures à partir de faits observés. Et de tester par la suite cette conjecture en la mettant à l'épreuve des faits.

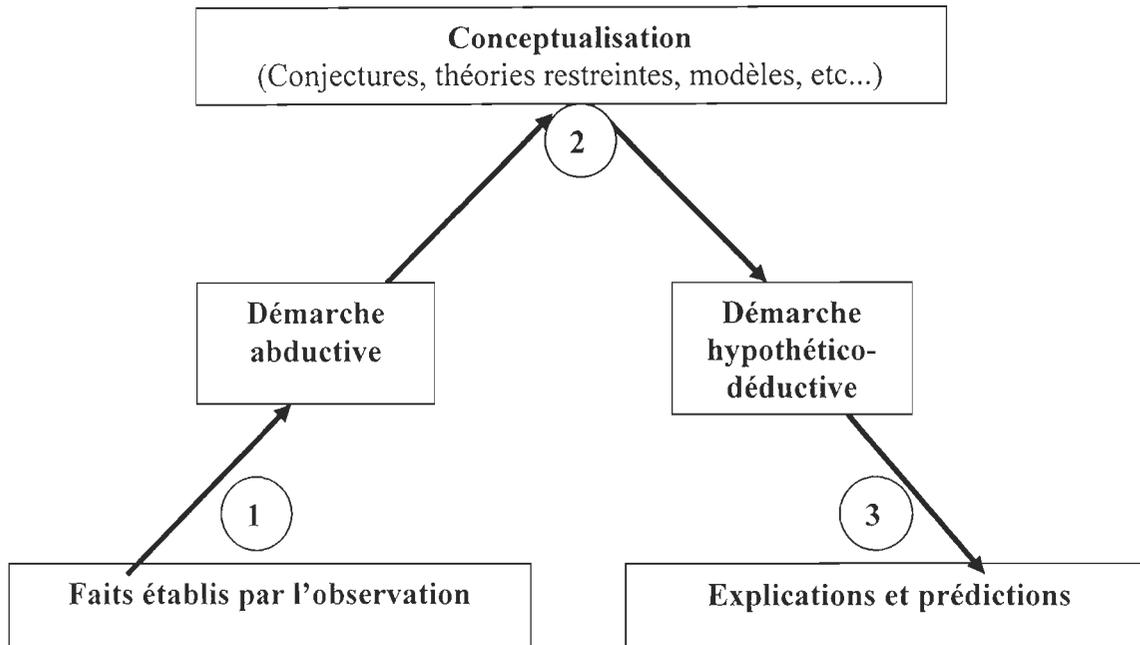


Figure 13 : Démarche abductive hypothético-déductive

Notre démarche est d'ordre abductive et hypothético-déductive, non pas au sens d'hypothèse testée, mais du fait que notre réflexion s'amorce à partir de propositions émises. En effet, la connaissance produite a été élaborée par l'analyse des faits constatés. Nous nous proposons de reprendre la figure 13 élaborée par Charreire-Petit et Durieux (2007) afin d'exposer le cheminement de notre réflexion.

1-Faits établis par l'observation : le point de départ de notre recherche découle du constat et des faits observés quant à la situation du TMCD au Québec. L'analyse de la situation factuelle du TMCD nous a conduit à s'interroger sur les raisons d'échec des politiques publiques de soutien au TMCD. La première partie du chapitre 1 expose une contextualisation de la situation du TMCD au Québec.

2-Conceptualisation (hypothèses, théories, modèles...) : cette observation nous a conduit à rechercher dans la théorie des éléments de réponse, quant aux méthodes permettant d'expliquer les échecs des politiques publiques. Parmi la revue de la littérature parcourue, nous avons jugé que le courant d'analyses des politiques publiques dit « cognitif » offrait des éléments de réflexion appropriés à la situation. En particulier dans sa capacité à mettre en avant l'importance des représentations dans la compréhension de l'échec des politiques publiques. C'est en cela que notre proposition de s'intéresser à la représentation des acteurs a pris naissance. La seconde partie du chapitre 1 expose la revue de la littérature de l'analyse dite « cognitive » des politiques publiques.

Suite à notre proposition de recherche, nous avons cherché à faire appel à des outils capables de mettre en évidence les représentations des différents acteurs. Mais aussi, pouvoir disposer d'un support permettant l'analyse et la comparaison entre les différentes représentations. Le chapitre 2 s'efforce d'exposer la méthodologie entreprise dans le cadre de notre recherche et d'expliquer les différents choix réalisés afin de concrétiser cette dernière.

3-Explications et prédictions : il s'agit à ce stade de notre recherche de tester la pertinence de notre proposition. Au travers, d'une part les données obtenues grâce à la méthodologie élaborée. Cette étape consiste à mettre à l'épreuve des faits notre proposition de recherche, d'en discuter et d'en interpréter les résultats. Mais également d'en déterminer la portée scientifique eu égard à l'échantillonnage, à l'instrument de mesure et à la méthode de collecte des données utilisée.

2.1.1.4 Approches : qualitative-quantitative

Comme le soulignent Royer et Zarlowski (2007), une posture épistémologique n'est pas nécessairement liée à une démarche recherche spécifique, même s'il est fort probable

qu'une démarche qualitative soit guidée par une logique constructiviste (Van Maanen, 1983). Par ailleurs, Mbengue et Vandangeon (1999) constatent qu'un lien un peu trop rapide est habituellement établi entre l'usage d'analyses qualitatives et les postures constructivistes. Prenant acte de ce constat, ils affirment « *que les outils sont neutres par rapport la position épistémologique de la recherche* ». Ils rajoutent que la combinaison d'analyses qualitatives et quantitatives « *permet souvent d'enrichir les résultats* ». Par conséquent, une posture constructiviste n'empêche en rien de faire appel à des méthodes d'analyses quantitatives. C'est d'ailleurs dans ce sens que notre démarche s'articule.

Dans le cadre de notre recherche, nous avons eu recours à une double approche, à la fois qualitative et quantitative. Une première étape qualitative a fait appel davantage au discours des acteurs concernés et nous avons eu recours à des outils d'analyses qualitatives propices à faire émerger les représentations des acteurs de notre objet de recherche : « *Les politiques publiques de soutien au TMCD* » et à des outils susceptibles de capter les perceptions et de les reproduire sur un support accessible et ouvert à d'éventuelles analyses plus poussées. C'est principalement le cas d'outils de retranscription des cognitions ou des schèmes mentaux. Une seconde étape, quantitative et complémentaire à la première, a permis de mieux structurer notre problème et d'en donner une représentation plus complète. Cette analyse quantitative a consisté à établir des regroupements, des rangements et des classifications sur la base numéraire des dénombrements des concepts utilisés.

De plus, compléter les analyses qualitatives comme le suggère Larsson (1993) par des analyses quantitatives permet de comparer plusieurs cas. En ce qui concerne notre recherche, cette complémentarité a grandement permis de comparer différentes représentations effectuées et d'en dégager un éventail d'informations susceptibles de servir de base à des connaissances futures.

2.1.2 De la représentation à la pré-structuration de problème

Dans le cadre de notre méthodologie, une attention toute particulière a été accordée à l'étape de la définition du problème dans le processus de production de politique publique. En effet, c'est lors de cette étape que les parties prenantes définissent leur conception du problème et c'est précisément ces différentes conceptions que l'on se propose de mettre en lumière.

2.1.2.1 La notion de représentation de problème

Pour reprendre les termes de Sylvan et Voss (1998), « *la manière avec laquelle un problème est représenté est cruciale aux solutions possibles de ce problème* » (Sylvan and Voss, 1998). Cependant, cette représentation se doit d'être conduite sans s'inscrire dans un processus de résolution de problème, mais en amont de celui-ci, c'est-à-dire au stade de sa représentation (« *problem representation* »). C'est ainsi que Voss (1998) définit la représentation de problème en termes de : « *compréhension des objectifs et des contraintes liées à une situation particulière* ». En effet, lorsqu'une situation problématique se présente, les personnes développent une définition de la situation (« *problem definition* ») dans laquelle leurs propres connaissances et croyances jouent un rôle majeur. Autrement dit, ils établissent une représentation du problème (Newell and Simon, 1972).

Dans un sens général, cette position est constructiviste, c'est-à-dire que les individus sont supposés construire les modèles de leur environnement et agir sur le contenu de ces modèles. Le « socle » d'analyse proposé, agissant directement sur la manière de représenter un problème, rejoint l'hypothèse selon laquelle un problème est un jugement de valeur. Est-ce qu'une certaine situation est perçue comme problématique ou non, cela dépend de notre perception et n'est pas inhérente à la situation elle-même (Cobb et Elder, 1983, Dery, 1984, Hogwood et Gunn, 1984, Wildavsky, 1979).

Par conséquent, la notion de représentation de problème consiste à mettre en avant les perceptions d'une situation donnée. Une manière possible de capter ces différentes perceptions passe par l'utilisation d'éléments d'analyse qui intègrent la notion de concept au sens de « construit » comme unité élémentaire d'expression de la pensée. Les approches dans lesquels les concepts représentationnels jouent un rôle important parmi eux ceux qui intègrent les modèles mentaux, l'analyse du discours, la cartographie cognitive ou l'intelligence artificiel, s'efforcent de donner un sens aux représentations des personnes aux travers des concepts (Voss, 1998).

2.1.2.2 Difficulté intrinsèque à la structuration des problèmes publics

Le concept de structuration de problème (« *problem structuring* »)³³ est davantage présent dans le champ de la recherche opérationnelle (R.O) ou de l'aide à la décision. Il fait référence à la nécessité d'organiser un problème, lorsqu'il y a de nombreuses parties impliquées. Il y a donc, diverses perspectives ou représentations qui se manifestent sur ce qu'est le problème dans de telles circonstances (Nakagawa *et al*, 2010). En matière de politiques publiques, le même fait peut être interprété différemment par différentes parties concernées. Cela provoque des disparités entre les opinions et entre les façons dont les problèmes doivent être solutionnés. C'est à ce niveau précis que la structuration de problème joue un rôle important (Nakagawa *et al*, 2010).

La structuration du problème est une étape décisive dans le mécanisme de production de politiques publiques, mais elle est complexe et demande une attention particulière. Tout d'abord, la structuration de problème constitue un processus à part entière qui inclut à son tour un certain nombre d'étapes. C'est en cela que nous rejoignons, Woolley et Pidd (1981) :

³³ On utilise, parfois le terme de « *Problem Intervention* » également, lorsque l'accent est mis sur la volonté de rechercher des solutions à un problème.

Le terme « Structuration » de problème, est utilisé pour décrire le processus par lequel l'ensemble des conditions présentées initialement sont traduites en un ensemble de problèmes, enjeux et questions suffisamment bien définis pour permettre une action de recherche spécifique. Cela implique inévitablement, un élargissement et une refonte de l'énoncé du problème initiale. (Woolley and Pidd, 1981).

Ensuite, il est important de préciser que ce processus n'est pas figé, mais en perpétuelle amélioration. En effet, la structuration de problème n'est pas un processus statique, mais dynamique. Elle est sensible aux rétroactions qui peuvent se produire (Dery, 1984) et constitue une phase continue de recherche entre les différentes formulations d'un problème faites par les parties impliquées (Dunn, 2008). C'est dans la R.O « *soft* » que les méthodes de structuration de problème ont été développées (Mingers et Rosenheads, 2004), ces méthodes partagent une caractéristique commune, celle de faciliter la compréhension d'une situation jugée comme problématique en utilisant des techniques de visualisation.

Enfin, nous estimons important de mettre l'accent sur le caractère « construit » du processus. Cette construction est faite par les acteurs eux-mêmes à travers les perceptions et les interactions susceptibles de se produire (Eden and Sims, 1983 ; Dery, 1984).

2.1.2.3 Nécessité de pré-structuration : expliciter les points de vue

Les manuels de politiques publiques soulignent le rôle essentiel de la définition de problème. Cette étape est cruciale pour les étapes ultérieures car « *Les analystes de politiques publiques échouent le plus souvent parce qu'ils formulent le mauvais problème ou parce qu'ils choisissent la mauvaise solution au problème* » (Dunn, 2008). C'est dans ce contexte que nous jugeons la définition du problème comme cruciale. Par conséquent, nous proposons préalablement une étape de pré-structuration dont le but est d'éclairer sur les points de vue des différentes parties impliquées. Au-delà, de mettre en perspective les

divergences émanant des différentes représentations du problème. Notre volonté est d'aider à façonner la compréhension du problème. Et cela, pour deux raisons essentiellement :

- D'une part, en raison du contexte particulier dans lequel s'insèrent les politiques publiques. En effet, une politique publique est généralement développée dans un contexte multi-acteurs où les diverses parties perçoivent souvent les problèmes et les solutions différemment (Hanberger, 2001). De plus, comme le soulignent Guy et Urli (2008) : *« C'est dans l'arrimage plus ou moins bien réussi entre les intérêts des différentes parties prenantes que se forge la légitimation de la décision »*. Et c'est selon les auteurs dans la phase de structuration de problème que cet enjeu est déterminant. Ils précisent que durant *« la phase de structuration des problèmes, il s'agit d'explicitier les points de vue, les dimensions ou critères subjectifs auxquels implicitement les différents acteurs se réfèrent »* (Guy and Urli, 2008).
- D'autre part, une grande partie de la littérature axée sur les méthodes d'analyses multicritères prend un *« problème bien structuré »* comme point de départ. La conséquence est de donner l'impression, qu'arriver à ce point est une tâche relativement évidente (Franco and Montibeller, 2009). Dans la pratique, *« certains décideurs qui s'engagent dans un processus d'aide multicritères à la décision, le font en croyant avoir une compréhension claire des critères pertinents et des options (alternatives) qui s'offrent à eux. Dans la plupart des cas, ce n'est pas aussi simple »* (Belton and Stewart, 2010).

Ainsi, la pré-structuration du problème peut faire l'objet d'une consultation auprès des différentes parties concernées afin de cibler l'objet du problème et d'orienter l'étude vers les moyens préconisés pour le résoudre. Cela permet également, d'identifier très tôt dans le processus d'évaluation les points de vue, les sources d'intérêts et les divergences entre les différentes parties. De même, les points communs et les opinions partagées peuvent constituer un « socle » commun à la formulation du problème.

Un aperçu de la démarche globale de recherche est illustré ci-dessous :

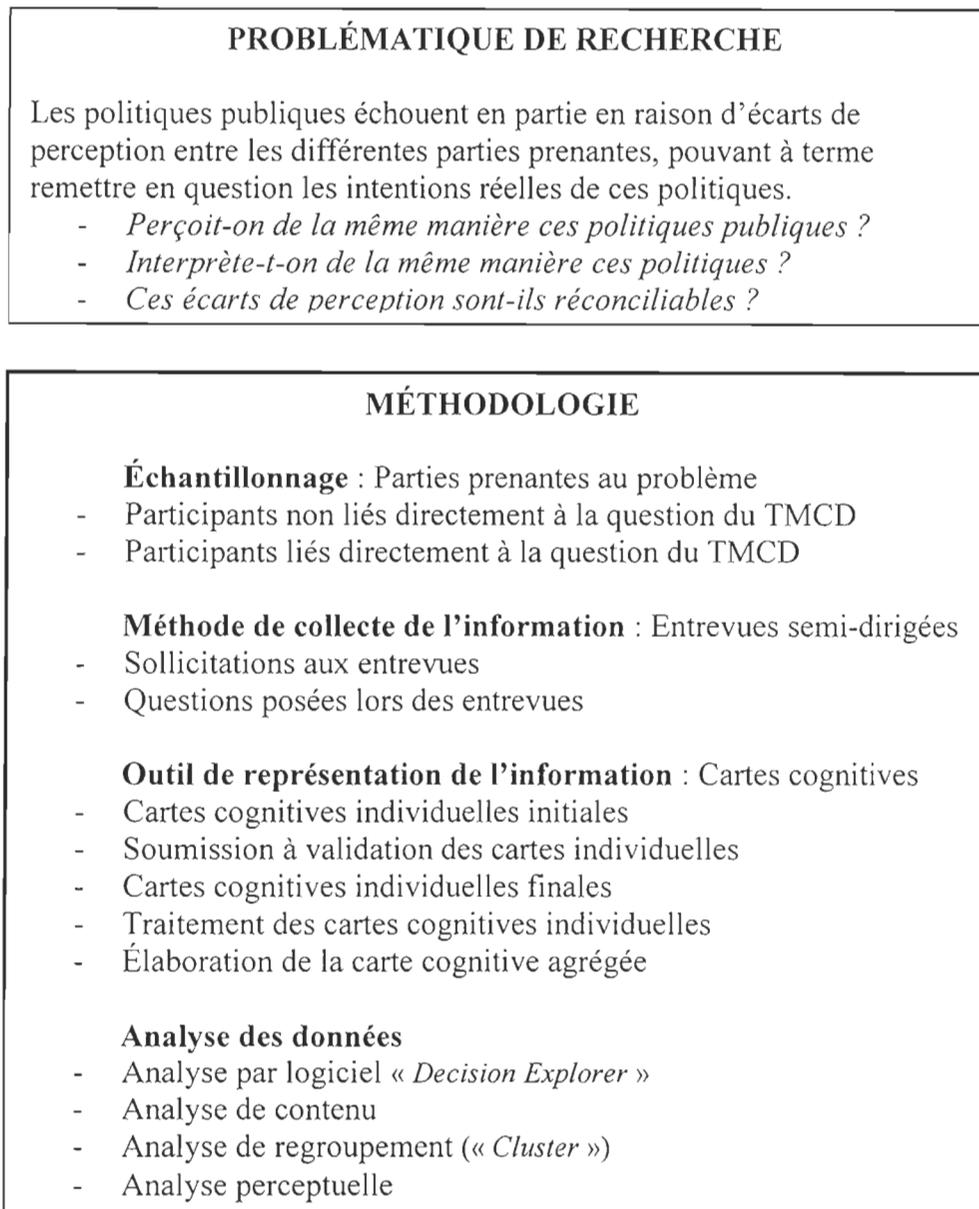


Figure 14 : Démarche globale de recherche

Nous nous proposons dans le chapitre suivant d'appliquer cette méthodologie au cas des politiques publiques de soutien au TMCD.

CHAPITRE 3

CAS DES POLITIQUES PUBLIQUES DE SOUTIEN AU TMCD AU QUÉBEC

Le but de ce chapitre est d'appliquer la méthodologie détaillée précédemment à notre cas d'étude, à savoir les politiques publiques de soutien au TMCD. Il s'articule autour d'un positionnement systématique entre la théorie méthodologique et son application particulière à notre étude de cas. Le chapitre s'ouvre sur une présentation des différentes méthodes d'échantillonnage. Ensuite, une présentation de l'instrument de représentation de l'information et les raisons de son choix viendront s'ajouter. De plus, la méthode de collecte des données et son élaboration compléteront notre démarche méthodologique. Enfin, une opérationnalisation de notre méthodologie, où une description et une application du protocole de recherche à notre cas d'étude seront rigoureusement présentées. Le chapitre se clôture avec une série d'analyses des données obtenues.

3.1 ÉCHANTILLONNAGE : PARTIES PRENANTES AU PROBLEME

L'exercice de représentation ne peut se réaliser sans la participation des parties prenantes au problème. Nous exposerons dans cette section les méthodes d'identification et de sélection de ces dernières, ainsi que le choix de celles qui prendront part à notre étude.

3.1.1 Les différentes méthodes de sélection des parties prenantes

Nous utiliserons la notion de Parties Prenantes (PP) dans le cadre de notre étude plutôt que celle d'acteurs généralement utilisée dans les études multicritères, car nous

jugeons que dans le cadre de l'évaluation de politiques publiques, la diversité des intervenants tourne autour d'enjeux complexes et le plus souvent conflictuels.

3.1.1.1 Les parties prenantes au cœur du processus d'évaluation

La notion de parties prenantes ou “ *Stakeholders* “ en anglais, trouve son origine dans le monde l'entreprise. Dans le cadre de notre recherche, nous retiendrons la définition extraite de “ *Encyclopedia of Evaluation* “ qui définit les PP comme : « *des personnes qui ont un enjeu ou un intérêt direct dans un programme, une politique ou un produit étant évalué [...] et donc ayant également un intérêt dans l'évaluation* » (Greene, 1988).

Les PP sont porteuses d'enjeux, ne pas les identifier clairement ou en omettre certaines conduirait à ne tenir compte que partiellement des enjeux en présence et donc à amoindrir la légitimité de la décision. En effet, comme le souligne Bryson *et al* (2011) :

L'attention accordée aux parties prenantes, tout au long du processus d'évaluation est importante. Sinon, il est probable, qu'il n'y aurait pas assez de compréhension, d'appréciation, de partage d'information, de légitimité ou d'engagement afin de produire une évaluation crédible qui pourra être utilisée. (Bryson *et al*, 2011).

Les auteurs ajoutent qu' « *une évaluation qui échoue à faire participer les parties prenantes est par conséquent imprécise et insuffisante pour conduire à une amélioration dans l'utilisation efficace des ressources* » (Bryson *et al*. 2011).

Par conséquent, faire participer l'ensemble des PP est indispensable à la réussite d'une bonne évaluation. C'est dans cette perspective que nous accordons une attention particulière à l'identification et à l'intégration des PP, mais également à la formulation du problème par ces dernières.

3.1.1.2 Sélection des parties prenantes par rapport à la décision

Le positionnement des PP pour un problème donné conduit le plus souvent à considérer plusieurs typologies en fonction d'une perspective que l'on désire privilégier. Damart (2003) a proposé une synthèse à partir de deux typologies et en privilégiant le positionnement des acteurs par rapport au problème. Ces typologies sont celles :

- Des auteurs Banville *et al* (1993)³⁴ qui proposent une typologie dans laquelle ils considèrent deux dimensions : le niveau de participation (les PP participent-ils directement ou non au problème ?); et le lien avec le problème (les PP influencent-ils et / ou sont-ils affectés par le problème ?).
- Et, celle de Roy (1985)³⁵ qui opère une distinction entre les « *intervenants* » et les « *agis* ». Les intervenants « *conditionnent directement la décision en fonction du système de valeurs dont ils sont porteurs* ». Il s'agit de l'ensemble des individus qui affectent la décision. Les agis « *[...] subissent les conséquences de la décision, laquelle est seulement censée tenir compte de leurs préférences* ». Ceux affectés par la décision.

Deux dimensions caractérisent alors la classification, à savoir la détention ou non d'un enjeu lié au problème et la nature de la participation.

Ainsi, Damart (2003) établit une synthèse de ces typologies en y incluant des notions familières au contexte des décisions publiques comme le maître d'ouvrage ou le demandeur (d'une étude), le maître d'œuvre, l'expert, etc...

³⁴ Cité par Damart (2003)

³⁵ Ibid (2003).

Tableau 11 : Synthèse des typologies de parties prenantes

Nature de l'enjeu	Niveau de participation	
	Participe directement : les intervenants	Ne participe pas directement
Détention d'un enjeu lié au problème : les parties prenantes	<i>Parties prenantes actives</i> Ex : Maître d'ouvrage (dans certains cas), Maître d'œuvre.	<i>Parties prenantes passives</i> Ex : Maître d'ouvrage (dans certains cas), générations futures, etc...
Pas d'enjeu particulier lié au problème	<i>Experts et Fiduciaires</i> Ex : Facilitateur, homme d'étude, maître d'œuvre (dans certains cas), etc.	

Source : Damart (2003).

3.1.1.3 Les méthodes de sélection des parties prenantes

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour sélectionner les PP. Le choix de la méthode va dépendre du contexte de l'évaluation, mais également des données ou des informations dont dispose l'homme d'étude (chercheur). Ce dernier, peut faire appel à des méthodes « *ad hoc* » ou plus conventionnelles recensées dans la littérature.

Tout d'abord, une façon de choisir les PP consiste à les sélectionner sur la base d'une stratification démographique de la population touchée par une politique, un programme ou un projet. Le choix des intervenants peut être effectué en utilisant un échantillon aléatoire ou stratifié de la population concernée (Proctor and Qureshi, 2005). Cette méthode concerne davantage les cas d'étude où la dispersion au sein des PP est recherchée et où l'on considère un nombre important de PP représentatives.

Une autre technique est l'analyse des intervenants. Elle peut être considérée comme une « *expansion du point de vue traditionnel étroit de l'entreprise, où seuls les individus ou les groupes qui ont fourni des ressources [...] sont considérés comme des acteurs*

importants [...] » (Grimble and Chan, 1995). Cette méthode cible les PP à titre de consommateurs recensés dans les études de marché.

Enfin, des méthodes moins formelles et plus « *ad hoc* » peuvent être utilisées pour sélectionner les PP. Par exemple, il peut être suggéré que les intervenants soient d'abord déterminés en fonction de la réputation, des groupes de discussion ou d'une analyse démographique (Grimble and Chan, 1995).

On observe aussi que les différentes PP s'auto sélectionnent. Généralement, le processus de sélection ne se réalise pas en une seule phase mais est plutôt itératif en ce sens qu'une discussion avec les PP présélectionnées va en révéler d'autres, initialement non identifiées ou inconnues (Harrison and Qureshi, 2000). Il est donc important de ne pas clôturer trop tôt le processus de sélection des PP afin de ne pas omettre des PP qui pourraient se révéler importantes.

3.1.2 Choix des parties prenantes dans notre étude

En matière de politiques publiques de transport, l'identification et le choix des PP ne sont pas choses aisées. Il s'agit le plus souvent de politiques dont les retombés s'étendent dans le temps et dans l'espace. Cela est d'autant plus le cas lorsque ces dernières s'inscrivent dans le cadre du DD, car d'autres considérations et enjeux doivent être pris en ligne de compte.

3.1.2.1 La méthode de sélection des parties prenantes utilisée

Dans le cadre de notre étude, le choix des PP obéit à deux logiques. En effet, partant initialement de la méthode de sélection des PP dite « classique » c'est-à-dire celle qui lie

les PP à la décision publique, nous avons par la suite élargi le champ de sélection en optant pour une méthode « *ad hoc* », mais dont le choix est largement justifié.

La méthode « classique » implique la sélection des PP qui affectent ou qui sont affectées par la décision. On retrouve cette méthode généralement dans les études d'aide à la décision. Cette catégorie de personnes correspond, en quelque sorte au « noyau dur » des acteurs du problème considéré. Dans le cadre de notre étude, cela correspondrait à l'ensemble des PP qui affecteraient ou seraient affectées par les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

Nous avons utilisé une méthode « *ad hoc* » de sélection des PP, plus générale que la première. En effet, cette seconde méthode de sélection inclut de fait, la première catégorie de PP mais en identifie d'autres. Cette méthode consiste à sélectionner les PP en fonction de leur appartenance à l'une ou l'autre des différentes dimensions du DD. La figure 15 offre un aperçu de la logique de sélection des PP à notre étude.

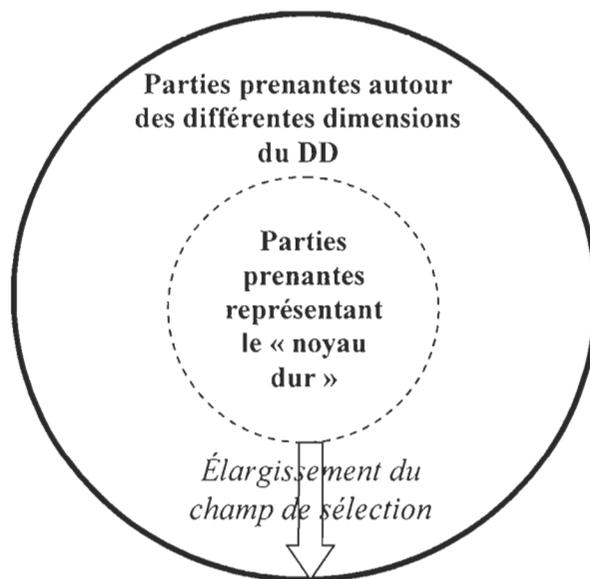


Figure 15 : Champ de sélection des parties prenantes

Le choix de cette seconde méthode se justifie par le fait que :

- D'une part, les politiques publiques de soutien au TMCD s'inscrivent dans le cadre de politiques publiques de transport qui ont été développées afin de répondre à certaines exigences du DD.
- D'autre part, en appuyant l'idée que la représentation du problème public se devait d'être la plus large possible, on se devait donc d'élargir notre champ de prospection au-delà des PP assimilées au « noyau dur ».

Par conséquent, les PP sélectionnées par cette méthode ne correspondent pas uniquement à ceux directement liées à la question des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » mais également à ceux indirectement liées mais dont les préoccupations sociales et/ou environnementales peuvent être reliées à la question du TMCD.

Ainsi, il s'agit dès lors d'identifier clairement ces PP en contexte de politiques publiques de soutien au TMCD et de justifier le choix de leur présence dans le cadre de notre étude.

3.1.2.2 Identification des groupes de parties prenantes

La notion assez vaste de DD implique tout d'abord la nécessité de prendre en ligne de compte les trois dimensions fondatrices du DD : la dimension économique, sociale et environnementale. Dans notre démarche d'identification des PP concernées par la mise en place d'une politique publique de transport, nous nous proposons d'entreprendre les phases suivantes :

Une première phase consiste à identifier clairement les PP susceptibles de représenter chacune des dimensions et aspects du DD. Concrètement, cette phase conduit à identifier les PP en fonction de leur enjeu principal en termes de DD.

Les PP représentant la dimension économique doivent comprendre l'ensemble des parties qui ont un enjeu économique dans la mise en place de la politique publique. Dans le cadre de politique publique de soutien au TMCD, il faut alors considérer :

- *Les pouvoirs publics* : une politique de soutien au TMCD vise un transfert modal à terme, mais doit également permettre de stimuler l'activité économique à l'échelle d'une municipalité ou d'une collectivité, voire d'une région tout entière. L'intérêt économique des pouvoirs publics peut s'exprimer à travers différents facteurs. Il peut s'agir de gains économiques relatifs à des entrées fiscales ou plus généralement à une dynamisation économique à travers des gains de compétitivité.
- *Les transporteurs maritimes* : l'entrée dans un marché, dans un secteur d'activité économique, en l'occurrence le marché de transport maritime doit être conditionné pour tout entrepreneur ou transporteur par la réalisation de profit. Autrement dit, les transporteurs maritimes ne peuvent perdurer dans l'exercice d'une activité économique, que si celle-ci engrange des profits nécessaires au bon fonctionnement et au maintien de l'entreprise de transport.
- *Les industriels (expéditeurs /usagers)* : le rôle économique du TMCD est d'offrir une prestation de services de transport au même titre que les autres types de transport. Comme toute prestation de services de transport, le TMCD a besoin d'une clientèle qui est représentée par des usagers ou des expéditeurs. Ces derniers vont faire appel à un service de TMCD pour acheminer leurs marchandises. L'enjeu principal des usagers est quant à eux, un enjeu économique car ces derniers chercheront à faire acheminer leurs marchandises au moindre coût possible.

Les PP représentant la dimension sociale doivent être composées de l'ensemble des parties qui ont un enjeu social dans la mise en place de la politique publique. Cela comprend dans le cadre de notre étude :

- *Les représentants sociaux* : le TMCD est pourvoyeur d'emplois maritimes directs et indirects. La dimension sociale a une importance considérable car elle permet de donner à l'emploi sa composante d'intégrateur social. Les emplois maritimes regroupent aussi bien les emplois en mer, c'est-à-dire se trouvant à bord du navire avec l'ensemble de l'équipage, que les emplois à terre et à l'intérieur de l'enceinte portuaire.

Les PP représentant la dimension environnementale doivent comprendre l'ensemble des parties qui ont un enjeu environnemental dans la mise en place de la politique publique. Dans le cadre de politique publique de soutien au TMCD :

- *Les environnementalistes* : un aspect essentiel du DD est le respect et la protection de l'environnement, dans le souci de conserver, protéger et de transmettre un minimum de ressources naturelles aux générations futures afin de leur garantir une qualité de vie et un bien-être, au moins aussi bon que les générations actuelles.

Il est possible que des PP aient plusieurs enjeux. Mais à ce stade de la démarche, nous jugeons plus approprié d'identifier les PP en fonction de leur enjeu principal.

3.1.3 Participants à l'étude

Dans le cadre de notre étude, nous nommerons 'participants' les PP ayant pris part à notre étude. Le choix des participants a été réalisé en se basant sur leur connaissance et leur

degré d'expertise en matière de TMCD pour certains, et sur leur affiliation à l'une des dimensions du DD pour d'autres. La sélection s'est déroulée en deux phases successives :

-Phase 1 : Participants non liés directement à la question du TMCD :

Le choix des participants non directement liés à la question du TMCD, mais pouvant enrichir par leurs points de vue cette dernière s'inscrit dans notre volonté de disposer de participants représentant des positions autour des différentes dimensions du DD. La recherche d'une représentativité plus large, nous a conduit à intégrer des participants n'ayant pas nécessairement de liens directs avec la question du TMCD, mais défendant des positions autour des principales dimensions du DD, cadre souvent évoqué pour justifier la mise en place de politiques publiques de soutien au TMCD.

Tableau 12 : Participants autour des dimensions du DD

Participants	Catégories	Dimensions
Participant 1	Expert en transport maritime	Économique
Participant 2	Expert en environnement	Environnementale
Participant 3	Représentants régionaux	Sociale
Participant 4	Expert en environnement	Environnementale
Participant 5	Groupement économique	Économique
Participant 6	Groupement armateurs	Économique
Participant 7	Représentants sociaux	Sociale
Participant 8	Groupement économique	Économique
Participant 9	Groupement armateurs	Économique
Participant 10	Représentants sociaux	Sociale

Le tableau 12 représente la liste des participants choisis en fonction de leur positionnement autour des différentes dimensions du DD. Il est à noter que le représentant du groupement des armateurs peut être aussi considéré comme étant directement lié à la question des initiatives publiques de soutien au TMCD (c'est-à-dire appartenir à la catégorie de « noyau dur »). Cependant, les groupements d'armateurs ne constituent pas des acteurs directs aux initiatives car ce qui est affecté, dans leur situation, ce sont les intérêts qu'ils défendent et pas nécessairement la survie de leur activité, comme c'est le cas pour les transporteurs maritimes. Nous avons donc fait le choix de les considérer comme des parties défendant des intérêts économiques en relation avec le TMCD plutôt que des acteurs clés à la mise en place des initiatives.

-Phase 2 : Participants liés directement à la question du TMCD :

Le choix des acteurs clés liés à la question du TMCD au Québec. Cette partie de l'échantillon comprend essentiellement, les pouvoirs publics, les transporteurs maritimes et les expéditeurs. Ces trois catégories de PP sont considérées comme des acteurs majeurs dans la mesure où ils peuvent directement ou indirectement affectés ou être affectés par les initiatives de soutien au TMCD. Ils constituent ainsi le « noyau dur ».

Le tableau 13 représente la liste des participants représentant le « noyau dur » en fonction de leur degré d'implication ou d'affectation par les initiatives de soutien au TMCD.

Tableau 13 : Participants du « noyau dur »

Participants	Catégories
Participant 11	Représentant provincial
Participant 12	Transporteur maritime
Participant 13	Transporteur maritime
Participant 14	Expéditeur
Participant 15	Expéditeur

Il est important de souligner que nous aurions souhaité avoir des représentants d'institutions fédérales dans notre étude. Cependant, bien que nous ayons pris contact directement avec certains représentants jugés comme étant proches et parfaitement au fait des questions liées au TMCD au Québec, aucun de ces représentants n'a répondu à notre invitation de participer à l'étude.

Nous avons ensuite pris contact avec les supérieurs hiérarchiques des représentants initialement contactés et, si l'un d'eux nous a assuré du suivi de l'information aux membres de son service, nous sommes restés sans suite à cette sollicitation d'entrevue.

Finalement, une fois les participants à l'étude identifiés, il convient pour le chercheur de choisir la méthode de collecte d'information la plus appropriée. Dans notre cas, le recours aux entrevues semi-dirigées nous semble tout indiqué afin de colliger un maximum d'informations.

3.2 COLLECTE DES DONNÉES : ENTREVUES SEMI-DIRIGÉES

Le processus de collecte de données constitue un point essentiel à la démarche de réalisation de la cartographie cognitive. Il doit être mené avec précaution et rigueur, car il est à la l'origine des informations représentées dans les différentes CC.

3.2.1 Entrevues individuelles

La construction d'une carte cognitive peut résulter, soit d'un support documentaire, soit d'un support oral, c'est-à-dire d'un discours ou d'une entrevue. Notre choix s'est porté sur le recours aux entrevues. Les raisons de ce choix et le déroulement des entrevues individuelles sont exposés dans la section suivante.

3.2.1.1 Particularités de l'entrevue « face-à-face »

Dans notre étude, nous avons utilisé les entrevues comme méthode de collecte de données. Maccoby et Maccoby (1954) définissent l'entrevue comme : « *un processus de communication verbale non habituel, dans lequel une personne, l'interviewer tente d'obtenir des informations, l'expression d'opinions ou croyances d'une autre personne ou plusieurs autres personnes* ». Hussey et al (1997) notent que « *l'entrevue est une méthode de collecte d'informations dans laquelle sont posées des questions à des participants sélectionnés, afin de savoir ce qu'ils font, pensent ou ressentent* ».

Par conséquent, deux éléments sont indispensables à toute entrevue :

- D'une part, il est nécessaire d'avoir un ou des participants choisis au travers une ou plusieurs méthodes de sélection.

- D'autre part, il est nécessaire de poser à ces participants une ou plusieurs questions, ouvertes ou fermées, sur un ou plusieurs sujets.

Le choix de l'entrevue « face-à-face » se justifie pour diverses raisons :

- Tout d'abord, cette méthode est souvent associée à l'élaboration des CC, lorsqu'il est possible d'interroger la personne directement sans avoir recours à des sources documentaires uniquement.
- De plus, l'entrevue individuelle a été privilégiée à l'entrevue collective. Car dans le cadre de notre étude, nous nous intéressons à faire ressortir les différentes représentations d'un problème sans recourir pour autant à un débat ou un dialogue entre les participants.
- Enfin, nous jugeons que l'entrevue individuelle par son caractère privé met le participant dans un environnement plus propice à la discussion.

3.2.1.2 Entrevue type semi-dirigée

Le choix du type d'entrevue est déterminé en fonction des objectifs poursuivis de la recherche, à savoir : recherche exploratoire, descriptive, analytique ou de développement. On retrouve dans la littérature trois types d'entrevue : l'entrevue dirigée, semi-dirigée et libre. Chaque type d'entrevue se distingue par les exigences relatives à sa préparation. Nous avons opté dans notre cas pour l'entrevue semi-dirigée (ou semi-directive) pour diverses raisons :

Tout d'abord, l'entrevue semi dirigée est une technique de collecte de données qui contribue au développement de connaissances favorisant des approches qualitatives et interprétatives relevant en particulier des paradigmes constructivistes (Lincoln, 1995). Elle permet de recueillir de l'information qualitative et s'applique souvent à un petit échantillon.

Ensuite, dans l'entrevue semi-dirigée le chercheur dispose d'un certain nombre de questions guides, relativement ouvertes, sur lesquels il souhaite que l'interviewé réponde. La formulation des questions est fondamentale puisqu'elle conditionne le contenu du guide d'entretien ou grille d'entrevue dans lequel sont précisées les questions qui seront posées (De Sardan, 1995). Il y a davantage de liberté pour le chercheur mais aussi pour le répondant. Autant que possible, le chercheur laisse venir l'interviewé afin que celui-ci puisse parler ouvertement dans les mots qu'il souhaite.

Par conséquent, le chercheur doit adopter une démarche rigoureuse et éthique (Hopf, 2004). Cela implique la clarification des objectifs tout en veillant à respecter les droits des personnes interrogées. Il pourra ainsi s'appuyer sur l'explicitation d'une lettre de présentation de la recherche et d'un formulaire de consentement éclairé dans lequel il s'engage à garantir et à respecter l'anonymat et la confidentialité des données recueillies.

3.2.1.3 Sollicitations aux entrevues dans notre étude

Dans notre étude, nous avons entrepris une procédure de prise de contact et d'explication des raisons de notre sollicitation à une entrevue pour chacun des participants. L'objet de l'entrevue a été expliqué aux différents participants, de même que le processus de construction de la CC. Soit via courriel, soit juste avant l'entrevue, parfois les deux, en insistant sur le principe d'élaboration mais également sur la fonctionnalité de la carte.

Le courriel de prise de contact comprend :

- Une courte présentation du chercheur.
- Une courte description du sujet de l'étude (de l'entrevue).

Le second courriel comprend :

- Une courte description de l'outil et du déroulement de l'entrevue.
- Un rappel des engagements du chercheur vis à vis du participant.

Les deux courriels envoyés aux différents participants sont présentés ci-dessous :

Courriel de prise de contact

Bonjour M....,

Je m'appelle Sofiane Laribi, et je poursuis actuellement un programme de Doctorat à l'Université du Québec à Rimouski en « Gestion des Ressources Maritimes ». Ce programme comporte plusieurs volets de spécialisation dont le transport maritime.

Dans le cadre de mon projet de thèse, je travaille sur les initiatives de soutien au transport maritime de courte distance (TMCD) au Québec. Je m'intéresse, plus spécialement aux raisons du manque d'efficacité de ces initiatives qui ont été entreprises pour réduire les émissions de GES et pour encourager le partage modal.

Dans le domaine de la recherche, plusieurs outils existent, tels que la carte cognitive permettant d'apporter un éclairage sur des questions complexes. Ce qui est recherché dans le cadre du projet de thèse, c'est la mise en valeur de la multitude des points de vue par les différents acteurs, liés de près ou de loin au TMCD et d'avoir leurs opinions.

C'est dans ce contexte que je sollicite auprès de vous, la possibilité de m'accorder une entrevue. Cette dernière aurait pour but de recueillir vos perceptions concernant les enjeux du cabotage et de la volonté d'augmenter son utilisation. Vos réponses seraient compilées confidentiellement dans le cadre de la thèse

Merci par avance de votre collaboration.

Cordialement.

Sofiane LARIBI

Doctorant en GRM

Chaire de Recherche en Transport Maritime.

Université du Québec à Rimouski

Courriel : SofianeSaad.Laribi@uqar.ca

Téléphone : 418-723-1986 Poste 1868

Courriel de présentation de la méthode utilisée lors de l'entrevue

Bonjour M...,

Tout d'abord, je tiens à vous remercier de l'intérêt que vous portez à mon étude, et à la possibilité de m'accorder une entrevue, afin d'élaborer la carte cognitive.

Permettez-moi, de vous exposer très brièvement, le principe de fonctionnement de la cartographie cognitive. Il s'agit d'un outil permettant de canaliser les points de vue, opinions ou avis par différents intervenants sur une question donnée. Elle est tracée sur une feuille de papier par le chercheur, en fonction des réponses apportées par le participant. Elle s'effectue lors d'une entrevue avec la personne sollicitée qui répond librement à des questions ouvertes sur un sujet particulier, posées par le chercheur.

De plus, il est nécessaire de préciser certains éléments du ressort du chercheur et qui concernent les engagements éthiques à respecter vis à vis du participant (voir pièce jointe).

Le chercheur s'engage :

- Après entrevue, à élaborer la carte cognitive dans un délai de temps réduit.
- À soumettre la carte cognitive élaborée au participant, afin qu'il apporte des corrections, remarques ou commentaires avant sa finalisation.
- La carte sera publiée de façon anonyme et sous consentement du participant.

Veillez m'indiquer, selon vos disponibilités les dates et heures qui vous conviennent. Permettez-moi de vous remercier encore, de votre collaboration et apprécie grandement les efforts entrepris pour m'accorder de votre temps. Me tenant à votre entière disposition, pour toutes questions, soit par téléphone, soit par courriel.

Cordialement.

PS : Vous trouverez en pièce jointe : la lettre de consentement.

Sofiane LARIBI

Doctorant en GRM

Chaire de Recherche en Transport Maritime.

Université du Québec à Rimouski

Courriel : SofianeSaad.Laribi@uqar.ca

Téléphone : 418-723-1986 Poste 1868

-Suite à cela, une entrevue individuelle avec chaque participant a été organisée.

Lors de l'entrevue, le chercheur précise à nouveau le sujet de l'entretien, à savoir « *Les initiatives publiques de soutien au TMCD* » et il fait également une présentation rapide de l'outil utilisé : la carte cognitive. Enfin, le chercheur peut expliquer les raisons de sa démarche, le choix du sujet à traiter et de l'outil.

3.2.2 Élaboration de la grille d'entrevue

Le choix du type et du nombre de questions posées lors des entrevues doit faire l'objet d'une attention particulière. Il doit préalablement répondre à une logique de questionnement en adéquation avec la finalité de notre étude.

3.2.2.1 La logique de questionnement : descriptif -normatif

Dans le cadre de notre recherche, nous nous efforçons de faire ressortir les différentes perceptions d'un problème donné par les PP. L'élaboration du questionnaire doit s'insérer dans cette logique, à savoir celle de conduire à la révélation de ces différentes perceptions. Ce travail est le fruit d'un processus en plusieurs étapes que le chercheur doit entreprendre avec le participant et en allant toujours des notions les plus générales vers les notions les plus précises.

Nous proposons d'entreprendre ce processus en considérant trois niveaux d'obtention de l'information :

- Tout d'abord, il s'agit de recueillir les concepts clefs qui devront figurer dans la CC. On appellera ce niveau de collecte l'univers conceptuel ou le référentiel ;
- Ensuite, autour des concepts clefs identifiés préalablement, il faut capter les éléments que les participants jugent importants et que l'on appellera le niveau des jugements de valeur ;

- Enfin, il faut évaluer la manière dont les participants pensent atteindre ou satisfaire ces derniers éléments qu'ils jugent importants et qu'on nommera les critères de jugement.

Le principal avantage de la CC est sa capacité à intégrer l'univers conceptuel des participants, c'est-à-dire à établir des liens (de causalité) entre des concepts que les participants jugent majeurs. Cette technique se distingue d'autres méthodes de structuration de problème comme celle de la hiérarchisation des objectifs de Keeney et Raiffa (1976), technique qui se concentre essentiellement sur la révélation des objectifs dans un problème de décision. Ainsi, dans le cadre de notre étude, la construction de l'univers conceptuel du participant doit être préalable à la révélation des objectifs car il ne faut pas se focaliser trop rapidement sur les objectifs, mais colliger le maximum d'informations à propos du problème.

-Volet descriptif ou cognitif : Description de la situation

Tout d'abord, on demande au participant à l'aide de questions ouvertes de citer les éléments les plus importants en relation avec le problème. Le participant indique alors les différents thèmes, idées ou exemples qui lui semblent liés au problème.

Ensuite, les concepts et liens enregistrés en première partie de questionnaire vont fournir des indices pour des questions exploratoires futures servant à développer les arguments ou idées énoncés précédemment.

-Volet normatif : Explication de la situation

On demande au participant de citer les éléments d'action sur la situation décrite. Le participant n'indiquera ces éléments, uniquement s'il considère que certains éléments décrits précédemment justifient la mise en place d'une action particulière. Autrement dit, s'il considère certains éléments de la situation comme problématique à son sens.

Comme illustré à travers la figure 16, les deux volets de la logique de questionnement sont présentés. On y retrouve le caractère descriptif de la situation, tel que perçue par les participants, il s'agit de la sphère cognitive. On y retrouve également le volet explicatif à l'égard d'une situation perçue comme problématique où le participant s'efforce de concevoir comment devrait être la situation, il s'agit de la sphère normative.

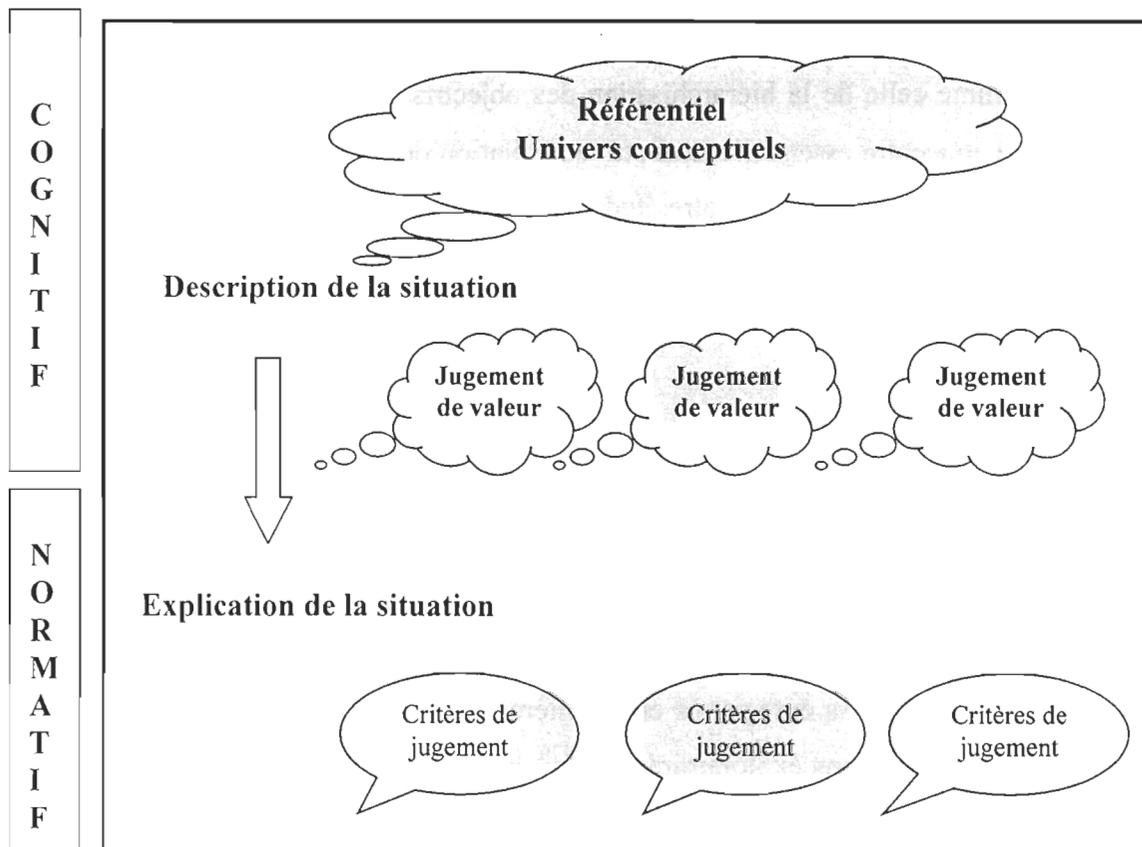


Figure 16: Élaboration de la logique de questionnement

3.2.2.2 Technique de questions ouvertes

Concernant la technique de questionnement, il s'agit essentiellement de questions ouvertes, de façon à influencer le moins possible la nature des réponses. En effet, cette technique peut s'avérer très utile dans le cadre de notre étude pour diverses raisons :

- D'une part, elle encourage les participants à s'exprimer plus aisément sur le sujet. Souvent, le temps imparti était dépassé car les personnes souhaitent discuter davantage. Lorsque les entretiens durent environ une heure, cette technique permet aux participants de s'exprimer ouvertement et sans interruption.
- D'autre part, la technique de questions ouvertes encourage le participant à utiliser ses propres mots ou termes, sans être influencé par les termes inclus dans des questions précises ou fermées. Cet élément est d'autant plus important qu'on s'efforce de faire émerger les perceptions des différents participants, mais aussi parce que souvent les personnes utilisent, soit des termes différents pour décrire un même phénomène, soit les mêmes termes pour décrire deux phénomènes différents.

3.2.2.3 Les questions posées lors des entretiens

Dans notre étude, quatre séries de questions ont été posées aux participants. Ces questions ont été formulées en respectant la logique de questionnement (descriptif-normatif) mais aussi le type de questions posées, à savoir ouvertes. Les quatre séries de questions sont les suivantes :

En ce qui concerne le volet descriptif :

- *Série 1* : Les enjeux clés et leur importance.
- *Série 2* : Les enjeux secondaires et leur importance.
- *Série 3* : Les relations entre certains enjeux et leur nature.

En ce qui concerne le volet normatif :

- *Série 4* : Les mesures ou actions jugées comme nécessaires

Durant l'entretien, les participants sont encouragés à utiliser leurs propres mots. De même que, le chercheur doit opérer à un minimum d'interruptions afin de ne pas altérer le champ d'expression des participants.

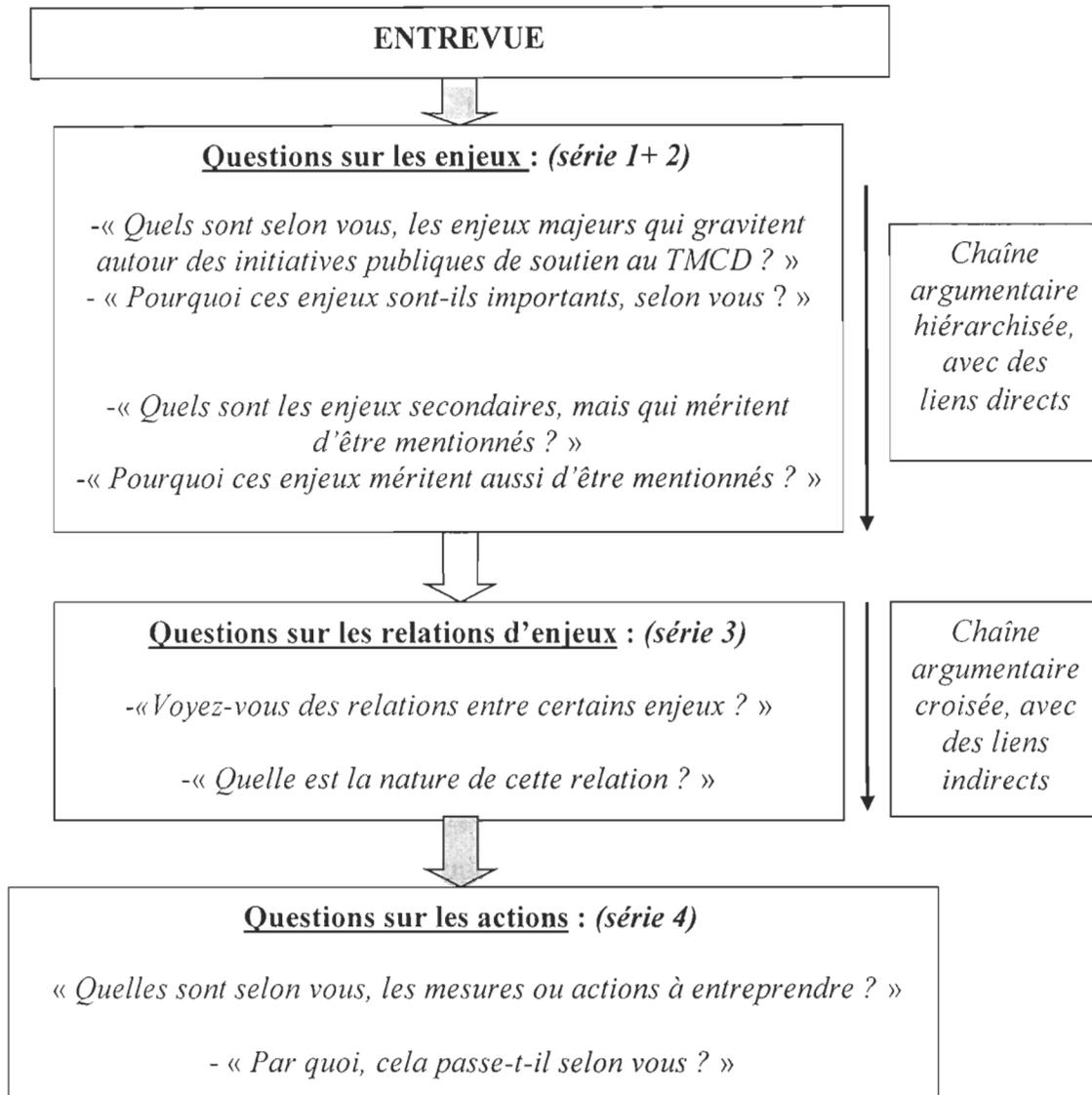


Figure 17: Déroulement de l'entrevue et questionnaire

Une illustration complète de la technique de questionnement fait l'objet de la figure 17. Les différentes étapes exposées précédemment y sont présentées ainsi que le type de chaînes argumentaires développées pour chaque série de questions.

Ainsi, concernant les enjeux, les deux premières séries (1 et 2) de questions permettent de mettre en évidence des chaînes argumentaires hiérarchisées, c'est-à-dire des chaînes développées à partir d'un argument central (concept de départ). Elles correspondent aux enjeux majeurs que le participant va tenter de développer aux travers d'autres arguments (autres concepts). La troisième série (3) de questions permet de mettre en évidence des chaînes argumentaires croisées, c'est-à-dire de relier un argument d'une chaîne hiérarchisée (concept) avec un argument (concept) d'une autre chaîne hiérarchisée, établissant de fait un lien entre deux idées développées par le participant.

Une fois les participants à l'étude et la méthode de collecte d'information déterminés, il convient alors pour le chercheur de choisir l'outil de traitement de l'information le plus adéquat à la finalité de sa recherche. Dans le cadre de notre étude cas, le recours à des outils de représentation des cognitions, de la pensée ou des idées est apparu le plus indiqué.

3.3 OUTIL DE REPRÉSENTATION : CARTE COGNITIVE

La nature subjective et partiellement définie du problème public implique la nécessité d'établir une ou des représentations de ce problème par les différentes PP et donc de choisir une méthode permettant d'aboutir à de telles représentations.

3.3.1 Représentation du problème public

La carte cognitive (CC) peut être un outil pertinent pour mettre en évidence la définition du problème élaborée par les différentes PP. En effet, cette dernière offre la possibilité de révéler de nombreuses thématiques d'approches de la définition du problème vu précédemment, à savoir : le caractère de causalité entre les différentes variables ou

concepts mobilisés par le problème étudié, l'image du problème et les actions à entreprendre à l'encontre du problème.

3.3.1.1 Définition de la carte cognitive

Le terme de « cartographie cognitive » est utilisé pour décrire la tâche qui consiste à représenter la pensée d'une personne au sujet d'un problème particulier (Eden, 2004). Il désigne le produit d'une démarche qui vise à représenter schématiquement les représentations mentales qu'un individu se fait d'un problème (Damart, 2006).

Généralement, une carte cognitive (CC) prend la forme concrète d'un graphe représentant des nœuds ou concepts et des flèches liant ces concepts. Elle représente donc un réseau de concepts et de flèches comme des liens, où le sens de la flèche traduit la causalité (Eden, 2004). De ce fait, la CC aide un individu à se représenter les chaînes d'implications relatives à sa perception d'un problème donné (Damart, 2006). Elle vise à représenter le problème sous la forme d'un réseau structuré (Belton *et al*, 1997).

Axelrod (1976) donne une description complète des principes fondamentaux de la CC :

Les éléments de base du système proposé, sont assez simples. Les concepts qu'une personne utilise sont représentés comme des points, et les liens de causalité entre ces concepts sont représentés par des flèches. Cela donne une représentation graphique des assertions causales sous forme de points et de flèches. Ce type de représentation des assertions sous forme de graphique, est appelé carte cognitive. Les politiques alternatives, toutes les causes et les effets divers, les buts et l'utilité ultime du décideur peuvent être considérés comme des variables conceptuelles et être représentés sous forme de points dans la carte cognitive. La vraie puissance de cette approche, apparaît lorsqu'une carte cognitive est représentée sous forme de graphique, il est alors relativement facile de voir, comment chacun des concepts et des relations causales se relie les uns aux autres, et de voir la structure globale de l'ensemble des affirmations représentées. (Axelrod, 1976).

Heradstveit et Narvesen (1978) ajoutent qu'« *une carte cognitive est une façon de représenter les structures de croyances liées à un problème spécifique, et de rendre possible la stimulation du processus de pensée qui se produit lorsque le décideur envisage des mesures afin d'identifier les évolutions futures* ».

Ainsi, une CC correspond à la représentation graphique du discours ou du système de croyances d'un individu qui naît de la mise en relations causales³⁶ (liens de causalité) entre différents concepts énoncés par ce même individu. Elle permet de mettre en évidence la diversité des représentations des différentes PP concernant un problème ou une situation complexe (Damart, 2006).

3.3.1.2 Spécificités de la carte cognitive

Les différentes spécificités de la CC recensées dans la littérature comme outil de représentation font l'objet du tableau ci-dessous :

³⁶ Traditionnellement, la cartographie cognitive limite les relations entre les concepts à des associations causales, mêmes si des personnes reconnaissent et utilisent de nombreux autres types d'associations (Young, 1996).

Tableau 14 : La carte cognitive comme outil de représentation

Considèrent la carte cognitive comme un outil permettant ...	Axelrod (1976)	Hart (1977)	Heradstveit and Narvesen (1978)	Eden et al, (1983)	Montazemi and Conrath. (1986)	Fiol and Huff (1992)	Langfield-Smith (1992)	Markóczy and Goldberg. (1995)	Rusli and Noor Azman (2003)
« d'établir une représentation schématique des cognitions/pensées »	√	√	√	√	√	√	√	√	√
« d'aider à une compréhension (subjective) de la réalité/complexité »				√		√			√
« d'illustrer un système de croyances à partir de relations causales »	√	√	√	√		√	√	√	
« de collecter un certain type d'information difficile autrement »					√	√			√

Source : Tableau réalisé à partir des références.

À travers le tableau 14, on constate que la CC possède certaines caractéristiques permettant de révéler au moins trois des thèmes majeurs servant à la compréhension de la définition du problème, à savoir :

- Sa capacité, au travers une représentation schématique de produire « l'image » du problème. Plus précisément, de conduire à établir une représentation du problème au travers la vision que chaque personne peut avoir de celui-ci.
- Faire ressortir le système de croyances de chaque individu, au travers des relations de causalité qui s'établissent entre les différents concepts ou construits. La relation de causalité comme aide à la compréhension du problème peut être donc contenue dans la CC.
- Aider à la compréhension subjective de la complexité du problème, peut également être contenue dans la CC au travers les actions potentielles à entreprendre. Ces dernières sont souvent illustrées dans la CC comme point de départ d'une chaîne d'arguments reliant plusieurs concepts et conduisant à un objectif précis.

3.3.1.3 Représentation et disposition graphique

Les CC peuvent être obtenues à partir d'entrevues ou de supports documentaires et sont destinées à représenter le monde subjectif de la personne concernée (Eden and Sims, 1981). Elles contiennent deux types d'informations :

- D'une part des nœuds appelés « états » (ou construits) représentant par exemple des concepts.
- Et d'autre part, des flèches orientées entre ces nœuds représentant des « liens » d'influence généralement positive ou négative.

Les CC peuvent être caractérisées par une structure hiérarchique, le plus souvent sous la forme d'un graphique moyens-fins (Eden, 2004). Pour des raisons de clarification, la représentation d'une carte est souvent établie à l'aide de textes courts reliés par des flèches unidirectionnelles. Dans le cas général, un énoncé à la base d'une flèche est une cause ou a une influence sur l'énoncé à la pointe de la flèche (Eden, 2004).

Comme l'explique Eden (1988), une CC se lit comme suit :

- Tout d'abord, chaque bloc de texte (ou fragment de texte) représente une construction (ou concept) qui comporte le « pôle représenté » de la construction.
- Ensuite, le lien entre les constructions représente la signification en termes d'explications ou de conséquences. Le lien est sous la forme d'une flèche qui montre la nature du lien, une flèche qui sort d'une construction indique une « conséquence » est une flèche qui entre vers une construction indique une « explication ». Chaque flèche donne une signification explicative à un construit et une signification conséquentielle à un autre construit (Eden, 1988).
- Enfin, un signe négatif sur la tête d'une flèche indique que le premier pôle de la construction explicative implique négativement ou a un effet contrasté (opposé) sur le second pôle de la construction consécutive (conséquentielle) (Eden, 1988).

Les CC sont conçues comme une représentation qui tend à se rapprocher le plus possible du problème tel que perçu par l'interviewé. Cependant, la qualité de la représentation dépend de la qualité d'écoute de l'interviewer (Eden, 2004).

La forme de représentation d'une CC est ce que l'on identifie comme la disposition, c'est-à-dire la manière dont les éléments d'un ensemble ont été disposés. La disposition d'une CC reste singulière à chaque personne. Cependant, une certaine logique de disposition semble se retrouver dans les différentes dispositions, certaines similitudes d'ensemble apparaissent que nous pouvons qualifier de logique de disposition. Cette logique consiste à débiter à partir des éléments les plus vagues, les plus superficiels, vers les éléments les plus précis, les plus importants. Même si le succès d'une cartographie cognitive tient en partie aux qualités intrinsèques du chercheur, le choix de la méthode et des outils constituent une tâche cruciale.

Plusieurs types de disposition de CC peuvent être utilisés. Parmi elles, celle de Belton et *al* (1997) sous forme hiérarchique ou pyramidale qui comprend différents paliers de représentation, allant du plus général : le contexte, au plus précis : les objectifs. Cette forme de représentation est le plus souvent utilisée lorsque la CC sert au processus d'aide à la décision, d'où sa focalisation vers les objectifs. La figure 18 offre une illustration du modèle de disposition de CC élaboré par Belton et *al* (1997) :

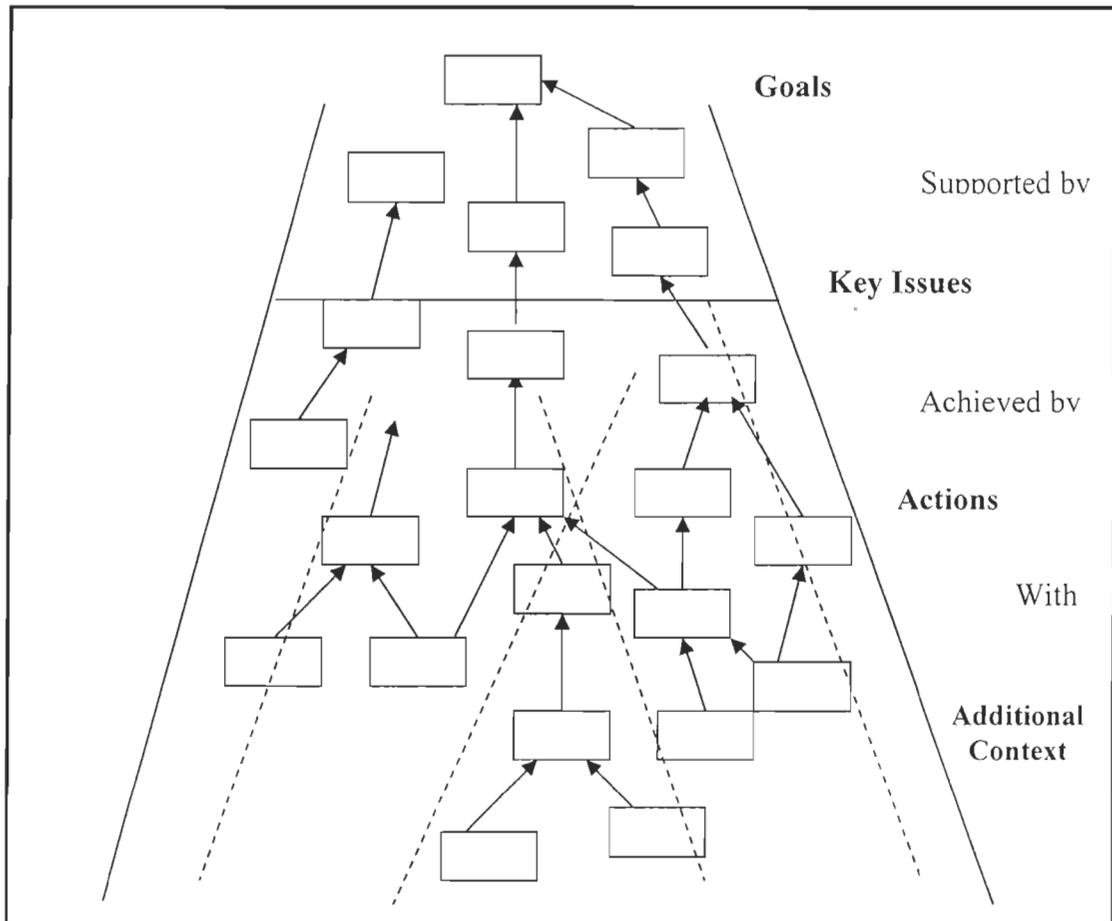


Figure 18 : Modèle de disposition de carte cognitive

3.3.1.4 Interprétations et relations de causalité

Les CC représentent essentiellement des réseaux constitués d'éléments et de relations directionnelles (causes et effets) entre ces éléments. Dans une carte, les croyances d'un individu concernant un domaine peuvent être modélisées en tant que relations causales (Langfield-Smith, 1992).

Si notre approche globale s'inscrit dans une démarche cognitive, c'est-à-dire qui considère la pensée comme un processus de traitement de l'information, alors deux éléments essentiels sont à souligner :

- D'une part, la méthode de codage du langage prend toute son importance. Le codage est la première étape dans le processus de construction d'une CC (Wrightson, 1976). En effet, la pensée se traduit en parole (cognition vers parole), puis parvient au chercheur qui la traduit sous forme écrite ou de représentation graphique, en l'occurrence sous forme de carte. Cette dernière étant constituée de concepts inter reliés les uns avec les autres suivant une ou plusieurs relations de causalité. L'étape de codage devient une étape cruciale, si l'on veut rester le plus fidèle possible aux propos du participant et perdre le minimum d'information pendant le processus de collecte lors de l'entrevue.

- D'autre part, le choix de la méthode de codage du langage est essentiel. La forme la plus classique de codage est celle décrite par Wrightson (1976). Il s'agit de la relation de codage de causalité. Il a été observé dans les sciences psychologiques que les individus raisonnaient le plus souvent en établissant des liens entre les concepts, les uns avec les autres. Un des liens élémentaires du raisonnement de la personne est celui de la cause vers l'effet ou de causalité. C'est généralement la méthode de codage associée à la cartographie cognitive.

La figure 19 illustre la technique de codage par causalité élaborée par Wrightson (1976).

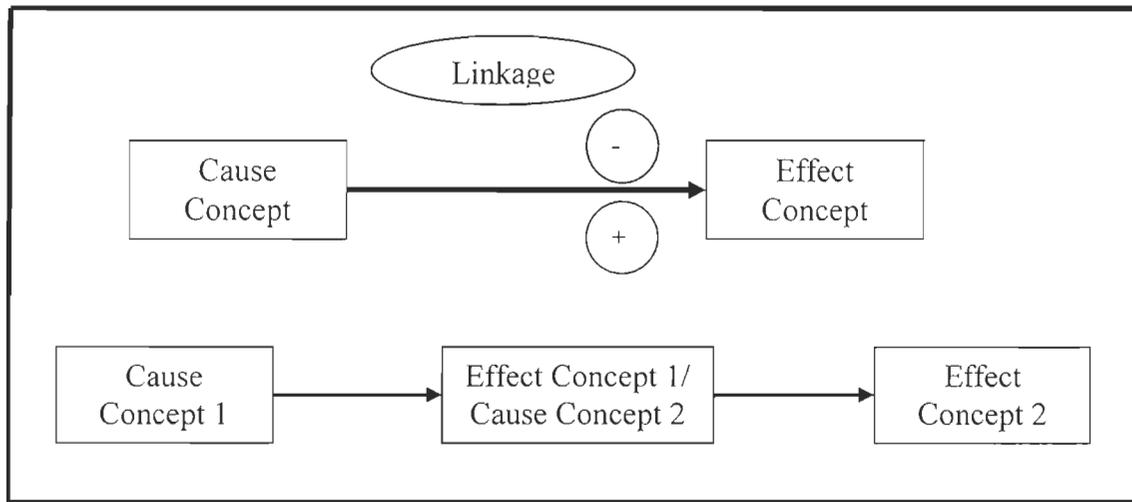


Figure 19: Codage par causalité

La partie supérieure de la figure 19 illustre un lien de causalité simple entre deux concepts : le premier étant la cause, le second étant l'effet ou la conséquence du premier. Le sens des flèches se lit toujours de cause vers effet ou conséquence (cause à effet). Cette flèche peut être positive / sans signe³⁷ ou bien négative.

La partie inférieure de la figure illustre un lien de causalité double : le premier étant la cause, le second étant la conséquence du premier. Ce second concept est un concept « pivot » qui va devenir à son tour la cause d'un troisième concept, et ainsi de suite. Cet enchaînement constitue le début d'une chaîne argumentaire.

Les liens de causalité aident à mieux comprendre les relations qui s'établissent entre chaque concept. Ces liens peuvent avoir une interprétation verbale différente en fonction des concepts mais toujours exprimant un lien de cause à effet où le premier concept a pour

³⁷ Dans le logiciel DE, une flèche sans signe désigne automatiquement un signe positif.

effet le second. De même, le signe associé à la flèche indique s'il s'agit d'un effet positif ou d'un effet négatif /contrasté du premier concept sur le second³⁸.

Les flèches servent à relier les différents concepts entre eux. La signification de la flèche peut se lire comme suit :

« *Le concept (X)a une influence / effet sur le concept (Y) ».*

(absence de signe de la flèche)

« *Le concept (X)a une influence contrastée / effet contraire..... sur le concept (Y) ».*

(signe négatif de la flèche)

Le sens ainsi que le signe des flèches a une importance afin de comprendre les propos du participant. Mais également, l'enchaînement des arguments évoqués servant à défendre, soutenir ou contredire certaines idées avancées.

3.3.1.5 Subjectivités représentatives

La cartographie cognitive a pour but de décrire la représentation de la réalité à partir de la perception d'un ou plusieurs individus. La méthode est basée sur la représentation, l'interprétation et la construction de la réalité perçue par les individus. Comme le souligne Verstraete (1996), une des limites de cette méthode réside dans le caractère doublement subjectif de la représentation : celle du participant et celle du chercheur. Par ailleurs, à cette limite s'ajoutent les difficultés du traitement des représentations et d'analyse des discours (Verstraete, 1996).

³⁸ Le logiciel « *Decision Explorer* » prend par défaut l'ensemble des liens comme des liens positifs, en n'indiquant aucun signe. Si le chercheur veut indiquer qu'il s'agit d'un lien négatif, il doit l'intégrer dans la formation de la flèche. Ainsi, un signe négatif sera associé à cette flèche bien précise.

La CC peut être tracée à partir des discours oraux ou écrits. Le chercheur qui utilise cette méthode dessine la carte à partir de la perception de la réalité décrite par ces discours oraux ou écrits. Par conséquent, il ne peut pas parvenir à un résultat totalement neutre. La CC est donc la représentation d'une représentation. En effet, le passage de la représentation discursive à la représentation graphique nécessite une série d'interprétations du chercheur. Le chercheur introduit dans le processus de construction des CC ses propres représentations cognitives à travers les schémas d'interprétations qu'il mobilise (Damart, 2006). Cependant, les biais liés à la collecte de la représentation discursive peuvent être amoindris lorsque le chercheur fait précéder la construction de la CC du participant par une phase de recherche documentaire qui conduit à construire une première version de la carte (Axelrod, 1976 ; Eden and Ackermann, 2004).

Afin d'établir une représentation aussi fidèle que possible des propos des participants et éviter les biais liés à la collecte de la représentation discursive, nous avons fait suivre notre travail cartographique par une étape de validation auprès des différents participants. Cette étape avait pour objet de confirmer les informations contenues dans la carte. On peut retrouver cette étape de validation dans certaines études : Clarke and Mackaness, (2001) ; Kato *et al* ; (2007) ; Nakagawa *et al* ; (2010).

Une autre limite selon Verstraete (1996) tient au fait que les CC permettent de représenter qu'un seul type de raisonnement logique, à savoir le raisonnement logique de type « causalité ». Ainsi, elles ne peuvent pas représenter d'autres formes de raisonnement tels que : le raisonnement par analogie ou par induction (Verstraete, 1996).

Cependant, si l'objectif principal de l'utilisation de la CC est de mettre en évidence la variété des représentations faites par les individus d'une situation donnée, alors cette limite nous apparaît plus discutable. En effet, si le lien de causalité constitue le lien élémentaire établi par les individus pour décrire un phénomène, nous estimons tout comme Muller (2000) que ce même lien de causalité est loin d'être partagé entre les individus. Autrement

dit, il y a rarement consensus sur les causes du problème que l'on veut traiter. Ainsi, la représentation à travers ce seul lien peut se révéler suffisante si nous aspirons à mettre en lumière la diversité des points de vue des individus sur une question donnée. De plus, si on s'inscrit dans une démarche de représentation sans aller pour autant au niveau des étapes de décision ou de résolution de problème, le seul lien de causalité peut s'avérer fort intéressant et utile dans une optique de « pré-structuration » du problème.

3.3.2 Le choix de l'outil : pré-structuration de problème

La CC constitue un excellent outil de représentation des points de vue, croyances et opinions des différentes PP. Une étape cruciale et impérative à la compréhension du problème consiste à organiser ces différentes formulations, non pas afin d'en donner une compréhension commune mais pour y intégrer l'ensemble de ces dernières.

3.3.2.1 La cartographie cognitive : outil de pré-structuration et d'organisation des représentations

La CC comme méthode de structuration de problème a été largement utilisée et étudiée dans un cadre individuel (Fiol and Huff, 1992, Eden, 2004; Eden and Ackermann, 2004), dans un cadre collectif (Damart, 2006; Damart, 2010) ou plus spécifiquement comme outil de structuration de problème préalable à une analyse multicritères (Belton and Stewart, 2010; Belton et al, 1997; Franco and Montibeller, 2009).

Comme le soulignent Fiol et Huff (1992) : « *les cartes peuvent servir à structurer les problèmes car elles permettent d'y focaliser l'attention des individus et de stimuler leur mémoire au sujet d'éléments qui concernent le problème en question* ». En effet, en utilisant la structure implicite des cartes pour convertir un « désordre d'idées » en une forme cohérente, les personnes peuvent explorer leur propre pensée et examiner de manière

plus claire, plus parlante leur représentation. Grâce à ce processus, les personnes peuvent identifier les options qui s'offrent à elles afin d'arriver à un ensemble de résultats (Belton *et al.*, 1997).

L'une des principales caractéristiques de la CC est sa flexibilité. En effet, en fonction de la finalité à laquelle on veut parvenir, la carte offre la possibilité de s'ajuster en conséquence. Dans le cadre des études organisationnelles, la CC sert essentiellement à identifier les principaux objectifs auxquels le ou les managers veulent aboutir. Elle effectue un travail de « resserrage » autour d'éléments clairement identifiés. Dans ce cas, la CC a une vocation principalement structurante. Par contre, dans le champ de l'analyse des politiques publiques, la CC sert à fournir une représentation des différentes perceptions. Elle effectue un travail de « balisage » à partir d'une situation clairement identifiée comme problématique. Dans ce cas précis, la carte a d'abord une vocation représentative sans se focaliser sur des éléments particuliers. Elle permet ensuite au chercheur d'organiser les différentes représentations, c'est en cela qu'elle peut être considérée davantage comme un outil servant à la pré-structuration de problème.

Sous un autre angle, les exigences relatives aux problèmes faiblement structurés (« *ill-structured* ») ne sont pas les mêmes que ceux pour les problèmes bien structurés. Tandis, que l'utilisation de méthodes conventionnelles suffit à ces derniers, les problèmes faiblement structurés demandent que « *l'analyste prend une part active et consciente dans la définition de la nature même du problème* » (Hayes, 1978). L'utilisation de plusieurs méthodes dans le cadre de la structuration de problème trouve pour partie son origine dans les travaux de Mingers et Rosenheads (2004). Ces derniers parlent de multi-méthodologies dans la structuration du problème comme étant parfaitement recommandée dans le cadre de l'analyse de problèmes complexes. Bien que le caractère complexe d'un problème reste néanmoins très subjectif, on s'accorde cependant à dire que la particularité d'un problème, liant une multiplicité d'acteurs et d'objectifs s'inscrit pour partie dans un cheminement de

complexification. Il reste à savoir néanmoins, comment la segmentation de l'étape de structuration de problème doit s'effectuer.

Faire appel à la cartographie cognitive dans un processus global de structuration de problème, revient à utiliser cet outil comme support à la structuration, mais pas nécessairement comme seul outil de structuration. Autrement dit, la CC peut être utilisée comme préalable à d'autres outils, en particulier aux outils «conventionnels» de structuration de problème servant dans le cadre d'études multicritères par exemple.

3.3.2.2 La cartographie cognitive : outil d'aide à la compréhension du problème

Habituellement, il y a deux finalités à l'utilisation des CC : la compréhension et la prédiction d'un problème donné (Kim, 2005).

Dans le souci de s'inscrire dans une démarche d'apprentissage de politique publique (« *Policy Learning* »), c'est-à-dire dans une recherche d'acquisition d'une meilleure information à la compréhension de l'action publique et donc des raisons et des causes des échecs de celle-ci. L'utilisation de la CC peut s'avérer fort utile afin d'aider à mieux représenter et comprendre les problèmes rencontrés.

On retrouve dans la littérature de nombreux exemples d'utilisation de la CC visant à mieux comprendre un phénomène et afin de mieux intervenir sur celui-ci. En effet, Axelrod (1976) présente plusieurs exemples d'application des CC dans le champ de l'analyse politique. Bien que la plupart de ces exemples soient des analyses *ex-post facto*, il suggère que l'utilisation des cartes peut avoir des implications politiques explicatives mais aussi correctives.

Comme le souligne Madu (1990), les CC peuvent se montrer utiles lorsqu'une décision ou une politique a déjà été mise en œuvre. Par exemple, elles peuvent être appliquées dans la réévaluation de politiques car elles permettent de modifier les liens de causalité entre différents «construits» (concepts) afin de conduire à des résultats souhaitables. C'est d'ailleurs dans cette perspective que l'auteur en fait une utilisation dans son étude³⁹. La cartographie cognitive offre la possibilité de mieux comprendre les raisons d'apparition d'un dysfonctionnement et peut aider à entreprendre des actions correctrices en conséquence. C'est dans ce contexte, que l'on reconnaît le pouvoir explicatif de la technique de cartographie cognitive.

3.3.2.3 La cartographie cognitive : outil de comparaison des représentations

La technique de cartographie cognitive fournit une indication visuelle de la façon dont une situation ou un problème donné est perçu par différentes PP. En particulier, le positionnement spatial au sein des cartes indique la pertinence relative de la relation entre les « construits » (concepts). Ce qui ne peut pas être clairement identifié en utilisant des méthodes traditionnelles, tel que le questionnaire (Kerrin and Hone, 2001).

La CC peut être appliquée à un seul acteur ou un ensemble d'acteurs. Dans le cas de l'acteur unique, la CC individuelle se concentre davantage sur le système de croyances de l'individu. L'approche par CC peut également être appliquée pour comprendre un problème d'action collective comprenant des parties conflictuelles dans les cas de prises de décision de groupes.

Les croyances individuelles représentent des ensembles inter-reliés, spécifiques à des individus (Langfield-Smith, 1992). Un individu peut avoir une variété de systèmes de

³⁹ Plus précisément suite à une catastrophe industrielle majeure, Madu (1990) entreprend un travail de cartographie cognitive, afin d'éclairer sur le problème survenu, et établir une carte servant de support à la négociation entre les parties concernées pour entreprendre des mesures correctrices futures.

croyanances spécifiques à un domaine. Toutes les perceptions individuelles (et les actions fondées sur ces perceptions) sont filtrées à travers des groupes de concepts et de croyances acquises. Comme le rappelle Hart (1977) : « *Un système de croyances, est un ensemble de croyances inter-reliées qui aide les individus à donner un sens à ce que pourrait être autrement un ensemble confus de signaux provenant de son environnement* » (Hart, 1977). Les systèmes de croyances individuelles sont des cadres de références qui peuvent être utilisés pour imposer une structure ou une signification à des situations particulières (Dunn and Ginsberg, 1986, Weick and Bougon, 1986).

Si une CC donne une représentation des croyances d'une personne, elle peut être donc utilisée pour comparer la manière dont les personnes perçoivent une situation problématique donnée. La technique de cartographie cognitive, qui sous-entend une perspective interprétative reconnaît la nature subjective de la réalité, étant basée sur les systèmes de croyances des individus (Eden et Sims, 1983). Par conséquent, elle permet d'une part de comparer la sémantique utilisée car le contenu de chaque CC est exprimé dans le langage de l'individu (Weick and Bougon, 1986). D'autre part, elle permet de comparer la variété de points de vue évoqués car le contenu de chaque CC résulte de la propre interprétation, expérience, expertise et système de valeurs de chaque individu (Franco and Montibeller, 2009). C'est cette singularité propre à chaque CC qui lui confère un caractère propice à la comparaison.

La notion de représentation, parfois même de perception s'insère le plus souvent dans un processus parallèle à celui de la structuration de problème qui correspond au processus de traitement de l'information. Autrement dit, s'attacher à établir une représentation d'un phénomène en général ou d'un problème en particulier questionne grandement la démarche que le chercheur se propose d'entreprendre, à la fois dans la phase de collecte d'information et par la suite dans celle du traitement de celle-ci.

3.3.2.4 La cartographie cognitive : outil de traitement de l'information

Les CC sont des représentations schématiques permettant de mettre les individus en relation avec leur environnement informationnel et par conséquent, elles fournissent un cadre de référence de ce que les individus connaissent ou de ce qu'ils croient. En ce sens, elles permettent de 'formaliser' la pensée des individus (Fiol and Huff, 1992), mais de plus, elles poussent les individus à représenter des idées qui seraient autrement ignorées. En ce sens, la carte peut être utilisée comme intrant (« input ») direct dans la conception d'un système d'information (Montazemi and Conrath, 1986).

La CC peut être également considérée comme un outil de traitement de l'information. Elle permet surtout de donner un sens à cette information, sans quoi notre compréhension du problème ne serait que partielle.

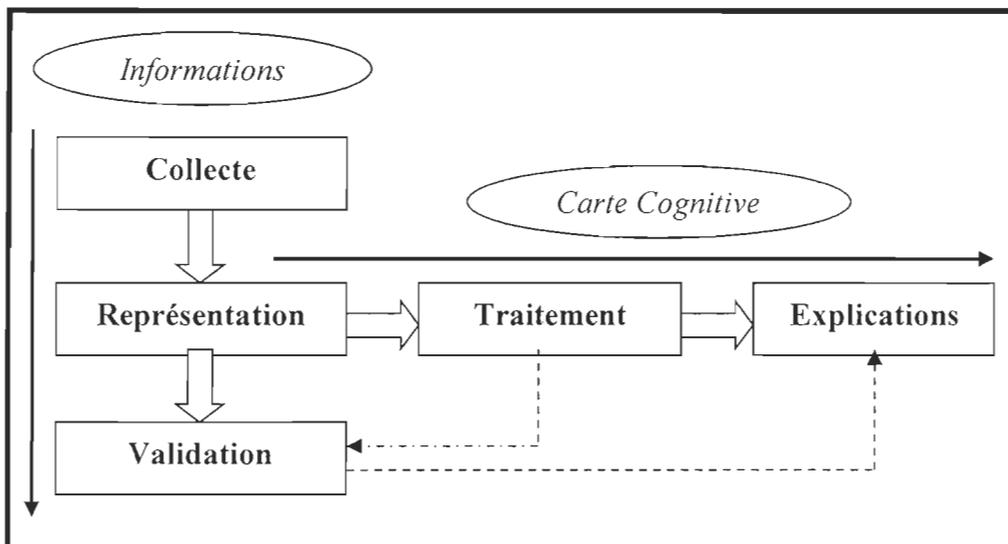


Figure 20 : Collecte de l'information et représentation

La figure 20 illustre la décomposition d'un système d'information comprenant : la collecte de l'information, la représentation de l'information et la validation de l'information. Mais aussi, les différentes phases du processus de transformation de

l'information dans le cadre de l'élaboration d'une CC, à savoir : la représentation de l'information, le traitement de l'information et l'explication de l'information.

Le point de croisement entre ces deux processus étant la phase de représentation de l'information qui prend l'aspect d'une CC dans notre cas. Cependant, le traitement de l'information se matérialisant par la transformation de cette dernière sous forme de CC doit au préalable faire l'objet d'une phase de validation, et ce avant toute démarche d'explication.

Selon, les travaux de Newell et Simon (1972) en matière de traitement informationnel, les acteurs politiques sont généralement orientés par leurs objectifs (« *goal driven* »), ils sont donc au courant de ces derniers, mais pas des conflits qu'ils suscitent jusqu'à ce qu'ils soient en présence d'une situation conflictuelle. Le traitement de l'information consécutif à l'utilisation de la cartographie cognitive permet en ce sens de mettre en évidence certaines de ces conflictualités ou divergences, parfois non intentionnelles. En contribuant fortement à mettre en perspective la diversité des représentations des différentes PP concernant un problème ou une situation complexe, la cartographie cognitive nous semble tout indiquer afin de nous aider à formuler plus « clairement » des problèmes complexes de politiques publiques.

Le tableau 15 s'efforce de conjuguer le processus de collecte, traitement et de validation de l'information avec l'utilisation de la cartographie cognitive. Il n'a été retenu dans le cadre de ce tableau que les études présentes dans la littérature ayant utilisé la technique de cartographie cognitive dans le but de mettre en évidence la représentation d'un problème particulier. Il fait également apparaître pour chaque cas présenté, le type de carte obtenue en fonction de la finalité de l'étude.

Tableau 15 : Cartographie cognitive élaborée pour la représentation d'un problème

Études	Cadre d'utilisation de la Carte Cognitive	Méthodes de collecte d'information	Identification des variables conceptuelles	Lister les variables conceptuelles	Relier les variables conceptuelles	Validation de l'information	Résultats
Hart (1977)	Éclairer sur les systèmes de croyances des participants.	-Documentaires (discours, conférences, documents)	Chercheur (Sujet)	Chercheur	Chercheur	Non	Cartes cognitives individuelles
Markocz, Goldberg (1995)	Étudier la relation entre cognition et caractéristiques, ou actions des managers.	-Documentaire (revue littérature)- Entrevues individuelles	Chercheurs/ Participants (« <i>Pool of Constructs</i> »)	Participants	Participants	Oui (indirectement)	Cartes cognitives individuelles (à comparer)
Clarke and Mackaness (2001)	Étudier la structure de perceptions en utilisant la CC pour isoler les éléments intuitifs.	-Entrevues collectives de groupes. -Entrevues individu (en profondeur)	Chercheurs/ Participants (Prototypes)	Participants	Participants	Oui	Cartes cognitives individuelles (à comparer)
Albino et al, (2002)	Représenter différents points de vue de la notion de Développement Durable.	-Entrevues Individuelles	Participants	Participants	Chercheur	Non	Cartes cognitives individuelles
Kim (2005)	Analyser le système de perceptions des politiques, quant aux causes de la crise.	-Documentaires (discours, interviews journalistiques)	Chercheur (Sujet)	Chercheur	Chercheur	Non	Cartes cognitives individuelles
Kato et al, (2007)	Analyser les perceptions d'un problème par les PP.	-Documentaire -Entrevues individu ou par petits groupes	Chercheurs (Cartes hypothétiques)	Participants	Participants	Oui	Cartes cognitives individuelles
Cossette (2008)	Engager une réflexion approfondie sur des dysfonctionnements	-Questionnaires (questions spontanées) (voie électronique)	Participants	Chercheur/ Participants	Participants	Oui (indirectement)	Carte cognitive assemblée
Nakagawa et al, (2010)	Analyser les implications sociétales d'une technologie	Documentaire (livres, Internet, papiers) -Entrevues individu	Chercheurs (Cartes hypothétiques)	Participants	Participants	Oui	Cartes cognitives individuelles
Notre étude	Représenter les différentes perceptions d'un problème par les différentes PP.	-Entrevues individuelles	Participants	Participants	Chercheur/ Participants	Oui	Cartes cognitives individuelles

Source : Tableau réalisé à partir des références.

3.3.3 L'utilisation de la carte cognitive pour la révélation des perceptions

La particularité de la CC est sa flexibilité. Elle peut être utilisée à des fins multiples et il convient par conséquent, d'adapter l'outil en fonction de l'utilisation recherchée dans le cadre de notre étude, à savoir la révélation des perceptions des différentes PP.

3.3.3.1 Approche cartographique : interactive et semi-structurée

Différentes approches dans l'élaboration d'une CC existent dans la littérature. Chacune suit un protocole de réalisation bien particulier. Généralement, les méthodes semi-structurées privilégient plus directement l'aspect idiosyncrasique des cartes. Cependant, elles varient quant à la mise en place du protocole utilisé.

Dans les méthodes semi-structurées, on commence tout d'abord à collecter les variables que le répondant juge pertinentes pour définir sa représentation. Ceci peut être réalisé de différentes manières, soit par auto-questionnement (Bougon, 1983), soit par la technique des grilles répertoires de Kelly (Eden *et al*, 1983), ou encore par un entretien libre à partir duquel le chercheur extrait les thèmes importants (Langfield-Smith, 1992). Puis, on présente chacune des paires de variables au participant en lui demandant s'il existe ou non un lien entre elles, et quelle en est sa nature.

Les techniques proposées par Laukkanen (1989) et Eden *et al* (1988) sont plus interactives. À partir d'une dizaine de variables que le chercheur aura sélectionnées au cours d'un premier entretien, on demande alors au participant les causes et les conséquences de chaque variable. Les nouvelles variables ainsi obtenues font l'objet d'un questionnaire similaire et ce, jusqu'à ce que la personne considère qu'il y a saturation. Ces données permettent finalement de construire la carte du sujet (Laukkanen, 1989). Eden (2004) a mis au point une technique spécifique dans le cadre de problème d'aide à la décision et/ ou de formulation de problèmes stratégiques (Ackermann *et al*, 1992). La carte est construite

interactivement avec le répondant, c'est-à-dire qu'à partir d'un premier élément évoqué par le répondant, l'interviewer demande les causes et conséquences de cet élément qui sont notées au fur et à mesure et ainsi de suite.

Dans notre étude, ce qui est recherché c'est la représentation d'un problème particulier par différentes PP. Cette représentation passe par la révélation des perceptions de ces dernières, ainsi le recours à des approches qui favorisent la communication d'information peut s'avérer plus adéquat. Autrement dit, les méthodes interactives et semi-structurées, telles qu'utilisées par Eden *et al* (1988), Ackermann *et al*, (1992) nous semble toutes indiquées. Cependant, ces approches ont été ajustées et adaptées aux spécificités de notre étude.

Tout d'abord, contrairement aux approches cartographiques entreprises dans le cadre de l'aide à la décision, nous n'avons pas identifié de variables au préalable. En effet, dans le cadre d'une démarche d'aide à la décision, l'identification de variables stratégiques sert à resserrer le processus de structuration et à l'amener vers les options possibles. Or, dans le cadre de notre recherche, nous voulons dégager les représentations du problème par les participants, au travers de leur propre langage, de leurs propres mots. Par conséquent, introduire des variables préalablement identifiées aurait eu pour effet de restreindre le champ d'expression des participants et l'accumulation d'informations, en particulier dans l'usage de la sémantique propre à chaque participant. De ce fait, dans cette étape il est important de recueillir les visions les plus fidèles des différentes PP et non d'arriver forcément à une vision partagée du problème étudié. Cette étape est de nature divergente alors qu'en aide à la décision, l'étape de structuration du problème se veut plutôt convergente.

Ensuite, l'interactivité est présente dans notre approche mais elle est moins prononcée que dans certaines autres études car il n'est pas nécessairement demandé aux participants d'établir des liens pour chaque concept ou variable. Notre approche est plus générale,

puisque nous demandons au participant s'il entrevoit des relations entre certains concepts mentionnés. Nous avons privilégié cette méthode afin de ne pas influencer les participants dans la révélation de leurs perceptions.

Ainsi, notre approche peut être considérée comme semi-structurée car on structure les perceptions des participants au travers l'existence ou non de relations causales entre différents concepts.

3.3.3.2 Disposition graphique centralisée de la carte cognitive

La représentation cartographique utilisée dans le cadre de notre étude diffère de celle utilisée par Eden (1988,2004), mais peut s'apparenter dans une certaine mesure, à celle utilisée par Cosette (2003) et qu'il nomme « grille d'exploration ».

La représentation hiérarchique de la CC qui s'attache essentiellement à s'orienter vers les objectifs (« *goals oriented* ») est généralement utilisée dans les études organisationnelles où les managers raisonnent en termes d'objectifs et visent à rechercher une solution parmi un portefeuille d'actions stratégiques potentielles⁴⁰. Nous jugeons que dans le cadre de notre étude, cela pourrait enclencher prématurément la structuration du problème et limiter ainsi le champ d'expression des participants concernant la révélation de leurs perceptions.

Nous considérons donc que la CC doit être la plus « illustrative » possible des perceptions des participants, sans nécessairement s'orienter de suite vers la révélation d'objectifs. Pour tracer la CC individuelle, nous avons entrepris la démarche suivante :

⁴⁰ Dans le cadre organisationnel, la recherche de révélation d'objectifs, n'est pas le seul usage fait des cartes cognitives. Au niveau individuel, les cartes cognitives peuvent aider à attirer l'attention et à stimuler la mémoire. Elles peuvent signaler les priorités et fournir les informations manquantes (Fiol and Huff, 1992).

- Nous avons tracé « à la main » sur support papier la CC.
- Nous avons indiqué le thème principal, en l'occurrence les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » au centre de notre feuille de papier.
- Nous avons indiqué autour de notre thème principal les éléments les plus importants selon les participants. Mais également, les mesures à entreprendre si cela était considéré nécessaire par les participants.

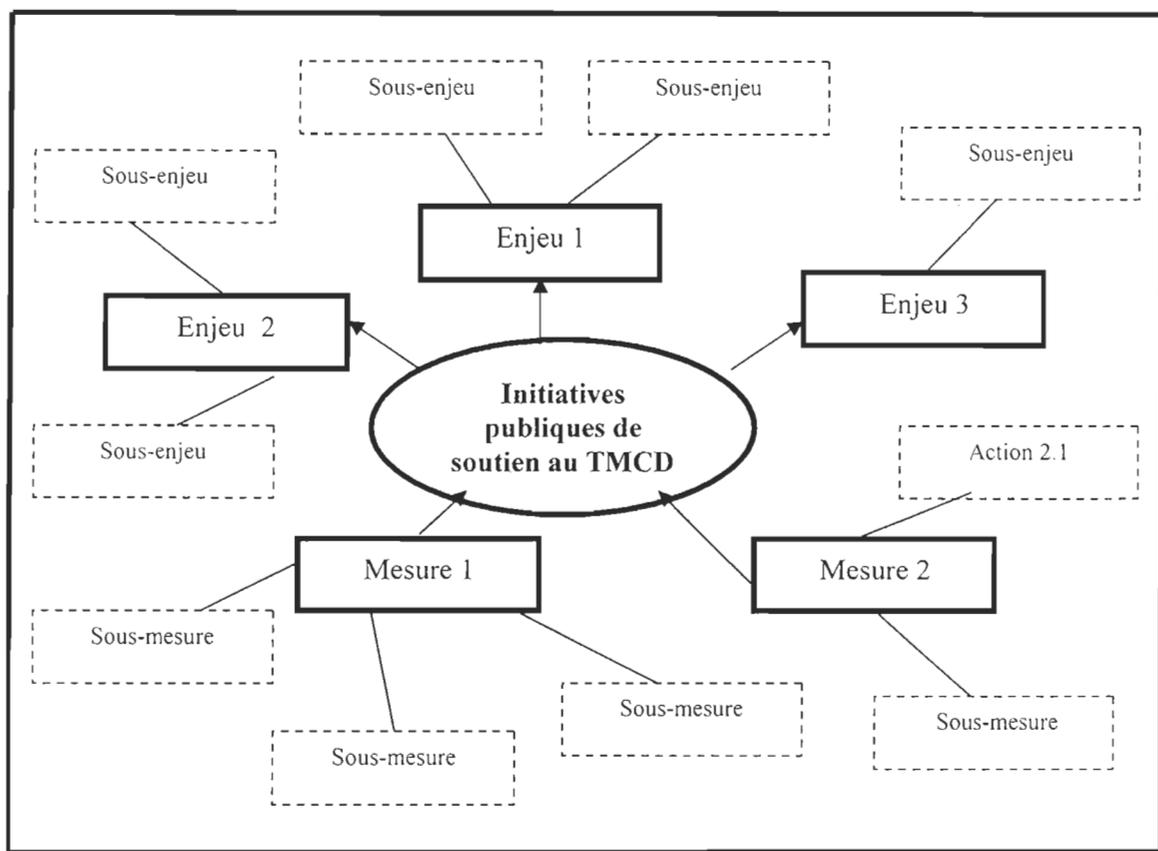


Figure 21 : Illustration schématique de la carte cognitive

La figure 21 offre une illustration schématique de la disposition cartographique choisie dans le cadre de notre étude. À noter qu'une attention toute particulière a été accordée au positionnement du thème principal : « *Initiatives publiques de soutien au*

TMCD ». En effet, nous avons décidé de positionner le thème principal au centre de notre carte, à partir duquel des flèches s'échappent. L'éventail de concepts (construits) autour du thème principal désigne l'ensemble des éléments évoqués par les participants à l'étude.

3.3.3.3 Supports utilisés : S.O.D.A et « *Decision Explorer* »

Dans le cadre de notre étude, nous avons fait appel :

D'une part, à une méthode qui s'inspire de la méthode SODA (« *Strategic Options Development and Analysis* ») pour la pré-structuration de notre problème. Cette méthode a été utilisée par de nombreux auteurs (Eden and Ackerman, 2004; Belton *et al*, 1997; Malyon and Stewart, 1998) mais nous nous proposons d'entreprendre quelques « ajustements » afin de l'adapter à notre étude et ce pour deux raisons principales :

- En premier lieu, la méthode SODA est utilisée dans le cadre organisationnel et elle se propose de construire une CC globale à partir de cartes individuelles extraites d'entrevues individuelles. La carte globale est obtenue grâce à l'analyse entreprise par un logiciel spécifique. Elle est soumise à son tour dans le cadre d'un « *workshop* » pour discussions et affinements. Dans notre étude, nous nous limiterons à la construction de la carte globale que l'on nommera : carte agréée (en référence à l'analyse préalable à son obtention), ce qui correspond à la démarche SODA (I) dans la méthode SODA.
- En second lieu, la méthode SODA est utilisée à des fins d'aide à la décision et elle est donc fortement orientée vers les objectifs (« *goal oriented* »). En effet, la carte sert principalement à informer le chercheur des objectifs recherchés par les différents participants et par la suite, des moyens de les atteindre. Or dans notre étude, nous nous proposons de faire une utilisation plus large de la CC, à savoir que

nous désirons établir une représentation du problème. Par conséquent, la technique cartographique sera plus proche de celle utilisée dans le champ de l'analyse des politiques publiques.

D'autre part, la méthode SODA est souvent utilisée conjointement avec un logiciel de traitement et d'analyse des CC et qui se nomme « *Decision Explorer* » (DE).

La méthode SODA est une méthode générale de structuration de problème, qui utilise la cartographie cognitive comme outil pour révéler les visions que des personnes ont d'une situation problématique donnée (Mingers and Rosenhead, 2004). En pratique, les CC peuvent contenir plusieurs dizaines de concepts, et c'est pour cette raison que le logiciel DE est utilisé pour gérer cette information riche (Malyon and Stewart, 1998). En effet, le logiciel DE est conçu pour enregistrer, analyser et présenter des données qualitatives (concepts) afin de les modéliser en CC.

La méthode SODA lorsqu'elle est reliée à la technique de cartographie cognitive et supportée par le logiciel DE permet : (Eden and Ackermann, 2004)

- de générer une base de connaissances, un référentiel d'options basées sur l'argumentation et l'expertise,
- de fournir un moyen de capter et de prendre en compte la complexité d'un problème de politique publique,
- d'amener une manière simple de présenter l'information et/ ou les arguments concernant les options politiques et leurs conséquences.

Enfin, le logiciel permet l'extraction d'informations pertinentes. La pertinence de ces informations étant jugée à travers les différents types d'analyse qu'il peut offrir. Le logiciel DE permet ainsi :

- D'établir les objectifs, les options, les hypothèses etc... au sein de la CC et de faire apparaître la « forme » du modèle.
- D'établir la présence ou non de groupes (« clusters ») étroitement connectés, d'arguments indiquant des éléments clefs dans le débat politique.
- De montrer la robustesse des conclusions, c'est-à-dire si elles ont été faiblement ou fortement soutenues par l'argumentation.
- D'identifier les options possibles qui ont des conséquences sur de nombreux domaines au sein du débat politique (Eden and Ackermann, 2004).

Dans notre étude, nous nous proposons de combiner la méthode SODA (I) avec l'utilisation du logiciel DE afin de pouvoir colliger et traiter l'information dans le cadre d'une démarche de cartographie cognitive appliquée au domaine de l'évaluation d'une politique publique.

3.4 MISE EN APPLICATION

Une fois les participants sélectionnés, l'outil et la méthode de collecte établis. Il convient alors de mettre en application notre méthodologie, c'est-à-dire passer des concepts aux données.

3.4.1 Protocole d'élaboration de la carte cognitive agrégée

La réalisation d'une CC agrégée est le résultat d'un processus qui s'effectue en plusieurs étapes qui sont exposées dans la section suivante.

3.4.1.1 Réalisation préalable des cartes cognitives individuelles

Notre démarche d'élaboration s'inspire de plusieurs méthodes de construction de CC, en particulier celles de Cossette (2003), Eden (2004), Darmart (2006). Le caractère

singulier de chaque situation étudiée nous conduit à adapter notre démarche en fonction de la finalité recherchée de la CC.

La figure 22 fournit une présentation des différentes étapes successives du processus d'élaboration de la carte cognitive agrégée. Le processus comprend :

- une étape relative à la collecte de données (étape 1),
- quatre étapes relatives à la construction de CC, dont les trois premières concernent les CC individuelles (étape 2, 3 et 4) et la dernière concerne la CC agrégée (étape 6),
- une étape relative à l'analyse des données des CC individuelles (étape 5) préalable à la construction de la CC agrégée.

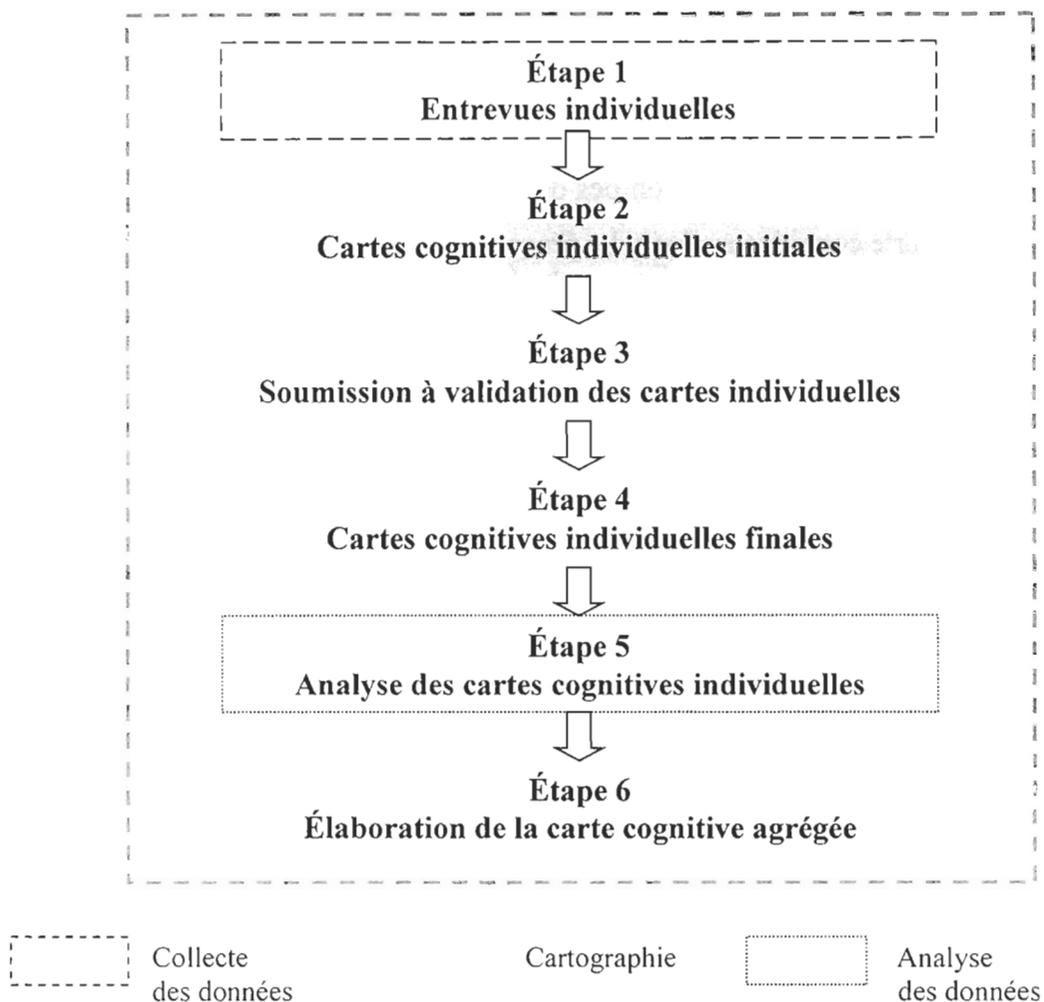


Figure 22 : Processus de réalisation de la carte cognitive agrégée

Étape 1: Entrevues individuelles

L'entrevue individuelle constitue la première étape du processus de cartographie cognitive. Il s'agit de l'étape de collecte de données servant à la construction des différentes CC individuelles. Ces données sont obtenues grâce aux réponses fournies par les participants consécutivement aux différentes séries de questions posées lors de l'entrevue face à face.

Étape 2 : Cartes cognitives individuelles initiales

En fonction des réponses obtenues lors de l'entrevue individuelle, le chercheur est en possibilité de tracer une première carte « brute » à la main. Il s'agit du point de départ dans notre processus de cartographie cognitive. Cette première carte sera par la suite intégrée au logiciel DE dans le but d'obtenir une carte « clarifiée » ou initiale.

Étape 3 : Soumission à la validation des cartes individuelles

Après l'obtention de la carte initiale à partir du logiciel DE. On présente cette dernière au participant afin d'obtenir ses corrections, commentaires et sa validation.

Dans la pratique, chaque carte est envoyée au participant correspondant. La durée qui sépare la première entrevue et l'envoi de la carte « brute », ne doit pas être trop espacée. Cossette (1993) suggère une durée de 2 à 3 jours pour soumettre les cartes à validation de façon à ce que la personne interrogée ait un souvenir assez précis de ses propos.

L'ensemble des remarques, commentaires ou corrections apportés aux cartes soumises à validation doit être pris en compte et être introduits dans les CC. La phase de validation permet, soit de conforter la première CC, soit d'apporter de l'information supplémentaire en cas d'intervention des participants. Dans les deux cas, elle clarifie l'univers cognitif des participants et réduit la part de subjectivité du chercheur.

Étape 4 : Cartes cognitives individuelles finales

L'élaboration de la CC finale s'opère une fois la réception de la CC corrigée ou validée par les participants. L'issue de cette étape donne lieu à une CC individuelle finale

prête à être analysée. La CC individuelle correspond à l'interprétation du problème par un seul participant. Cette opération est reproduite pour l'ensemble des participants à l'étude. On aboutit alors, à un ensemble de CC individuelles finalisées.

À ce stade, on se situe dans une phase de « rassemblement » des perceptions. Les points de vue et les visions des participants sont pris séparément. L'analyse des différentes CC individuelles doit permettre d'éclairer sur les similitudes et sur les différences entre les cartes lorsqu'elles sont comparées entre elles.

3.4.1.2 Des cartes individuelles à la carte agrégée

Le passage des CC individuelles à la carte agrégée (globale) est un point crucial de notre démarche globale. Pour ce faire, il est indispensable au préalable d'établir une analyse des cartes individuelles. Cette analyse s'effectue grâce au logiciel DE et permet d'aider la lecture, l'interprétation et la compréhension des CC individuelles.

Étape 5 : Traitement des cartes cognitives individuelles

Eden *et al.* (1992) et Eden (2004) fournissent un appareillage complet d'analyse des CC. Celui-ci est destiné à mettre en lumière certaines caractéristiques des cartes. Parmi les propriétés des CC, la structure du graphe fait apparaître des proximités structurelles entre les concepts. Les auteurs suggèrent aussi de regarder les regroupements de thèmes, de même que l'existence ou l'absence de circularités dans les graphes.

La capacité d'analyser la structure des CC constitue une contribution majeure à la définition des enjeux et à l'identification des actions. Le logiciel DE a été développé afin d'enregistrer, représenter et analyser les CC (Eden, 1988). Il offre un certain nombre de fonctions permettant d'analyser une CC. Une approche intéressante consiste à

« segmenter » la carte en groupes ou « clusters »⁴¹. L'analyse de regroupement (ou analyse « cluster ») permet d'identifier des groupes de concepts participants à des représentations graphiques similaires. Et, de construire des CC par rapport à chacun des regroupements pour réduire ainsi la complexité due à la diversité des CC (Damart, 2006).

Ce travail de regroupement et de comparaison entre les cartes peut être fait, à partir d'une analyse de contenu suivi d'un processus d'agrégation pour dégager un « socle » de langage commun servant à comparer les différentes cartes entre elles. Dans le but d'établir une carte appelée globale ou agrégée⁴² car faisant suite à un processus d'agrégation.

Étape 6 : Élaboration de la carte cognitive agrégée

Suite à l'analyse des différentes CC individuelles, nous pouvons à ce stade de l'analyse tirer une CC agrégée. Au travers les différentes analyses entreprises, de l'analyse de regroupement et de l'analyse de contenu permettant de regrouper les différents concepts exprimés dans les cartes, et ainsi élaborer une carte cognitive agrégée.

3.4.2 Cartographie cognitive appliquée au cas d'étude

Une fois les termes du protocole d'élaboration de la CC exposés, il convient de l'appliquer à notre cas d'étude, à savoir les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Cette section énoncera de manière rigoureuse les différentes phases successives nécessaires à la construction, représentation et validation d'une CC.

⁴¹ Les groupes sont formés par un algorithme qui utilise la structure des liens pour déterminer la similitude d'un concept avec un autre, basé sur le calcul du coefficient de « Jaccard » comme mesure de similarité.

⁴² Le terme de carte agrégée est utilisé par Eden *et al* (1992), pour désigner une carte obtenue de la fusion de différentes cartes individuelles, mais pas nécessairement suite à un processus d'agrégation.

3.4.2.1 Construction d'une carte cognitive individuelle

La construction d'une CC est le résultat d'une succession de plusieurs phases parmi lesquelles :

- Phase 1 : Identification des concepts.
- Phase 2 : Retranscription des chaînes argumentaires (directes).
- Phase 3 : Établissement des relations (liens indirects de causalité).
- Phase 4 : Détermination des actions.

L'ordre des phases résulte des différentes séries de questions élaborées précédemment. Par conséquent, cet ordre n'est pas unique mais correspond au choix du chercheur dans la chronologie de la collecte de l'information et afin d'illustrer la CC.

Phase 1: Identification des concepts

À l'échelle d'une CC, les concepts prennent la forme de fragments de texte plus ou moins long. Ces concepts sont reliés entre eux à l'aide de flèches, ces dernières expriment essentiellement un lien de causalité.

Les deux premières séries de questions constituent des questions très générales. Elles sont précédées d'une brève discussion sans questions précises où les participants font part de leur impression sur le sujet, à savoir « *les initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Cette phase intermédiaire très peu formelle, peut s'apparenter à ce que l'on trouve dans la littérature sous le vocable de « *Brainstorming* » ou génération d'idées. Cette phase est parfois nécessaire. Elle est provoquée par le chercheur afin de mettre à l'aise le participant et l'encourager à s'exprimer.

Série 1 : Les enjeux clefs et leurs importances

-« *Quels sont selon vous, les enjeux majeurs qui gravitent autour de la question des initiatives publiques de soutien au TMCD ?* »

- « *Pourquoi ces enjeux sont-ils importants, selon vous ?* »

Ici, le chercheur insiste sur chaque enjeu et demande son importance pour pouvoir établir la chaîne argumentaire, en fonction des réponses apportées par le participant.

Enjeux clefs ou concepts initiaux :

-Le chercheur en tant qu'interviewer, demande aux participants de décrire les enjeux clefs en relation avec la question des initiatives publiques de soutien au TMCD. Dans le cadre de la CC, ces enjeux représentent des concepts, c'est-à-dire des fragments de texte positionnés sur la carte.

-Ces enjeux ou concepts sont immédiatement disposés sur la carte « brute » autour du thème principal « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

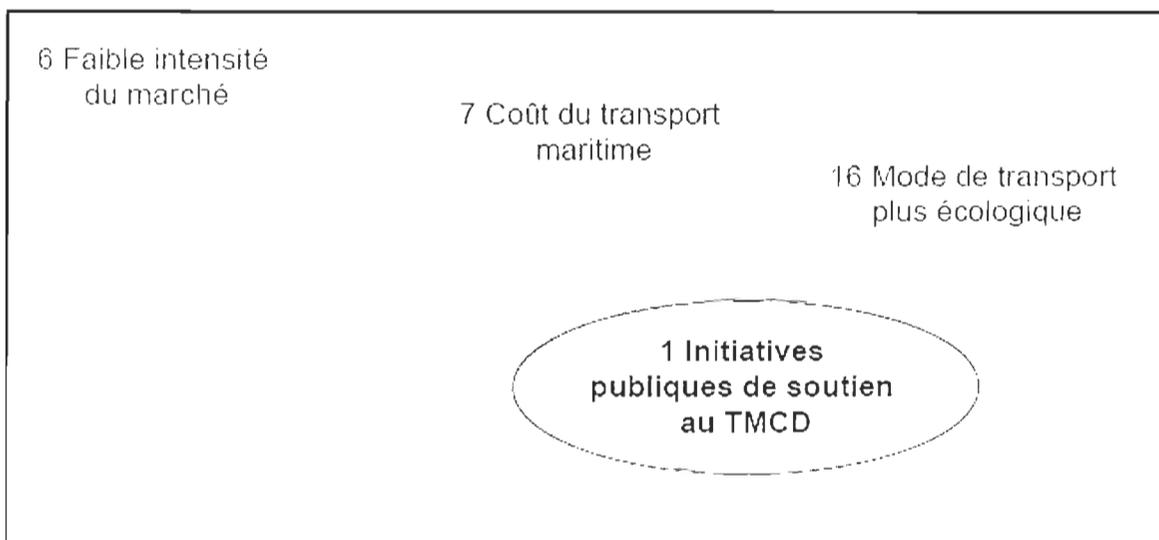


Figure 23: Exemple de concepts initiaux suite à la première série de questions

À titre d'exemple, le participant de la carte ci-dessus (figure 23) estime que les enjeux clefs autour de la question des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » sont :

- la « *faible intensité du marché* »
- le « *coût du transport maritime* »
- un « *mode de transport plus écologique* »

Ces concepts sont suivis d'une flèche traduisant un lien de causalité (effet-cause). Ce lien peut être positif ou neutre, si le participant estime que le concept, en l'occurrence l'enjeu a un effet positif ou neutre sur le concept central ou le thème central. Dans ce cas, la flèche apparaîtra sans signe associé.

Ce lien peut être négatif, si le participant estime que l'enjeu (le concept) évoqué a un effet négatif (ou contraire) sur le thème central. Dans ce cas, la flèche apparaîtra suivie d'un signe moins.

→ Les flèches sont tracées par les soins du chercheur, mais en fonction des réponses et des explications apportées par les participants.

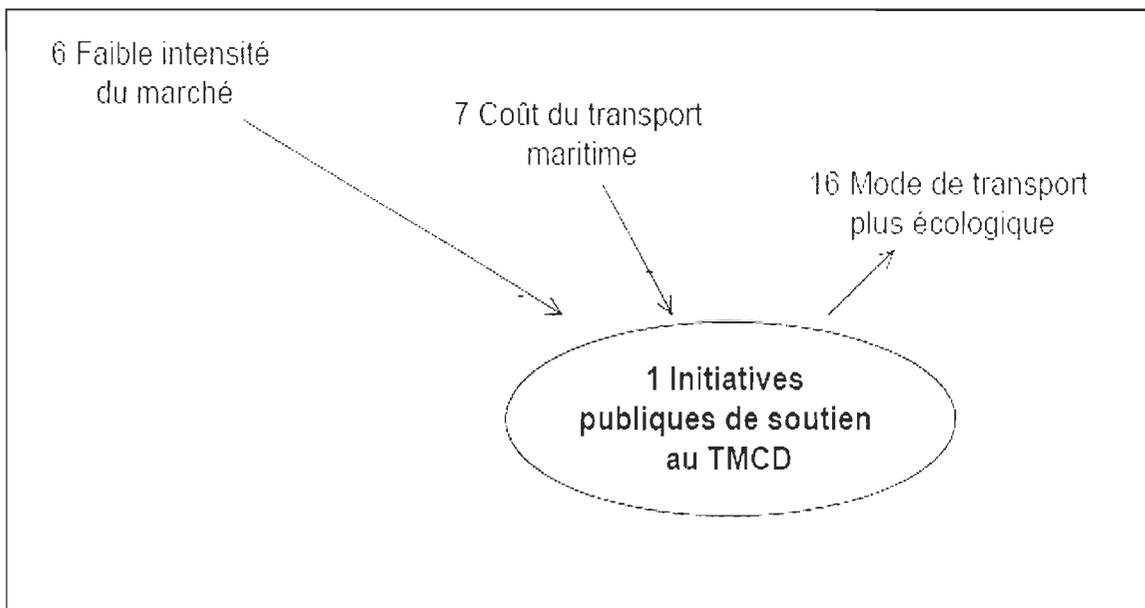


Figure 24: Exemple de concepts initiaux avec liens

À titre d'exemple, le participant de la carte ci-dessus (figure 24) estime que :

-L'enjeu clef « *Faible intensité du marché* » a un effet négatif sur les initiatives publiques de soutien au TMCD.

-De même, que l'enjeu clef « *Coût du transport maritime* » a un effet négatif sur les initiatives publiques de soutien au TMCD.

Le participant estime que ces deux enjeux clefs n'encouragent pas à la promotion de l'utilisation du TMCD.

Par contre, l'enjeu clef « *Mode transport plus écologique* » est influencé par la mise en place des initiatives publiques de soutien au TMCD. Autrement dit, ces dernières ont un effet positif sur cet enjeu, et non le contraire comme précédemment, d'où le sens de la flèche.

Phase 2 : Retranscription des chaînes argumentaires directes.

Après l'obtention des enjeux clefs et leurs importances, il est demandé aux participants de dire pourquoi les enjeux clefs qu'ils viennent d'identifier sont importants. Nous identifierons comme « chaîne argumentaire », dans le cadre de notre étude, la succession de concepts reliés entre eux par des flèches. La chaîne argumentaire du participant débute avec le concept initial ou enjeu clef et se poursuit jusqu'au dernier concept de la chaîne. Autrement dit, jusqu'à ce que la personne n'ait plus d'arguments à apporter.

Les informations collectées suite à cette question constituent les enjeux majeurs ou jugés comme majeurs par le participant. Ces éléments représentent un premier ensemble de concepts clefs qui se prêtent à davantage de développement.

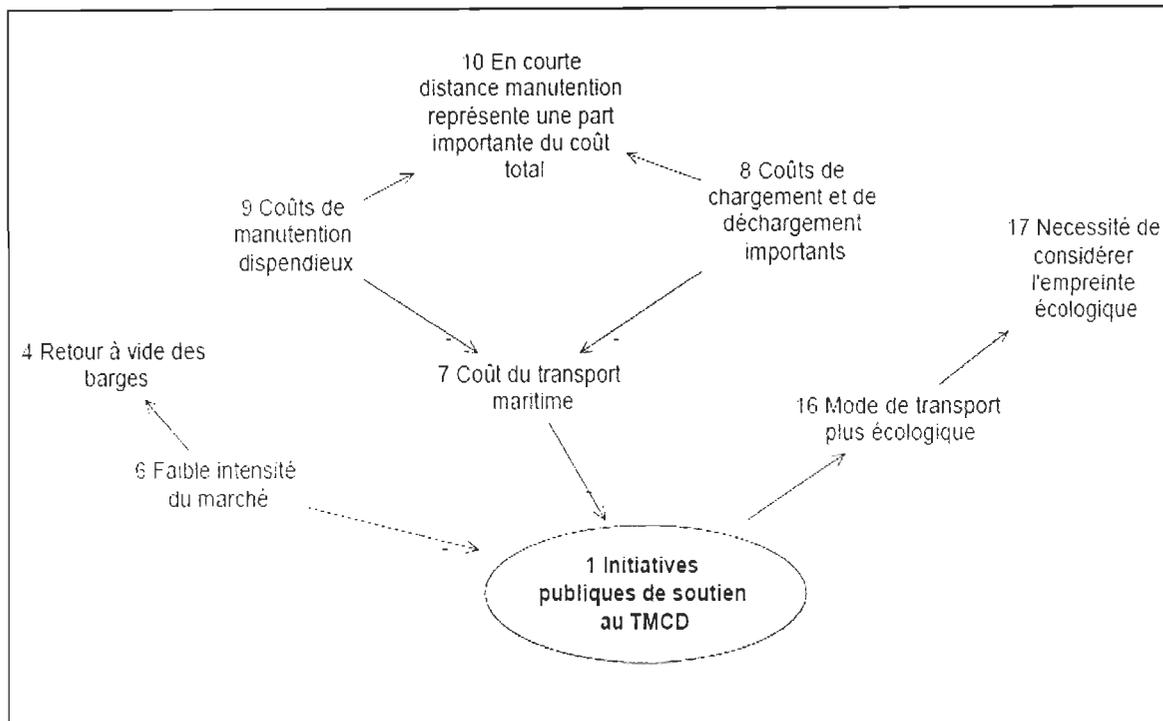


Figure 25: Exemple de chaînes argumentaires autour des concepts initiaux

À titre d'exemple, le participant de la carte ci-dessus (figure 25) estime que l'enjeu clef (concept) « *Coût de transport maritime* » a un effet négatif sur les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Mais ce même enjeu clef est influencé négativement par l'enjeu (concept) « *Coûts de chargement et de déchargement importants* » et les « *Coûts de manutention dispendieux* ». Ces derniers ont à leur tour un effet sur le fait que « *En courte distance la manutention représente une part importante du coût total* ».

Série 2 : Les enjeux secondaires et leurs importances

-« *Quels sont les enjeux secondaires, mais qui méritent d'être mentionnés ?* »

-« *Pourquoi ces enjeux méritent aussi d'être mentionnés ?* »

Ici aussi, le chercheur insiste sur chaque enjeu secondaire et demande son importance pour pouvoir établir la chaîne argumentaire.

On demande aux participants : Quels sont les enjeux secondaires ou de moindre importance que les premiers ? Ces derniers sont également disposés autour du thème central. Il leur est demandé Pourquoi ces enjeux sont importants à mentionner ? Il s'amorce ainsi d'autres chaînes argumentaires autour de chacun des enjeux secondaires mentionnés préalablement.

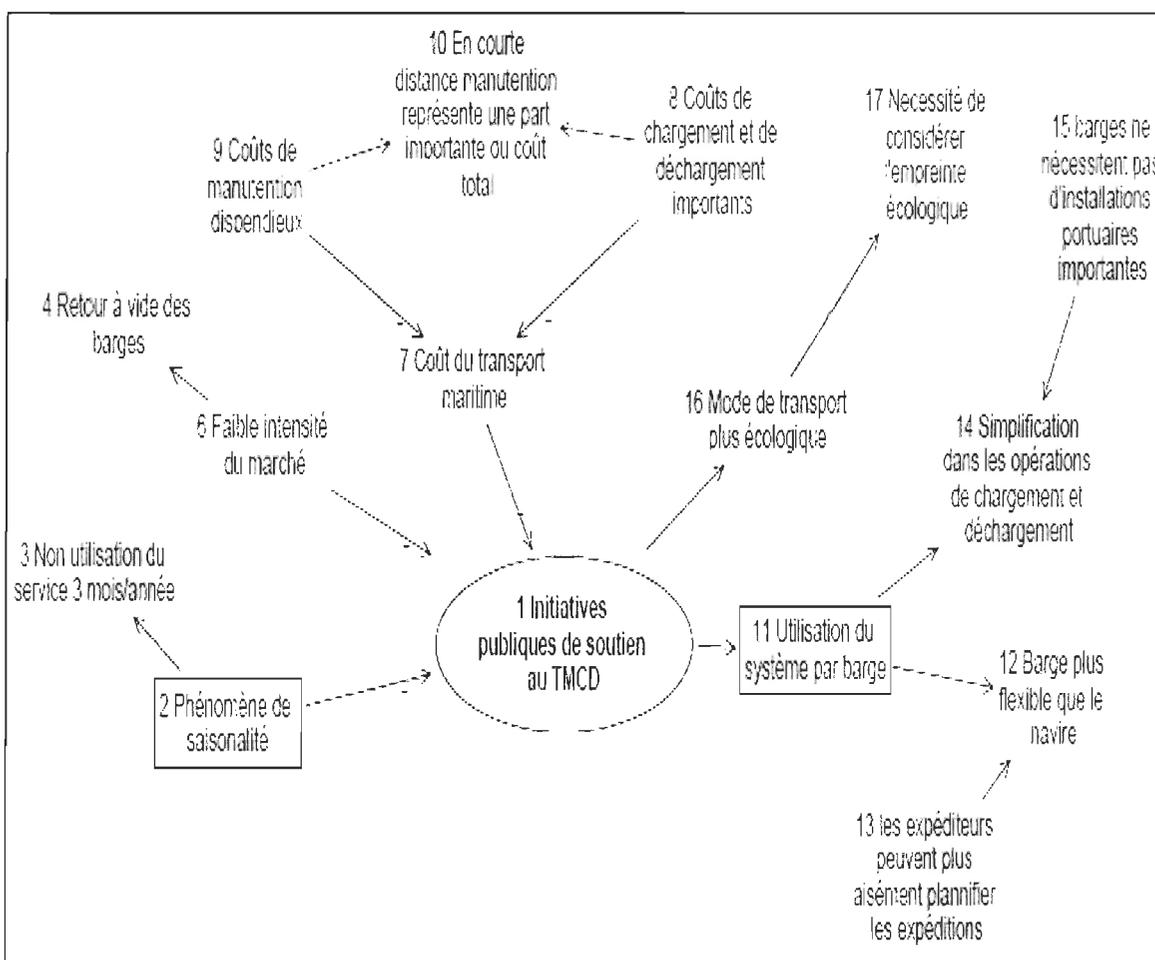


Figure 26: Exemple de concepts ou enjeux secondaires avec chaînes argumentaires

À la seconde série de questions, le participant a estimé que les enjeux : « *Phénomène de saisonnalité* » et « *Utilisation du système par barge* » étaient des enjeux secondaires mais qui méritaient néanmoins d'être évoqués. Cependant, l'enjeu « *Phénomène de saisonnalité* » a un effet négatif sur les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Par contre, il estime que les initiatives devraient conduire à une « *Utilisation du système par barge* ».

Phase 3: Établissement des liens indirects de causalité.

Cette étape très délicate demande une attention particulière de la part du chercheur et nécessite parfois de relancer le participant pour s'assurer de la justesse des propos et des liens qui peuvent s'établir entre les concepts énoncés.

Série 3 : Les relations entre certains enjeux et leur nature

-« *Voyez-vous des relations entre certains enjeux ?* »

-« *Quelle est la nature de cette relation ?* »

Il convient de mentionner qu'une partie des relations est établie par le chercheur. Pour les relations non claires, le chercheur interroge le répondant sur l'existence ou non d'une relation entre les concepts énoncés, de même, que sur la nature de cette relation, c'est-à-dire s'il s'agit d'une relation positive ou négative entre ces concepts.

La chaîne argumentaire indirecte qui peut exister entre différents enjeux, fait l'objet de relance du chercheur en interrogeant à nouveau le participant pour préciser ses propos.

Une autre partie de cette chaîne argumentaire sera complétée ou corrigée lorsque cela sera jugé nécessaire par le participant lors de la soumission de la carte pour validation.

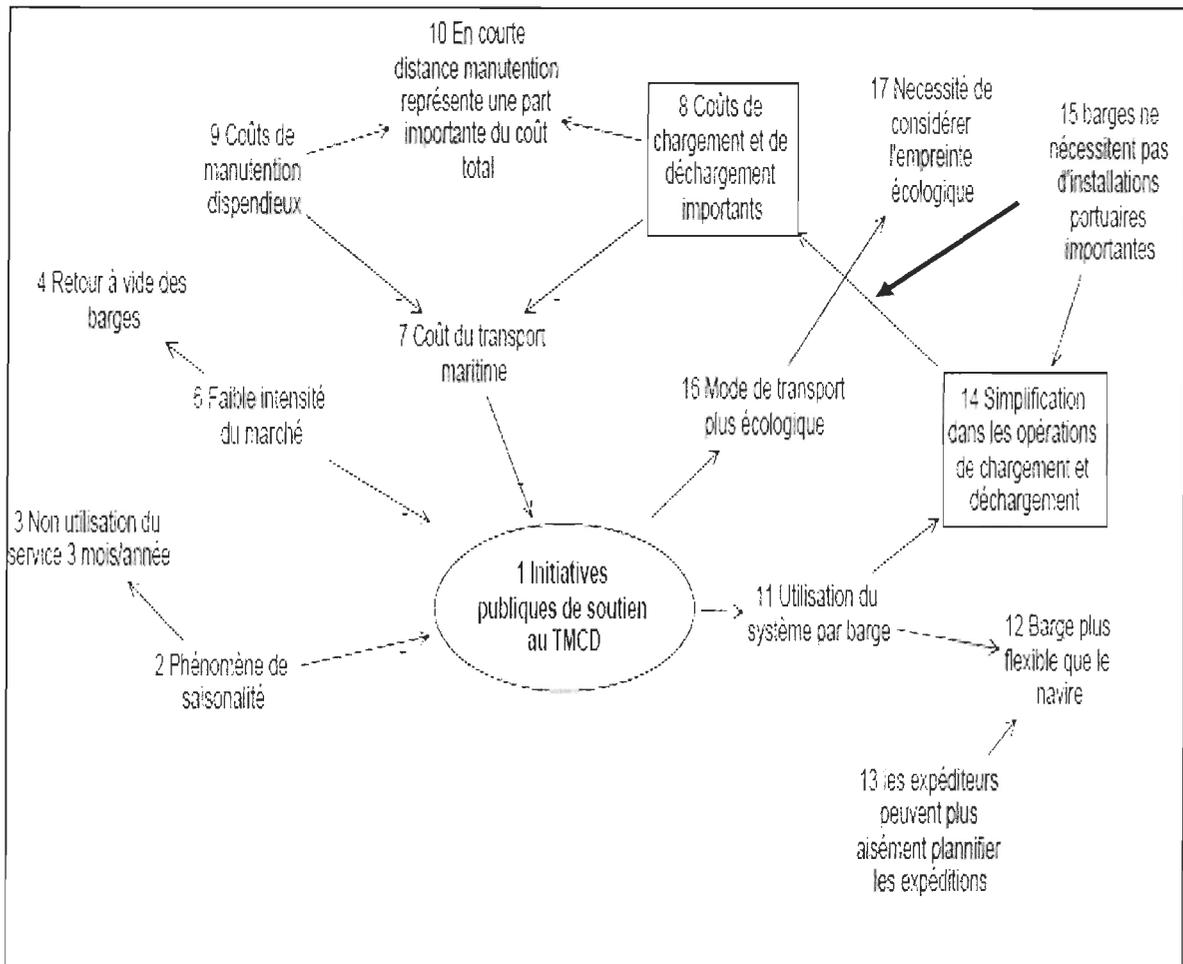


Figure 27 : Exemple de chaînes argumentaires indirectes

Lorsqu'on demande au participant s'il existe des liens entre les différents enjeux évoqués, en particulier entre les enjeux clefs et les autres enjeux jugés comme secondaires, ce dernier précise que la « *Simplification des opérations de chargement et de déchargement* »

comparé au navire » consécutif à l'utilisation du système par barge (enjeu secondaire évoqué précédemment) aurait un effet (positif) sur le concept « *Coûts de chargement et de déchargement important* ».

La flèche en rouge dans la figure 27 indique cette relation indirecte, faisant suite aux réponses du participant, consécutives à la troisième série de questions.

Phase 4: Détermination des actions.

La technique de questionnement utilisée se clôture par une série de questions sur les options, alternatives ou actions qui pourraient être entreprises pour améliorer ou apporter des solutions aux problèmes.

Série 4 : Les actions ou les mesures jugées nécessaires.

-« *Quelles sont selon vous, les mesures ou actions à entreprendre ?* »

-« *Par quoi cela passe-t-il ?* »

On demande aux participants de s'exprimer sur les actions à entreprendre. Dans la conception de notre carte, il s'agit de l'ensemble des concepts directement orientés vers le thème central puisqu'il s'agit d'action à entreprendre dans le sens d'une amélioration éventuelle du thème central, donc ayant un effet positif sur celui-ci.

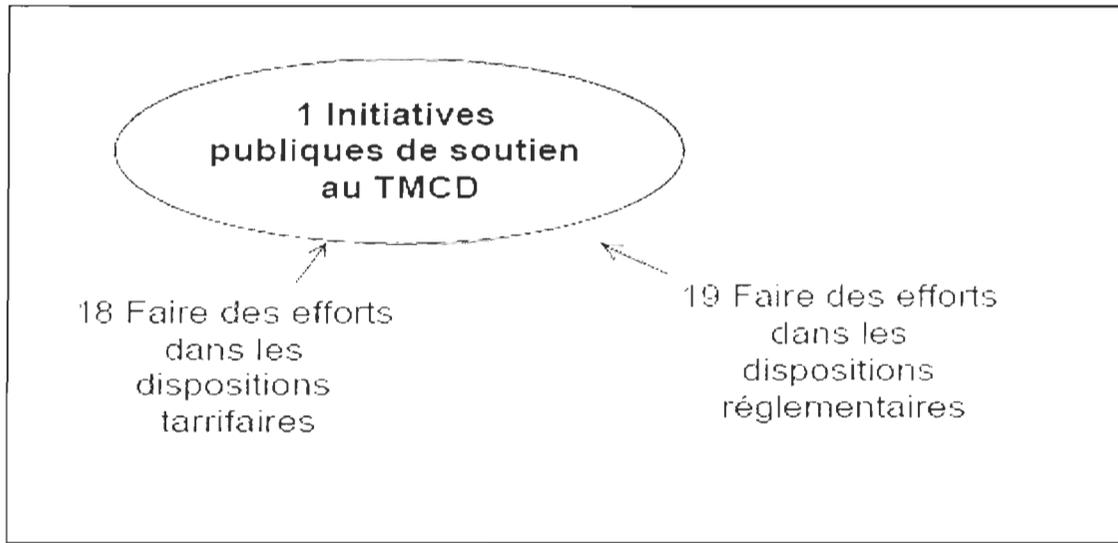


Figure 28 : Exemple de concepts « mesures » avec liens

À titre d'exemple, le participant estimait que parmi les actions à entreprendre pour agir sur les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* », il fallait :

- « *Faire des efforts dans les dispositions tarifaires* ».
- « *Faire des efforts dans les dispositions réglementaires* ».

Ces deux actions (concepts) ont un effet positif sur le thème central, d'où le sens et le signe des flèches.

Les actions sont disposées sur la partie inférieure de la CC, par choix du chercheur. On considère pour des raisons de lecture générale de la CC que les actions auraient davantage de sens si elles sont disposées à la « base » de la carte, c'est-à-dire comme éléments de base de l'ensemble.

On demande ensuite aux participants de préciser les actions ou mesures, c'est dire le second volet de la question (« *Par quoi, cela passe-t-il, selon vous ?* »).

Le chercheur note les réponses en dessous des premiers éléments, car il s'agit d'actions qui vont agir sur les actions de départ, ces dernières auront un effet (d'où le sens de la flèche vers le haut) sur les premières actions évoquées.

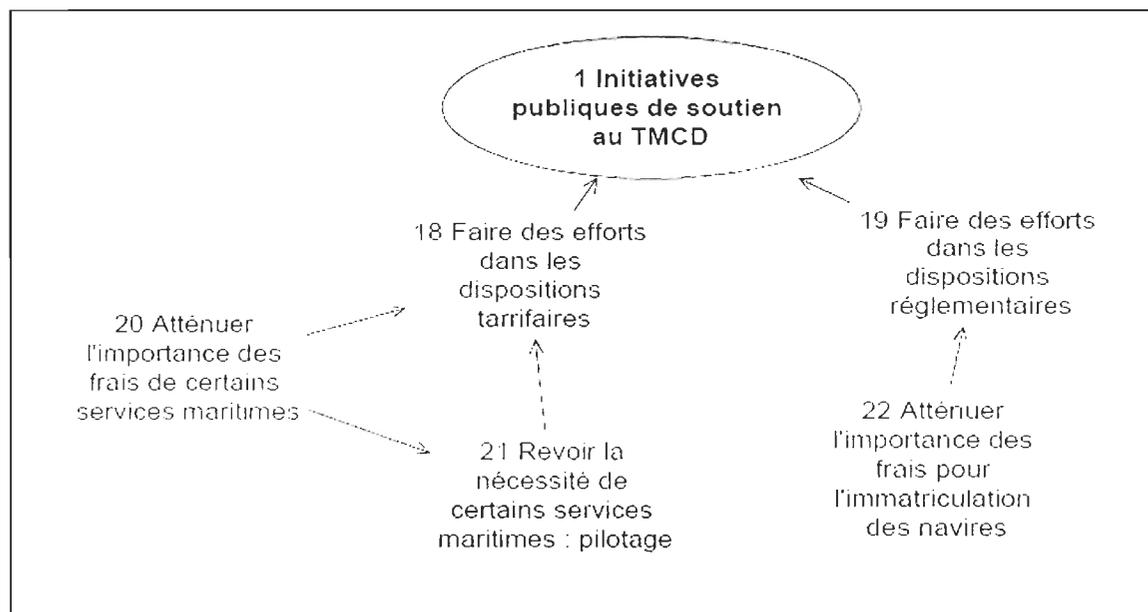


Figure 29: Exemple de chaînes argumentaires autour de concepts « mesures »

Selon le participant de la carte ci-dessus, les actions évoquées lors de la première question sont précisées :

-« Faire des efforts dans les dispositions réglementaires »passe par.... « Atténuer l'importance des frais pour l'immatriculation des navires ».

-« Faire des efforts dans les dispositions tarifaires ».... passe par « Atténuer l'importance des frais de certains services maritimes »et par« Revoir la nécessité de certains services maritimes : pilotage ».

L'ensemble des réponses à ces dernières questions doit constituer le panel des actions ou mesures à entreprendre. Si des actions sont liées à des enjeux mentionnés précédemment par le participant lors de l'entrevue, elles se voient reliées dans la CC.

L'entrevue est finie lorsque les personnes interrogées sentent qu'elles n'ont plus d'autres choses à rajouter et ce, en vertu du principe de saturation cognitive.

3.4.2.2 Représentation de la carte cognitive initiale

À ce stade de la construction de la CC, nous avons retranscrit l'ensemble de la discussion émanant de notre entrevue sur support papier. Nous pouvons ainsi procéder à la représentation de la CC individuelle initiale de chaque participant.

Une fois la CC initiale tracée à la main sur support papier. Il s'agit maintenant de transférer la carte du support papier au support informatique en utilisant le logiciel « *Decision Explorer* », spécialement conçu à cet effet. Ce logiciel permettra par la suite d'entreprendre l'analyse des CC individuelles.

Le chercheur devra ainsi obtenir, à la fin de cette étape une CC pour chaque participant à l'étude appelée : « version initiale ». En effet, la carte obtenue à ce stade ne constitue qu'une première version, c'est-à-dire avant validation par le participant du contenu de ses informations.

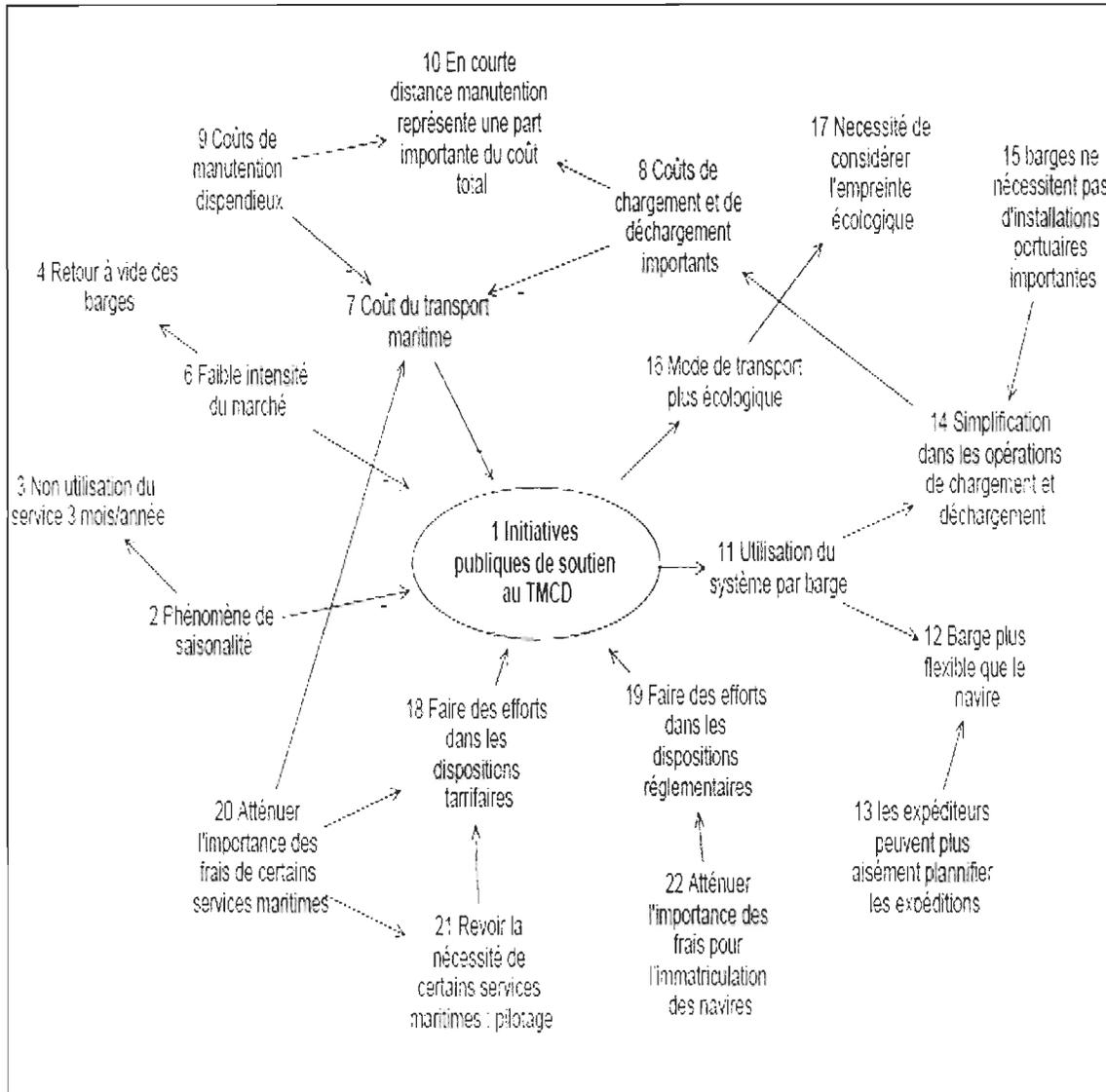


Figure 30 : Exemple de carte cognitive initiale

À ce stade de la démarche méthodologique, une CC initiale du participant a été établie et est prête à être retournée au participant pour commentaires, corrections ou validation. On accorde le temps nécessaire au participant pour prendre connaissance de la carte et entreprendre les ajustements qu'il juge nécessaires. Cette opération est répétée pour chaque participant à l'entrevue.

3.4.2.3 Obtention de la carte finale après validation

L'étape de validation est recommandée par de nombreux auteurs. Elle permet de vérifier les informations contenues dans les cartes et de s'assurer si ces informations ont bien été représentées, exprimées et les concepts bien reliés entre eux. De façon à traduire le plus fidèlement possible les propos du participant.

Cependant, pour que ce travail puisse être fait correctement par le participant, deux conditions doivent être réunies :

- D'une part, la soumission de la carte au participant ne doit pas s'espacer dans le temps (5 à 7 jours au plus), de façon à ce que le participant se souvienne de ses propos et du sujet de l'entrevue.
- D'autre part, la CC doit être illustrée de façon lisible et compréhensible, surtout pour des personnes non familières à ce type de représentation. La facilité de lecture de la carte doit permettre au participant d'intervenir plus aisément, soit pour corriger certains éléments, soit pour ajouter certains éléments possiblement omis lors de la première entrevue et qu'il juge après coup important à signaler.

Cette étape s'est déroulée en trois phases :

Phase 1 : Carte initiale transformée en format accessible pour les participants.

Phase 2 : Un courriel explicatif de la lecture de la carte.

Phase 3 : Réponse du participant.

Lors de cette étape chaque participant a la possibilité d'intervenir sur la carte, d'apporter des précisions ou des corrections si nécessaires. La carte initiale est alors clarifiée et prête à être analysée.

Dans le cadre de notre étude, les participants ont jugé que les cartes correspondaient bien à leur représentation du problème. Cependant, certains d'entre eux sont intervenus pour deux raisons essentiellement :

-Le terme utilisé n'était pas assez conforme. Les participants voulaient le préciser davantage : il y a donc eu un travail de précision fait par le participant de la sémantique utilisée.

-Un lien était erroné ou manquant. Certains participants ont parfois rajouté un lien entre deux concepts : il y a eu un travail de précision de la pensée/ propos par le participant.

Exemple courriel explicatif

Bonjour M. ,

Comme convenu, je vous transmets la carte cognitive de notre entrevue du

Une carte cognitive comporte 3 éléments :

- 1-Les concepts : correspondent aux fragments de texte. Le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » étant au centre de la carte.
- 2-Les flèches : qui relient les concepts entre eux, impliquent un lien de causalité entre un concept et un autre (" **Le concept (X) ... a une influence sur le concept (Y).**")
- 3-Le signe des flèches, celui-ci est soit neutre (causalité simple), soit négatif impliquant que le premier concept à une influence négative sur le second.

Exemple dans votre carte :

Le concept 1 " Initiatives publiques de soutien au TMCD " a une influence sur le concept () « ». Par contre, le concept () «..... » a une influence négative sur le concept () «».

La lecture générale de la carte. Elle se divise en 2 parties :

- 1-**La partie supérieure** : regroupe l'ensemble des éléments que vous avez identifié comme étant des enjeux, vos réponses à la première et seconde série de questions.
- 2-**La partie inférieure** : regroupe l'ensemble des éléments pouvant être des mesures ou des actions à entreprendre, vos réponses à la dernière série de questions.

Vos commentaires, remarques et corrections sont les bienvenus, et même souhaitables pour la finalisation de la carte. Celle-ci, je le rappelle figurera dans ma thèse de façon anonyme adjointe d'un numéro de participant ().

Merci de votre collaboration et de votre disponibilité.

Les commentaires sur les CC initiales pouvaient se faire par différents canaux :

- Soit par téléphone (entretien avec le participant qui expose ses commentaires et ses remarques concernant sa carte cognitive).
- Soit par courriel (commentaires écrits sous formes de remarques et de précisions).
- Soit en intervenant directement sur la carte initiale (des annotations et corrections sur la CC initiale peuvent être apportées directement et la CC nous être renvoyée).

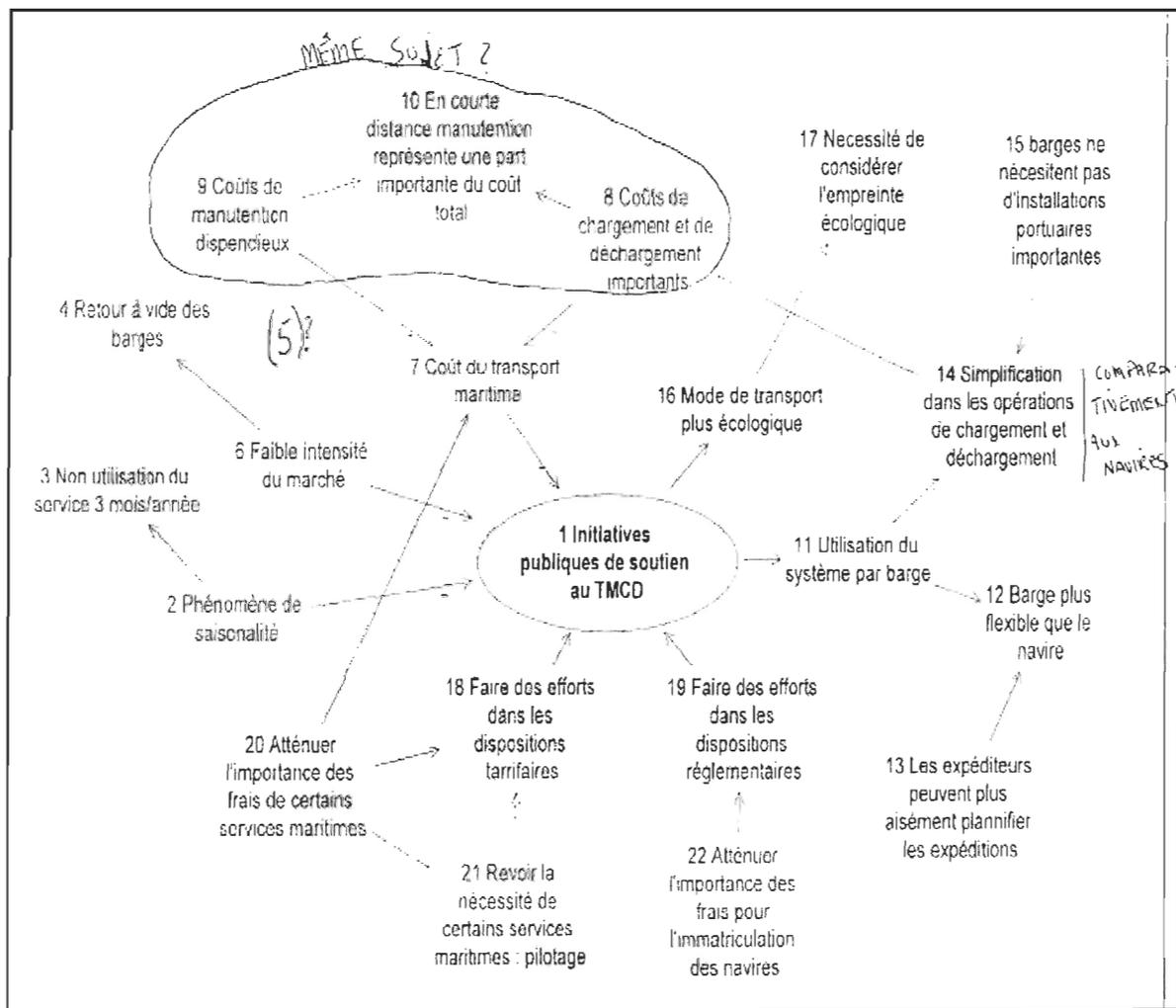


Figure 31 : Exemple de carte soumise à validation

Dans l'exemple de la carte ci-dessus, les commentaires et corrections du participant ont été les suivantes :

-Le participant constate que le concept n°5 est absent de la carte. Les numéros de concept sont attribués de manière chronologique, suivant leur ordre d'apparition dans la carte. Il est probable que durant l'introduction de la carte dans le logiciel, le chercheur élimine un concept parce qu'il apparaît ailleurs dans la carte. Il procède donc à son élimination, mais le numéro est également supprimé et ne peut pas être affecté à un autre concept. Ce qui notable dans cet exemple est le fait que le participant ait bien parcouru l'ensemble des concepts de la carte et donc y a prêté une grande attention.

-Le participant constate également que trois concepts présents sur la carte : le concept n°8, 9 et 10 expriment la même idée. Et donc, qu'il est possible de simplifier cette idée en deux concepts. Le participant a estimé dans ce cas qu'il y avait répétition dans notre carte.

-Le participant constate que le concept n°14 nécessite une précision supplémentaire pour mieux traduire l'idée qu'il souhaitait évoquer. Le participant a donc estimé dans ce cas, qu'il y avait nécessité d'apporter une précision dans notre carte.

Ce dernier travail est tout particulièrement intéressant pour le chercheur. Tout d'abord, il démontre que les participants se sont vite familiarisés avec la représentation de leurs propos sous forme de CC. Ensuite, en observant la carte dans son ensemble, les participants peuvent se rendre compte de certains liens à établir qui n'étaient pas présents dans la carte initiale. Il y a donc eu lors de cette étape non seulement un travail de rectification sur certains éléments jugés inadéquats, mais des liens supplémentaires ont pu apparaître et donc compléter davantage la carte initiale avec de l'information supplémentaire.

Suite aux commentaires, remarques et précisions. Nous avons procédé à la rectification de la CC (version initiale) de chaque participant en fonction des éléments apportés. Nous avons ainsi obtenu une carte cognitive individuelle finale.

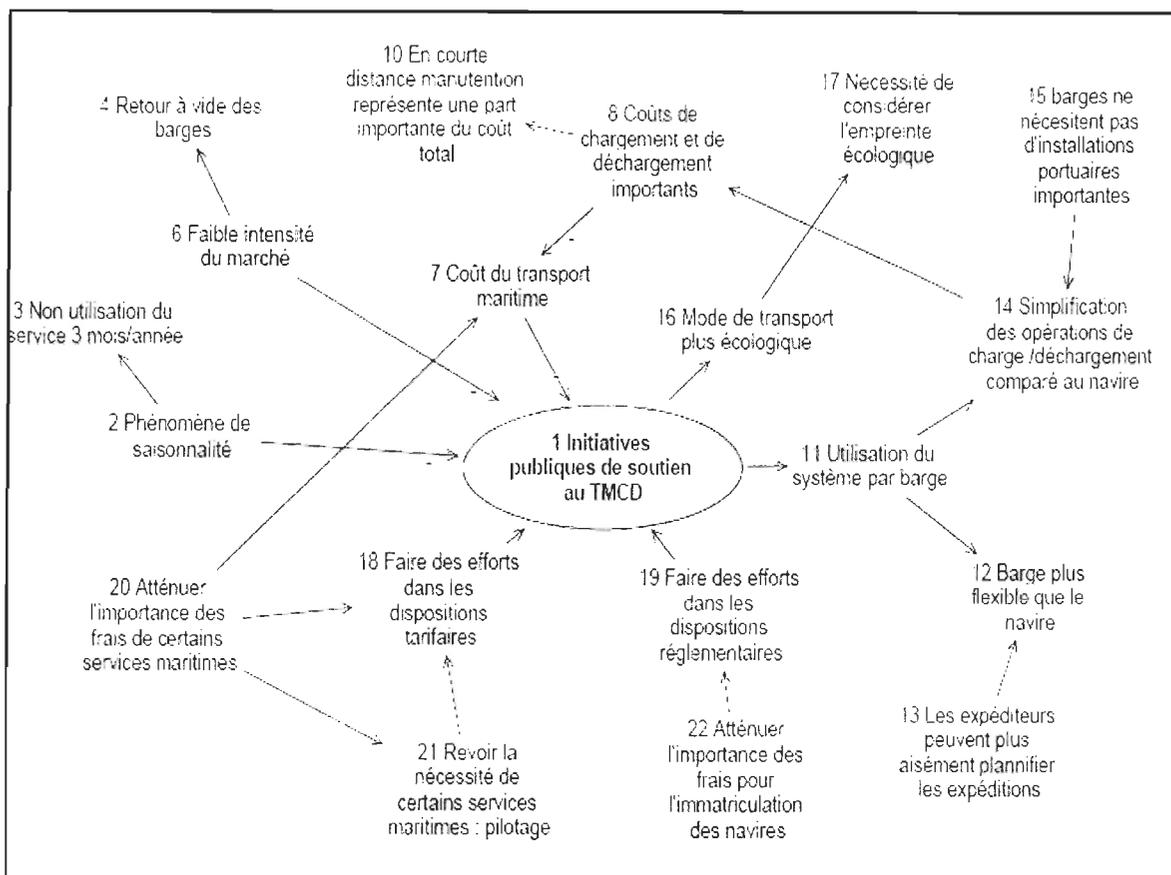


Figure 32 : Exemple de carte cognitive finale

Après que le processus de confirmation ait été satisfait, le chercheur transfère les concepts vers le logiciel DE⁴³. Ce dernier est conçu pour représenter des CC, mais surtout pour permettre une analyse du contenu des cartes.

Les CC de l'ensemble des participants à l'étude font l'objet de l'annexe I.

⁴³ Le logiciel DE a été adopté en raison de sa flexibilité et de son accessibilité, et aussi parce qu'il est largement utilisé (Ackermann, Eden et Cropper, 1992).

Une fois les différentes CC finales obtenues, ces dernières ont fait l'objet d'une analyse en profondeur à l'aide des différentes fonctions du logiciel DE. Tout d'abord, nous avons entrepris une analyse du réseau sémantique afin d'extraire les principales informations recueillies. Ensuite, une analyse de contenu a été réalisée afin de compiler les informations identifiées précédemment dans une sémantique commune. Nous avons poursuivi par une analyse de regroupement afin de détecter d'éventuelles similarités justifiant la mise en place de groupes. Enfin, nous avons finalisé notre série d'analyse par une analyse dite « perceptuelle » afin de dégager une visualisation globale des perceptions.

3.5 ANALYSE PAR « *DECISION EXPLORER* »

À l'aide du logiciel DE, il est possible d'entreprendre une série d'analyse sur les CC individuelles. Ce logiciel permet d'étudier de façon approfondie le réseau sémantique⁴⁴ constitué par les concepts et liens. L'analyse repose fondamentalement sur la structure de la pensée ainsi construite.

Des indicateurs qualitatifs-quantitatifs sont fournis par le logiciel DE. Parmi les principales fonctions d'analyse possibles :

- L'analyse « *Domain* ».
- L'analyse « *Central* ».
- L'analyse de regroupement ou « *Cluster* ».

⁴⁴ Un réseau sémantique est une structure de graphes dont la fonction est l'encodage des connaissances concernant des objets particulier. Les cartes cognitives sont des moyens de représenter des réseaux sémantiques.

Dans la présente étude, l'analyse a porté sur les trois aspects suivants :

- 1- Analyse de domaine (« *Domain* ») et analyse de centralité (« *Central* ») : permettant de mettre en évidence l'importance relative de chaque concept.
- 2- Analyse « *Consequences - Explanations* » : permettant de mettre en évidence les conséquences et les explications privilégiées par les participants.
- 3- Analyse de regroupement (« *Cluster* ») : permettant le regroupement des concepts afin de faire apparaître la formation de grands ensembles.

Avant d'entreprendre les analyses mentionnées ci-dessus, nous nous proposons d'effectuer une « vue d'ensemble » des CC en déterminant :

- le nombre de concepts et de liens ;
- l'existence ou non de boucles rétroactives (« *Loops* ») ;
- le nombre et la typologie des concepts « têtes » et « queues ».

La figure 33 illustre les différentes analyses entreprises dans le cadre de notre étude. Nous procéderons tout d'abord, à une analyse que l'on peut qualifier de globale grâce aux différentes fonctions du logiciel DE. Cette première analyse nous permettra d'avoir une lecture générale des différentes CC. Ensuite, une analyse de contenu (discours) sera menée, suivie d'un processus d'agrégation dont l'objet est de pouvoir établir un langage commun à l'ensemble des cartes permettant de les comparer les unes aux autres. Enfin, une liste de l'ensemble des enjeux et des principales mesures évoquées sera dressée. Cette liste servira de support à d'autres types d'analyse telles que : l'analyse par regroupement et l'analyse dite « perceptuelle ». Ces deux dernières analyses qui n'apparaissent pas sur la figure feront l'objet de sections spécifiques où elles seront rigoureusement détaillées.

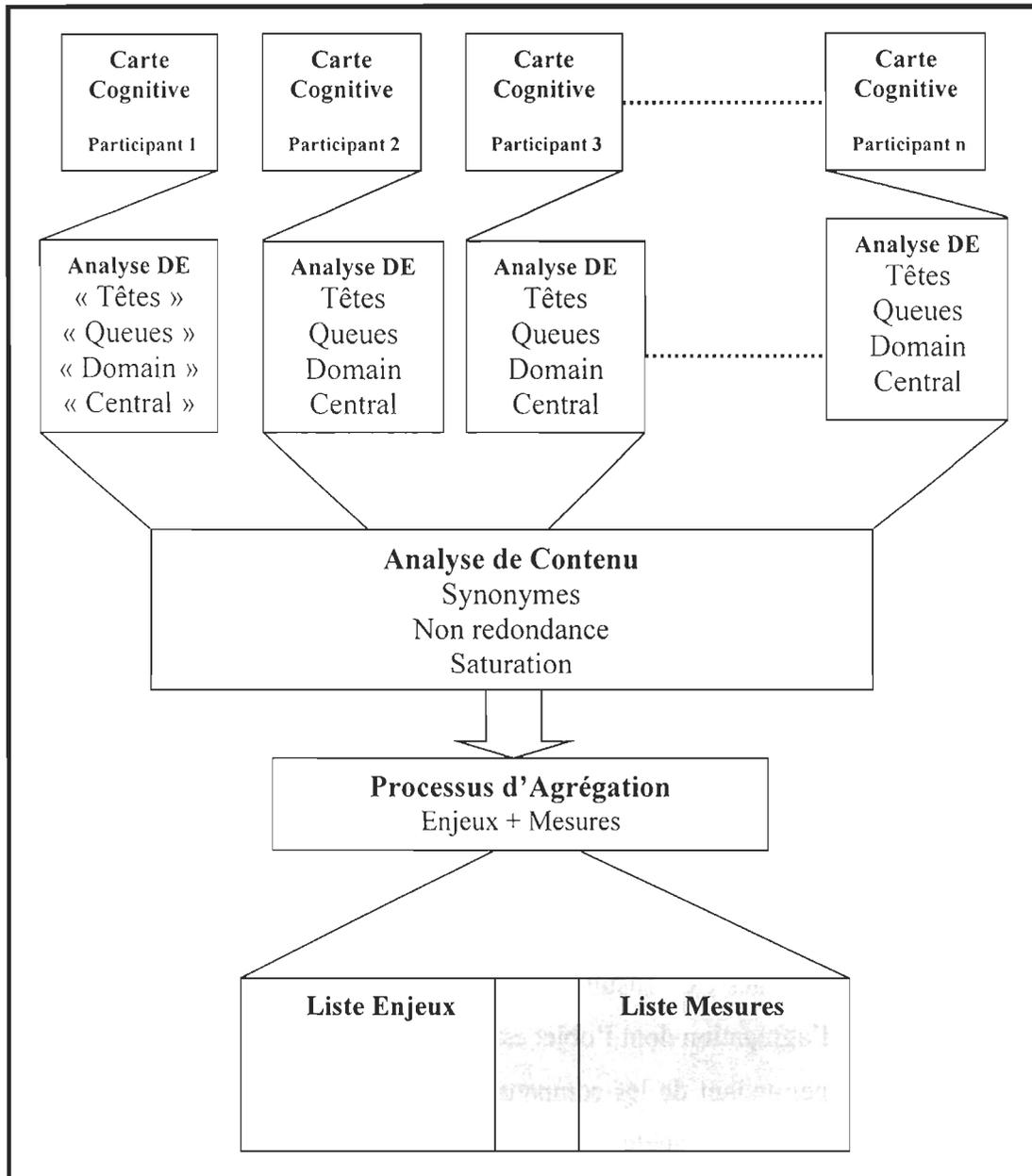


Figure 33: De l'analyse par « Decision Explorer » à l'analyse de contenu

3.5.1 Analyse globale des cartes

Les CC sont des systèmes complexes, elles sont constituées d'un grand nombre de concepts qui ont des interconnexions nombreuses et parfois même des rétroactions. Ces systèmes complexes forment à leur tour des chaînes argumentaires. En examinant la structure de ces chaînes, nous pouvons déterminer comment les participants perçoivent un problème ou une situation donnée.

3.5.1.1 Identification des concepts et des liens

Comme le rappelle Cossette (2008), une CC est généralement considérée comme une représentation graphique constituée de deux éléments :

- Les concepts qui sont soit des variables, soit des construits. Un construit étant une idée accompagnée de celle qui dans l'esprit du participant lui est opposée. Dans le cadre de notre étude, les concepts sont davantage considérés comme des variables⁴⁵.
- Les liens unissant ces concepts qui sont des liens de causalité renvoyant à une relation générale d'explication à conséquence entre deux concepts.

Le tableau 16 regroupe les deux principales fonctions du logiciel DE qui nous permettront de lister l'ensemble des concepts et des liens présents dans chacune des CC.

⁴⁵ La notion de construit nous semble plus appropriée pour identifier davantage des objectifs ou ce qui n'est pas un objectif dans l'esprit d'un participant. Par conséquent, s'inscrivant dans une démarche d'aide à la représentation et non d'aide à la décision, nous suggérons l'utilisation de la notion de concept comme une variable révélatrice des différents enjeux ou mesures selon les cas.

Tableau 16 : Fonctions de DE permettant de lister les concepts et les liens

Carte Cognitive		
Fonctions de Decision Explorer	Concepts	Liens
<p>List : All concepts (L)</p>	<p><u>Fragments de texte :</u> -Ils peuvent décrire des idées, opinions ou avis. -Ils sont précédés d'un numéro attribué par le logiciel.</p>	<p><u>Flèches unidirectionnelles :</u> -Elles peuvent être sortantes ou entrantes à partir d'un concept. -Quel que soit le sens de la flèche, elle exprime toujours une relation de causalité. -Les flèches peuvent être négatives (exprimant une relation causale négative); ou sans signe particulier (exprimant une relation neutre/ positive)</p>
<p>List: All links (LR)</p>		

Source : Tableau réalisé à partir des fonctions de DE.

3.5.1.2 Détermination du nombre de concepts et de liens

Le nombre de concepts (variables) et le nombre de liens (connexions) dans la même CC peuvent être comptés à l'aide du logiciel DE. Le tableau ci-dessous résulte de l'utilisation des fonctions « *All concepts* » et « *All links* » appliquées à chacune des CC :

Tableau 17: Nombre total de concepts et de liens par carte

Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total	Moyenne
Concepts	27	26	23	25	24	29	26	23	25	31	48	39	38	20	20	424	28
Liens	34	37	27	28	34	34	34	28	31	34	57	41	40	21	22	502	33

Source: Tableau réalisé à partir des cartes.

Selon Eden (2004), plus il y a de concepts dans une CC, plus la carte est complexe et donc le problème aussi (Eden, 2004). Cependant, la question du nombre de concepts est relative et elle dépend de l'habilité du chercheur à formuler les bonnes questions et à retranscrire correctement les dires de la personne interrogée. À titre d'exemple, les cartes utilisées dans les études organisationnelles comptent un petit nombre de concepts et de liens généralement de 6 à 20 concepts (Cossette et Audet, 1992). Alors que, les cartes développées pour la structuration de problèmes en recherche opérationnelle produisent davantage de concepts et de liens généralement de 30-120 concepts (Laukkanen, 1989).

Dans notre étude, le nombre de concepts par carte varie entre 20 et 48, nous sommes donc dans une situation intermédiaire. Nous nous démarquons des CC développées dans le cadre d'études organisationnelles qui sont directement orientées vers la prise de décision, et où le nombre limité de concepts aide davantage le chercheur à cibler les solutions potentielles en fonction des objectifs révélés.

La figure 34 ci-dessous fait apparaître le nombre de concepts et de liens dans chaque carte. Ce nombre varie entre 20 et 48 pour la totalité, mais pour une majorité de carte (carte 1 à 10) le nombre de concepts et de liens se situe entre 22 et 38. Dans ce premier groupe de cartes, on observe une régularité entre le nombre de concepts et le nombre de liens. Un second groupe de carte (carte 11 à 13) se démarque du premier par l'importance du nombre de concepts et de liens par carte. Enfin, le troisième groupe (carte 14 et 15) se démarque des deux autres par un nombre peu élevé de concepts et de liens par carte.

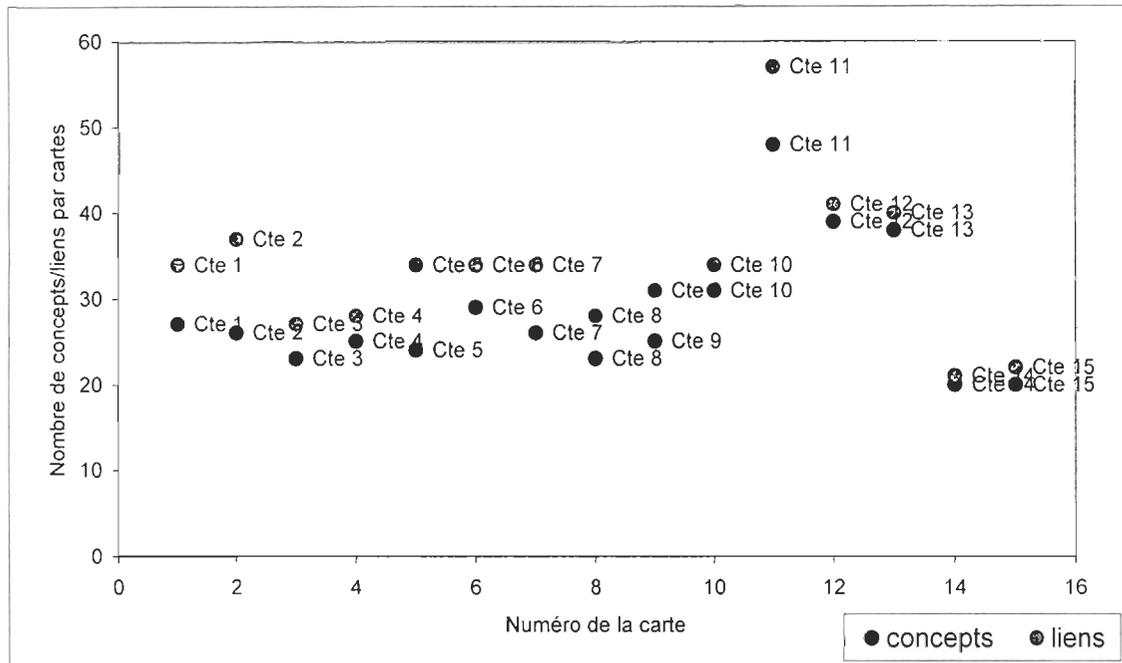


Figure 34 : Nombres de concepts et de liens par carte

Le nombre de concepts et de liens par carte est révélateur de l'étendue du discours des personnes interrogées. Ainsi, plus une carte comporte de concepts et de liens par rapport à une autre carte et plus le discours de la personne paraîtra relativement plus étoffé.

Dans notre étude, l'obtention de la CC fait suite à une entrevue avec des questions ouvertes où le participant est amené à s'exprimer librement et dont le but ultime est d'établir sa représentation du problème. Par conséquent, le nombre relativement élevé de concepts par carte répond bien à l'objectif de notre démarche.

3.5.1.3 Détermination de la densité et du ratio liens-concepts

La densité (D) est un indice de connectivité qui s'attache à montrer la manière dont une carte est connectée ou dispersée. Cet indice mesure le degré d'interconnexion d'une

CC. Pour calculer la densité, le nombre de liens (C) est divisé par le nombre maximum de liens possibles entre (N) concepts⁴⁶ (Ozesmi and Ozesmi, 2004) :

$$D = \frac{C}{N (N - 1)}$$

Densité = C (nombre de liens) / N (nombre de concepts) * N-1 (nombre de concepts- 1)

Carte 1 : Densité = 34 / 27 * (27-1) = 0.048

Carte 2 : Densité = 37 / 26 * (26-1) = 0.057

Carte 3 : Densité = 27 / 23 * (23-1) = 0.053

Si la densité d'une carte est élevée, la personne interrogée voit un grand nombre de relations causales entre les concepts. Les participants peuvent être comparés afin de déterminer quels groupes établissent le plus de relations entre les concepts. Selon Ozesmi et Ozesmi (2004), si certains groupes perçoivent plus de relations causales entre les concepts, ils auront plus d'options disponibles et plus de propositions à apporter. Pour tenir compte des préoccupations concernant le nombre absolu de concepts, une analyse alternative est de déterminer le ratio de liens par rapport aux concepts (Eden, 2004).

Ratio = C (nombre de liens) / N (nombre de concepts)

Carte 1 : Ratio liens/concepts = 34/27 = 1.26

Carte 2 : Ratio liens/concepts = 37/26 = 1.42

Carte 3 : Ratio liens/concepts = 27/23 = 1.17

Selon Eden (2004), des valeurs comprises entre 1.15 et 1.20 semblent correspondre à des valeurs convenables pour des CC développées dans le cadre d'organisation. Ces dernières sont plus ciblées et orientées vers les objectifs, donc davantage structurées.

⁴⁶ Si les concepts peuvent avoir des effets de causalité sur eux-mêmes, alors le nombre maximum de liens devient N*N (Ozesmi and Ozesmi, 2004)

Tableau 18: Densité et ratio liens-concepts

	Carte 1	Carte 2	Carte 3	Carte 4	Carte 5	Carte 6	Carte 7	Carte 8	Carte 9	Carte 10	Carte 11	Carte 12	Carte 13	Carte 14	Carte 15
Densité	0.048	0.057	0.053	0.046	0.061	0.041	0.052	0.055	0.051	0.036	0.025	0.027	0.028	0.055	0.058
Ratio	1.26	1.42	1.17	1.12	1.41	1.17	1.30	1.21	1.24	1.1	1.18	1.05	1.05	1.05	1.1
Boucle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

En regroupant les deux indices et en reprenant les constats établis par les auteurs quant à la signification attribuée à chaque indice, nous pouvons classer les cartes de la manière suivante :

-Densité élevée = grand nombre de relations causales = beaucoup de propositions

Exemple : carte 2/ carte 5/ carte 8/ carte 14/ carte 15

-Densité faible = moins de relations causales = moins de propositions

Exemple : carte 10/ carte 11/ carte 12/ carte 13

-Ratio élevé = faiblement structurées = non principalement orientées vers les objectifs

Exemple : carte 2/ carte 5/ carte 7

-Ratio faible = fortement structurées = orientées davantage vers les objectifs

Exemple : carte 10/ carte 12/ carte 13/ carte 14

Les cartes 12 et 13 se retrouvent avec un nombre limité de propositions tout en étant très structurées. Ce type de carte peut appartenir à des personnes pour lesquels le type de propositions est par avance ciblé et dont le discours est très organisé.

D'autres personnes, moins impliquées, peuvent faire davantage de propositions sans pour autant avoir un discours très organisé. Ceci est illustré par la carte 2 et la carte 5. On peut retrouver dans cette catégorie des personnes de différents mouvements. L'étude des indices témoigne également de la variété de notre échantillon. Les différents participants apportent au travers de leur discours des nuances importantes mais aussi très révélatrices de leurs perceptions du problème.

3.5.1.4 Détermination de l'existence de boucles de rétroaction

Les boucles de rétroactions (« *Loops* ») sont des groupes de concepts qui forment des chemins proches, où le dernier concept d'une chaîne coïncide avec le premier. Elles peuvent être auto-renforcantes, si elles sont connectées par des relations positives ou même un nombre de relations négatives.

L'existence de boucles de rétroaction peut être expliquée lorsque les CC sont construites non pas à partir d'un seul discours, mais à partir de divers discours s'étalant sur une période de temps. Cependant, les CC des décideurs par exemple, qui traitent avec seulement un segment de la société pourrait ne pas contenir de boucles de rétroactions, comme cela a déjà été constaté par Axelrod (1976). En effet, les boucles de rétroactions peuvent être le résultat de complémentarité de points de vues venant se greffés les uns aux autres et se matérialisant au sein d'une CC.

Ainsi, dans le cadre de notre étude aucune boucle n'a été signalée, et ceci bien que l'entrevue ait été libre dans sa plus grande partie. Les participants ont ajusté leur chaîne argumentaire de façon linéaire sans trop de retour sur les concepts énoncés à priori.

La figure 35 illustre les prochaines étapes de notre analyse avec le logiciel DE. En se focalisant davantage sur le positionnement des concepts au sein des CC.

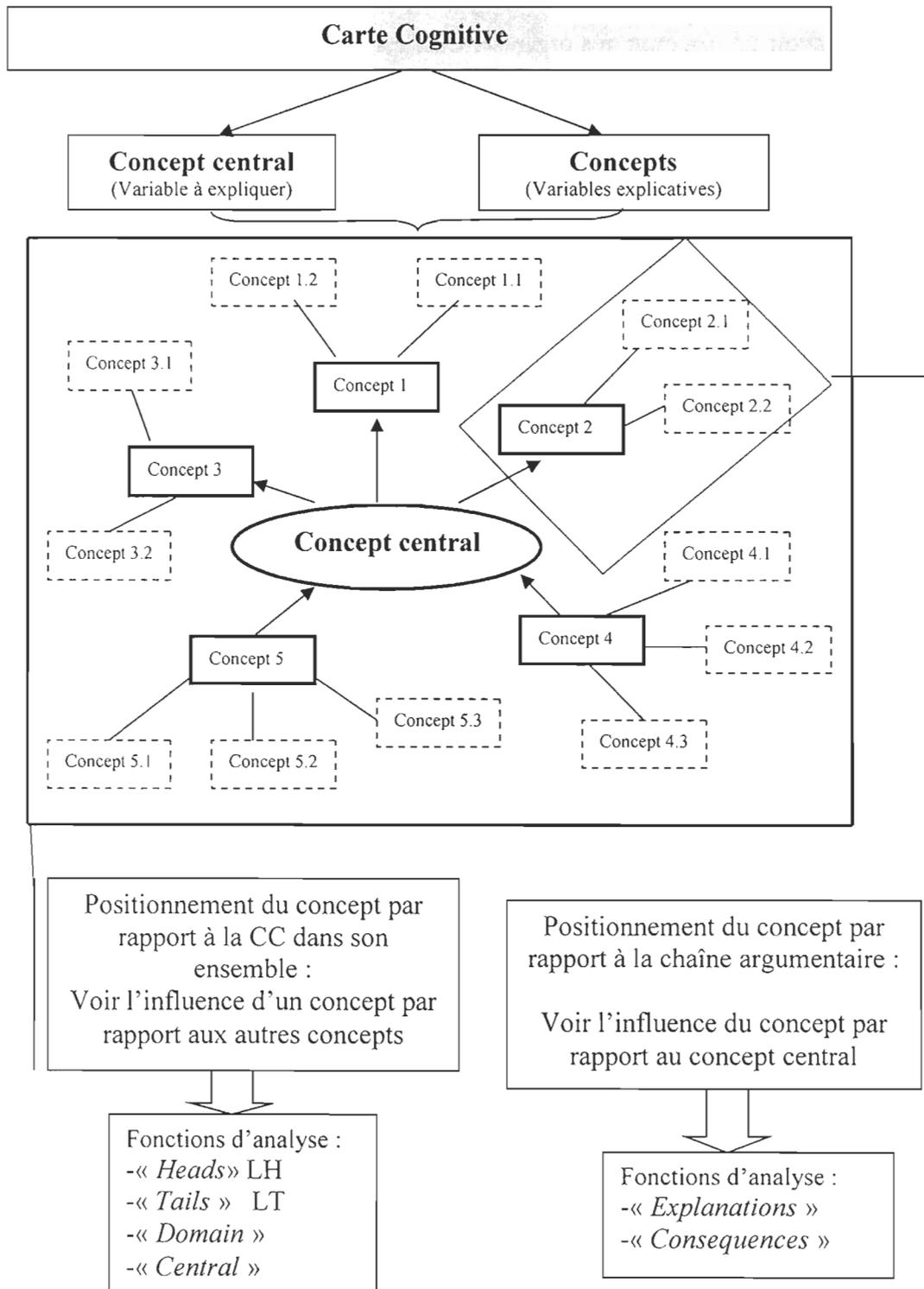


Figure 35: Positionnement de la notion de concept dans la carte cognitive

3.5.2 Explications et conséquences

À partir de l'analyse précédente, il est possible de déterminer les concepts identifiés par le logiciel DE comme étant des « effets finaux » (désirables ou indésirables) et ceux comme étant des « effets déclencheurs » (facteurs pour atteindre ces effets). Par conséquent, certains concepts tendent à être considérés comme des conséquences ou des résultats à atteindre. C'est au sein de ces concepts que l'on retrouve habituellement les objectifs importants que l'on poursuit. D'autres concepts sont fortement considérés comme des explications, c'est-à-dire comme des facteurs exerçant une influence directe sur beaucoup d'autres. C'est au sein de ces concepts que l'on retrouve généralement les moyens permettant d'atteindre les objectifs poursuivis.

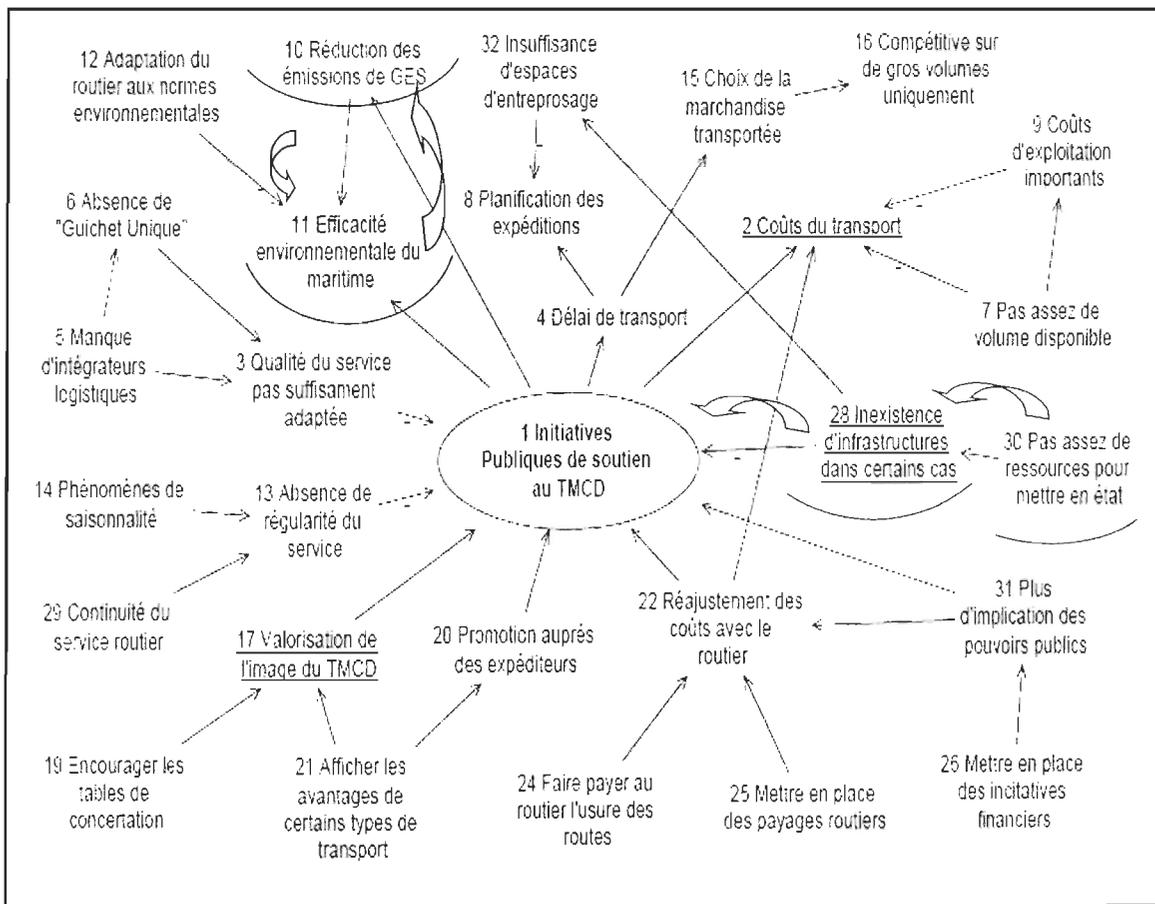


Figure 36 : Exemple de carte cognitive (carte 6)

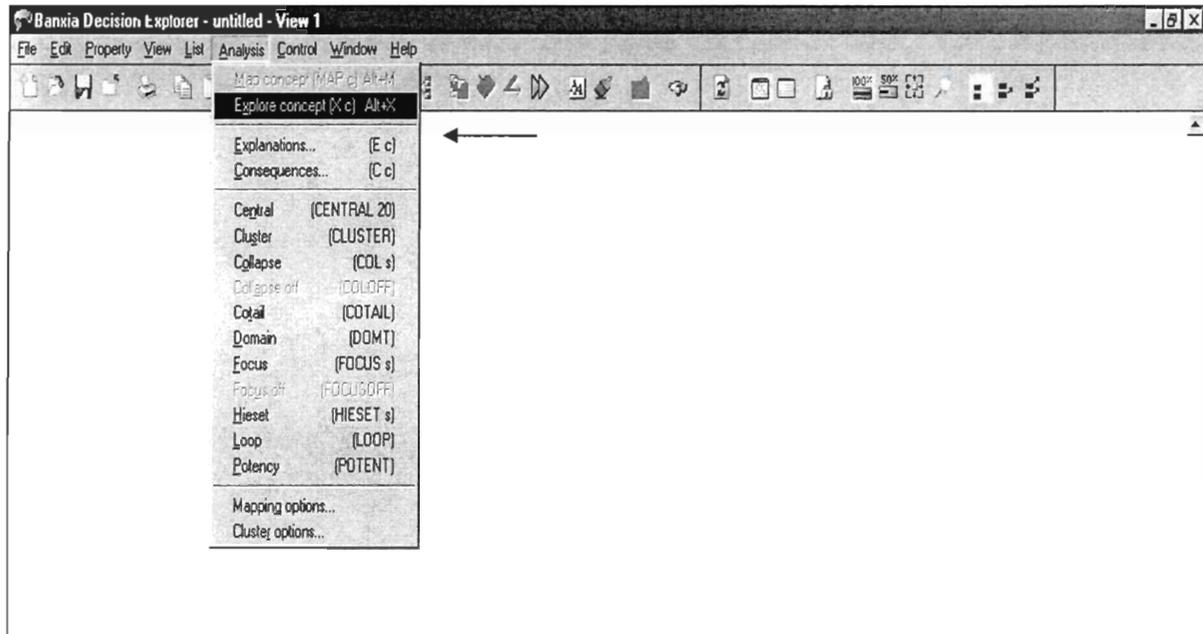
Tel qu'illustré dans la figure 36, les deux types de concepts mentionnés auparavant sont mis en évidence :

- En bleu, les « effets finaux »⁴⁷ ou « effets désirables ». Dans notre exemple, le concept n°10 « *Réduction des émissions de GES* » constitue un effet désirable, c'est-à-dire un objectif que se propose d'atteindre notre concept central, à savoir les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».
- En rouge, les « effets déclencheurs ». Dans notre exemple, le concept n°30 « *Pas assez de ressources pour mettre en état* » constitue une cause première, c'est-à-dire une action pouvant conduire à un résultat (désirable ou indésirable) sur notre concept central.

Le logiciel DE a la capacité d'identifier les chaînes argumentaires dans une CC. Ces chaînes argumentaires sont nommées : « *Routes* ». Il s'agit d'une chaîne ayant un concept de départ (le concept central indiquant l'origine de l'argumentaire) et un ou plusieurs concepts d'arrivée. La chaîne argumentaire est principalement composée d'une succession de concepts agencés selon l'idée développée par le participant.

⁴⁷ « Effets finaux » et « Effets déclencheurs »: ces termes sont extraits de la terminologie utilisée dans le guide d'explication du logiciel DE.

Fonctions « *Explanations-Consequences* » :



3.5.2.1 La fonction « *Explanations* » : le pourquoi du problème

Grâce à la fonction « *Explanations* » de DE, on peut disposer de l'interprétation que le logiciel fait de la carte élaborée, cela nous permet également de s'assurer du sens des liens de causalité qui a été établi entre deux concepts. Lorsque nous appliquons cette fonction à la carte 6, nous obtenons les résultats suivants :

Application de la fonction « *Explanations* » à la carte 6

+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD
 may be explained by
 -3 ... [not] Qualité du service pas suffisamment adaptée

+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD
 may be explained by
 +31 Plus d'implication des pouvoirs publics
 which can be explained by
 +26 Mettre en place des incitatives financiers

+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD
 may be explained by
 -13 ... [not] Absence de régularité du service

+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD
 may be explained by
 -28 ... [not] Inexistence d'infrastructures dans certains cas
 which can be explained by
 -30 ... [not] Pas assez de ressources pour mettre en état

+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD
 may be explained by
 +22 Réajustement des coûts avec le routier

+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD
 may be explained by
 +20 Promotion auprès des expéditeurs
 which can be explained by
 +21 Afficher les avantages de certains types de transport

+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD
 may be explained by
 +17 Valorisation de l'image du TMCD

7 routes

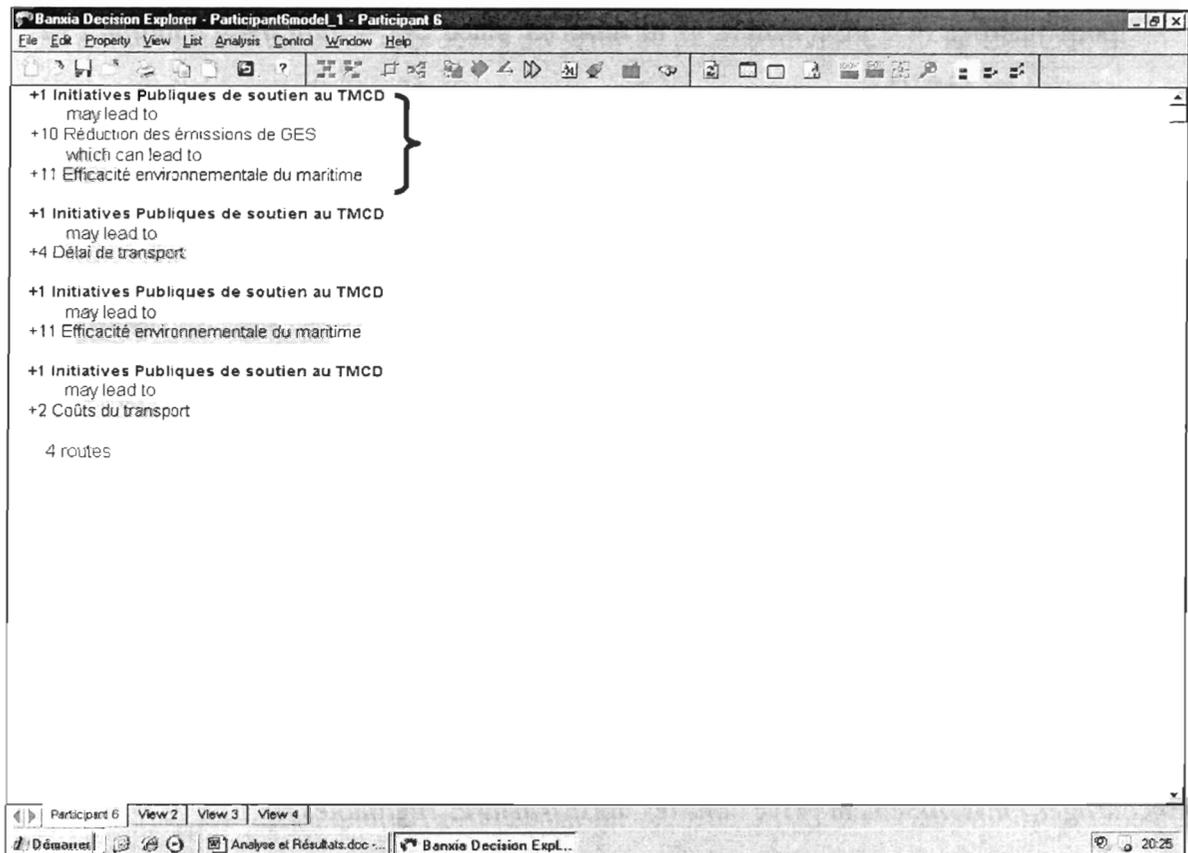
Participant 6 View 2 View 3 View 4
 Démarrer Analyse et Résultats doc... Banxia Decision Expl... 20:04

L'accolade en rouge représente un exemple de chaîne argumentaire développée en direction du concept central. Selon l'interprétation de la carte 6, le concept central « *Initiatives Publiques de soutien au TMCD* » (entendre le manque d'efficacité) peut être expliqué par le concept n°28 « *Inexistence d'infrastructures dans certains cas* » qui peut être à son tour expliqué par le concept n°30 « *Pas assez de ressources pour mettre en état* ». Cet enchaînement de concepts forme une chaîne argumentaire et chaque participant, en fonction du thème abordé peut développer plusieurs chaînes argumentaires dans sa carte.

3.5.2.2 La fonction « *Consequences* » : le pourquoi des politiques de TMCD

Grâce à la fonction « *Consequences* » de DE, on peut disposer de l'interprétation que le logiciel fait de la carte concernant les conséquences des concepts. Lorsque nous appliquons cette fonction à la carte 6, nous obtenons les résultats suivants :

Application de la fonction « *Consequences* » à la carte 6



L'accolade en bleu représente un exemple de chaîne argumentaire développé à partir du concept central. À titre d'exemple, «*Les initiatives publiques de soutien au TMCD* » qui correspondent au concept central peuvent conduire à une «*Réduction des émissions de GES* » concept n°10 (une conséquence du concept central) qui peuvent à leur tour conduire au concept n°11 «*Efficacité environnementale du maritime* ».

3.5.2.3 La structure de la chaîne argumentaire : divergences des représentations

Intéressons-nous maintenant à la structure argumentaire de chaque carte, c'est-à-dire à savoir si les participants ont utilisé les mêmes arguments :

- pour justifier (« *Consequences* ») la mise en place des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* »,
- ou pour expliquer (« *Explanations* ») le manque d'efficacité actuel des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

En se rapportant au tableau 19 (ci-dessous), on peut constater que les arguments développés par certains participants peuvent être totalement différents de ceux développés par d'autres participants pour expliquer un même fait.

À titre d'exemple, le participant 1 explique l'« *Inexistence d'infrastructures dans certains cas* » par le fait qu'il n'y a « *Pas assez de ressources pour mettre en état* » et (donc pas assez d'investissements publics mobilisés). Le participant 9 pense plutôt qu'il faut « *Considérer la limite à la capacité des gouvernements aux financements des infrastructures* » et que la mise à disposition d'infrastructures portuaires passe par « *Encourager l'investissement privé dans les infrastructures régionales* ».

Tableau 19: Exemples d'application des fonctions « Explication » et « Consequence »

	Carte 6	Carte 9
« Explications »	+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD may be explained by -28 ... [not] Inexistence d'infrastructures dans certains cas which can be explained by -30 ... [not] Pas assez de ressources pour mettre en état	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may be explained by +26 Considérer la limite à la capacité des gouvernements aux financements des infrastructures which can be explained by +28 Encourager l'investissement privé dans les infrastructures régionales
	Carte 5	Carte 7
	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may be explained by -2 ... [not] Volume de trafic pas assez fort which can be explained by -15 ... [not] Importance d'avoir des pôles industriels	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may be explained by -5 ... [not] Juste à Temps which can be explained by -3 ... [not] Souvent absence de cargaison de retour
	Carte 1	Carte 2
« Consequences »	+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD may lead to +37 Coût en carburant which can lead to +38 Gain de coûts which can lead to +39 Consommation énergétique	+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD may lead to +6 Consommation énergétique which can lead to +5 Changements Climatiques
	Carte 7	Carte 10
	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may lead to -8 ... [not] Congestion des transports routiers which can lead to +10 Réduction des émissions de GES which can lead to +9 Avantages environnementaux du maritime.	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may lead to +16 Congestion routière which can lead to +17 Diminue la saturation du réseau

Source : Tableau réalisé avec « *Décision Explorer* » à partir de données contenues dans les cartes.

En ce qui concerne la question de l'insuffisance du volume ou d'envergure de marché pour le TMCD, le participant 5 estime que cela doit passer par l'« *Importance d'avoir des pôles industriels* » alors que le participant 7 estime que c'est la question du « *Juste à*

temps » qui empêche d'avoir un volume d'échange important et qu'il y a « *Souvent absence de cargaison de retour* ».

À titre d'exemple, pour illustrer les segments relatifs aux conséquences, c'est-à-dire la manière de justifier certains faits et en particulier lorsqu'il s'agit des mêmes faits, on peut prendre la question de la consommation énergétique. Dans la carte du participant 1, cette question est placée en fin d'argumentaire et elle est consécutive à la question de « *Coût en carburant* ». Pour le participant 1, le coût en carburant explique une meilleure consommation énergétique. Il s'agit d'une chaîne argumentaire tournant autour d'arguments essentiellement économiques : le coût. Dans la carte du participant 2, la question de la consommation énergétique est liée à la question du « *Changements climatiques* ». Le participant 2 estime donc qu'une meilleure consommation énergétique peut conduire à une réduction des risques liés aux « *Changements Climatiques* ». Il s'agit d'une chaîne argumentaire tournant autour d'arguments essentiellement environnementaux.

Un autre exemple notable est celui de la question de la congestion routière. Le participant 7 lie la question de la congestion routière « *Congestion des transports routiers* » à la « *Réduction des émissions de GES* ». Donc, ce dernier lie la question de la diminution de la congestion routière à une amélioration environnementale, à savoir la réduction des émissions de GES. La même question est perçue différemment par le participant 10 qui estime que la congestion routière « *Diminue la saturation du réseau* ». Il s'agit d'une conséquence sociale à la question de la congestion routière.

Les deux argumentaires sont parfaitement défendables. Les participants peuvent expliquer ou justifier une même situation de manière complètement différente et ce, en fonction de leur propre référentiel qui dominera tout au long de leur chaîne argumentaire. Ce référentiel peut être lié à des lignes idéologiques (interventionnistes ou libérales) ou à des postures (positionnements) par rapport à des notions plus vastes comme le DD.

Un autre fait notable concerne la difficulté rencontrée à pouvoir affecter certains enjeux à certaines dimensions du DD. Comme vu précédemment, la question de la « *Consommation énergétique* » peut être perçue comme un enjeu environnemental par certains et économique pour d'autres. De même, la « *Congestion routière* » peut être perçue comme un enjeu environnemental pour certains et comme un enjeu social pour d'autres.

Ainsi, la structure de la chaîne argumentaire est révélatrice des référentiels, c'est-à-dire du socle argumentaire exposé pour exprimer les idées ou opinions sur une question donnée. C'est cette structure que la CC tente de faire émerger.

3.5.2.4 La structure argumentaire : notion d'arguments relatifs

Certains concepts lorsqu'ils se trouvent à l'intérieur d'une chaîne argumentaire peuvent être considérés de manières différentes en fonction des participants. En effet, il apparaît dans plusieurs cartes que le concept de « *Coût de transport maritime* » ou de « *Compétitivité-coût* » peut être perçu de façon totalement différente en fonction des participants. Le tableau 20 (ci-dessous) illustre quelques exemples de ces propos.

Certains participants considèrent le concept ou l'argument du « *Coût de transport maritime* » comme un élément pouvant justifier la mise en place d'initiatives publiques de soutien au TMCD. En effet, ces participants considèrent que le coût de transport maritime est inférieur à celui du transport routier et donc par conséquent peut constituer un argument encourageant l'utilisation du TMCD. Pour ces participants (cartes 3, 6, 8, 11 et 12) le concept ou l'argument « *Coût de transport maritime* » ou « *Compétitivité-coût* » apparaîtra dans les différentes CC comme un concept « *Consequences* » (« *may lead to* ») « *pouvant conduire à...* » une meilleure compétitivité coûts du transport maritime par rapport au routier.

Tableau 20: Notion de concepts ou d'arguments relatifs

	« Explanations »	« Consequences »
Carte 3		+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may lead to +7 Coûts du transport maritime which can lead to +4 Compétitivité du cabotage
Carte 6		+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD may lead to +2 Coûts du transport
Carte 8		+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may lead to +2 Coût du transport maritime
Carte 10	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may be explained by -2 ... [not] Compétitivité coûts	
Carte 11		+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may lead to +16 Compétitivité coût which can lead to +17 Prospérité de l'économie québécoise
Carte 12		+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may lead to +36 La différence de prix avec routier plus ou moins faible
Carte 13	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may be explained by -14 ... [not] Le coût du transport maritime	
Carte 14	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may be explained by -2 ... [not] Coût du transport maritime	
Carte 15	+1 Initiatives publiques de soutien au TMCD may be explained by -7 ... [not] Coût du transport maritime	

Source : Tableau réalisé avec « *Decision Explorer* » à partir des données contenues dans les cartes.

D'autres participants, au contraire, considèrent le concept ou l'argument du « *Coût de transport maritime* » ou de « *Compétitivité-coût* » comme étant un facteur d'explication au manque d'efficacité des initiatives publiques de soutien au TMCD, en particulier face au

transport routier. Pour ces participants (cartes 10, 13, 14 et 15) le concept ou l'argument « *Coût de transport maritime* » ou « *Compétitivité-coût* » (du transport maritime) apparaîtra comme un concept « *Explanations* » (« *may be explained by* ») qui « *pourrait être expliqué par* » un coût de transport maritime pas assez compétitif ou une compétitivité-coût pas assez importante peut justifier la non-utilisation du TMCD.

Ces résultats démontrent la diversité des représentations des participants autour d'un même concept, celui de « *Coût de transport maritime* ». Cela nous permet également d'être très prudent dans les étapes ultérieures quant à l'interprétation et à la représentation des différents concepts émanant des CC, mais aussi dans le souci d'utiliser ces dernières principalement comme des outils d'aide à la représentation. Le lien de causalité utilisé dans les CC se trouve être un excellent outil permettant de démontrer que dans la réalité, les personnes s'accordent rarement sur les causes et les conséquences d'un même phénomène.

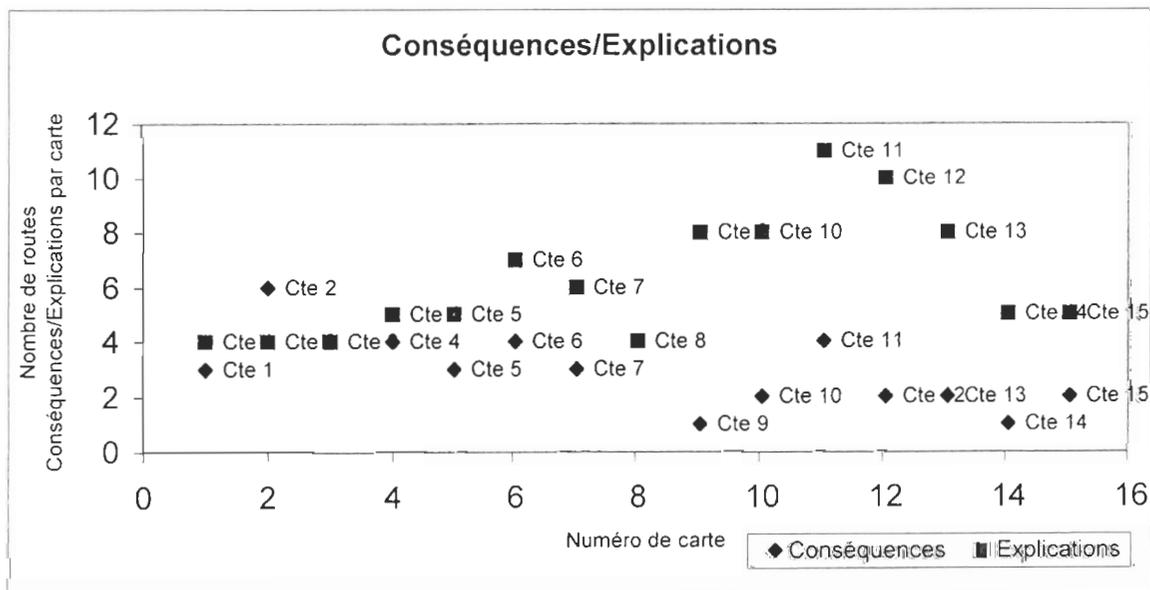


Figure 37: Nombres de « *Conséquences-Explications* » par carte

Il apparaît d'après la figure 37 qu'il est possible de segmenter notre échantillon de participants en deux groupes distincts. Un premier groupe comprendra les participants qui vont apporter davantage d'explications que de conséquences dans leurs cartes, ce groupe inclura les participants de 9 à 13. Dans ce groupe les participants ont apporté plus d'explications que de conséquences concernant le manque d'efficacité des politiques publiques de soutien au TMCD. Un second groupe de participants inclura les participants de 1 à 8 et les participants 14 et 15. Ce groupe énonce presque autant d'explications que de conséquences, c'est le cas pour les participants de 1 à 8, mais un peu moins le cas pour les participants 14 et 15 qui accordent un léger avantage aux explications.

À noter également, qu'en comparaison avec la figure 34 (nombres de concepts et de liens par carte) le groupe de participants qui avait énoncé le plus de concepts (carte 11 à carte 13) est celui également qui énonce le plus d'explications. Autrement dit, les concepts énoncés par ce groupe de participants s'avèrent être pour grande partie des explications apportées quant au manque d'efficacité des initiatives publiques de soutien au TMCD.

3.5.3 Concepts « *Heads* » et concepts « *Tails* »

Il nous semble important, à ce stade de notre analyse, de nous attarder sur le rôle des concepts à l'intérieur même des différentes chaînes argumentaires développées dans chacune des CC. Pour cela, le logiciel DE offre certaines fonctions d'analyse permettant d'identifier le type de concepts au sein d'une carte.

Le tableau 21 donne une description détaillée de ces différentes fonctions et de la manière dont le logiciel va identifier les concepts « *Heads* » et les concepts « *Tails* » au sein des différentes CC.

Tableau 21: Fonctions de DE permettant l'identification du type de concepts

Carte Cognitive		
Fonctions de DE	Concepts	Liens
List : All concepts (L) List: All links (LR)	<u>Fragments de texte :</u> -Ils peuvent décrire des idées, opinions ou avis. -Ils sont souvent précédés d'un numéro de concepts attribué par le logiciel.	<u>Flèches unidirectionnelles :</u> -Elles peuvent être sortantes ou entrantes à partir d'un concept. -Quel que soit le sens de la flèche, cette dernière exprime toujours une relation de causalité. -Les flèches peuvent être négatives (exprimant une relation causale négative); ou sans signe particulier (exprimant une relation neutre/positive)
List : Heads (LH)	Ils peuvent être considérés comme des concepts " <i>Heads</i> ", lorsqu'ils se situent à la fin de la chaîne argumentaire et qu'ils ne possèdent qu'une flèche entrante.	Flèche entrante (quel que soit le signe)
List : Tails (LT)	Ils peuvent être considérés comme des concepts « <i>Tails</i> », lorsqu'ils se situent au début de la chaîne argumentaire et qu'ils ne possèdent qu'une flèche sortante.	Flèche sortante (quel que soit le signe)

Source : Tableau réalisé à partir des fonctions de DE.

3.5.3.1 Les concepts « Têtes » : (effets finaux)

Les concepts « têtes » (« *Heads* ») sont les concepts représentés par des nœuds et qui ont uniquement des flèches entrantes. Ce sont les buts ou objectifs exprimés en termes de finalités ou d'effets, ils peuvent être considérés comme les résultats au « *sommet* », c'est-à-dire à la fin d'une chaîne d'arguments. Le guide d'utilisation du logiciel DE offre de nombreuses autres définitions à ce type de concept, parmi lesquelles : « État final » ou « Conséquence ultime » / « Effet désirable ou indésirable ».

En appliquant cette fonction à la carte 10, nous obtenons les résultats présentés dans la figure 38. Les concepts « têtes » sont illustrés en encadré rouge.

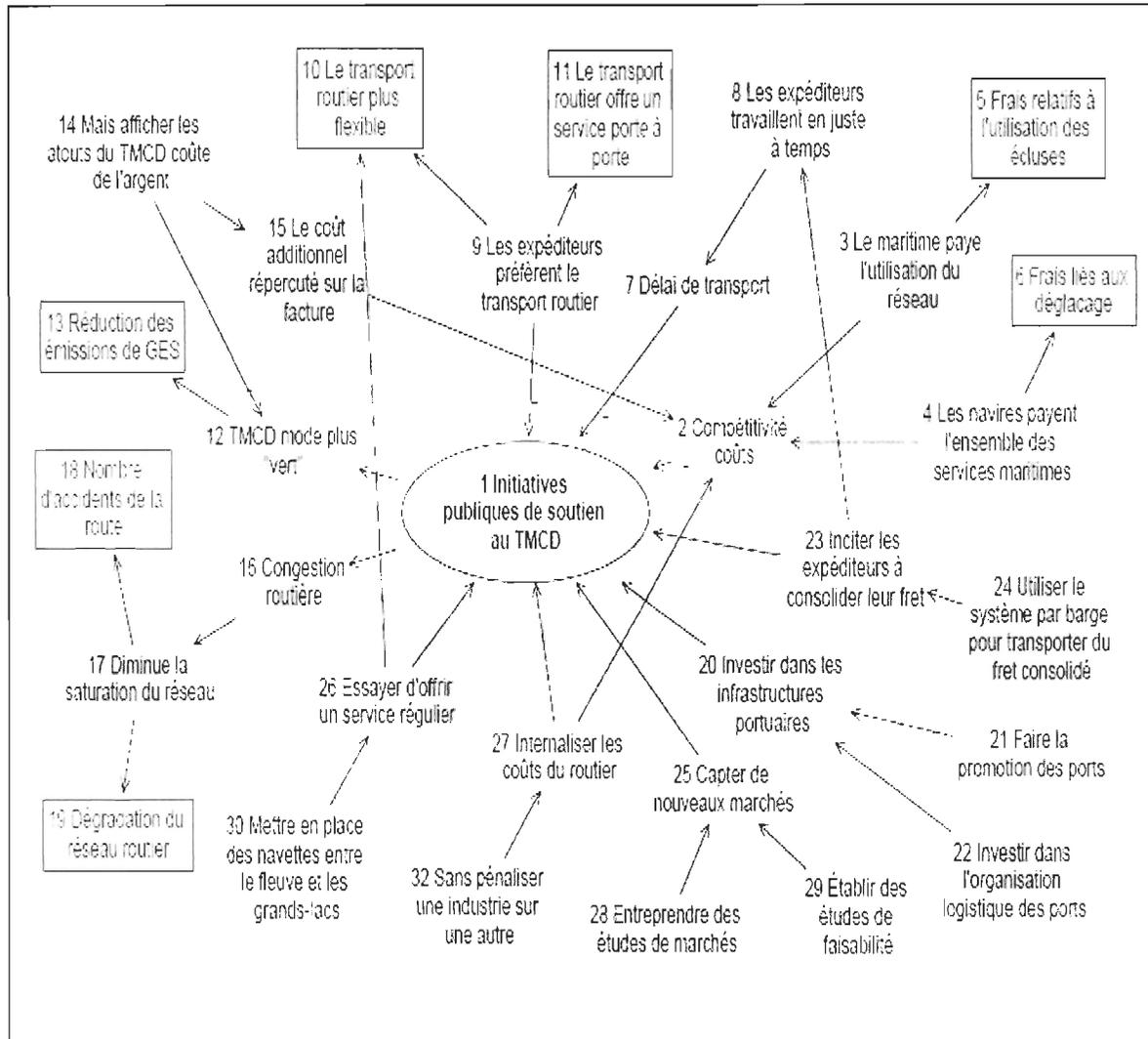


Figure 38 : Exemple de concepts « Heads » (carte 10)

3.5.3.2 Les concepts « Queues » : (effets initiaux)

Les concepts « queues » (« Tails ») sont des concepts représentés par des nœuds et qui ont uniquement des flèches sortantes. Il s'agit des concepts qui décrivent les causes de la situation actuelle ou bien les moyens à adopter pour la solutionner. Ce sont les points de

départ, au début de la chaîne d'arguments avec des flèches sortantes uniquement. Le guide d'utilisation du logiciel DE offre de nombreuses autres définitions à ce type de concept, parmi lesquelles : « Facteur déclenchant » ou « État initial » / « Actions potentielles pouvant conduire à des résultats désirables ou indésirables ».

En appliquant cette fonction à la carte 10, nous obtenons les résultats présentés dans la figure 39. Les concepts « queues » sont illustrés en encadré bleu.

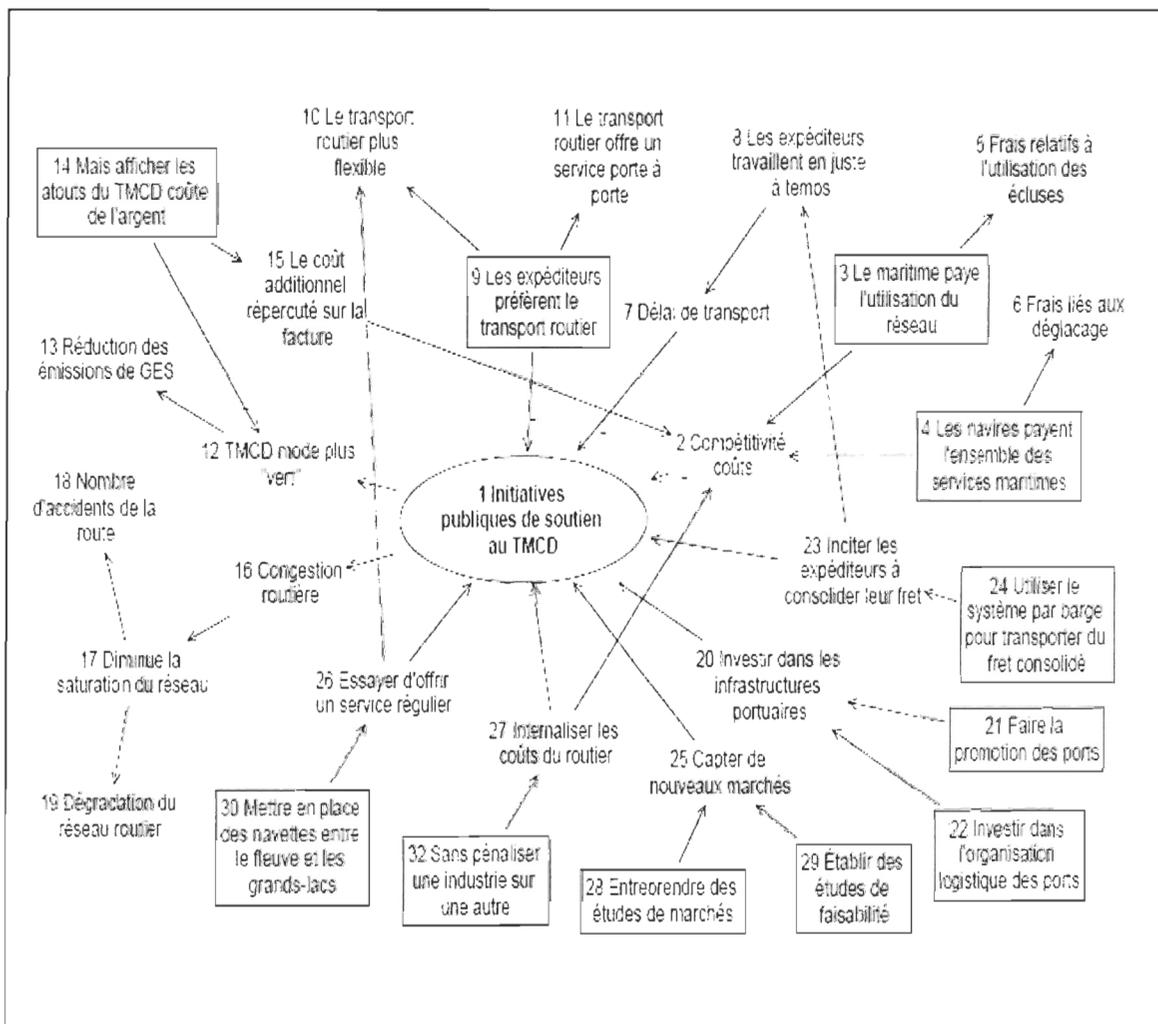


Figure 39 : Exemple de concepts « Tails » (carte 10)

Pour chacune des CC, nous avons demandé au logiciel DE d'identifier les deux types de concepts précédemment énoncés (« *Heads* » et « *Tails* »). L'ensemble des résultats obtenus est présenté dans le tableau en annexe II.

3.5.4 Analyse de domaine et de centralité

Un autre type d'analyse fort intéressant est celui de la centralité et du domaine. Les deux fonctions « *Domain* » et « *Central* » du logiciel DE permettent de déterminer le rôle des concepts, non pas à l'intérieur même des chaînes argumentaires mais à l'échelle d'une carte tout entière.

Le tableau 22 donne une description détaillée de ces différentes fonctions et de la manière dont le logiciel va identifier les concepts « *Domain* » et les concepts « *Central* » au sein des différentes CC.

Tableau 22: Fonctions de DE permettant l'analyse des concepts

Carte Cognitive		
Fonctions de DE	Concepts	Liens
« <i>Domain</i> »	Cette fonction donne une indication sur le caractère clef d'un concept dans une carte, à partir du nombre de liens directs qu'il regroupe.	Elle prend uniquement en compte les liens (flèches) entrants et sortants du concept. (Dans notre étude, nous avons considéré un nombre ≥ 3 liens à partir du concept)
« <i>Central</i> »	Cette fonction donne une indication sur l'influence d'un concept sur l'ensemble d'une carte. -C'est une analyse complémentaire à l'analyse de « <i>Domain</i> »	Elle prend en compte les liens directs entrants et sortants, mais aussi les liens indirects. (Dans notre étude, nous avons demandé au logiciel de lister les 11 concepts les plus centraux, incluant le concept principal)

Source : Tableau réalisé à partir des fonctions de DE.

3.5.4.1 Analyse de domaine : concepts majeurs

L'analyse de domaine (« *Domain* ») mesure l'importance des concepts en évaluant leur puissance (« *Potency* »), c'est-à-dire le nombre direct de liens (entrants et sortants). Elle calcule le nombre total de flèches entrantes et sortantes de chaque nœud en relation avec son domaine immédiat, et elle indique la richesse de la signification de chaque concept particulier. En outre, elle est souvent utilisée comme une méthode d'isolement des concepts « de base » ou majeurs (Ackermann *et al*, 1992).

Nous avons choisi les concepts ayant trois liens et plus pour des raisons de lisibilité. Nous constatons que les enjeux majeurs énoncés par les participants en début d'entrevue apparaissent pour l'ensemble des participants, lorsque cette fonction est appliquée. Autres aspects, les participants peuvent évoquer des questions qui leur semblent majeures en première instance, mais éclipser ces questions au fil de la discussion par d'autres avec lesquelles ils sont plus à l'aise.

Pour l'ensemble des participants (hormis un ou deux éléments), les enjeux majeurs énoncés en début d'entrevue apparaissent dans l'analyse de « *Domain* » en tant que concepts de base. Autrement dit, les concepts de base apparus grâce à l'analyse de « *Domain* » restent fidèles avec les enjeux majeurs évoqués en début d'entrevue.

La figure 40 présente les résultats obtenus en appliquant la fonction « *Domain* » du logiciel DE à la carte n°8. Ces résultats sont illustrés en orange sur la carte. Ainsi, le logiciel nous indique que les concepts considérés comme des concepts majeurs ou de base pour le participant 8 sont :

- Le concept n°2 « *Coût du transport maritime* ».
- Le concept n°5 « *Absence de rentabilité sur certains services maritimes* ».
- Le concept n°12 « *Désengorgement du réseau terrestre* »
- Le concept n°17 « *Internaliser les coûts sociaux et environnementaux* ».
- Le concept n°18 « *Établir une meilleure connexion avec les expéditeurs* ».

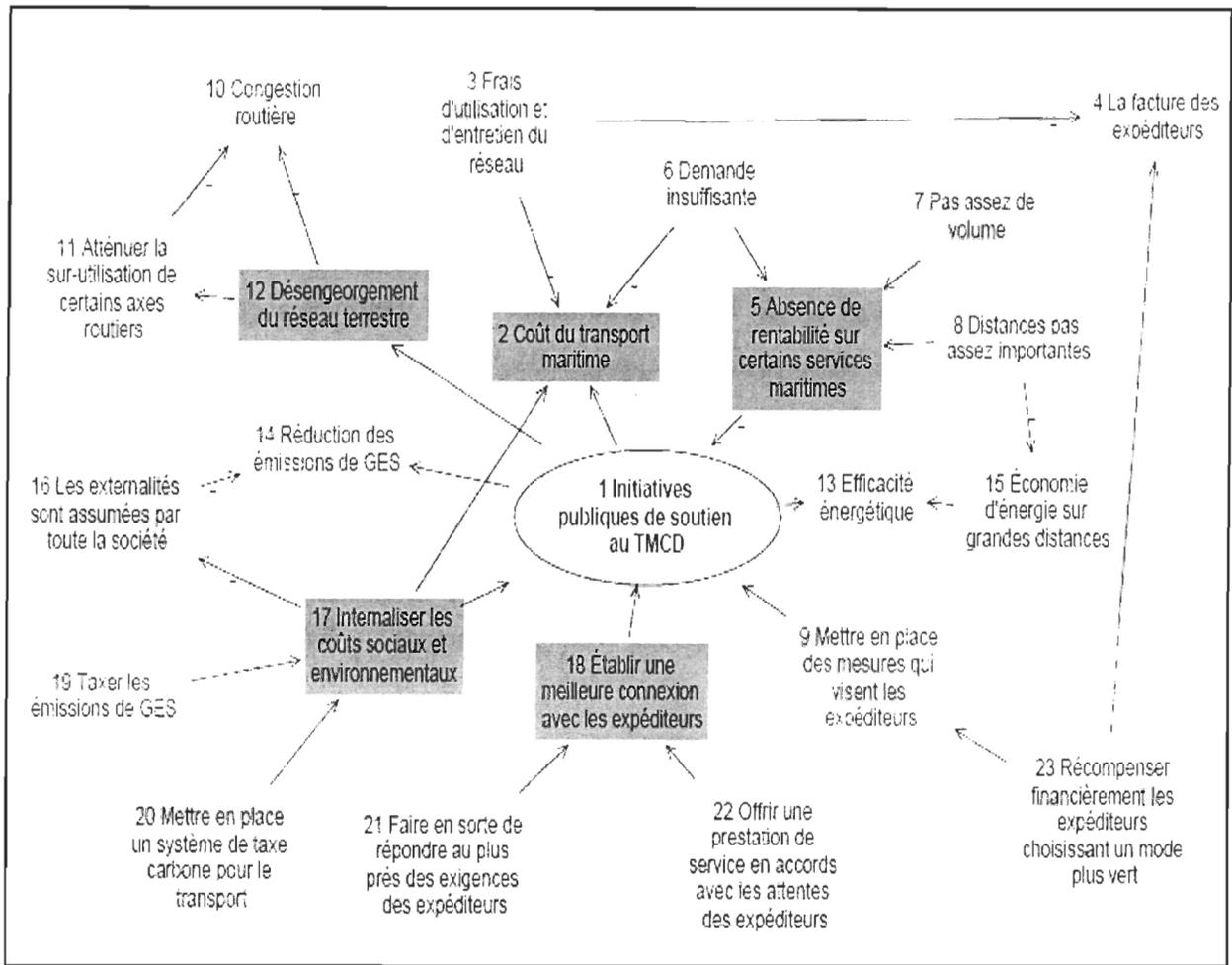


Figure 40 : Exemple d'analyse « Domain » (carte 8)

3.5.4.2 Analyse de centralité : concepts centraux

En cartographie cognitive, le plus souvent un concept est considéré comme particulièrement central lorsqu'il est relié à plusieurs autres, directement ou indirectement (Ackermann *et al*, 1992). Ainsi, la centralité mesure l'importance en considérant à la fois les liens directs et indirects. Le logiciel DE permet de calculer un score de centralité pour chaque concept (1 point pour chaque lien direct, 0.5 pour chaque lien de deuxième niveau, 0.33 pour le troisième, etc.). Il permet ainsi de pondérer facilement les liens de causalité.

Cette méthode permet de calculer le score de centralité de chacun des concepts de la carte (Cossette, 2003).

En considérant à la fois les liens directs et indirects, la centralité fournit des informations concernant les relations qui ne sont pas nécessairement consciemment connu par le participant (Bougon *et al*, 1977; Ackermann *et al*, 1992). La contribution d'un concept à l'échelle d'une carte peut être appréhendée par le calcul de sa centralité. Cette dernière montre comment le concept est connecté aux autres concepts et quelle est la force cumulative de ces connections.

Nous avons fait le choix de retenir uniquement les 10 premiers concepts centraux mentionnés par le logiciel DE, en plus du concept principal : « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

La figure 41 présente les résultats obtenus en appliquant la fonction « *Central* » à la carte n°8. Ces résultats sont illustrés en gris sur la carte. Ainsi, le logiciel nous indique que les concepts considérés comme des concepts centraux le participant 8 sont :

- Le concept n°2 « *Coût du transport maritime* ».
- Le concept n°3 « *Frais d'utilisation et d'entretien du réseau* ».
- Le concept n°5 « *Absence de rentabilité sur certains services maritimes* ».
- Le concept n°6 « *Demande insuffisante* ».
- Le concept n°12 « *Désengorgement du réseau terrestre* »
- Le concept n° 13 « *Efficacité énergétique* ».
- Le concept n° 14 « *Réduction des émissions de GES* ».
- Le concept n°17 « *Internaliser les coûts sociaux et environnementaux* ».
- Le concept n°18 « *Établir une meilleure connexion avec les expéditeurs* ».

Notons une certaine ressemblance entre l'analyse de domaine et l'analyse de centralité. Un certain nombre de concepts communs aux deux analyses se dégagent. Dans notre exemple, il s'agit des concepts soulignés : concept 2, 5, 12, 17 et 18. Il n'est pas surprenant de retrouver de telles similitudes. En effet, certains concepts identifiés comme majeurs ont une forte probabilité d'alimenter les chaînes argumentaires du participant. Et donc de devenir des concepts centraux à l'échelle de la CC du participant.

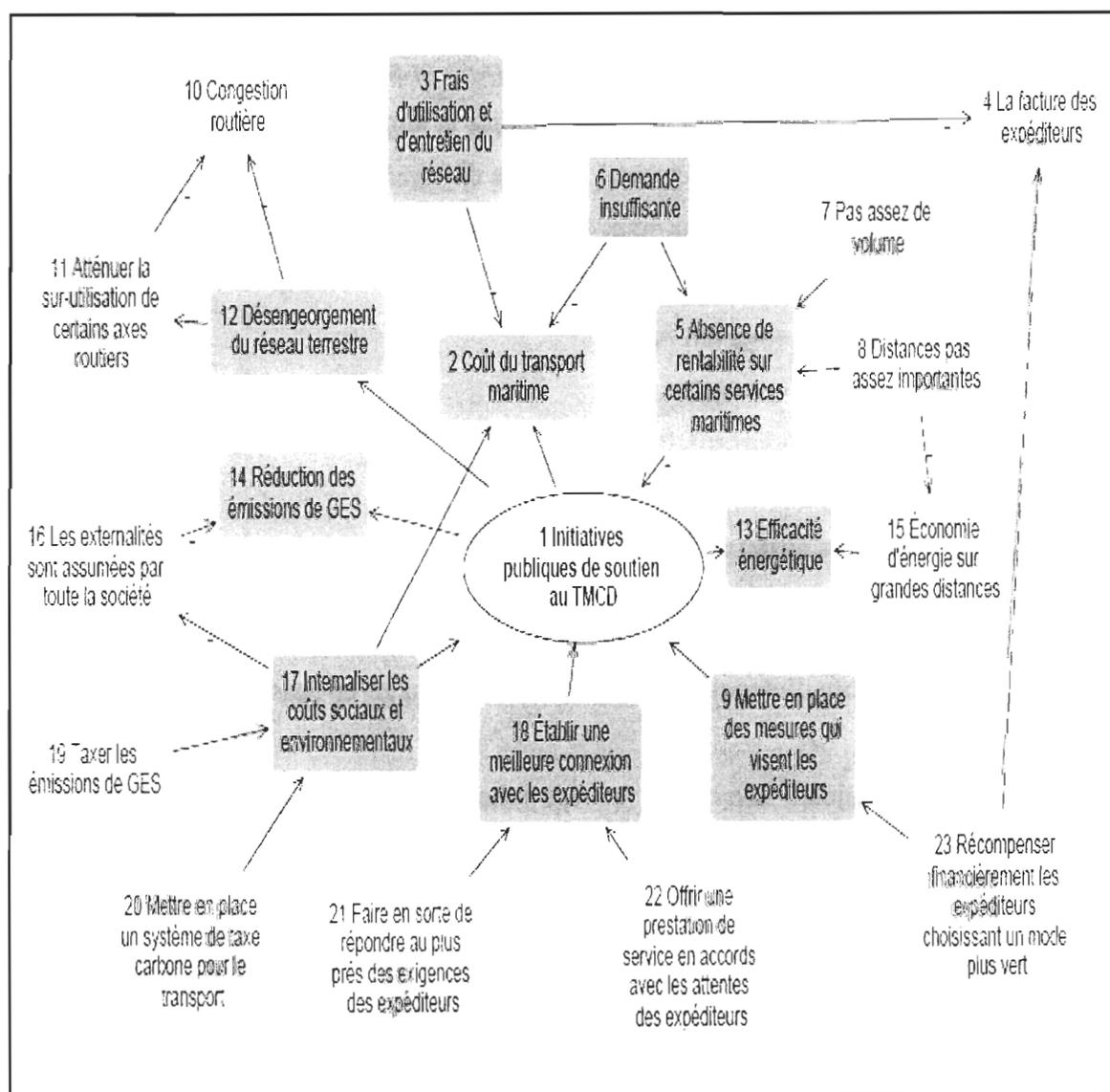


Figure 41 : Exemple d'analyse « Central » (carte 8)

Pour chacune des CC, nous avons appliqué les deux fonctions du logiciel DE précédemment énoncées, à savoir : la fonction « *Domain* » et la fonction « *Central* ».

L'ensemble des résultats obtenus est présenté dans le tableau en annexe III.

3.6 ANALYSE DE CONTENU

Dans notre étude, l'analyse de contenu (discours) a pris appui sur l'analyse des CC individuelles effectuée avec « DE », et ce afin d'étudier la similitude des cartes entre elles sur la base de la sémantique utilisée et ainsi pouvoir dégager de grands ensembles. Pour cela, notre attention s'est concentrée sur deux éléments d'analyse en particulier, à savoir :

- l'analyse des concepts « enjeux »,
- l'analyse des concepts « mesures ».

3.6.1 Caractérisation des enjeux et des mesures

Le passage de la notion de concept présente dans les CC, à celles d'enjeu et de mesure passe par un certain nombre d'étapes exposées dans le tableau 23 ci-dessous.

En ce qui concerne les enjeux, afin qu'un concept puisse être considéré comme « enjeu » il doit répondre à certaines caractéristiques au sein de la CC :

- Tout d'abord, les concepts doivent émaner des deux premières séries de questions posées durant l'entrevue. Ces questions avaient pour but de révéler les principaux enjeux et les enjeux secondaires selon le participant.

- Ensuite, ces concepts doivent avoir une influence directe ou indirecte sur le concept central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* », mais également pouvoir être influencés directement ou indirectement par ce dernier.
- De plus, les concepts peuvent avoir été identifiés comme des concepts ou effets finaux, c'est-à-dire comme des effets désirables (ou indésirables) au concept central.
- Enfin, les concepts doivent nécessairement avoir été identifiés soit comme concepts clefs (« *Domain* »), soit comme concepts centraux (« *Central* »), soit comme les deux.

Tableau 23: Caractérisation des enjeux et des mesures

	Concepts	
	Enjeux	Mesures
Caractéristique dans la carte	-Correspondent aux concepts émanant des deux premières séries de questions sur les enjeux.	-Correspondent aux concepts émanant de la dernière série de questions sur les mesures.
Type d'influence sur le concept central	-Pouvant être influencé par le concept central directement ou indirectement. -Mais pouvant aussi avoir une influence directe ou indirecte sur le concept central.	Ayant uniquement une influence directe ou indirecte sur le concept central.
Fonction «Heads »	Avoir été identifié comme un concept de fin d'argumentaire/vers des effets désirables ou indésirables.	
Fonction «Tails »		Avoir été identifié comme un concept de début d'argumentaire/vers des actions potentielles
Analyse « Domain »	Pouvant apparaître dans l'analyse de domaine	Pouvant apparaître dans l'analyse de domaine
Analyse « Central »	Pouvant apparaître dans l'analyse de centralité	Pouvant apparaître dans l'analyse de centralité
	Ensemble identifié comme les enjeux intégrant l'analyse de contenu	Ensemble identifié comme les mesures intégrant l'analyse de contenu

Source: Tableau réalisé à partir des fonctions de DE.

En ce qui concerne les mesures, un concept sera considéré comme « mesure » lorsque :

- Tout d'abord, les concepts émanent de la dernière série de questions posées durant l'entrevue relative aux mesures à entreprendre selon le participant.
- Ensuite, ces concepts ont uniquement une influence directe ou indirecte sur le concept central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».
- De plus, les concepts peuvent avoir été identifiés comme des concepts ou effets initiaux, c'est-à-dire comme actions potentielles.
- Enfin, les concepts ont nécessairement été identifiés soient comme concepts clefs, soient comme concepts centraux, soient les deux.

La figure 42 illustre d'une part, le processus expliquant le passage de notion de concept à celles d'enjeu et de mesure, comme détaillé dans le tableau 23. D'autre part, les processus d'analyse ultérieurs devant conduire à une liste finale d'enjeux et de mesures. Cette liste servant à son tour de support aux différentes analyses comparatives entreprises dans le cadre de notre étude.

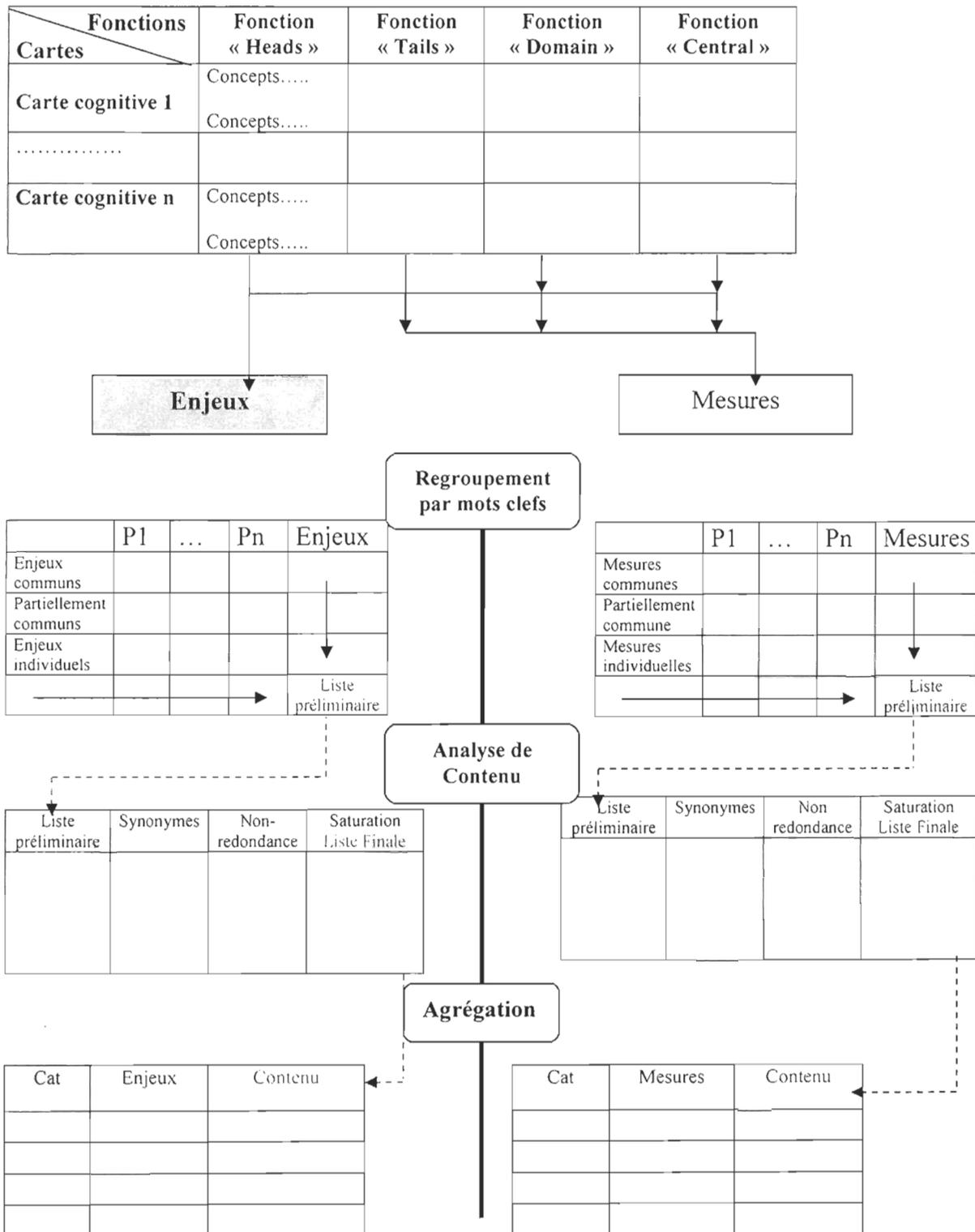


Figure 42: Processus d'analyse menant aux listes finales d'enjeux et de mesures

3.6.2 Analyse des enjeux des cartes cognitives

Les concepts regroupant les caractéristiques nécessaires dans les CC pour être considérés comme des enjeux vont être analysés dans les sous-sections qui suivent.

3.6.2.1 Définition de la notion d'enjeu

Nous nommerons « Enjeu » un ensemble de concepts (fragments de texte):

- Ayant été identifiés comme concepts pouvant potentiellement être des enjeux du fait des caractéristiques qu'ils regroupent au sein de la CC.
- Ayant été identifiés comme des enjeux et tournant autour d'une même thématique, d'un même objectif ou d'une même préoccupation.

Lorsque l'enjeu est trop vaste, il sera possible de diviser ce dernier en sous-enjeux jusqu'à pouvoir obtenir une vision claire de l'enjeu en question et de ses contenants.

3.6.2.2 Analyse des enjeux par mots clefs : liste préliminaire

Nous avons retenu comme enjeux l'ensemble des concepts ayant été identifiés par DE comme : concepts majeurs, concepts centraux et concepts avec effet finaux. Ces derniers ont été regroupés grâce à leur sémantique, lorsqu'ils exprimaient un même enjeu. La méthode suivie dans le cadre de l'analyse de contenu est présentée dans la figure 43.

1-Analyse des enjeux par mots clefs :

	Participant 1	Participant 2	Participant 3	Enjeux
Enjeux communs				
Enjeux partiellement communs				
Enjeux individuels	Ensemble identifié comme les enjeux intégrant l'analyse de contenu			
Total				Liste préliminaire des enjeux

2-Analyse de contenu de la liste préliminaire des enjeux :

Liste Préliminaire des Enjeux	Synonymes	Non-Redondance	Saturation Liste finale des enjeux

Figure 43: Analyse de contenu pour les « Enjeux »

Chaque CC a été comparée à toutes les autres selon :

- Les enjeux en communs (utilisation des mêmes termes).
- Les enjeux partiellement en communs (utilisation de termes proches).
- Les enjeux individuels (utilisation de termes propres à une seule carte).

Rappelons que l'utilisation de la cartographie cognitive dans de notre étude sert d'outil d'aide à la représentation. Par conséquent, nous jugeons que cette étape doit permettre de colliger le plus grand nombre d'informations sans établir un tri ou une sélection au préalable. Elle doit être la plus exhaustive possible.

L'application de notre méthode de regroupement par mots clefs des enjeux aux différentes cartes fait l'objet de l'annexe IV.

3.6.2.3 Regroupement par ensembles et sous-ensembles : liste finale

Il s'est dégagé de notre analyse un certain nombre d'enjeux que nous jugeons pouvoir appartenir à un ensemble plus large. Le choix du nom de l'ensemble résulte du chercheur, mais il est toujours déterminé sur la base des nombreux termes qui le composent.

Les ensembles sont des groupes d'enjeux reliés à un enjeu global ou un thème spécifique. En examinant les concepts présentés dans les cartes, un certain nombre d'ensembles d'enjeux peuvent être dégagés. Il est important d'expliquer minutieusement les différentes étapes permettant de constituer ces ensembles.

À partir de la liste préliminaire des enjeux, nous procédons à une analyse de contenu par regroupement en fonction de trois éléments, à savoir :

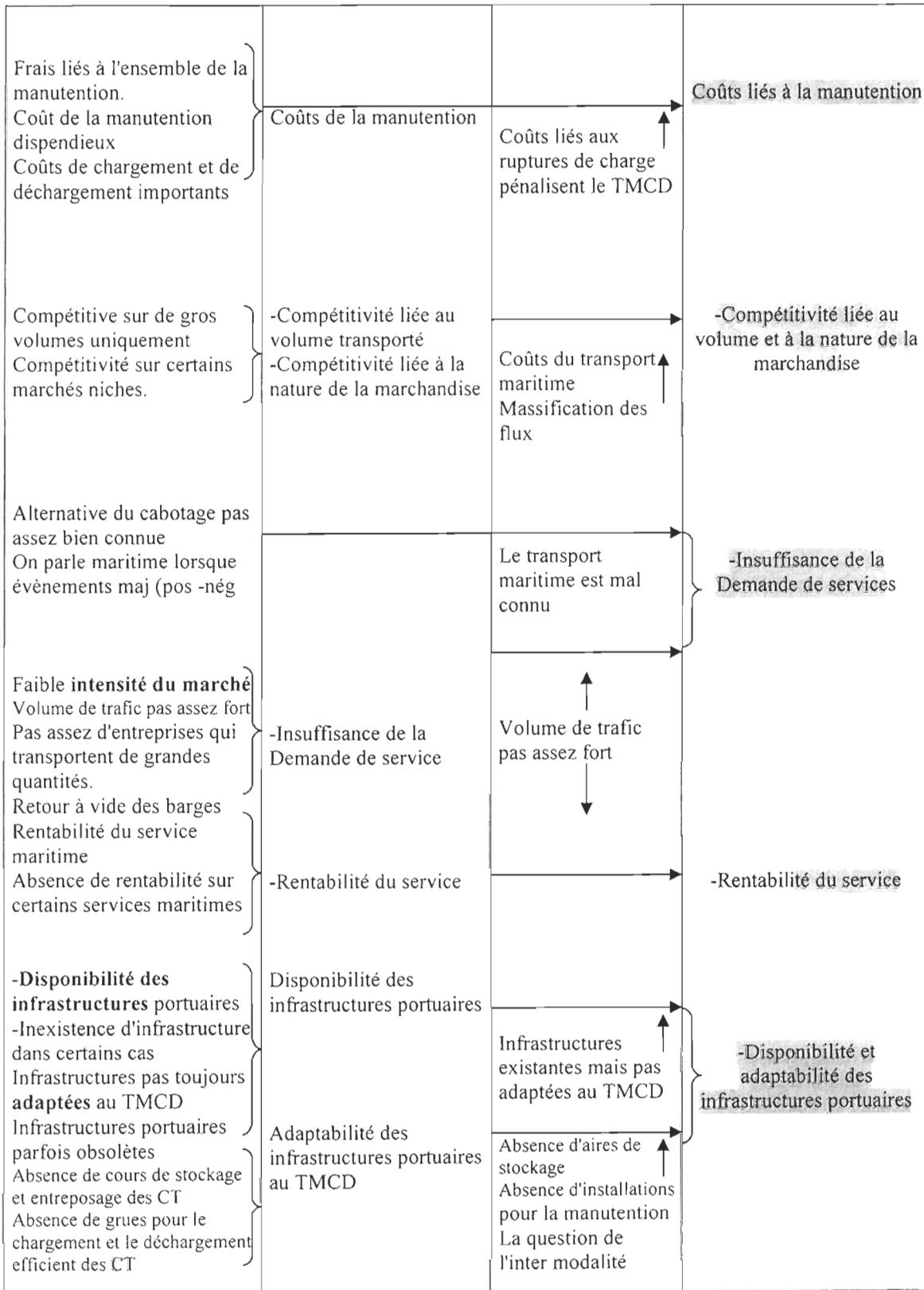
- Regroupement par synonymes.
- Regroupement par non-redondance.
- Regroupement par saturation.

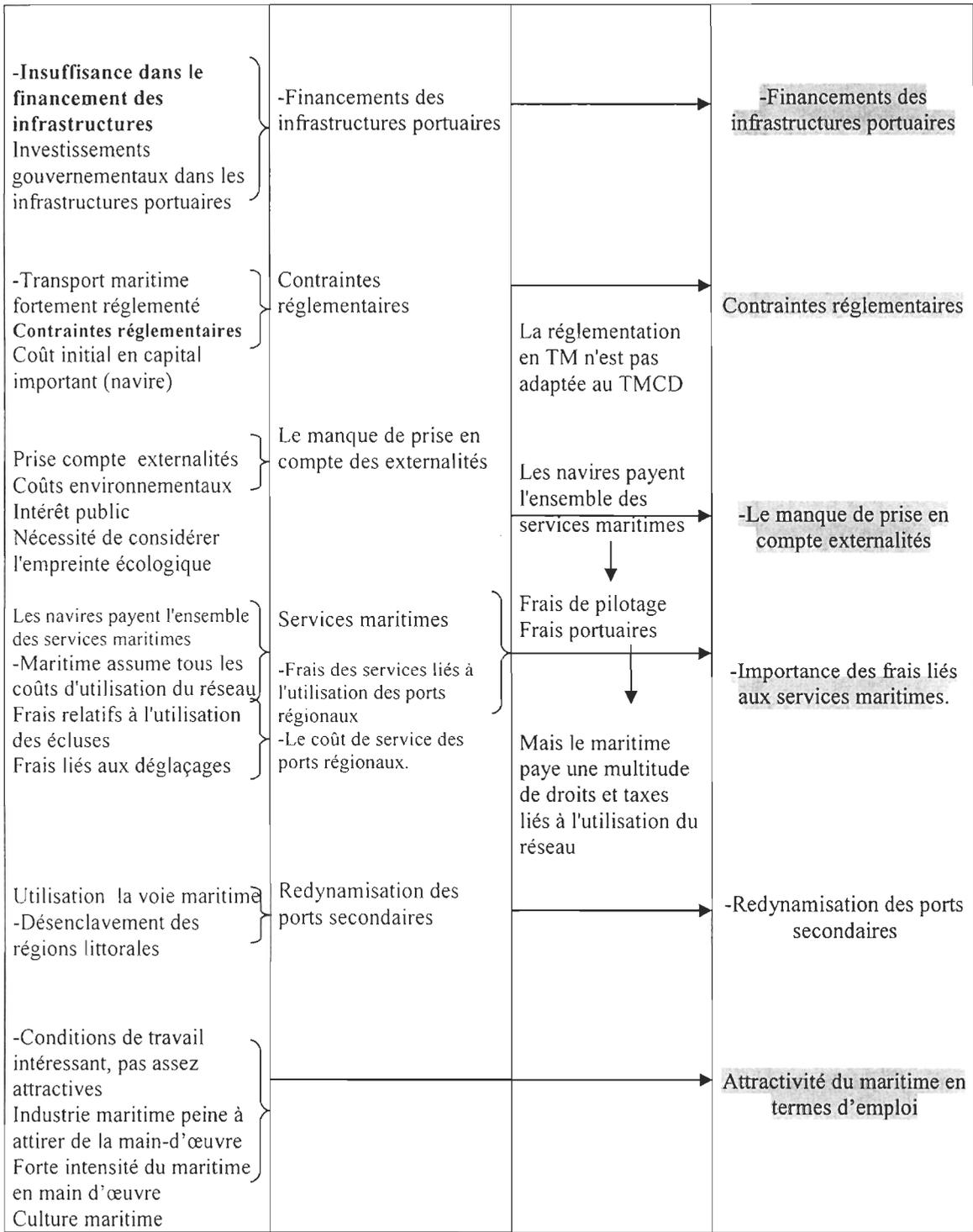
L'ensemble de ces regroupements permet d'obtenir une liste finale de l'ensemble des enjeux évoqués dans toutes les CC. Le but de cette liste est de regrouper ces enjeux en grandes catégories afin de pouvoir faciliter la comparaison entre les différentes CC.

Tableau 24: Analyse de contenu de la liste préliminaire des enjeux

Liste Préliminaire des Enjeux	Synonymes	Non-Redondance	Saturation Liste finale des enjeux
Changements Climatiques Émissions de GES	Réduction des émissions de GES	La question environnementale	-Réduction des émissions de GES
Consommation énergétique Efficacité énergétique		-Efficacité environnementale du maritime Avantages environnementaux du maritime	-Réduction de la consommation énergétique
Utilisation du TMCD Sous-utilisation du transport maritime	Sous-utilisation du TMCD	Perspective continentale de développement du TMCD	-Sous-utilisation du TMCD
Congestion routière Sur utilisation du transport terrestre Saturation du réseau routier Atténue la pression sur le réseau routier	Sur-utilisation du réseau routière	Désengorgement du réseau terrestre Diminue la saturation du réseau	-Saturation du réseau routier
Nombre d'accidents de la route Mode de transport plus sécuritaire pour les personnes	Sécurité routière		-Sécurité routière
Dégradation du réseau routier Coûts de construction et d'entretien du réseau routier	Entretien du réseau routier	Usures et dommages aux infrastructures routières	-Dépenses d'entretien du réseau routier
-Biodiversité Marine -Espèces aquatiques envahissantes	Protection de la biodiversité et du milieu marin.	-Impacts environnementaux	-Protection de la biodiversité et du milieu marin.

<ul style="list-style-type: none"> -Limitation des intermédiaires dans la chaîne logistique -Trop d'intermédiaires, si on veut un service porte à porte -Les différentes organisations chaînes + complexes dans maritime <p>Complexité de la chaîne en transport maritime</p>	<p>Manque d'intégrateurs logistiques</p> <p>Complexité de la chaîne de transport</p>	<p>Absence de guichet unique</p>	<p>Complexité de la chaîne de transport maritime</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Absence de régularité du service (fréquence) -Phénomène saisonnier -Continuité du service 		<p>Continuité du service</p>	<p>-Absence de régularité du service</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Qualité du service pas suffisamment adaptée -Fourniture d'un service porte à porte -La documentation du maritime compliquée Les expéditeurs veulent une solution clef en main 	<p>-Le maritime offre surtout du quai à quai</p>	<p>Offre de services TMCD</p> <p>Offre de services parfois inadaptée</p>	<p>-Qualité du service pas suffisamment adaptée</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Délai de transport - Rallongement des délais 	<p>Délai de transport plus important dans maritime</p>	<p>Le transport routier plus flexible</p>	<p>-Délai de transport</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Planification de la production par industriels -Planification des expéditions Juste à Temps Flexibilité du routier plus importante que celle du navire On planifie nos expéditions selon la disponibilité du service Les expéditeurs obligés de planifier leurs expéditions 	<p>flexibilité de l'offre à la demande</p> <p>Difficultés d'adapter l'offre à demande dans le TMCD</p> <p>Beaucoup de modèles d'affaires sont basés sur le routier</p>	<p>Juste à Temps</p> <p>Le transport routier plus flexible</p>	<p>-Manque de flexibilité de l'offre de service</p>
<p>Coût du transport maritime</p> <p>Compétitivité coûts</p> <p>Différentiel de coûts</p>	<p>Coût du transport routier plus compétitif</p>	<p>Structure de coûts du maritime plus élevée que celle du routier</p>	<p>-Compétitivité coûts</p>





Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Les éléments surlignés en gris dans le tableau ci-dessus correspondent aux éléments associés à la colonne du tableau 26 d'agrégation ci-après. Ces éléments regroupent les concepts ayant été identifiés comme des enjeux par les différentes analyses entreprises avec le logiciel DE. Une fois identifiés comme enjeux, les éléments ont été regroupés en grandes catégories lorsqu'ils représentaient, interprétaient ou exprimaient un même enjeu ou une même thématique autour de cet enjeu. L'ensemble de ces éléments constitue à leur tour, la liste finale des enjeux qui pourra intégrer le processus d'agrégation dans la suite de notre étude.

3.6.3 Analyse des mesures des cartes cognitives

Les concepts regroupant les caractéristiques nécessaires dans les CC pour être considérés comme des mesures vont être analysés dans les sous-sections qui suivent.

3.6.3.1 Définition de la notion de mesures

Nous nommerons « Mesure » un ensemble de concepts (fragments de texte):

- Ayant été identifiés comme concepts pouvant potentiellement être des mesures du fait des caractéristiques qu'ils regroupent au sein de la CC.
- Ayant été identifiées comme des enjeux et tournant autour d'une même action, groupe d'actions ou d'une même solution à apporter.

Lorsque la mesure est trop vaste, il sera possible de diviser cette dernière en sous-mesures jusqu'à pouvoir obtenir une vision claire de ses contenants.

3.6.3.2 Analyse des mesures par mots clefs : liste préliminaire

Nous avons retenu comme mesures l'ensemble des concepts ayant été identifiés par DE comme : majeurs, centraux et effets initiaux.

Chaque CC individuelle a été comparée à toutes les autres selon :

- Les mesures en communs (utilisation des mêmes termes).
- Les mesures partiellement en communs (utilisation de termes proches).
- Les mesures individuelles (utilisation de termes propres à la carte)

La méthode suivie dans le cadre de l'analyse de contenu est présentée dans la figure 44.

	Participant 1	Participant 2	Participant 3	Mesures
<i>Mesures Communes</i>				↓
<i>Mesures partiellement communes</i>				
Mesures individuelles				
Total	→			Liste préliminaire des mesures

Figure 44 : Analyse de contenu pour les « Mesures »

Les mêmes étapes effectuées pour l'analyse de contenu des enjeux ont été réitérées pour l'analyse des mesures. L'application de notre méthode de regroupement des mesures par mots clefs pour l'ensemble des CC fait l'objet de l'annexe V.

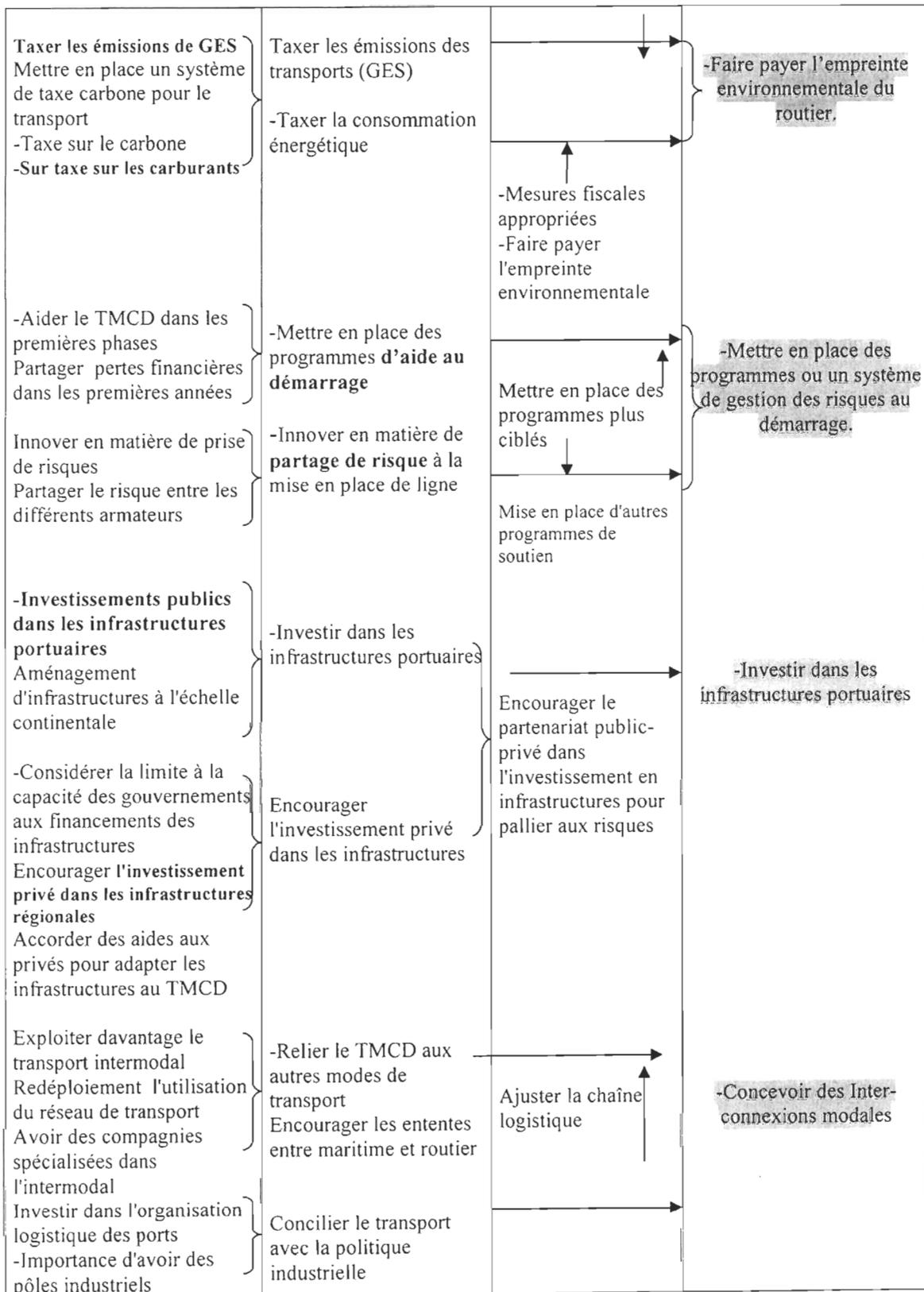
3.6.3.3 Regroupement par ensembles et sous-ensembles : (liste finale des mesures)

Il s'est dégagé de notre analyse, tout comme pour les enjeux, un certain nombre de mesures que nous jugeons pouvoir regrouper dans un ensemble plus large. Le choix du nom de l'ensemble s'est fait sur la base des nombreux termes qui le composent.

Notons qu'il s'agit ici d'une analyse sémantique qui peut être effectuée par des logiciels spécialisés d'analyse de contenu. Il est néanmoins, possible d'effectuer cette analyse « à la main » en respectant un certain nombre de précautions et en expliquant minutieusement la démarche. Le tableau 25 expose ce travail pour l'analyse de contenu des mesures, tout comme nous l'avons fait pour les enjeux précédemment.

Tableau 25: Analyse de contenu de la liste préliminaire des mesures

Liste Préliminaire des Mesures	Synonymes	Non-Redondance	Saturation Liste finale des mesures
-Encourager la mise en place de tables de concertation -Valorisation de l'image du TMCD -Comblent le manque d'information sur le cabotage - Faire mieux connaître le TMCD		- Informer davantage sur le TMCD - Afficher les avantages de certains types de transport	-Promouvoir l'image du TMCD/ Faire connaître l'offre de service
Entreprendre des études de marchés Établir des études de faisabilité	Prospecter de nouveaux marchés ou potentiels	Capter de nouveaux marchés	-Étendre la spécificité de l'offre à la réalité du marché.
Développer des moyens de transports maritimes alternatifs Promouvoir l'utilisation des Tugs and Barges Utiliser le système par barge pour transporter du fret consolidé Mettre en place des services Ro-Ro	Développer des moyens de transport maritime alternatifs Faire appel à l'utilisation de services ro-ro	Utilisation du système par barge Mettre en place des services de transport Ro-Ro	-Utiliser des modes maritimes en accord avec la disponibilité d'infrastructures
Inciter les expéditeurs à revoir leurs planifications des expéditions Inciter les expéditeurs à consolider leur fret		Travailler afin de changer la mentalité des expéditeurs	-Inciter les expéditeurs à revoir leur pratique en termes de planification des expéditions.
-Faire payer l'usure des routes -Internaliser les coûts d'utilisation des infrastructures routières Frais d'utilisation et d'entretien du réseau	-Faire payer l'utilisation du réseau routier	Mettre en place des péages routiers Réajustement des coûts avec le routier Internaliser les coûts sociaux et environnementaux Favoriser le rééquilibrage modal	-Faire payer l'utilisation du réseau routier



<p>Offrir une prestation de service en accords avec les attentes des expéditeurs -Mettre en place un guichet unique</p>	<p>Adapter la qualité du service</p>	<p>Faire en sorte de répondre au plus près des exigences des expéditeurs</p>	<p>-Adapter la qualité de service</p>
<p>Essayer d'offrir un service régulier Mettre en place des navettes entre le fleuve et gds-lacs Offrir une régularité et une pérennité dans le service Avoir ententes avec camionnage pour bon vol</p>	<p>Mettre en place un système de navettes régulières.</p> <p>Faire cohabiter le maritime et le routier</p>	<p>-Établir des ententes entre le maritime et le routier afin de générer du volume</p>	<p>-Offrir une régularité dans le service</p>
<p>-Mettre en place des mesures visant à compenser le manque de rentabilité dans certains cas. -Récompenser financièrement les expéditeurs choisissant un mode plus vert</p>		<p>-Mettre des mesures permettant d'agir sur le choix du mode de transport par l'expéditeur</p>	<p>-Mettre en place des incitatifs financiers de compensation.</p>
<p>Aménagements dans les dispositions réglementaires et tarifaires fédérales Faire des efforts dans les dispositions réglementaires</p>	<p>-Agir sur les contraintes réglementaires</p>	<p>Ouvrir la législation sur le cabotage</p>	<p>-Aménagements dans les dispositions réglementaires fédérales.</p>
<p>Réduire les droits portuaires,droits de pilotage Atténuer l'importance des frais de certains services maritimes Faire des efforts dans les dispositions tarifaires</p>	<p>Services maritimes</p>		<p>-Aménagements dans les dispositions tarifaires fédérales.</p>
<p>Gérer les administrations portuaires comme si elles offraient un service privé Favoriser la compétition entre les ports régionaux</p>		<p>Travailler avec les syndicats de travailleurs des ports Pression des syndicats des débardeurs sur les coûts</p>	<p>Encourager la compétition entre ports régionaux/ Ouvrir les ports régionaux à la concurrence</p>
<p>-Développer les énergies nouvelles -Établir des mesures d'intervention d'urgence -Adapter la navigation</p>		<p>-Raffermir la volonté des pouvoirs publics</p>	<p>-Mettre en place des programmes plus ciblés</p>

Source : Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

3.7 PROCESSUS D'AGRÉGATION

Le processus d'agrégation tel qu'utilisé dans notre étude n'a pas vocation de réduire le discours émanant des CC, mais vise à dégager des grandes catégories d'enjeux (de mesures par la suite) afin de pouvoir comparer les différentes cartes entre elles.

3.7.1 Agrégation des enjeux

Les éléments de la liste finale des enjeux ont fait l'objet d'une appartenance à une catégorie d'enjeux plus générale, pouvant regrouper plusieurs éléments de la liste finale mais évoquant toujours le même thème général.

Le tableau 26 illustre ce premier travail d'agrégation concernant les enjeux. Il s'agit à ce stade de notre analyse de regrouper les différents enjeux recensés en grandes catégories, parmi lesquelles nous trouvons :

- *La composante réglementaire* : qui regroupe l'ensemble des enjeux qui tournent autour de la question réglementaire maritime ou aux autres modes de transport.
- *L'envergure du marché* : regroupe l'ensemble des enjeux qui tournent autour de la demande de TMCD. Les questions liées aux infrastructures portuaires, au volume transporté ou à l'utilisation même du TMCD sont intégrées à cette catégorie.
- *L'avantage concurrentiel* : regroupe l'ensemble des enjeux qui tournent autour de l'offre de TMCD, qui inclut la question des coûts, de la qualité et du délai.
- *Le bilan environnemental* : regroupe les enjeux liés à l'environnement marin et aux autres formes de pollutions maritimes ou atmosphériques.
- *La facture routière* : regroupe les enjeux liés à la question de l'utilisation du transport routier et de l'exploitation du réseau.
- *L'intégration socio-régionale* : regroupe les enjeux touchant à la question du développement régional et à celle de l'emploi maritime direct et indirect.

Tableau 26: Agrégation de la liste finale des enjeux

Catégories d'enjeux	Enjeux	Contenu de la liste finale des enjeux
La Composante réglementaire	Réglementation	-Le manque de prise en compte des externalités. -Contraintes réglementaires -Importance des frais liés aux services maritimes
L'envergure du marché	Sous-utilisation	-Sous-utilisation du TMCD
	Volume de fret	-Insuffisance de la demande de services -Rentabilité du service
	Infrastructures	-Disponibilité et adaptabilité des infrastructures portuaires -Financements des infrastructures portuaires
L'avantage concurrentiel	Compétitivité-coûts	-Compétitivité coûts -Compétitivité liée au vol et a nature de la marchandise -Coûts liés à la manutention
	Qualité	-Complexité de la chaîne de transport maritime -Qualité du service pas suffisamment adaptée -Absence de régularité du service
	Délai	-Délai de transport -Manque de flexibilité de l'offre de service
Le bilan environnemental	Biodiversité marine	-Protection de la biodiversité et du milieu marin
	Émissions de GES	-Réduction des émissions de GES
	Efficacité énergétique	-Réduction de la consommation énergétique
La facture routière	Congestion	-Saturation du réseau routière
	Accidents/sécurité	-Sécurité routière.
	Dégradation/entretien	-Dépenses d'entretien du réseau routier
L'intégration socio - régionale	Emploi	-Attractivité du maritime en termes d'emploi
	Développement régional	-Redynamisation des ports secondaires

Afin de rester fidèle au discours émanant des différentes CC et donc aux différentes représentations faites par les participants, nous avons procédé à une première agrégation qui nous a permis de définir de grandes catégories d'enjeux. Par la suite, nous sommes

revenus vers les différentes cartes afin d'associer à chaque grande catégorie d'enjeux les termes exacts (concepts) utilisés par les participants dans leurs propres CC.

Tableau 27 : Rapprochement entre le tableau global des fonctions d'analyse de « DE » et le tableau d'agrégation finale

Catégories	Enjeux	Contenu dans les cartes cognitives
La composante réglementaire	Réglementation	Transport maritime fortement réglementé (ct 7) * Coûts environnementaux (ct 5) Contraintes réglementaires (ct 9) Prise en compte des externalités (ct 2) Réglementation canadienne sur le cabotage (ct 11) Niveau internalisation sociale supérieur dans maritime (ct11) La réglementation en TM n'est pas adaptée au TMCD (ct 11) Frais relatifs à l'utilisation des écluses (ct10) Frais liés aux déglaçages (ct10) Maritime assume tous les coûts d'utilisation du réseau (ct13) Frais de pilotage/ Frais portuaires (ct13) Frais des services liés à l'utilisation des ports régionaux ct14) Le coût de service des ports régionaux (ct14)
L'envergure du marché	Sous-utilisation	Sous-utilisation TMCD (ct 7) Utilisation du TMCD (ct 5) Utilisation du TMCD (ct 4) Alternative du cabotage pas assez bien connue (ct3) Utilisation de la voie maritime (ct 3 et ct 4) Volonté gouvernementale de développer le TM sur S-L (ct11) Le transport maritime est mal connu (ct 12) Nécessité de considérer l'empreinte écologique (ct 15)
	Infrastructures	Disponibilité des infrastructures portuaires (ct 1) Développement des zones portuaires (ct 4) Infrastructures Portuaires (ct 5) Inexistence d'infrastructures dans certains cas (ct 6) Infrastructures pas toujours adaptées au TMCD (ct 9) Insuffisance dans le financement des infrastructures (ct 9) Infrastructures portuaires parfois obsolètes (ct 9) Pérennité des infrastructures de transport (ct 11) Pas assez de ressources pour adapter les infrastructures (ct12) Absence grues chargement-déchargement efficient des (ct13) Absence de cours de stockage et entreposage des CT (ct13) Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées (ct13) Absence d'installations pour la manutention (ct14) Absence d'aires de stockage (ct14) Infrastructures portuaires inadaptées (ct14)

	Volume de fret	<p>Pas assez d'entreprises transportent gros volume (ct 3) Volume du trafic pas assez fort (ct 5) Rentabilité du service maritime (ct 7) Faible intensité du marché (ct 7) Absence de rentabilité sur certains services maritimes (cte 8) Retour à vide des barges (ct15) Faible intensité du marché (ct15)</p>
L'avantage concurrentiel	Compétitivité -Coûts	<p>Coûts du transport maritime (ct 3, ct 5 ct 6, ct 8),13,14),15) Concurrence du transport routier (ct 3) Coûts liés aux ruptures de charge pénalisent le TMCD (ct 11) Frais liés à l'ensemble de la manutention (ct 13) Coût de la manutention dispendieux (ct14) En courte distance manutention représente une part importante du coût total (ct15) Coûts de chargement et de déchargement importants (ct15) Coûts par unité (ct 1) Compétitivité sur certains marchés niches (ct 1) Compétitivité du cabotage (carte 3) Compétitive sur de gros volumes uniquement (carte 6) Massification des flux (ct 1) Compétitivité-coût (ct 10) Différentiel de coûts (ct 11) Structure de coûts maritime plus élevée que du routier (ct 11) La différence de prix avec routier + ou moins faible (ct 12) Coût du transport routier plus compétitif (ct14) Frais de services liés à l'utilisation des ports régionaux (ct14) le coût de service des ports régionaux (ct14)</p>
	Qualité du service	<p>Le transport route offre un service porte à porte (ct 10) Fourniture d'un service porte à porte (ct 1, ct 2) Limitation des intermédiaires dans la chaîne logistique (ct 1) Prestation logistique/ Offre de service (ct1) Absence de régularité du service (ct 6) Qualité du service pas suffisamment adaptée (ct 6) Phénomène saisonnier (ct 5 et ct 15) Phénomène de saisonnier sur certaines parties du fleuve (ct13) Continuité du service de TMCD (ct 11) Les différentes organisations de la chaîne plus complexes dans le maritime (ct 11) Le maritime offre surtout du quai à quai (ct12) La documentation du maritime compliquée (ct 12) Les expéditeurs veulent une solution clef en main (ct 13) Complexité de la chaîne de transport maritime (ct13) Offre de services parfois inadaptée (ct13) Beaucoup d'intermédiaires dans le maritime (ct13) Non-utilisation du service 3 mois/année (ct15)</p>

	Délai-Transit	Le transport routier plus flexible (horaires) (ct 10) Planification de la production (ct 1) Juste à temps (ct 2, ct 7) Délai de transport (ct 6, ct 1, ct12) Effort de planification de la production (ct 2) Planification des expéditions (ct 6) Difficultés d'adapter l'offre à demande dans le TMCD (ct 12) Beaucoup de modèles d'affaires sont basés sur le routier (ct12) Rallongement des délais (ct 13) Les expéditeurs obligés de planifier leurs expéditions (ct13) On planifie expéditions selon disponibilité du service (ct14) La flexibilité du service de transport maritime (ct14) Barge plus flexible que le navire (ct15)
Le bilan environnemental	Biodiversité marine	Biodiversité Marine (ct 2) Déversement (ct 2) Érosions de berges (ct 2) Espèces aquatiques envahissantes (ct 4) Impacts environnementaux (ct 4)
	Émissions de GES	Réduction émissions de GES (ct 8, ct 10, ct 13) Émission de GES (ct 2, ct 4, ct 5, ct 11) Changement climatique (ct 2 et ct 4) La question environnementale (carte 9)
	Efficacité énergétique	Efficacité énergétique (ct 8) Consommation énergétique (ct 1 et ct 2) Coût en carburant (ct 1)
La facture routière	Congestion	Congestion routières (ct 7, ct 8, ct 10, ct 11) Diminue la saturation du réseau (ct, 10) Limitation de la congestion routière (ct 3) Saturation du réseau routier (ct 11) Permet de réduire la congestion du trafic (ct 12) Atténue la pression sur le réseau routier (ct13) Congestion routière (ct13)
	Accidents/ Sécurité	Nombre d'accidents sur la route (ct 3, ct 10) Mode transport plus sécuritaire pour les personnes (ct 7) Nombre de blessés et de morts (ct 11) Sécurité routière (ct13) Nombre d'accidents de la route (ct 13)
	Dégradation/ Entretien	Coûts d'usure des routes (ct 5) Frais d'utilisation et d'entretien du réseau (ct 8) Dégradation du réseau routier (ct 10) Coûts de construction et d'entretien du réseau routier (ct 11) Usures et dommages aux infrastructures routières (ct13)
Intégration socio- régionale	Emploi maritime	Forte intensité du maritime en main d'œuvre (ct7) Diminution de la population active (ct 9) Pression sur la disponibilité de la main d'œuvre (ct 9) Conditions travail intéressantes, mais pas attractives (ct12) Industrie maritime peine à attirer de la main-d'œuvre (ct 12)
	Développement régional	Désenclavement des régions littorales (ct 3, ct 4)

(*) : ct = carte

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

La seconde agrégation présentée dans le tableau 27 a vocation à réunir autour d'un même enjeu, différents concepts d'une même carte avec les termes exacts utilisés par les différents participants.

3.7.1.1 La notion de fréquence relative appliquée aux enjeux

Suite au processus d'agrégation, il est maintenant possible de comparer les différentes CC. En effet, les différents concepts ont pu être intégrés à l'une des grandes catégories d'enjeux définies précédemment. On peut juger de l'importance d'un enjeu par rapport à un autre en fonction de la fréquence relative d'apparition de ce dernier dans les CC. Ensuite, on peut établir un classement de ces différents enjeux en fonction de leur importance.

Dans le cadre de notre étude, nous avons procédé à deux types de classement :

- L'un reposant principalement sur la fréquence relative de survenance ou d'apparition d'un concept devenu enjeu dans les différentes CC.
- L'autre consistant à attribuer une échelle d'importance relative aux différents enjeux en fonction de leur positionnement dans les différentes CC. Ce dernier étant le résultat des différentes fonctions d'analyse entreprises avec DE.

La technique utilisée dans le cadre de notre démarche a consisté à pointer à l'aide d'un « X » l'enjeu auquel appartenait un concept lorsqu'il apparaissait dans une carte. L'ensemble des CC des différents participants ont été pris en ligne de compte de manière individuelle, mais par la suite inclus dans une catégorie d'enjeu commune à l'ensemble des cartes suite à notre processus d'agrégation.

Le tableau de support utilisé est le tableau 27: « *Rapprochement entre le tableau global des fonctions d'analyse de DE et le tableau d'agrégation finale* ». Ce tableau nous a permis d'intégrer chaque concept ayant préalablement été identifié comme un enjeu. Il a pour principal avantage de reprendre exactement les termes utilisés dans chaque CC pour l'associer à une catégorie d'enjeu.

Tableau 28 : Enjeux identifiés comme effets « finaux » par DE

Enjeux \ Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Réglementation										X	X		X	X		4
Sous-utilisation			X	X			X								X	4
Volume de fret							X								X	2
Infrastructures					X				X		X		X	X		5
Compétitivité- coût	X		X			X		X			X	X	X	X	X	9
Qualité	X	X								X	X	X	X		X	7
Délai	X					X				X		X	X	X	X	7
Biodiversité		X		X												2
Émissions GES		X		X	X			X		X	X		X			7
Efficacité énergétique	X							X								2
Congestion								X			X	X				3
Accidents/ sécurité			X				X			X	X		X			5
Dégradation/ entretien										X	X		X			2
Emploi									X			X				2
Développement régional			X	X												2

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Tableau 29 : Enjeux identifiés comme « majeurs » par DE

Enjeux \ Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Réglementation		X			X	X	X		X		X		X	X		8
Sous-utilisation			X				X				X	X				4
Volume de fret			X		X		X	X							X	5
Infrastructures	X			X		X			X			X	X	X		7
Compétitivité- coût	X		X			X		X		X	X		X	X	X	9
Qualité	X				X	X					X	X	X		X	7
Délai		X				X	X					X		X		5
Biodiversité		X		X												2
Émissions GES		X		X	X											3
Efficacité énergétique		X														1
Congestion			X				X	X		X	X		X			6
Accidents/ sécurité			X													1
Dégradation/ entretien					X											1
Emploi							X		X							2
Développement régional			X	X												2

Tableau 30 : Enjeux identifiés comme « centraux » par DE

Enjeux \ Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Réglementation		X			X				X		X			X		5
Sous-utilisation			X	X	X		X					X				5
Volume de fret					X		X	X							X	4
Infrastructures	X	X		X		X			X			X	X	X		8
Compétitivité- coût	X		X		X	X		X		X	X	X		X	X	10
Qualité	X				X	X					X	X	X		X	7
Délai		X				X	X			X		X		X		6
Biodiversité		X		X												2
Émissions GES				X	X	X		X								4
Efficacité énergétique	X	X						X								3
Congestion			X				X	X		X			X			5
Accidents/ sécurité																0
Dégradation/ entretien								X								1
Emploi							X					X				2
Développement régional																0

Source : Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Nous avons effectué ce travail, dans un premier temps pour chaque fonction de DE utilisées :

- La fonction « effets finaux » (voir tableau 28).
- La fonction « *Domain* » (voir tableau 29).
- La fonction « *Central* » (voir tableau 30).

Ce travail de recensement par fréquence relative effectué pour chaque fonction de DE, est nécessaire pour nous permettre, dans la suite de notre étude, de réaliser une échelle d'attribution d'importance relative pour chaque enjeu et d'extraire un classement global des enjeux.

Nous avons effectué dans un second temps un recensement global des enjeux par fréquence relative d'apparition de mots clefs. Nous avons recensé un enjeu, quel que soit le type d'enjeu (final, majeur ou central) identifié dans la carte par le logiciel DE, du seul fait que la carte du participant contenait un concept pouvant appartenir à un des enjeux répertoriés précédemment. Les résultats obtenus font l'objet du tableau 31.

Tableau 31 : Recensement global des enjeux par fréquence relative

Enjeux \ Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Réglementation		X			X	X	X		X		X		X	X		8
Sous-utilisation			X	X	X		X				X	X			X	7
Volume de fret			X		X		X	X							X	5
Infrastructures	X	X		X	X	X			X		X	X	X	X		10
Compétitivité- coût	X		X		X	X		X		X	X	X	X	X	X	11
Qualité	X	X			X	X				X	X	X	X		X	9
Délai	X	X				X	X			X		X	X	X	X	9
Biodiversité		X		X												2
Émissions GES		X		X	X	X		X		X	X		X			8
Efficacité énergétique	X	X						X								3
Congestion			X				X	X		X	X	X	X			7
Accidents/ sécurité			X				X			X	X		X			5
Dégradation/ entretien					X			X		X	X		X			5
Emploi							X		X			X				3
Développement régional			X	X												2

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Selon le tableau 31, les enjeux les plus évoqués par les participants sont : La « *Compétitivité – coût* », la « *Qualité* » de service, le « *Délai* » de transport, viennent ensuite les enjeux des « *Infrastructures* » portuaires, de la « *Réglementation* » et des « *Émissions de GES* ».

3.7.1.2 Méthode d'attribution d'importance relative aux enjeux

Afin de pouvoir différencier les différents enjeux en fonction de leur positionnement sur les CC. Nous nous proposons d'attribuer une échelle d'importance relative en relation avec les fonctions d'analyse de DE. Ces fonctions d'analyse s'exercent sur les concepts présents dans les cartes, mais que nous avons par la suite assimilé aux enjeux correspondants. L'échelle d'importance prend la forme suivante :

- Pour les concepts identifiés par DE comme des concepts de finalités (fonction « *Heads* » ou concept de « tête »), nous attribuerons : concepts de finalité = (+).
- Pour les concepts identifiés par DE comme des concepts majeurs (au travers la fonction d'analyse « *Domain* »), nous attribuerons : concepts majeurs = (++)
- Pour les concepts identifiés par DE comme des concepts centraux (au travers la fonction d'analyse « *Central* »), nous attribuerons : concepts centraux = (+++).

La figure 45 offre une représentation schématique de l'échelle d'importance :

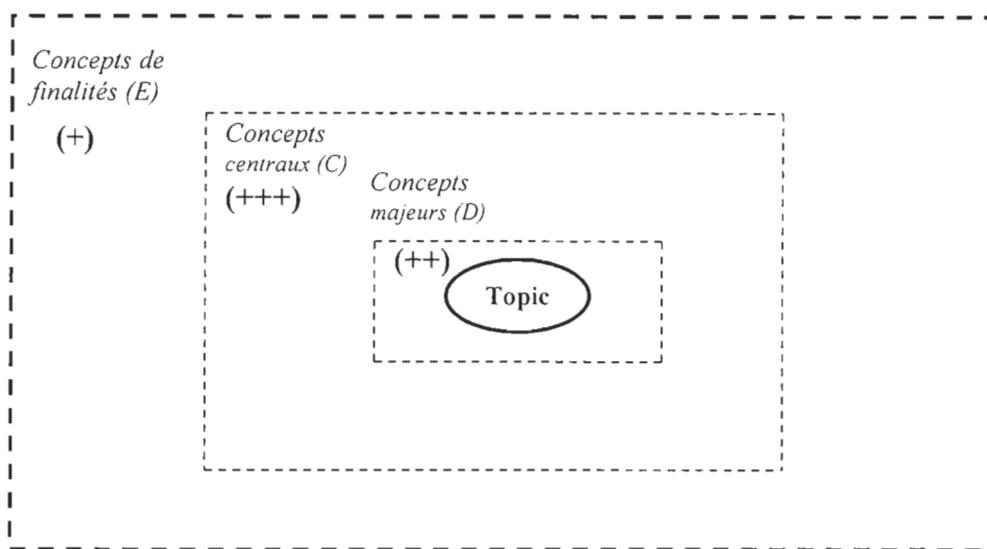


Figure 45: Attribution d'importance relative à un enjeu en fonction du positionnement sur la carte

Dans le cadre de notre étude, nous accorderons davantage d'importance à un concept identifié comme central ou majeur par « DE ». Contrairement, à une démarche d'aide à la décision classique dont le but est de déterminer les objectifs (donc les concepts de finalité), nous cherchons au travers notre analyse à faire émerger davantage les représentations des différents intervenants. C'est dans cette optique que nous souhaitons accorder davantage d'importance relative aux concepts proche du thème central (« Topic »), c'est-à-dire les concepts à l'origine de la chaîne argumentaire du participant que nous jugeons plus aptes à révéler la représentation plutôt que les concepts de finalités.

L'application de l'échelle d'importance relative aux enjeux, pour les différentes cartes cognitives fait l'objet de l'Annexe VI. Les résultats obtenus suite à l'application de l'échelle d'importance relative sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32: Recensement global des enjeux avec attribution d'importance relative

Enjeux \ Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Réglementation	0	5	0	0	5	2	2	0	5	1	6	0	3	6	0	35
Sous-utilisation	0	0	6	4	3	0	6	0	0	0	2	5	0	0	1	27
Volume de fret	0	0	2	0	5	0	6	5	0	0	0	0	0	0	6	24
Infrastructures	5	3	0	5	1	5	0	0	6	0	1	5	6	6	0	43
Compétitivité- coût	6	0	6	0	3	6	0	6	0	5	6	4	3	6	6	57
Qualité	6	1	0	0	5	5	0	0	0	1	6	6	6	0	6	42
Délai	1	5	0	0	0	6	5	0	0	4	0	6	1	6	1	35
Biodiversité	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Emissions GES	0	3	0	6	6	3	0	4	0	1	1	0	1	0	0	25
Efficacité énergétique	4	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	13
Congestion	0	0	5	0	0	0	5	6	0	5	3	1	5	0	0	30
Accidents/ sécurité	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	7
Dégradation/ entretien	0	0	0	0	2	0	0	3	0	1	1	0	1	0	0	8
Emploi	0	0	0	0	0	0	5	0	3	0	0	4	0	0	0	12
Développement régional	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Les chiffres indiqués dans le tableau 32 correspondent au cumul des scores pour chaque enjeu.

Exemple, pour la carte n° 2 l'enjeu « *Réglementation* » a été identifié par DE comme :

- un concept majeur (fonction « *Domain* ») un score (++) lui a été attribué,
- un concept central (fonction « *Central* ») un score de (+++) lui a aussi été attribué.

Le chiffre 5 correspond donc au cumul des scores (++) et (+++) soit 5 « + » et ainsi de suite.

En utilisant notre méthode d'attribution d'importance relative aux enjeux en fonction de leur positionnement dans la CC, les enjeux qui ressortent selon le tableau 32 comme étant les plus importants sont :

- La « *Compétitivité – coût* » avec un total de 57.
- Les « *Infrastructures* » avec un total de 43.
- La « *Qualité* » de service avec un total de 42.
- Le « *Délai* » de transport avec un total de 35.
- La « *Réglementation* » avec un total de 35.

3.7.1.3 Rangement global des enjeux

À partir du tableau 32 ci-dessus qui regroupe l'ensemble des enjeux avec un « score » attribué à partir d'une échelle d'attribution d'importance relative, on peut dès lors établir un rangement global des différents enjeux comme présenté dans le tableau 33. Ce rangement pourrait ainsi traduire l'ordre de priorité global des différents enjeux énoncés par les participants.

Des paliers entre différents enjeux ou groupes d'enjeux ont été établis. Ces paliers apparaissent lorsque nous jugeons qu'il existe un écart significatif dans le classement entre certains enjeux ou groupes d'enjeux. Nous avons estimé qu'il y avait un écart significatif entre des enjeux pouvant justifier l'existence d'un palier, lorsque cet écart était supérieur ou égal à 4 points dans le « score » total mentionné.

Tableau 33: Rangement des enjeux par priorité

Enjeux	Total		Rangs	Ordre de priorité
		Pallier 1	Rang 1	Très fortement prioritaire
Compétitivité-coûts	57	1		
		Pallier 2	Rang 2-3	Fortement prioritaire
Infrastructures	43	2		
Qualité	42	3		
		Pallier 3	Rang 4-5	Prioritaire
Délai	35	4		
Réglementation	35	5		
		Pallier 4	Rang 6-9	Moyennement prioritaire
Congestion	30	6		
Sous-utilisation	27	7		
Émissions GES	25	8		
Volume de fret	24	9		
			Rang 10-12	Faiblement prioritaire
Efficacité énergétique	13	10		
Biodiversité	12	11		
Emploi	12	12		
			Rang 13-15	Très faiblement prioritaire
Dégradation/entretien	8	13		
Sécurité/accidents	7	14		
Développement régional	6	15		

Source: Tableau réalisé à partir des données du tableau 32.

Suite à ce rangement, il semble important de faire quelques remarques :

-Par rapport à la forte sensibilité dans le rangement. En effet, étant donné que le nombre total de participants est relativement faible (15 participants), l'ajout ou la suppression d'une carte peut fortement changer le rangement total. C'est dans cette perspective que nous proposons d'effectuer d'autres analyses complémentaires dans une seconde partie de la démarche.

- Par rapport au choix de l'échelle d'importance relative au positionnement des concepts dans les cartes. Cette échelle repose comme nous l'avons vu sur l'attribution d'un score de 1 à 3 (+), en fonction de la manière dont le concept devenu enjeu a été identifié par le logiciel « DE ». Dans une telle échelle, il est fort possible que les participants avec des CC

plus étoffées (avec un nombre important de liens et de concepts) attribuent davantage d'importance au même enjeu qu'un participant avec une carte moins étoffée. Cela pourrait donc être interprété de la manière suivante :

- Soit le second participant accorde autant d'importance que le premier participant au même enjeu, mais le second participant a moins argumenté que le premier sur cet enjeu.
- Soit le second participant accorde moins d'importance que le premier participant à cet enjeu, c'est d'ailleurs la raison pour laquelle il n'a pas argumenté autant que le premier.

Il nous semble important dans un premier temps d'identifier clairement s'il existe une disparité importante en matière d'argumentation entre les participants. Pour ce faire, nous avons décidé de comparer le nombre total de « routes » (chaînes argumentaires) entre les différentes cartes des participants. La figure suivante illustre ce nombre total :

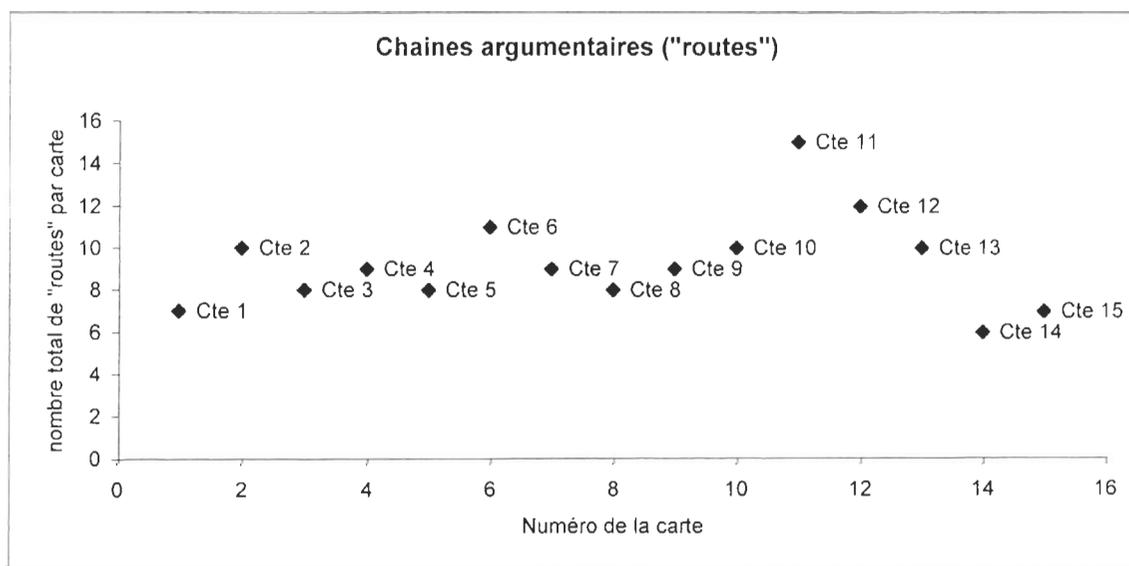


Figure 46 : Nombre total de chaînes argumentaires par carte

Il en ressort de la figure 46 la possibilité de cerner trois groupes de participants :

- Un groupe plus ou moins homogène de participants ayant un nombre total de chaînes argumentaires situé entre 8 et 10. Il s'agit du groupe comprenant les cartes des participants 2,3,4,5,7,8,9,10 et 13.
- Un groupe plus restreint comprenant les participants ayant un nombre total de chaînes argumentaires inférieures ou égales à 7. Ce groupe comprend les cartes des participants 1,14 et 15.
- Enfin, un dernier groupe comprenant les participants ayant un nombre total de chaînes argumentaires dans leur carte supérieur ou égal à 11. Ce groupe comprend les cartes des participants 6, 11 et 12.

Ce dernier groupe inclut les participants ayant développé le nombre le plus élevé de chaînes argumentaires. Il est donc fort possible que le rangement obtenu à l'aide d'une échelle d'attribution d'importance relative ait une influence sur les résultats, d'où les arguments (les enjeux développés dans les cartes de ces participants) ont davantage de chance d'avoir plus d'importance que ceux des cartes du second groupe. En effet, les participants ayant développé plus de chaînes argumentaires ont également développé davantage de concepts et de liens, les liant avec les autres concepts, ce qui pourrait augmenter les chances de faire de ce dernier concept (enjeu), soit un concept majeur (avec un score de ++), soit un concept central (avec un score +++). Cependant, ce n'est pas nécessairement le cas dans des cartes avec moins de chaînes argumentaires et donc moins de concepts et de liens.

Afin de mieux cerner ce possible biais, nous nous proposons de comparer les résultats obtenus avec d'autres méthodes de rangement, à savoir comparer le rangement des enjeux par attribution d'importance relative et par fréquence relative d'apparition dans les CC.

3.7.1.4 Comparaison entre les différentes méthodes de rangement des enjeux

Il est possible d'établir une comparaison entre le rangement des enjeux obtenu grâce à la méthode d'attribution d'échelle d'importance relative, et celle de fréquence relative d'apparition des enjeux dans les cartes.

Cette comparaison doit nous permettre au-delà des points communs et des différences, de pouvoir définir dans quelle circonstance une des deux méthodes a davantage de pertinence et ce, en particulier dans le cas où l'échantillon total peut être segmenté en sous-groupes pour permettre d'établir des comparaisons plus précises entre les résultats obtenus.

Tableau 34: Comparaison entre la méthode utilisant une échelle d'importance relative avec la méthode de fréquence relative

Enjeux	Classement par attribution d'échelle d'importance relative		Classement par fréquence relative	
	Total	Rang	Total	Rang
Compétitivité-coûts	57	1	11	1
Infrastructures	43	2	10	2
Qualité	42	3	9	3
Délai	35	4	9	4
Réglementation	35	5	8	5
Congestion	30	6	7	7
Sous-utilisation	27	7	7	8
Émissions GES	25	8	8	6
Volume de fret	24	9	5	9
Efficacité énergétique	13	10	3	12
Biodiversité	12	11	2	14
Emploi	12	12	3	13
Dégradation/ entretien	8	13	5	10
Accidents/ sécurité	7	14	5	11
Développement régional	6	15	2	15

Source: Tableau réalisé à partir des données du tableau 32 et du tableau 33.

Il en ressort du tableau 34 que, quel que soit la méthode utilisée pour le rangement des enjeux, les cinq premiers enjeux demeurent les mêmes :

- 1- Compétitivité-coût.
- 2- Infrastructures.
- 3- Qualité.
- 4- Délai.
- 5- Réglementation.

Par contre, l'enjeu « *Émissions GES* » apparaît dans le rangement en 6^{ème} position avec la méthode de fréquence relative mais en 8^{ème} position avec la méthode d'attribution d'échelle d'importance relative. Cet enjeu apparaît dans une majorité de cartes mais le plus souvent n'est pas développé ou argumenté par les différents participants.

Les enjeux « *Dégradation/ entretien* » et « *Sécurité/ accidents* » sont davantage mieux classés avec la méthode de fréquence relative, mais apparaissent parmi les moins bien classés avec la méthode d'attribution d'importance relative. Le même phénomène est valable pour cette catégorie d'enjeu où les participants les mentionnent sans pour autant développer ou argumenter autour de ces derniers.

3.7.2 Agrégation des mesures

Les éléments de la liste finale des mesures ont fait l'objet d'une appartenance à une catégorie plus générale pouvant comprendre plusieurs éléments de la liste finale évoquant le même type de mesure. L'ensemble de ces mesures a servi à établir une catégorisation de la manière suivante :

Tableau 35: Agrégation de la liste des mesures

Catégories de mesures	Mesures	Contenu de la liste finale des mesures
Valorisation de l'image du TMCD	Faire connaître l'offre de service/Promouvoir l'image du TMCD	<ul style="list-style-type: none"> -Valorisation de l'image du TMCD -Encourager la mise en place de tables de concertation -Comblent le manque d'info sur le cabotage. -Inciter les expéditeurs à revoir leur pratique en termes de planification des expéditions.
Internalisation des coûts socio-environnementaux	Faire payer la dégradation au réseau routier	-Mettre en place un système de péage routier pour les camions
	Faire payer l'empreinte environnementale du routier	<ul style="list-style-type: none"> -Taxer les émissions des transports (GES) -Taxer la consommation énergétique. -Mettre une taxe carbone pour les camions -Mettre en place une surtaxe carburant pour camions
Programmes d'aide et supports financiers à l'industrie maritime	-Mettre en place des programmes ou un système de gestion des risques.	<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place des programmes d'aide au démarrage -Innover en matière de partage de risque à la mise en place de ligne. Mettre en place des programmes plus ciblés.
	Mettre des incitatifs financiers de compensation	<ul style="list-style-type: none"> -Mesures compensant le manque de rentabilité d'un service -Mesures compensant le choix des expéditeurs vers le TMCD
Aménagements dans les dispositions tarifaires et réglementaires	Dispositions tarifaires fédérales	<ul style="list-style-type: none"> -réduire l'importance des frais liés aux services maritimes Atténuer les frais de certains services maritimes : pilotage
	Dispositions réglementaires fédérales	<ul style="list-style-type: none"> -Alléger les restrictions spécificité à nature l'équipage. Atténuer importance frais pour immatriculation navires -Ouvrir les ports régionaux à la concurrence
Investissements dans les infrastructures portuaires et leurs connexions aux autres modes de transport	Adaptation des Infrastructures portuaires au TMCD	<ul style="list-style-type: none"> -Investissements publics dans les infrastructures portuaires. -Investissement privé dans les infrastructures régionales.
	Concevoir des Inter-connexions modales	<ul style="list-style-type: none"> -Engager des fonds afin de relier les aux modes au TMCD -Encourager les ententes maritimes- routiers
Agir sur l'offre de service de TMCD	Adapter l'offre aux attentes des expéditeurs	<ul style="list-style-type: none"> -Offrir une régularité dans le service -Adapter la qualité de service
	Étendre l'offre de service	<ul style="list-style-type: none"> -Étendre la spécificité de l'offre à la réalité du marché. -Utiliser des modes maritimes en accord avec la disponibilité d'infrastructures

Dans le tableau 35, la colonne en « gris » correspond à des ensembles de mesures que nous avons pu établir grâce à l'analyse de discours effectué précédemment. Afin de rester fidèle au discours émanant des différentes CC, nous avons rapproché les propos présents dans les CC aux différentes catégories de mesures établies par agrégation.

Certaines mesures sont relatives aux actions à entreprendre afin de promouvoir ou de valoriser l'image du TMCD, d'autres mesures ciblent davantage l'action sur l'équilibre modal passant essentiellement par une internalisation d'une partie des coûts externes du transport routier. Enfin, certaines mesures mettent l'accent sur les actions à entreprendre en matière de réglementation maritime ou de tarification des services maritimes. Le tableau 35 illustre le travail d'agrégation concernant les mesures. Il s'agit à ce stade de notre analyse de regrouper les différentes mesures recensées en grandes catégories de mesures, parmi lesquels nous trouvons :

- « *La valorisation de l'image du TMCD* » : qui regroupe l'ensemble des mesures qui permettent de promouvoir et de faire connaître le TMCD.
- « *L'internalisation des coûts socio-environnementaux* » : qui regroupe l'ensemble des mesures qui visent à faire payer les coûts sociaux et environnementaux occasionnés par le mode de transport routier.
- « *Les programmes d'aide et supports financiers à l'industrie maritime* » : qui regroupe l'ensemble des mesures qui visent à offrir des incitatifs financiers de compensation ou à gérer la prise de risque lors de la mise en place de services.
- « *L'aménagement dans les dispositions tarifaires et réglementaires* » : qui regroupe les dispositions liées aux tarifs des services et aussi à la réglementation maritime.
- « *Les investissements dans les infrastructures et leurs connexions* » : il s'agit de l'ensemble des mesures qui touchent la mise en place d'infrastructures portuaires.
- « *Agir sur l'offre de service de TMCD* » : il s'agit des mesures qui ciblent aussi bien l'amélioration de l'offre de service que ceux destinées à étendre l'offre de service.

L'agrégation présentée dans le tableau 36 a pour but de réunir autour d'une même mesure les différents concepts apparus dans les CC, en utilisant les termes exacts des participants.

Tableau 36 : Rapprochement entre le tableau global des fonctions d'analyse de « DE » et le tableau d'agrégation finale des mesures

Catégories	Mesures	Contenu dans les cartes cognitives
<p>Promouvoir l'image du TMCD</p>	<p>Faire connaître l'offre de service/ promouvoir l'image du TMCD</p>	<p>Favoriser la concertation entre tous les acteurs (ct 1)* -Valorisation de l'image du TMCD (ct1) -Valorisation de l'image du cabotage (ct3) Comblent le manque d'info sur le cabotage (ct3) -Encourager la tenue de tables de concertation (ct4) -Valorisation de l'image de TMCD (ct4) -Faire mieux connaître le TMCD (ct5) -Encourager les tables de concertation (ct5) -Valorisation de l'image du TMCD (ct5) -Encourager les tables de concertation (ct6) -Valorisation de l'image du TMCD (ct6) Promotion auprès des expéditeurs (ct6) -Afficher les avantages de certains types transport ct6 -Encourager à l'utilisation du TMCD (ct7) Inciter les expéditeurs à consolider leur fret (ct10) Informer davantage les expéditeurs sur le TMCD (ct12) Faire connaître le TMCD auprès des expéditeurs (ct12) Travailler afin changer la mentalité des expéditeurs 12 Pousser expéditeurs concevoir autres modes le routier Inciter expéditeurs revoir planifications expéditionsc12</p>
<p>Internalisation des coûts socio-environnementaux</p>	<p>Faire payer la dégradation au réseau routier</p>	<p>-Faire payer l'usure des routes (ct 3) -Internaliser les coûts d'utilisation des infrastructures routières (ct 5) -Faire payer au routier l'usure des routes (ct 6) -Mettre en place des péages routiers (ct 6) Réajustement des coûts avec le routier (ct 6) Internaliser coûts socio-environnementaux routier (ct7) Internaliser les coûts du routier (ct10) Mettre en place un système de péage routier (ct11) Internaliser les coûts des autres modes de transport ct11</p>

	<p>Faire payer l'empreinte environnementale du routier</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place une surtaxe pour les carburants (ct2) -Taxe sur le carbone (ct2) -Internalisation des coûts externes (ct2) -Mesures fiscales appropriées (ct3) -Faire payer l'empreinte environnementale (ct3) Réglementer davantage le transport routier (ct3) -Taxer les carburants (ct5) Internaliser coûts socio-environnementaux routier (ct7) -Taxer les émissions de GES (ct8) Mettre un système de taxe carbone pour transport (ct8) Internaliser les coûts sociaux et environnementaux (ct8) Mettre en place une taxe sur le carburant (ct12)
<p>Programmes d'aide et supports financiers à l'industrie maritime</p>	<p>Mettre en place des programmes ou des systèmes de gestion des risques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mise en place d'autres programmes de soutien (ct 1) -Aider le TMCD dans les premières phases (ct 1) Dégager des fonds pour financer les programmes (ct 2) -Raffermir la volonté des pouvoirs publics (ct 4) -Plus d'implication des pouvoirs publics (ct 6) -Mettre en place des programmes plus ciblés (ct7) -Partager les pertes financières dans les premières années (ct11) -Utiliser la capacité existante de flotte au lieu de nouveaux navires au démarrage (ct 11) -Innover en matière de prise de risques (ct 11) -Accorder des aides aux privés pour adapter les infrastructures au TMCD (ct 13) -Pallier à la perception risquée de services non éprouvés (ct 13)
	<p>Mettre des incitatifs financiers de compensation</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mise en place d'incitatifs financiers (ct 2) -Mettre en place des incitatifs financiers (ct 3) -Mettre en place des incitatifs financiers (ct 5) -Mettre en place des incitatifs financiers (ct 6) -Mettre en place des mesures visant à compenser le manque de rentabilité dans certains cas (ct 7) -Mettre des mesures permettant d'agir sur le choix du mode de transport par l'expéditeur (ct 7) -Favoriser le rééquilibrage modal (ct 7) -Favoriser le rééquilibrage modal (ct 7) -Récompenser financièrement les expéditeurs choisissant un mode plus vert (ct 8) -Mettre des mesures qui visent les expéditeurs (ct 8)
<p>Aménagements dans les dispositions</p>	<p>Dispositions tarifaires fédérales</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Réduire les droits portuaires, droits de pilotage (ct11) -Réduire les droits de services maritimes (ct 11) -Aménagements dans les dispositions réglementaires et tarifaires fédérales (ct 11) -Atténuer l'importance des frais de certains services maritimes : type pilotage (ct 15) -Faire des efforts dans les dispositions tarifaires (ct15)

<p>tarifaires et réglementaires</p>	<p>Dispositions réglementaires fédérales</p>	<p>-Agir sur les contraintes réglementaires (ct 1) -Ouvrir la législation sur le cabotage (ct 9) -Aménagements dans les dispositions réglementaires et tarifaires fédérales (ct 11) -Atténuer l'importance des frais pour l'immatriculation des navires (ct 15) Faire des efforts dans dispositions réglementaires ct15</p>
<p>Investissements dans les infrastructures portuaires et leurs connexions aux autres modes de transport</p>	<p>Adaptation des Infrastructures portuaires au TMCD</p>	<p>-Investissements publics dans les infrastructures portuaires (ct 5) -Encourager l'investissement privé dans les infrastructures régionales (ct 9) -Aménagement d'infrastructures à l'échelle continentale (ct 9) -Considérer la limite à la capacité des gouvernements aux financements des infrastructures (ct 9) -Faire la promotion des ports (ct10) -Investir dans les infrastructures portuaires (ct 10) -Encourager le partenariat public-privé dans l'investissement en infrastructures pour pallier aux risques (ct 13)</p>
	<p>Concevoir des Interconnexions modales</p>	<p>-Exploiter davantage le transport intermodal (ct 4) -Redéploiement de l'utilisation réseau transport (ct 7) Investir dans l'organisation logistique des ports (ct 10) -Ajuster la chaîne logistique (ct 11) Avoir compagnies spécialisées dans l'intermodal ct13 Encourager les ententes entre maritime et routier ct13</p>
<p>Agir sur l'offre de service de TMCD</p>	<p>Adapter l'offre de service aux attentes des expéditeurs</p>	<p>-Mettre en place un guichet unique (ct 2) -Faire en sorte de répondre au plus près des exigences des expéditeurs (ct 8) -Offrir une prestation de service en accords avec les attentes des expéditeurs (ct 8) Établir une meilleure connexion avec expéditeurs ct 8 -Mettre en place des navettes entre le fleuve et les grands-lacs. (ct10) -Essayer d'offrir un service régulier (ct 10) -Faire cohabiter le maritime et le routier (ct 11) -Avoir des ententes avec le camionnage pour générer de bon volume (ct 12) Offrir une régularité/une pérennité dans le service c13</p>

	Étendre l'offre de service	<ul style="list-style-type: none"> -Promouvoir l'utilisation des Tugs and Barges (ct 9) -Développer des moyens de transport maritime alternatif (ct 9) -Capter de nouveaux marchés (ct 10) -Entreprendre des études de marchés (ct 10) -Établir des études de faisabilité (ct 10) -Utiliser le système par barge pour transporter du fret consolidé (ct 10) -Mettre en place des services Ro-Ro (ct 11) Mettre en place des services de transport Ro-Ro (ct14) -Utilisation du système par barge (ct 15)
--	-----------------------------------	---

(*) : ct = carte

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

3.7.2.1 La notion de fréquence relative appliquée aux mesures

Suite au processus d'agrégation, il est maintenant possible de comparer les différentes CC, étant donné que les différents concepts ont pu être intégrés à l'une des grandes catégories de mesures définies précédemment.

Le travail de recensement des différentes mesures par fréquence relative d'apparition dans les CC a également été entrepris (comme pour les enjeux). Le tableau ci-dessous fait apparaître les résultats obtenus suite à l'application de la méthode de fréquence relative sur l'ensemble des CC :

Tableau 37: Recensement global des mesures par fréquence relative

Mesures \ Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Faire connaître/ Valoriser l'image TMCD	X		X	X	X	X	X			X		X				8
Internaliser les coûts sociaux du routier			X		X	X	X			X	X					6
Internaliser les coûts environnementaux du routier		X	X		X		X	X				X				6
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	X			X			X				X					4
Incitatifs financiers de compensation		X	X		X	X	X	X								6
Dispositions tarifaires fédérales											X				X	2
Dispositions réglementaires fédérales	X								X		X				X	4
Adaptation des infrastructures au TMCD					X				X	X		X				4
Concevoir des interconnexions modales				X			X			X	X		X			5
Adapter l'offre de service		X						X		X	X	X	X			6
Étendre l'offre de service									X	X	X			X	X	5

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Il apparaît selon le tableau 37 qui illustre les résultats obtenus du recensement global des mesures par fréquence relative d'apparition de mots clefs, que les mesures les plus évoquées par les participants sont les suivantes :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Internaliser les coûts sociaux du routier.
- Internaliser les coûts environnementaux du routier
- Mettre en place des incitatifs financiers de compensation.
- Concevoir des interconnexions modales.

3.7.2.2 Méthode d'attribution d'importance relative

Afin de différencier les mesures en fonction de leur positionnement dans les CC, nous nous proposons d'attribuer une échelle d'importance relative en relation avec les fonctions d'analyse du logiciel DE.

L'échelle d'importance prend la forme suivante :

- Pour les concepts identifiés par DE comme des concepts initiaux (fonction « *Tails* » ou concepts « queues »), nous attribuerons aux concepts initiaux = (+++).
- Pour les concepts identifiés par DE comme des concepts centraux (fonction d'analyse « *Central* »), nous attribuerons aux concepts centraux = (++)
- Pour les concepts identifiés par DE comme des concepts majeurs (fonction d'analyse « *Domain* »), nous attribuerons aux concepts majeurs = (+).

La figure 47 offre une représentation schématique de l'échelle d'importance appliquée au niveau d'une carte :

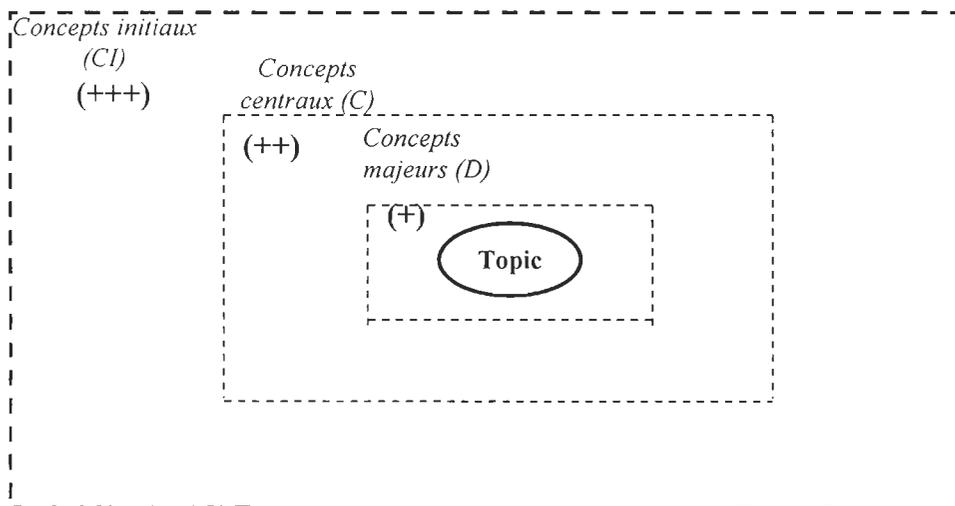


Figure 47 : Importance relative des mesures en fonction du positionnement sur la carte

L'échelle d'attribution d'importance relative utilisée pour les mesures est différente de celle utilisée pour les enjeux et cela pour deux raisons :

-Tout d'abord, la structure de la chaîne argumentaire des participants lorsqu'ils évoquent les mesures est différente de celle lorsqu'ils évoquent des enjeux. En effet, ils développent moins d'arguments autour des mesures et donc leurs chaînes argumentaires sont moins étoffées et ne comprennent en général que deux niveaux et guère plus. Cela implique que le niveau le plus élevé de la chaîne se confond avec le second ou le niveau intermédiaire. Nous avons donc attribué un score de (+) pour les mesures identifiées comme majeures et (++) pour les mesures identifiées comme centrales. Par conséquent, le total d'une mesure identifiée comme majeure et centrale atteint (+++). De même, qu'une mesure identifiée comme initiale atteint un score de (+++).

-Ensuite, le fait de donner une importance relative élevée aux concepts initiaux, à savoir (+++), résulte principalement de leur rôle dans la chaîne argumentaire. En effet, dans les CC, les flèches traduisent une relation de causalité et ces concepts, se trouvant à l'origine de la chaîne argumentaire, sont ceux qui précisent le mieux la pensée des participants. Ils viennent compléter l'argumentaire et peuvent se lire « *cela passe par.....* », d'où l'importance qu'ils revêtent dans la chaîne et le choix de leur attribuer le score le plus élevé (+++).

Nous avons effectué un recensement des mesures pour chaque fonction de DE utilisées :

- La fonction « *Effets finaux* » (voir tableau 38).
- La fonction « *Domain* » (voir tableau 39).
- La fonction « *Central* » (voir tableau 40).

Tableau 38: Mesures identifiées comme effets « initiaux » par DE

Mesures	Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD		X		X	X	X	X						X				6
Internaliser les coûts sociaux du routier				X		X	X	X				X					5
Internaliser les coûts environnementaux du routier			X	X		X		X	X				X				6
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques		X						X				X		X			4
Incitatifs financiers de compensation							X	X	X								3
Dispositions tarifaires fédérales												X				X	2
Dispositions réglementaires fédérales		X														X	2
Adaptation des infrastructures au TMCD						X				X	X			X			4
Concevoir des interconnexions modales					X			X			X			X			4
Adapter l'offre de service			X						X		X	X	X	X			6
Étendre l'offre de service										X	X	X			X		4

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Parmi les principales mesures identifiées comme effets « initiaux » par le logiciel DE, ceux qui ont été le plus évoqués sont : (tableau 38)

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Internaliser les coûts environnementaux du routier.
- Internaliser les coûts sociaux du routier.

Tableau 39: Mesures identifiées comme « majeures » par DE

Mesures	Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD		X						X			X		X				4
Internaliser les coûts sociaux du routier							X		X		X	X					4
Internaliser les coûts environnementaux du routier									X		X						2
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques		X					X					X					3
Incitatifs financiers de compensation								X									1
Dispositions tarifaires fédérales												X				X	2
Dispositions réglementaires fédérales										X		X					2
Adaptation des infrastructures au TMCD										X	X			X			3
Concevoir des interconnexions modales												X					1
Adapter l'offre de service											X	X					2
Étendre l'offre de service											X						1

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Selon le tableau 39, les principales mesures identifiées comme majeures sont :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Internaliser les coûts sociaux du routier.
- Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques.
- Adaptation des infrastructures au TMCD.

Regardons maintenant grâce à la fonction « *central* » du logiciel DE, quelles sont les mesures qui ont été identifiées comme centrales.

Tableau 40: Mesures identifiées comme «centrales » par DE

Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Mesures																
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD	X		X	X	X	X	X			X		X				8
Internaliser les coûts sociaux du routier			X			X		X		X						4
Internaliser les coûts environnementaux du routier			X					X		X						3
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	X	X		X		X					X		X			6
Incitatifs financiers de compensation		X	X		X		X	X								5
Dispositions tarifaires fédérales											X				X	2
Dispositions réglementaires fédérales									X		X				X	3
Adaptation des infrastructures au TMCD					X				X	X			X			4
Concevoir des interconnexions modales											X		X			2
Adapter l'offre de service		X						X		X						3
Étendre l'offre de service									X	X				X	X	4

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Parmi les principales mesures identifiées comme centrales par le logiciel DE, nous trouvons : (tableau 40)

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques.
- Incitatifs financiers de compensation.
- Internaliser les coûts sociaux du routier.
- Adaptation des infrastructures au TMCD

Ce travail de recensement par fréquence relative, effectué pour chaque fonction de DE est nécessaire pour nous permettre de réaliser une échelle d'attribution d'importance relative pour chaque mesure et d'extraire un classement global des mesures.

L'application de l'échelle d'importance relative établie précédemment aux mesures (figure 47) pour les différentes CC fait l'objet de l'Annexe VII. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 41 ci-dessous :

Tableau 41: Recensement global des mesures avec attribution d'importance relative

Mesures	Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD		6	0	5	5	5	5	3	0	0	3	0	6	0	0	0	38
Internaliser les coûts sociaux du routier		0	0	5	0	3	6	3	3	0	3	4	0	0	0	0	27
Internaliser les coûts environnementaux du routier		0	3	5	0	3	0	3	6	0	3	0	3	0	0	0	26
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques		6	2	0	2	0	3	3	0	0	0	6	0	5	0	0	27
Incitatifs financiers de compensation		0	2	2	0	2	3	6	5	0	0	0	0	0	0	0	20
Dispositions tarifaires fédérales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	12
Dispositions réglementaires fédérales		3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	5	14
Adaptation des infrastructures au TMCD		0	0	0	0	5	0	3	0	6	6	0	0	6	0	0	26
Concevoir des interconnexions modales		0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3	0	5	0	0	14
Adapter l'offre de service		0	5	0	0	0	0	0	5	0	6	4	3	3	0	0	26
Étendre l'offre de service		0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	3	0	0	5	2	21

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

3.7.2.3 Rangement global des mesures

À partir du tableau ci-dessus, regroupant l'ensemble des mesures avec un « score » attribué à partir d'une échelle d'attribution d'importance relative, on peut dès lors établir un rangement global des différentes mesures. Ce rangement fait l'objet du tableau 42 ci-dessous :

Tableau 42 : Classification des mesures par priorité

Mesures	Total		Rangs	Ordre de priorité
		Pallier 1	Rang 1	Très fortement prioritaire
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD	38	1		
		Pallier 2	Rang 2-3	Fortement prioritaire
Internaliser les coûts sociaux du routier	27	2		
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	27	3		
		Pallier 3	Rang 4-6	Prioritaire
Adapter l'offre de service	26	4		
Internaliser les coûts environnementaux du routier	26	5		
Adaptation des infrastructures au TMCD	26	6		
		Pallier 4	Rang 7-8	Moyennement prioritaire
Étendre l'offre de service	21	7		
Incitatifs financiers de compensation	20	8		
		Pallier 5	Rang 9-10	Faiblement prioritaire
Concevoir des interconnexions modales	14	9		
Dispositions réglementaires fédérales	14	10		
		Pallier 6	Rang 11	Très faiblement prioritaire
Dispositions tarifaires fédérales	12	11		

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans le tableau 41.

Des paliers entre différents groupes de mesures ont été établis dans le tableau 42 lorsque nous jugeons qu'il existe un écart significatif dans le classement entre certaines mesures. Contrairement aux enjeux, les paliers pour les mesures sont beaucoup plus serrés. Ainsi, nous avons estimé qu'il y avait un écart pouvant justifier l'existence d'un palier, lorsqu'un groupe de mesures se disloquait d'un autre par un écart de score interprété en termes de points :

- groupe 2 : total 27 points
- groupe 3 : total 26 points
- groupe 4 : total 20/ 21 points
- groupe 5 : total 14 points
- groupe 6 : total 12 points

Il apparaît selon le tableau 42 que les mesures pouvant être considérées comme fortement et très fortement prioritaires sont :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD
- Internaliser les coûts sociaux du routier.
- Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques.

3.7.2.4 Comparaison entre les méthodes de rangement

Un exercice intéressant à ce stade de notre analyse consiste à comparer les résultats obtenus par les deux méthodes de rangement élaborées. Pour cela nous ferons appel d'une part, aux résultats du tableau 37 et d'autre part, à ceux du tableau 42.

L'ensemble des résultats est exposé dans le tableau 43 ci-dessous :

Tableau 43: Comparaison entre les méthodes d'importance pour les mesures

Mesures	Classement par attribution d'échelle d'importance relative		Classement par fréquence relative	
	Total	Rang	Total	Rang
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD	38	1	8	1
Internaliser les coûts sociaux du routier	27	2	6	2
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	27	3	4	7
Adapter l'offre de service	26	4	6	3
Internaliser les coûts environnementaux du routier	26	5	6	4
Adaptation des infrastructures au TMCD	26	6	4	9
Étendre l'offre de service	21	7	5	8
Incitatifs financiers de compensation	20	8	6	5
Concevoir des interconnexions modales	14	9	5	7
Dispositions réglementaires fédérales	14	10	4	10
Dispositions tarifaires fédérales	12	11	2	11

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans le tableau 37 et 42

À travers le tableau 43, nous constatons que les rangs des deux premières mesures restent inchangés quel que soit la méthode de rangement utilisée :

Rang 1 : Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.

Rang 2 : Internaliser les coûts sociaux du routier.

De même que les rangs de deux dernières mesures demeurent également inchangés quel que soit la méthode de rangement utilisée :

Rang 10 : Dispositions réglementaires fédérales.

Rang 11 : Dispositions tarifaires fédérales.

Par contre, de sensibles changements sont à noter pour les mesures des rangs suivants :

Rang 4 ou 3 : Adapter l'offre de service.

Rang 5 ou 4 : Internaliser les coûts environnementaux du routier.

Il nous semble intéressant à ce stade de l'analyse de pouvoir regrouper les enjeux et les mesures à l'aide d'une analyse de regroupement.

3.8 ANALYSE DE REGROUPEMENT

L'analyse de regroupement (« *cluster*») permet de déterminer les concepts qui seraient fortement reliés entre eux, mais faiblement reliés aux autres ensembles de concepts. L'analyse ne tient compte que des liens directs entre les variables, indépendamment de leur direction⁴⁸. Selon Eden *et al.*; (1992), cette analyse permet de déterminer dans quelle mesure un individu simplifie sa réalité en créant différents groupes. La recherche de groupes de concepts reliés entre eux aide à identifier les points focaux ou les thèmes principaux et à vérifier la cohérence des liens établis.

Cette analyse consiste à regrouper les concepts présents dans les différentes CC sur la base de la similitude des liens. Elle suit les principes de regroupement de liens simples, en se penchant sur chaque nœud et son contexte immédiat de nœuds pour déterminer une cote de similarité. Le choix de l'option de regroupement s'est porté sur l'analyse par

⁴⁸ Le nombre minimal et maximal de concepts pouvant faire partie d'un groupe est établi respectivement à 8 et 45 ; c'est l'algorithme qui détermine au hasard le concept à partir duquel l'analyse est déclenchée, le tout conformément à la procédure standard du logiciel « *Decision Explorer* ».

hiérarchie des groupes. D'autres options d'analyse « *clusters* » existent dans le logiciel DE, mais nous avons constaté qu'elles ne produisaient qu'une analyse partielle. Par exemple, l'option « *All Directional* » (qui apparaît par défaut dans la fenêtre de commande du logiciel) fournissait, pour certaines cartes, des « *clusters* » sans concepts à l'intérieur.

Le paramétrage de la fonction « *Cluster* » fait l'objet de l'annexe VIII (a).

3.8.1 Analyse de regroupement des enjeux

Nous avons choisi entreprendre l'analyse de regroupement à ce stade de notre étude afin de pouvoir :

- D'une part, juger de la pertinence du regroupement terminologique et du regroupement des différents concepts résultant de l'analyse de contenu. Il s'agit de comparer les regroupements faits sur une base sémantique et les regroupements faits par l'analyse « *cluster* » sur la base des liens existants entre les différents concepts (en attribuant des scores à chacun des liens).
- D'autre part, constater l'existence ou la non-existence de regroupements possibles entre les différents participants.

Pour une meilleure lisibilité des résultats, nous avons entrepris deux analyses de regroupement, l'une sur les enjeux et l'autre sur les mesures :

-Tout d'abord, nous avons exclu de la CC l'ensemble des concepts identifiés comme mesures lors de nos analyses précédentes, afin d'entreprendre l'analyse de regroupement uniquement sur les enjeux. Puis inversement, nous avons exclu l'ensemble des concepts identifiés comme enjeux afin d'entreprendre l'analyse sur les mesures.

-Ensuite, nous avons établi deux critères de regroupements pour l'analyse «*cluster* ». Le premier, en fonction de leur appartenance à l'une des trois dimensions du DD en ce qui concerne les enjeux. Le second, en fonction du caractère privé ou public en ce qui concerne la nature des mesures préconisées par les différents participants.

Comme illustré dans la figure 48, deux phases ont été menées :

-La première phase consistait à classifier les différents participants sur la base des différentes dimensions du DD au travers les résultats de l'analyse de regroupement.

- La seconde phase consistait à déterminer les similarités entre les différents groupes de participants constitués sur la base des enjeux ou des mesures évoquées.

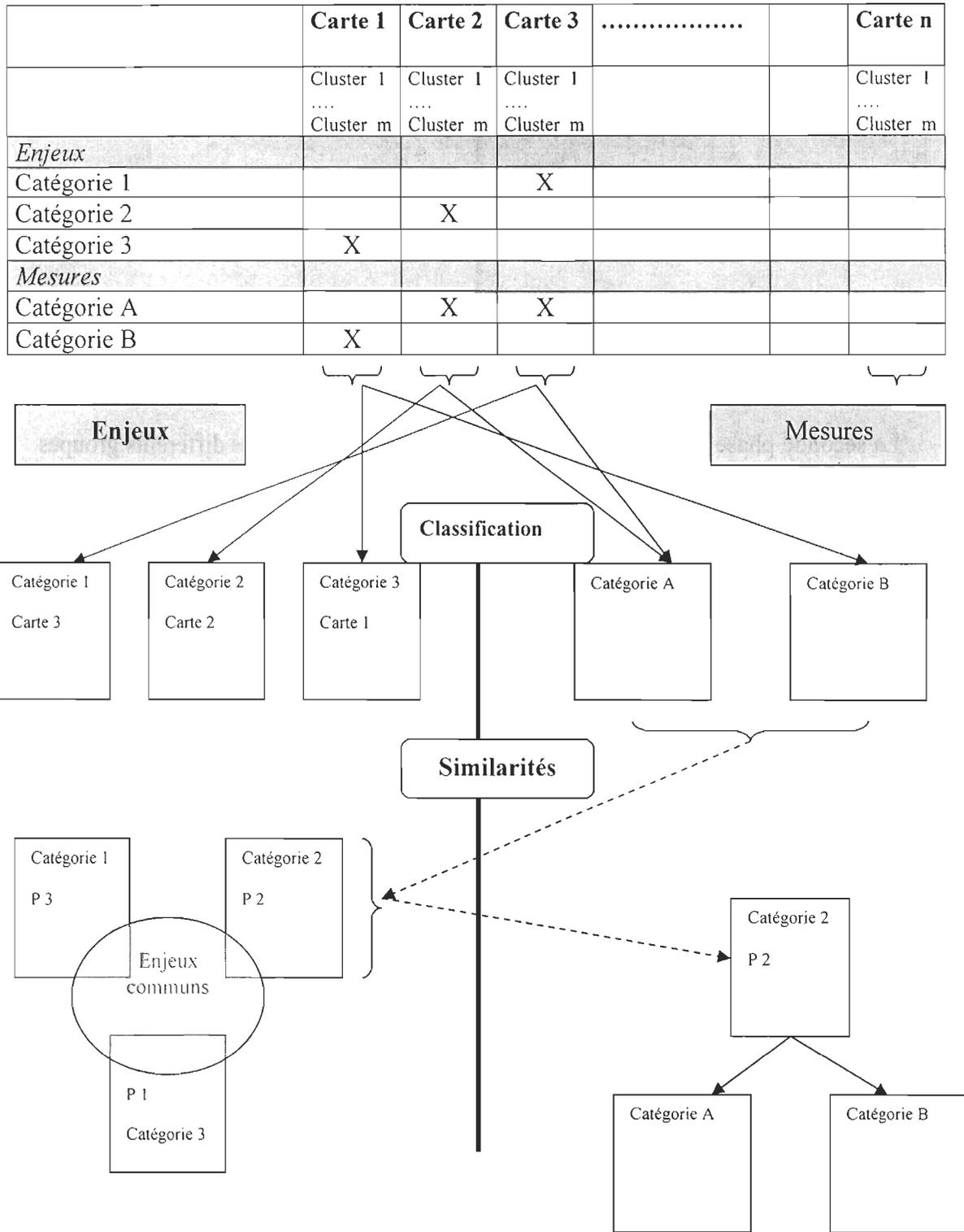


Figure 48: Analyse de regroupement, classifications et similarités des enjeux et mesures

L'analyse de regroupement utilisant la fonction « *Cluster* » fait l'objet de l'annexe VIII (b).

Suite au tableau de l'annexe VIII (b), nous constatons que le nombre de « *clusters* » varie entre un et huit, avec un nombre plus ou moins hétérogène de concepts à l'intérieur de chacun. Certains groupes sont très petits et ne contiennent que deux concepts, d'autres beaucoup plus importants, peuvent contenir jusqu'à dix-sept concepts. Cela rend difficile la possibilité de constituer des groupes homogènes et équilibrés.

Nous avons par la suite, traduit ces « *clusters* » en groupes autour des différentes dimensions du DD, à savoir économique, sociale et environnementale. Cette première catégorisation des « *clusters* » nous a paru plus applicable à ce stade de l'analyse. Le choix d'attribuer une catégorie à un « *cluster* » résultait essentiellement de la nature des concepts qui le compose. Si une majorité de « *cluster* » appartenaient à une catégorie, c'est cette majorité qui était considérée. Cette règle de majorité nous a permis de clairement définir certains « *clusters* ». Il s'agissait d'une règle de majorité large, c'est-à-dire qu'il fallait que le nombre de concepts d'une catégorie soit dominant pour attribuer à ce « *cluster* » une catégorie particulière.

Il apparaît à travers l'analyse de regroupement et des résultats obtenus les constatations suivantes :

-Les regroupements sémantiques faits par le chercheur lors de l'analyse de contenu sont similaires à ceux obtenus par l'analyse de regroupement. Les concepts relevant d'un même enjeu et ayant fait l'objet d'un même groupe sont ceux qui sont le plus souvent reliés entre eux et faisant aussi l'objet d'un même groupe lors de l'analyse « *cluster* ».

À titre d'exemple, le tableau 44 compare la formation de groupes d'enjeux selon les deux méthodes d'analyse utilisées :

Tableau 44 : Comparaison entre regroupement par analyse de contenu et par analyse « Cluster »

Enjeux	Regroupement (sémantique) établi par l'analyse de contenu	Regroupement établi par l'analyse « Cluster »
Qualité de service (carte 1)	Fourniture d'un service porte à porte (carte 1) Limitation des intermédiaires dans la chaîne logistique (carte 1) Prestation logistique/Offre service (carte 1)	cluster1 [3] Fourniture de services porte à porte Limitation des intermédiaires dans la chaîne logistique Manque d'intégrateurs logistiques
Émissions de GES (carte 4)	Émission de GES (carte 4) Changement climatique (carte 4)	cluster3 [2] Émissions de GES Changement climatique
Congestion (carte 10)	Congestion routière (ct 10) Diminue la saturation réseau (ct 10) Nombre d'accidents sur la route (ct 10) Dégradation du réseau routier (ct 10)	cluster4 [4] Congestion routière Diminue la saturation du réseau Nombre d'accidents de la route Dégradation du réseau routier
Infrastructures (carte 9)	Infrastructures pas toujours adaptées au TMCD (carte 9) Insuffisance dans le financement des infrastructures (carte 9) Infrastructures portuaires parfois obsolètes (carte 9)	cluster5 [3] Insuffisance dans le financement des infrastructures Infrastructures portuaires parfois obsolètes Infrastructures pas toujours adaptées au TMCD
Infrastructures (carte 13)	Absence grues chargement-déchargement efficient des (ct13) Absence de cours de stockage et entreposage des CT (ct13) Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées (ct13)	cluster1 [3] Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées Absence de grues pour le chargement et le déchargement efficient des CT Absence de cours de stockage et entreposage des CT
Compétitivité-coût (carte 14)	Coût du transport routier plus compétitif (ct14) Frais de services liés à l'utilisation des ports régionaux (ct14) le coût de service des ports régionaux (ct14)	cluster1 [7] Coût du transport maritime Compétitivité-coût Coût du transport routier plus compétitif Coût de la manutention dispendieux Pression des syndicats des débardeurs sur les coûts le coût de service des ports régionaux Frais des services liés à l'utilisation des ports régionaux

Source: Tableau réalisé à partir de l'analyse « Cluster » présentée à l'annexe VIII (b).

-L'analyse « *Cluster* » nous permet d'établir des regroupements autour des différentes dimensions du DD. Des regroupements sur la base d'autres critères peuvent être possibles également, mais dans le cadre de notre analyse, nous jugeons que la segmentation autour des différentes dimensions du DD est davantage pertinente pour faire émerger les grandes catégories d'enjeux évoquées par les participants.

-Certains « *clusters* » n'appartiennent à aucune des catégories (qui peuvent être classés comme institutionnelle). Mais leur nombre relativement peu important ne nécessite pas la création d'une catégorie à part entière. Dans certains cas, ce n'est pas l'ensemble du « *cluster* » qui regroupe des enjeux institutionnels ou politiques mais seulement une partie du « *cluster* ». Il est donc difficile de considérer que l'ensemble de ce « *cluster* » est exclusivement de dimension politique ou institutionnelle. Par conséquent, nous avons décidé d'inclure les enjeux institutionnels dans l'une des dimensions de DD avec laquelle ils étaient associés dans le « *cluster* ».

Exemple d'un « *cluster* » et d'une partie d'un « *cluster* » appartenant à d'autres dimensions :

Cartes	« Clusters »	Dimensions
Carte 9	cluster4 [4] Contraintes réglementaires Perspective continentale de développement du TMCD Projets de libéralisation du Truck Jones Act aux É-U	Institutionnelles Politiques
Carte 11	cluster5 [8] Différentiel de coûts Structure de coûts du maritime plus élevée que celle du routier Niveau d'internalisation des coûts sociaux supérieur dans le maritime par rapport au routier Coûts liés aux ruptures de charge pénalisent le TMCD Réglementation canadienne sur le cabotage la réglementation en TM n'est pas adaptée au TMCD La loi sur le cabotage réduit beaucoup la concurrence Limite le développement de l'offre	Économiques Institutionnelles Politiques

3.8.1.1 Classifications des participants par les « clusters » enjeux

Il est à noter que dans le cadre de notre étude, nous avons appliqué la classification des participants autour des différentes dimensions du DD pour l'ensemble de l'échantillon (15 participants). Cette première classification nous a permis d'avoir une vision globale des différents participants ayant pris part à notre étude. Par la suite, une seconde segmentation de l'échantillon a eu lieu pour deux raisons :

- à cause du nombre important de participants appartenant à une des catégories de segmentation autour des différentes dimensions du DD,
- à cause du fait que nous avons jugé que cette dernière segmentation était pertinente pour uniquement une partie de l'échantillon, c'est-à-dire les participants de 1 à 10. Cette partie de l'échantillon initial est composée de participants appartenant à différentes catégories socioprofessionnelles, organisations, organismes, regroupements et comités représentatifs d'une large partie de la société, et étant en relation avec la question des politiques publiques de soutien au TMCD.

Le tableau 45 fait apparaître pour chaque carte le nombre de « *clusters* » pouvant appartenir à l'une des grandes dimensions du DD. L'appartenance d'un « *cluster* » à une des trois dimensions est laissée à l'appréciation du chercheur et repose essentiellement sur la proximité sémantique des concepts avec la dimension de DD en question. Concrètement, nous avons procédé de la manière suivante. Le participant est jugé pouvant appartenir ou étant proche d'une des dimensions du DD par les concepts évoqués lorsque :

- Le nombre total de « *clusters* » appartenant à cette dimension est supérieur aux autres.
- Lorsque, pour un participant, le nombre de « *clusters* » appartenant à une dimension est égal au nombre de concepts appartenant à une autre dimension. Dans ce cas précis, nous prêtons alors attention au nombre total de concepts évoqués dans ces « *clusters* ».

La dimension du « *cluster* » avec le nombre total de concepts évoqués dans les « *clusters* » va déterminer de quelle dimension le participant est le plus proche.

Tableau 45: Classification des participants par l'analyse « *Cluster* » des enjeux

Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Catégories de « Clusters »															
Clusters Économiques															
Nombres clusters	3	1	1		1	4	1	1	1	3	4	4	3	4	3
Nombres concepts	14	8	9		12	14	5	9	3	14	14	14	22	14	12
Clusters Environnementaux															
Nombres clusters		1		3		1	1	1	1			1	1		1
Nombres concepts		10		12		3	3	2	3			2	2		2
Clusters Sociaux															
Nombres clusters			2	1			2	1	2	1	1	2	1		
Nombres concepts			5	3			6	3	6	4	13	6	5		
Clusters Institutionnels															
Nombres de clusters									1		1	1			
Nombres de concepts									4		2	4			
Catégorie dominante															
Économie	X				X	X		X		X	X	X	X	X	X
Environnement		X		X											
Social			X				X		X						

Source : Tableau réalisé à partir des résultats de l'analyse « *Cluster* » présentée en annexe VII (b).

À titre d'exemple, nous constatons dans le tableau 45 que pour le participant 2 le nombre total de « *clusters* » pour chaque dimension du DD sont les suivants :

- nombre de « *clusters* » pour la dimension économique : 1
- nombre de concepts inclus dans ce cluster : 8
- nombre de « *clusters* » pour la dimension environnement : 1
- nombre de concepts inclus dans ce cluster : 10

Le nombre total de concepts inclus dans le « *cluster* » est supérieur pour la deuxième dimension que pour la première. Nous estimons ainsi que ce participant, en fonction de l'ensemble des propos qu'il a évoqué, est plus proche de la dimension environnementale que des autres dimensions.

Toujours selon le tableau 45, les participants pouvant être considérés comme proche de la dimension :

- économique sont les participants 1, 5, 6, 8 et 10 (11, 12, 13, 14 et 15) ;
- sociale sont les participants 3,7 et 9 ;
- environnementale sont les participants 2 et 4.

Cependant, une telle classification reste très fragile. Il est donc, nécessaire de comparer nos résultats avec ceux obtenus par d'autres méthodes de classification telle que la classification par appartenance socioprofessionnelle ou de référence.

3.8.1.2 Comparaison des différentes classifications des participants

Suite à l'analyse « *Cluster* » qui nous a permis de classer les participants autour des différentes dimensions du DD, nous pouvons maintenant comparer cette classification avec celle plus conventionnelle ayant servi à choisir notre échantillon. La classification conventionnelle que nous avons décidé d'appeler : classification socioprofessionnelle ou de référence, avait servi de support au choix des différents participants à l'étude. La classification des participants a reposé sur :

- D'une part, les informations contenues dans les sites Internet de chaque organisation, organisme ou comité, permettant de juger des intérêts que ces derniers devaient défendre et ceux qu'ils devaient également promouvoir.

- D'autre part, certaines informations peuvent être trouvées dans la participation de ces organisations ou organismes dans certaines tables de concertation ou de consultation et à quel titre ces derniers ont été consultés.

Tableau 46: Comparaison entre la classification par « Cluster » et la classification de référence

	Classification d'après l'appartenance socioprofessionnelle	Classification d'après l'analyse cluster autour des dimensions du DD
Participant 1	Expert transport maritime	Économie
Participant 2	Représentant Environnemental	Environnement
Participant 3	Représentant régional	Social
Participant 4	Représentant Environnemental	Environnement
Participant 5	Groupement économique	Économie
Participant 6	Groupement armateurs	Économie
Participant 7	Représentant social	Social
Participant 8	Groupement économique	Économie
Participant 9	Groupement armateurs	Social
Participant 10	Représentant social	Économie
Participant 11	Représentant provincial	Institutionnel/ Politique
Participant 12	Transporteur maritime	Économie.
Participant 13	Transporteur maritime	Économie
Participant 14	Expéditeur	Économie
Participant 15	Expéditeur	Économie

Source: À partir de l'analyse cluster et classification de référence.

Il apparaît selon le tableau 46, une forte similitude entre la classification de référence (nous ayant permis de choisir nos participants) et la classification dégagée de l'analyse « Cluster ». Une exception notable concerne les participants 9 et 10, où la classification de départ ne correspond pas à ce qui ressort de l'analyse « Cluster ». Mais dans l'ensemble, les participants développent un discours globalement proche de leur corps de métier ou de leurs compétences, permettant ainsi d'être en adéquation avec les intérêts qu'ils sont censés promouvoir ou défendre.

3.8.1.3 Enjeux communs aux différentes catégories de participants

Suite à la classification des participants effectuée ci-dessus, il nous paraît important de déterminer les enjeux communs aux différentes catégories. Pour cela, nous nous référons au tableau 31 afin d'identifier les enjeux évoqués par les participants et qui sont communs aux différentes catégories. Les résultats font l'objet de la figure 49 :

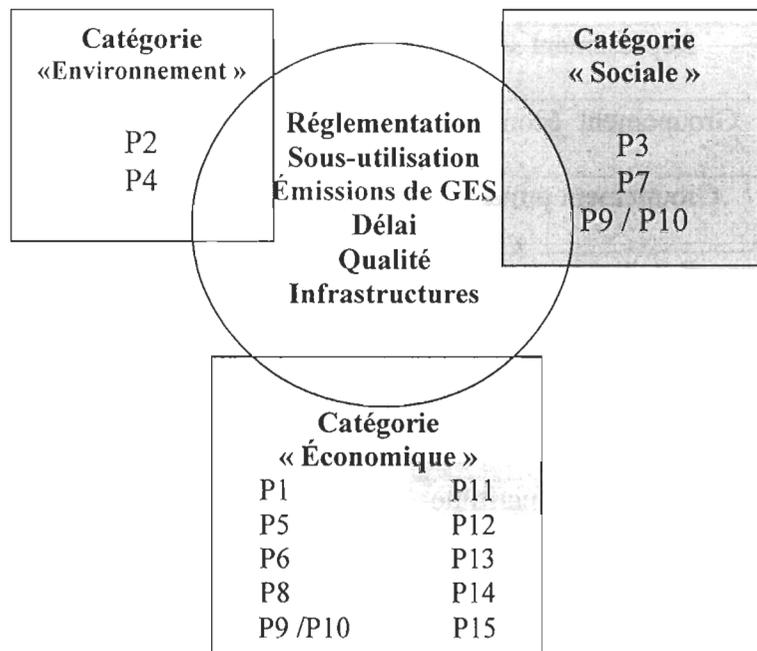


Figure 49: Enjeux communs aux différentes catégories de participants

Selon la figure 49, les enjeux communs aux trois catégories sont les suivants :

- Réglementation
- Sous-utilisation
- Émissions de GES
- Délai
- Qualité
- Infrastructures

Les résultats des participants 9 et 10 ont été comptabilisés dans les deux catégories « économique » et « sociale ». De même, nous avons classifié tantôt ces deux participants dans l'une ou l'autre des catégories dans l'analyse de représentativité qui va suivre.

3.8.1.4 Segmentation de l'échantillon global des participants

Vu le nombre important de participants appartenant à la catégorie « Économique », nous proposons d'établir une seconde segmentation pour cette catégorie particulière. Ainsi, il nous semble plus pertinent de segmenter les participants de cette catégorie en relation avec leur fonction, à savoir transporteurs, expéditeurs ou pouvoirs publics.

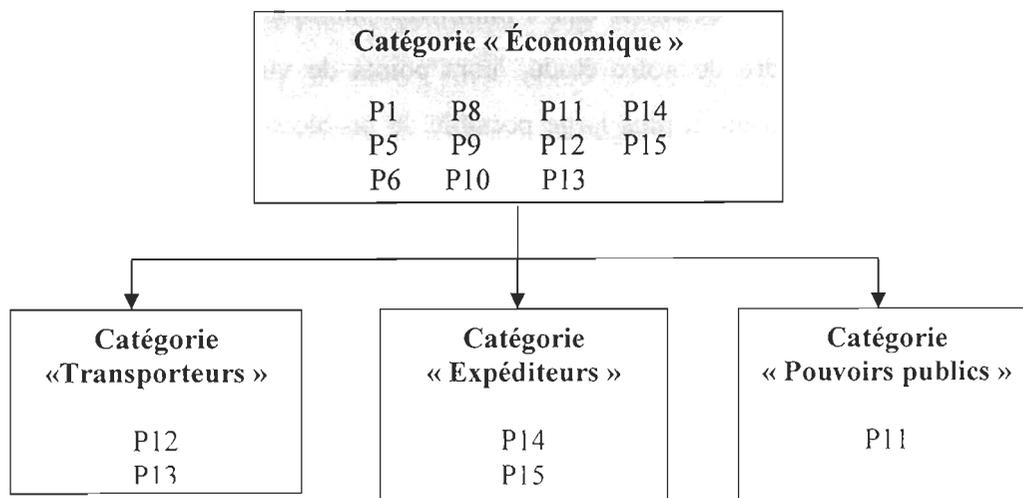


Figure 50: Segmentation des participants de la catégorie « Économique »

En se reportant à la figure 50, on constate que la seconde portion de l'échantillon, c'est-à-dire les participants de 11 à 15 est composée essentiellement d'institutions gouvernementales, de transporteurs maritimes et d'expéditeurs (actuels ou potentiels). Il s'agit des personnes de l'industrie maritime, du milieu des affaires et de représentants des pouvoirs publics mais qui sont affectées à la dimension économique. C'est d'ailleurs, pour cette raison que selon la segmentation autour des dimensions du DD, c'est la dimension économique qui prédomine pour l'ensemble de cette portion de l'échantillon.

À partir de l'analyse de regroupement, il est possible de segmenter notre échantillon en deux groupes de participants :

Groupe 1 : Participants de 1 à 10 (« *Échantillon de représentativité large* »)

Ce groupe est composé d'acteurs dont les intérêts peuvent être plus ou moins rattachés à l'une des différentes dimensions du DD. L'analyse « *Cluster* » nous a permis de rattacher chacun des participants à l'une des différentes dimensions, grâce principalement au discours émanant des cartes. Ce groupe renferme des acteurs relativement plus éloignés en termes décisionnels de la question des « *Initiatives publiques de soutiens au TMCD* ». Cependant, dans le cadre de notre étude, leurs points de vue sont très importants afin d'établir une représentation la plus large possible du problème. C'est dans cet esprit, que nous proposons de nommer cet échantillon : « *Échantillon de représentativité large* ».

Enjeux communs aux participants du groupe 1 :

Nous nous proposons de voir si certains enjeux sont communs à l'ensemble des différentes catégories de participants, tel que classifié précédemment autour des différentes dimensions du DD.

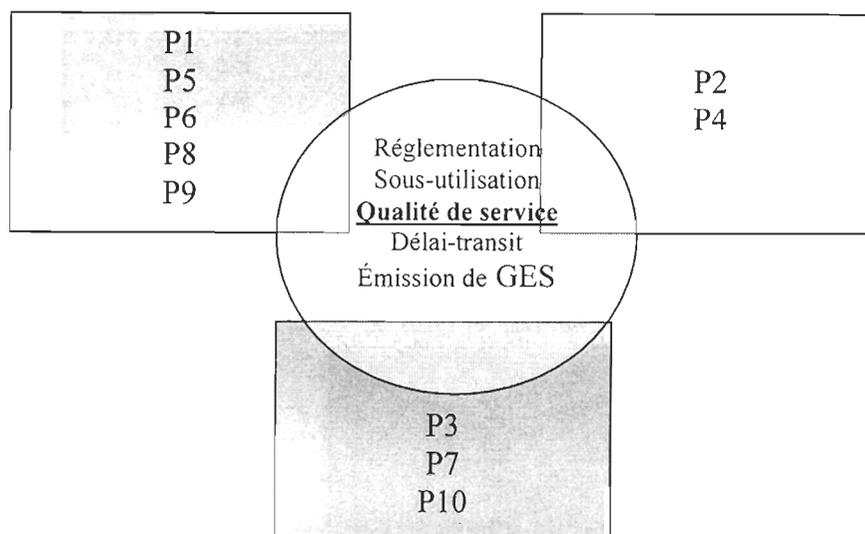


Figure 51: Enjeux communs aux trois catégories de participants du groupe 1 (classification de référence)

Selon la figure 51, les enjeux communs aux différentes catégories des participants du groupe 1 par classification de référence sont les suivantes :

- Réglementation.
- Sous-utilisation.
- Qualité de service.
- Délai-transit.
- Émission de GES

Il est apparu dans la comparaison faite entre les différentes classifications des participants autour des dimensions du DD, que les participants 9 et 10 pouvaient être intégrés tantôt dans la dimension économique, tantôt dans la dimension sociale. Par précaution, nous avons effectué l'exercice pour les deux classifications afin de pouvoir comparer les résultats obtenus.

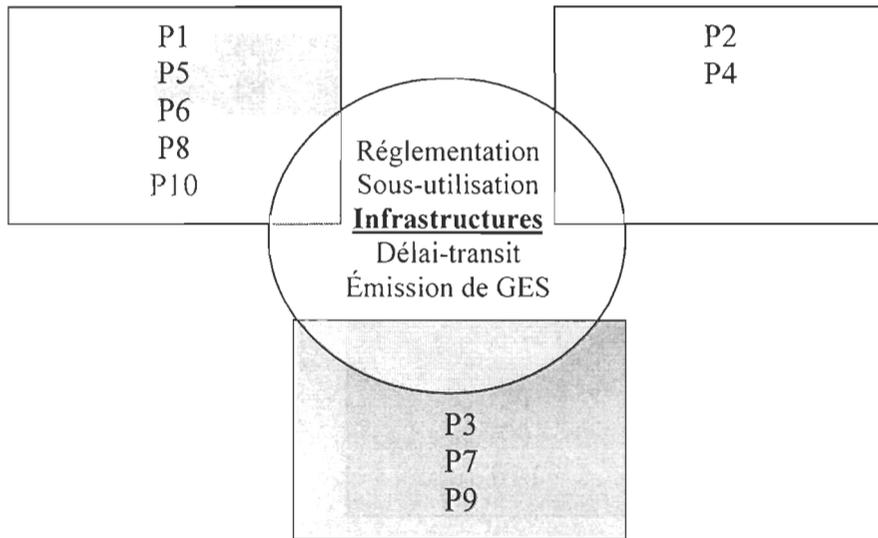


Figure 52: Enjeux communs aux trois catégories de participants du groupe 1 (classification par analyse « Cluster »)

Selon la figure 52, les enjeux communs aux différentes catégories de participants du groupe 1 selon la classification par l'analyse « Cluster » sont les suivants :

- Réglementation.
- Sous-utilisation.
- Infrastructures.
- Délai-transit.
- Émission de GES

Quel que soit la classification pour les participants 9 et 10, nous obtenons comme enjeux en communs pour l'ensemble des participants, les enjeux suivants :

- Réglementation
- Sous-utilisation.
- Délai-transit.
- Émissions de GES.

Par contre, certains enjeux apparaissent selon la classification adoptée. Il s'agit de :

-Qualité de service

-Infrastructures

3.8.1.5 Importance relative accordée aux enjeux communs

On s'intéresse maintenant à l'importance relative qu'accordent les participants aux différents enjeux communs. Pour ce faire, nous utiliserons d'une part, le tableau de classification globale des enjeux en fonction de la fréquence relative d'apparition des concepts par mots clefs (voir tableau 31). Et d'autre part, le tableau de classement global des enjeux, à l'aide de l'échelle d'attribution d'importance relative en fonction du positionnement du concept (voir tableau 32). Ainsi, nous utiliserons ces deux tableaux pour le groupe de participants allant de 1 à 10, car il s'agit de démontrer l'importance que les participants de l'échantillon accordent aux différents enjeux qu'ils ont en commun.

Reprise du tableau 31 (Participants 1 à 10)

Enjeux	Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Réglementation			X			X	X	X		X		5
Sous-utilisation				X	X	X		X				4
Infrastructures		X	X		X	X	X			X		6
Volume de fret				X		X		X	X			4
Compétitivité- coût		X		X		X	X		X		X	6
Qualité		X	X			X	X				X	5
Délai		X	X				X	X			X	5
Biodiversité marine			X		X							2
Émissions GES			X		X	X			X		X	6
Efficacité énergétique		X	X						X			3
Congestion				X				X	X		X	4
Accidents/ sécurité				X				X			X	3
Dégradation/ entretien						X			X		X	3
Emploi								X		X		2
Développement régional				X	X							2

Reprise du tableau 32 (Participants 1 à 10)

Enjeux	Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Réglementation		0	5	0	0	5	2	2	0	5	1	20
Sous-utilisation		0	0	6	4	3	0	6	0	0	0	19
Infrastructures		5	3	0	5	1	5	0	0	6	0	25
Volume de fret		0	0	2	0	5	0	6	5	0	0	18
Compétitivité- coût		6	0	6	0	3	6	0	6	0	5	32
Qualité		6	1	0	0	5	5	0	0	0	1	18
Délai		1	5	0	0	0	6	5	0	0	4	21
Biodiversité marine		0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	12
Émissions GES		0	3	0	6	6	3	0	4	0	1	23
Efficacité énergétique		4	5	0	0	0	0	0	4	0	0	13
Congestion		0	0	5	0	0	0	5	6	0	5	21
Accidents/ sécurité		0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	5
Dégradation/ entretien		0	0	0	0	2	0	0	3	0	1	6
Emploi		0	0	0	0	0	0	5	0	3	0	8
Développement régional		0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	6

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Les différents résultats sont synthétisés dans le tableau 34 (ci-dessous) de manière à simplifier la comparaison entre les deux méthodes de classification globale des enjeux.

Rappelons que les enjeux communs pour le groupe 1, sont les suivants :

-Réglementation	(position 5 ou 6)
-Sous-utilisation	(position 7 ou 8)
-Délai	(position 4)
-Émissions de GES	(position 3)
<u>-Qualité de service</u>	(position 6 ou 8)
<u>-Infrastructures</u>	(position 2)

Si nous effectuons un classement des enjeux communs en fonction de leur importance relative, nous aurons :

- 1- Infrastructures**
- 2- Émissions de GES.
- 3- Délai
- 4- Réglementation
- 5- Qualité de service**
- 6- Sous-utilisation.

Reprise du tableau 34 (Participants 1-10)

Enjeux	Classement par attribution d'échelle d'importance relative		Classement par fréquence relative	
	Total	Rang	Total	Rang
Compétitivité-coûts	32	1	6	1
Infrastructures	25	2	6	2
Émissions GES	23	3	6	3
Délai	21	4	5	4
Congestion	21	5	4	7
Réglementation	20	6	5	5
Sous-utilisation	19	7	4	8
Qualité	18	8	5	6
Volume de fret	18	9	4	9
Efficacité énergétique	13	10	3	10
Biodiversité marine	12	11	2	13
Emploi	8	12	2	14
Dégradation/ entretien	6	13	3	11
Développement régional	6	14	2	15
Accidents/ sécurité	5	15	3	12

Source : Tableau réalisé à partir des données du tableau 32 et du tableau 33

Il est à noter que l'enjeu dont l'importance relative est la plus élevée, quel que soit la méthode de rangement, à savoir « *Compétitivité-coûts* », ne figure pas en tant qu'enjeu commun pour les participants du groupe 1.

Groupe 2 : Participants de 11 à 15. (« *Échantillon de représentativité étroite* »)

Ce groupe est composé d'acteurs dont les intérêts peuvent être rattachés à une seule des dimensions du DD, à savoir la dimension économique. Ce groupe renferme des acteurs proches en termes décisionnels de la question des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Nous proposons de nommer cet échantillon : « *Échantillon de représentativité étroite* ». Ainsi, on classe les participants du groupe 2 en :

- Pouvoirs publics (gouvernements).
- Transporteurs maritimes.
- Expéditeurs (actuels ou potentiels).

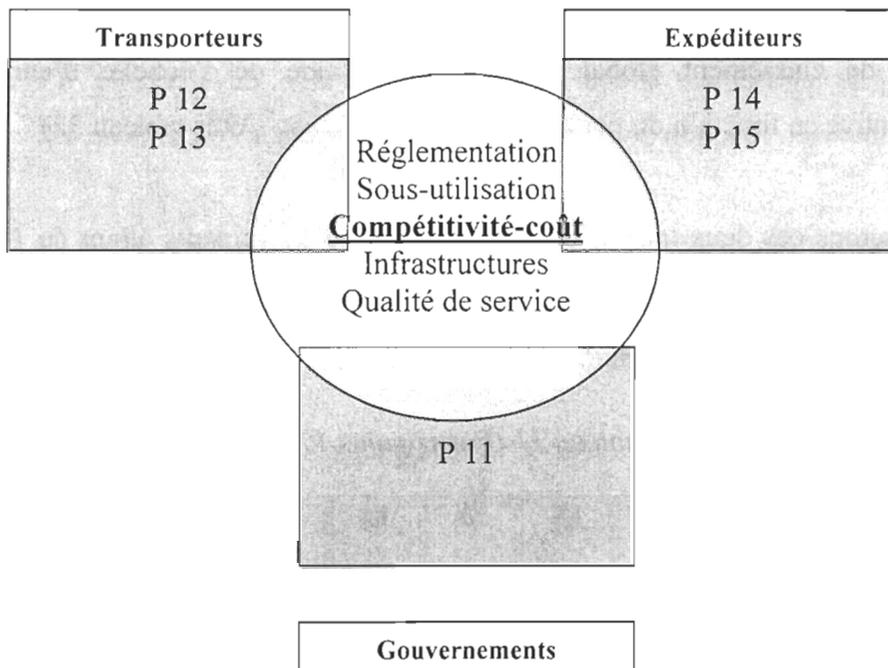


Figure 53: Enjeux communs aux trois catégories de participants du groupe 2 (11 à 15)

En ce qui concerne le groupe 2, les enjeux communs selon la figure 53 sont :

- Réglementation
- Sous-utilisation
- Infrastructures
- Qualité de service
- Compétitivité-coûts**

L'enjeu « *Compétitivité-coût* » apparaît comme un enjeu commun à l'ensemble des trois catégories d'acteurs de ce groupe.

On s'intéresse maintenant à l'importance relative qu'accordent les participants aux différents enjeux communs cités ci-dessus. Pour ce faire, nous utiliserons :

-Le tableau de classification globale des enjeux en fonction de la fréquence relative d'apparition des concepts par mots clefs. (Voir tableau 31)

-Et, le tableau de classement global des enjeux à l'aide de l'échelle d'attribution d'importance relative en fonction du positionnement du concept. (Voir tableau 32)

Nous utiliserons ces deux tableaux pour le groupe de participants allant de 11 à 15, car il s'agit de démontrer l'importance que les participants de l'échantillon accordent aux différents enjeux qu'ils ont en commun.

Reprise du tableau 31 (Participants 11 à 15)

Enjeux	Carte n°	11	12	13	14	15	Total
Réglementation		X		X	X		4
Sous-utilisation		X	X			X	3
Infrastructures		X	X	X	X		4
Volume de fret						X	1
Compétitivité-coût		X	X	X	X	X	5
Qualité		X	X	X		X	4
Délai			X	X	X	X	4
Biodiversité marine							0
Émissions GES		X		X			2
Efficacité énergétique							0
Congestion		X	X	X			3
Accidents/ sécurité		X		X			2
Dégradation/ entretien		X		X			2
Emploi			X				1
Développement régional							0

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Reprise du tableau 32 (Participants 11 à 15)

Enjeux	Carte n°	11	12	13	14	15	Total
Réglementation		6	0	3	6	0	15
Sous-utilisation		2	5	0	0	1	8
Infrastructures		1	5	6	6	0	18
Volume de fret		0	0	0	0	6	6
Compétitivité- coût		6	4	3	6	6	25
Qualité		6	6	6	0	6	24
Délai		0	6	1	6	1	14
Biodiversité marine		0	0	0	0	0	0
Émissions GES		1	0	1	0	0	2
Efficacité énergétique		0	0	0	0	0	0
Congestion		3	1	5	0	0	9
Accidents		1	0	1	0	0	2
Dégradation		1	0	1	0	0	2
Emploi		0	4	0	0	0	4
Développement régional		0	0	0	0	0	0

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Les différents résultats sont synthétisés dans le tableau 34 ci-dessous, de manière à simplifier la comparaison entre les méthodes de classification globale des enjeux.

Rappelons que les enjeux communs à l'ensemble des participants du groupe 2 sont les suivants :

- Réglementation (position 4)
- Sous-utilisation (position 7)
- Compétitivité-coûts** (position 1)
- Qualité de service (position 2)
- Infrastructures (position 3)

Reprise du tableau 34 (Participants 11-15)

Enjeux	Classement par attribution d'échelle d'importance relative		Classement par fréquence relative	
	Total	Rang	Total	Rang
Compétitivité-coût	25	1	5	1
Qualité	24	2	4	2
Infrastructures	18	3	4	3
Réglementation	15	4	4	4
Délai	14	5	4	5
Congestion	9	6	3	6
Sous-utilisation	8	7	3	7
Volume de fret	6	8	1	11
Emploi	4	9	1	12
Émissions GES	2	10	2	8
Dégradation/ entretien	2	11	2	9
Accidents/ sécurité	2	12	2	10
Efficacité énergétique	0	13	0	13
Biodiversité marine	0	14	0	14
Développement régional	0	15	0	15

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Un classement des enjeux communs en fonction de leur importance relative pour l'ensemble des participants du groupe 2 (11 à 15) nous donne :

1- Compétitivité-coûts

- 2- Qualité de service
- 3- Infrastructures
- 4- Réglementation
- 5- Sous-utilisation.

Regardons, si ce classement des enjeux communs est valable, lorsqu'on considère l'importance relative accordée aux enjeux sur la totalité de l'échantillon (1 à 15) :

1- Compétitivité-coûts

- 2-Infrastructures
- 3-Qualité de service
- 4- Réglementation
- 5- Sous-utilisation.

On constate que sur la totalité de l'échantillon (1 à 15) l'importance des enjeux communs au groupe 2 reste globalement inchangé, exception faite pour les enjeux : « *Infrastructures* » et « *Qualité* » qui voient l'ordre de leur rangement inversé. Ainsi, la question des infrastructures est plus importante que la qualité de service, lorsqu'on considère la totalité de l'échantillon. Et inversement, la question des infrastructures devient moins importante que celle de la qualité de service, lorsqu'on se réfère à l'importance relative accordée par les participants du groupe 2 uniquement.

Reprise du tableau 34 (participants 1 à 15)

Enjeux	Classement par attribution d'échelle d'importance relative		Classement par fréquence relative	
	Total	Rang	Total	Rang
Compétitivité-coût	57	1	11	1
Infrastructures	43	2	10	2
Qualité	42	3	9	3
Délai	35	4	9	4
Réglementation	35	5	8	5
Congestion	30	6	7	7
Sous-utilisation	27	7	7	8
Émissions GES	25	8	8	6
Volume de fret	24	9	5	9
Efficacité énergétique	13	10	3	12
Biodiversité marine	12	11	2	14
Emploi	12	12	3	13
Dégradation/ entretien	8	13	5	10
Accidents/ sécurité	7	14	5	11
Développement régional	6	15	2	15

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

À ce stade de notre analyse, il est désormais possible d'établir un rangement global pour l'ensemble des deux groupes étudiés. Ce rangement a pour objectif de révéler l'ensemble des enjeux communs à chaque groupe, et parmi cet ensemble d'enjeux de déterminer ceux pour lesquels on accorde le plus d'importance.

Si nous procédons à un rangement global des enjeux communs pour chacun des deux groupes : *(en vert les enjeux communs aux deux groupes)*

(en rouge les enjeux appartenant uniquement à un groupe)

Groupe 1 : (*)

- 1- Infrastructures (position 2)
- 2- Émissions de GES (position 6 ou 8)
- 3- Délai (position 4)
- 4- Réglementation (position 5)
- 5- Qualité de service (position 3)
- 6- Sous-utilisation (position 7 ou 8)

Groupe 2 :

- 1- Compétitivité-coûts (position 1)
- 2- Qualité de service
- 3- Infrastructures
- 4- Réglementation
- 5- Sous-utilisation.

Rangement de l'ensemble des
enjeux communs

- 1- Compétitivité-coûts
- 2- Infrastructures
- 3- Qualité de service
- 4- Délai
- 5- Réglementation
- 6- Émissions de GES.
- 7- Sous-utilisation.

(*) : Le groupe 1 contient six enjeux et le groupe 2 uniquement cinq enjeux. Car les enjeux « Infrastructures » et « Qualité » apparaissent selon la classification adoptée des participants.

Les enjeux relevant de la dimension économique sont les plus nombreux à être en communs entre les deux groupes de participants:

- Compétitivité-coûts
- Qualité de service
- Délai

Exception faite de l'enjeu environnemental « Émissions de GES ». La figure 54 établit une synthèse de notre analyse de regroupement des enjeux communs, allant de la totalité de l'échantillon étudié à l'échantillon le plus réduit.

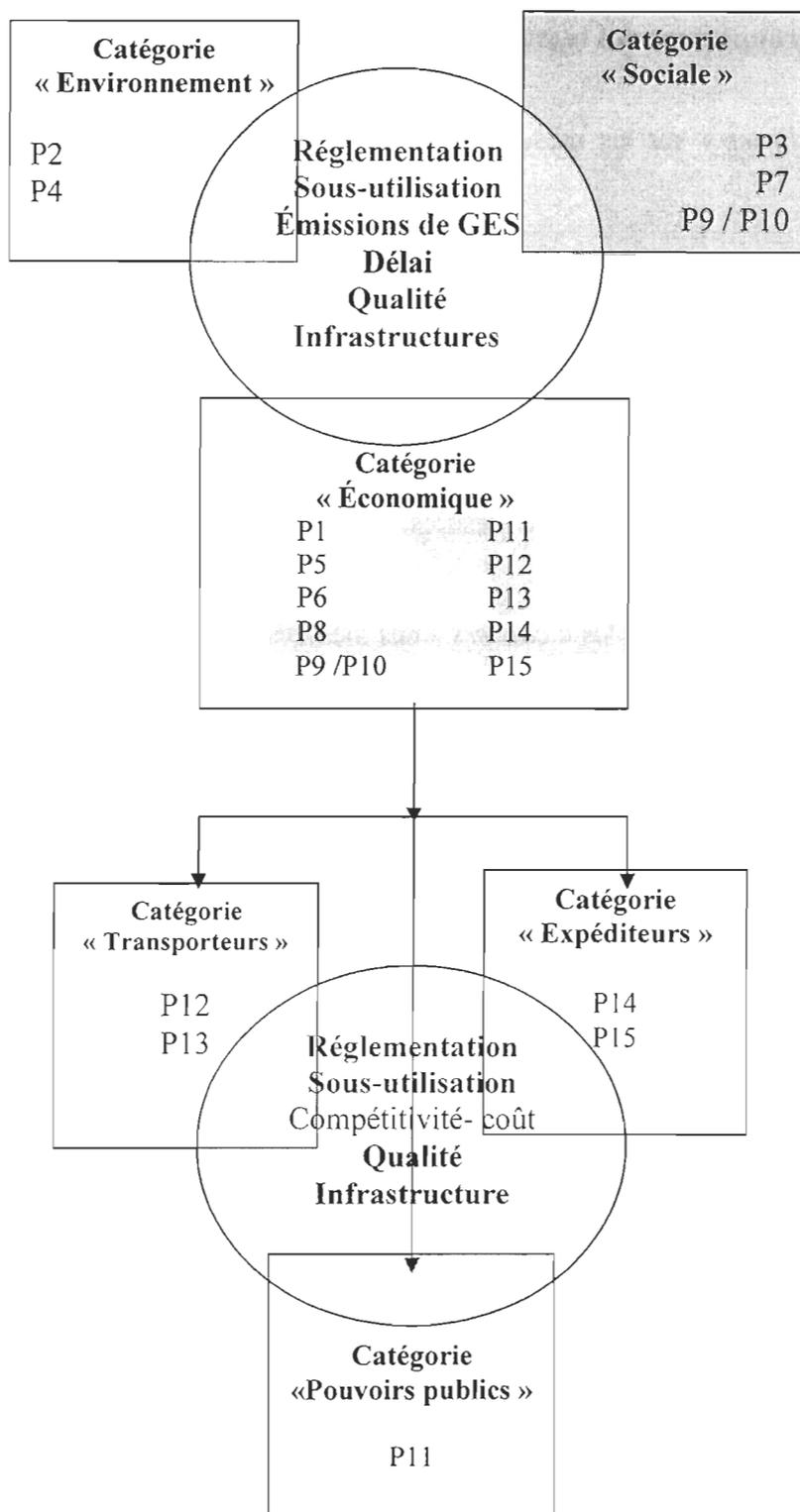


Figure 54: Enjeux communs pour chaque type de classification

3.8.2 Analyse de regroupement des mesures

Une analyse « *Cluster* » sur les mesures a également été entreprise. Cette analyse nous a permis :

- D'une part, de vérifier si les groupes, tels que constitués par l'analyse de regroupement, ont des similitudes avec les groupes de concepts tels que regroupés lors de l'analyse de contenu.
- D'autre part, de pouvoir classifier les mesures de façon à ce que chaque « *cluster* » puisse être associé à une catégorie de mesures.

Nous avons décidé de classifier les « *clusters* » des mesures en grandes catégories :

- Celle qui regroupe des mesures d'ordre public, c'est-à-dire les mesures exclusivement à la charge des pouvoirs publics ou des instances gouvernementales.
- Celle qui regroupe des mesures d'ordre privé, c'est-à-dire les mesures exclusivement à la charge de l'industrie maritime.
- Une dernière catégorie sera nommée « mixte ». Cette dernière associera les « *clusters* » qui regroupent des mesures publiques et des mesures privées.

Nous avons considéré qu'un « *cluster* » était d'ordre public ou privé, principalement au vue des concepts qui le composent, et cela, à l'appréciation du chercheur.

L'analyse de regroupement des mesures à l'aide de la fonction « *Cluster* » du logiciel DE fait l'objet de l'annexe VIII (c). À partir du tableau de cette annexe, il est possible d'affecter des groupes de mesures à une catégorie précise. Ainsi, la segmentation a porté sur deux types de catégories de mesures pouvant être entreprises, à savoir les mesures publiques et les mesures privées.

Cette segmentation découle principalement de la particularité de notre objet d'étude. Dans l'analyse des politiques publiques, la littérature spécialisée repose sur le dilemme suivant : Faut-il plus d'intervention, plus de mesures publiques ? Ou bien : Faut-il moins d'intervention de l'état et plus de mesures privées ?

3.8.2.1 Classification des participants par les « *clusters* » de mesures

Il est également possible de classer les différents participants à partir des différentes catégories de « *clusters* » de mesures qui ont été évoquées dans les CC. Nous pouvons effectuer ce travail en classant les participants à partir du nombre de « *clusters* » de mesures appartenant à une catégorie spécifique et cela de la manière suivante :

Le participant est jugé appartenir à une catégorie :

- Lorsque le nombre de « *clusters* » de cette dernière catégorie est le plus important.
- Si le nombre de « *clusters* » de mesures pour deux catégories est égal, la catégorie privilégiée est celle qui comporte le nombre le plus élevé de concepts.
- Si le nombre de « *clusters* » de mesures est égal, ainsi que le nombre de concepts. On affectera le participant à la catégorie « mixte ».

Tableau 47: Classification des participants par «Cluster» des mesures

Carte n°	1	5	6	9	2	4	8	3	7	10	11	12	13	14	15
Catégories															
Mesures publiques															
Nombre de clusters	2	1	1	2	3	2	2	2	2	2	3	1	1	1	2
Nombre de concepts	4	3	4	4	6	6	5	5	7	5	9	2	4	2	5
Mesures privées															
Nombre de clusters			1	2			1			3	2	3	1	1	
Nombre de concepts			4	4			3			7	7	7	2	1	
Mesures mixtes															
Nombre de clusters	1	1				1		1							
Nombre de concepts	3	3				3		4							
Catégorie dominante															
Publique	X	X			X	X	X	X	X		X				X
Privée										X		X			
Mixte			X	X									X	X	

Source : Tableau réalisé à partir des résultats de l'analyse « Cluster » présentée dans de l'annexe VIII (c).

À la vue du tableau 47, nous avons obtenu les groupes suivants :

- Groupe A : Mesures « interventionnistes ». Les participants de ce groupe préconisent majoritairement l'action des pouvoirs publics, c'est-à-dire les participants dont le nombre de « clusters » mesures publiques est le plus important. Ce groupe comprend les participants : 1, 3, 2, 4, 5, 7, 8, 11 et 15.
- Groupe B : Mesures « libérales ». Les participants de ce groupe préconisent majoritairement l'action du privé. Ce groupe inclut les participants dont le nombre de « clusters » mesures privées est le plus important. Ce groupe comprend les participants 10 et 12.

- Groupe C : Mesures «mixtes ». Ce groupe comprend les participants dont le nombre de « *clusters* » de mesures privées est aussi important que celui de mesures publiques. Il s'agit des participants 6, 9, 13 et 14.

3.8.2.2 Mesures communes aux différentes catégories de participants

La figure 55 retrace, à partir tableau 37, les mesures communes entre les catégories de participants autour des différentes dimensions du DD.

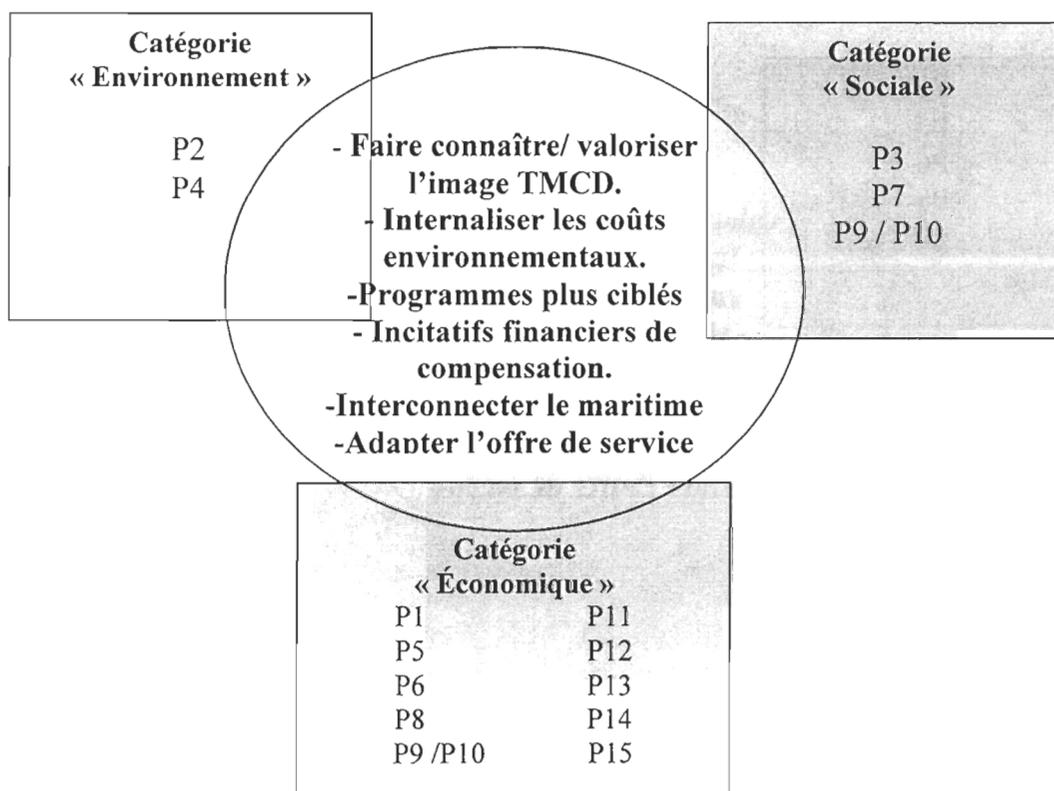


Figure 55: Mesures communes aux différentes catégories de participants

Parmi les mesures communes, nous trouvons :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Internaliser les coûts environnementaux du routier.
- Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques.
 - Incitatifs financiers de compensation.
- Concevoir des interconnexions modales.
 - Adapter l'offre de service.

Participants de 1 à 10 : (groupe 1)

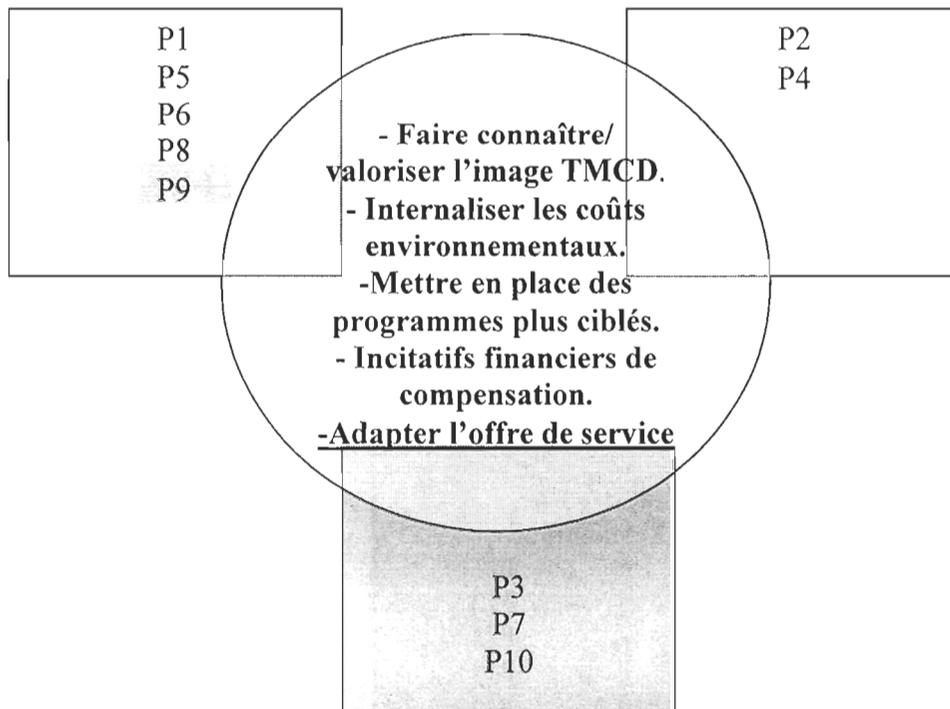


Figure 56: Mesures communes aux 3 catégories de participants obtenues par classification de référence

Les mesures communes aux trois catégories de participants, telles que segmentées autour des différentes dimensions du DD sont les suivantes :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Internaliser les coûts environnementaux du routier.
- Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques.
- Incitatifs financiers de compensation.
- Adapter l'offre de service.**

Le même exercice peut être fait en permutant de catégories les participants 9 et 10. Nous obtenons dans ce cas, les résultats présentés dans la figure 57 ci-dessous.

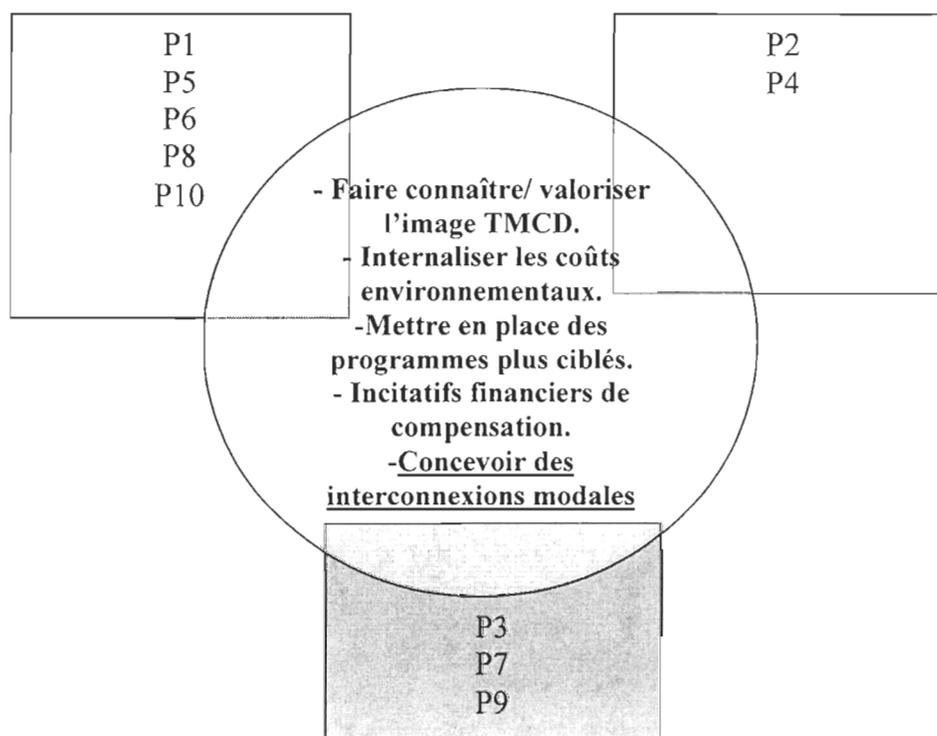


Figure 57: Mesures communes aux trois catégories de participants obtenues par l'analyse « Cluster »

Les mesures communes aux trois catégories sont les suivantes :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Internaliser les coûts environnementaux du routier.
- Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques.
 - Incitatifs financiers de compensation.
- Concevoir des interconnexions modales.**

Il apparaît que selon la classification privilégiée, soit la mesure « Adapter l'offre de service », soit « Concevoir des interconnexions modales » sera prise en compte.

À travers le tableau ci-dessous, on peut observer si les participants appartenant à une même catégorie ou à un même groupe ont mentionné les mêmes mesures à entreprendre.

Reprise du tableau 37 (Participants 1-10)

Mesures	Carte n°	1	5	6	8	9	2	4	3	7	10	Total
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD		X	X	X				X	X	X	X	7
Internaliser les coûts sociaux du routier			X	X					X	X	X	5
Internaliser les coûts environnementaux du routier			X		X		X		X	X		5
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques		X						X		X		3
Incitatifs financiers de compensation			X	X	X		X		X	X		6
Dispositions tarifaires fédérales												0
Dispositions réglementaires fédérales		X				X						2
Adaptation des infrastructures au TMCD			X			X					X	3
Concevoir des interconnexions modales								X		X	X	3
Adapter l'offre de service					X		X				X	3
Étendre l'offre de service						X					X	2

Dans les deux catégories du groupe 1 (participants de 1 à 10) économique et sociale, le nombre de mesures communes énoncées est le plus important.

-Pour la catégorie « Économique », les participants privilégient les mesures suivantes :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Incitatifs financiers de compensation.
- Internaliser les coûts sociaux du routier.
- Internaliser les coûts environnementaux du routier.

Il s'agit principalement de mesures dites « publiques », exception faite de la mesure « Valoriser de l'image du TMCD » qui peut être considérée comme une mesure « mixte ».

-Pour la catégorie « Sociale », la majorité des participants se retrouvent dans les mêmes mesures que ceux de la catégorie « Économique ».

Cependant, il n'y a pas de mesures communes entre les participants de la catégorie « Environnement » et cela peut être expliqué par le nombre relativement faible de participants appartenant à cette catégorie.

Reprise du tableau 41 (Participants 1-10)

Mesures	Carte n°	1	5	6	8	9	2	4	3	7	10	Total
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD		6	5	5	0	0	0	5	5	3	3	32
Internaliser les coûts sociaux du routier		0	3	6	3	0	0	0	5	3	3	23
Internaliser les coûts environnementaux du routier		0	3	0	6	0	3	0	5	3	3	23
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques		6	0	3	0	0	2	2	0	3	0	16
Incitatifs financiers de compensation		0	2	3	5	0	2	0	2	6	0	20
Dispositions tarifaires fédérales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dispositions réglementaires fédérales		3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6
Adaptation des infrastructures au TMCD		0	5	0	0	6	0	0	0	3	6	20
Concevoir des interconnexions modales		0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	6
Adapter l'offre de service		0	0	0	5	0	5	0	0	0	6	16
Étendre l'offre de service		0	0	0	0	5	0	0	0	0	6	11

Le tableau 41 permet de vérifier si les mesures communes préconisées par les différents participants appartenant à une même catégorie :

- Sont simplement énoncées : dans ce cas, le score enregistré à l'aide de la méthode de l'échelle d'attribution d'importance relative sera faible.
- Sont énoncées et discutées : dans ce cas, le score enregistré à l'aide de la méthode de l'échelle d'attribution d'importance relative sera élevé.

Ainsi pour la catégorie « Économique » du groupe 1, parmi les mesures communes préconisées, nous avons :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Internaliser les coûts sociaux du routier.
- Internaliser les coûts environnementaux du routier.
- Incitatifs financiers de compensation.

Nous constatons que seule la mesure « *Faire connaître/ valoriser l'image TMCD* » enregistre un score élevé pour une majorité de participants de cette catégorie.

Les mesures « *Internaliser les coûts sociaux du routier* » et mettre en place des « *Incitatifs financiers de compensation* » enregistrent des scores plus faibles. Les participants leurs accordent relativement moins d'importance par rapport aux autres.

Il est à noter que la mesure à laquelle les participants accordent le plus d'importance est une mesure dite « mixte » qui peut être engagée aussi bien par les autorités publiques, mais également de la part de l'industrie, à savoir « *Faire connaître/ valoriser l'image TMCD* ».

-Pour les mesures communes aux participants de la catégorie « Sociale », ces derniers n'accordent pas la même importance aux mesures qu'ils ont en commun.

3.8.2.3 Rangement des mesures communes par importance relative

Pour observer le rangement des mesures communes au groupe 1, nous utiliserons le tableau 43 ci-dessous des importances relatives en fonction des deux méthodes d'attribution, et seulement pour le groupe 1 (participant de 1 à 10).

Reprise du tableau 43 (Participants 1-10)

Mesures	Classement par attribution d'échelle d'importance relative		Classement par fréquence relative	
	Total	Rang	Total	Rang
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD	32	1	7	1
Internaliser les coûts sociaux du routier	23	2	5	3
Internaliser les coûts environnementaux du routier	23	3	5	4
Incidatifs financiers de compensation	20	4	6	2
Adaptation des infrastructures au TMCD	20	5	3	5
Adapter l'offre de service	16	6	3	6
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	16	7	3	7
Étendre l'offre de service	11	8	2	9
Concevoir des interconnexions modales	6	9	3	8
Dispositions réglementaires fédérales	6	10	2	10
Dispositions tarifaires fédérales	0	11	0	11

Quel que soit la classification des participants 9 et 10 autour des dimensions du DD, nous obtenons les mesures communes suivantes :

- Faire connaître/ valoriser l'image TMCD.
- Internaliser les coûts environnementaux du routier.
- Mettre en place des programmes plus ciblés.
- Mettre en place des incitatifs financiers de compensation.
- Adapter l'offre de service.**
- Concevoir des interconnexions modales.**

Voyons l'importance accordée par les participants à ces différentes mesures communes :

- | | |
|--|-------------------|
| -Faire connaître/ valoriser l'image TMCD | (position 1) |
| -Internaliser les coûts environnementaux du routier | (position 3 ou 4) |
| -Mettre en place des programmes plus ciblés | (position 7) |
| -Mettre en place des incitatifs financiers de compensation | (position 2 ou 4) |
| <u>-Adapter l'offre de service</u> | (position 6) |
| <u>-Concevoir des interconnexions modales</u> | (position 9) |

Le rangement global, quel que soit la méthode d'attribution d'importance relative, sera :

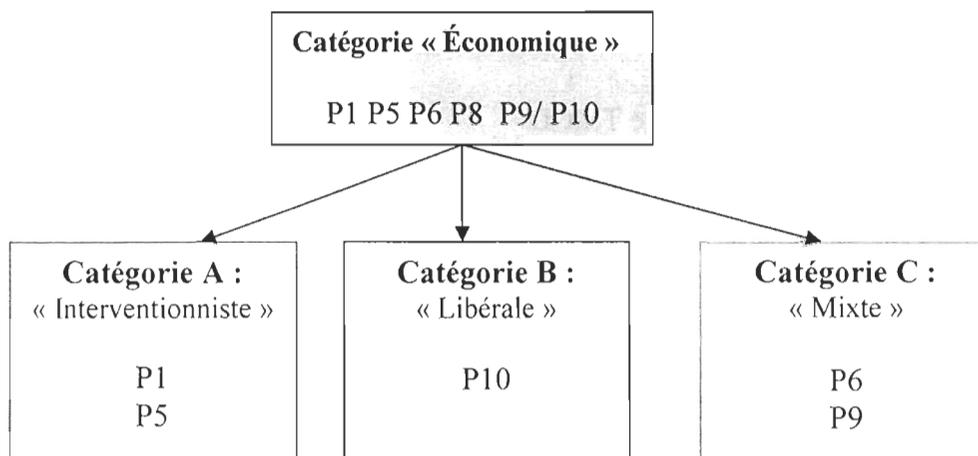
- | | |
|--|-------------------|
| -Faire connaître/ valoriser l'image TMCD | (position 1) |
| -Mettre en place des incitatifs financiers de compensation | (position 2 ou 4) |
| -Internaliser les coûts environnementaux du routier | (position 3 ou 4) |
| <u>-Adapter l'offre de service</u> | (position 6) |
| -Mettre en place des programmes plus ciblés | (position 7) |
| <u>-Concevoir des interconnexions modales</u> | (position 9) |

Il s'agit principalement de mesures publiques, avec une mesure privée « *Adapter l'offre de service* » et une mesure mixte « *Valoriser l'image du TMCD* ». Pour le groupe 1 de participants, les mesures à entreprendre doivent être surtout des mesures publiques, c'est-à-dire entreprises par les pouvoirs publics.

3.8.2.4 Type de participant en fonction des mesures par catégories

Il est possible de schématiser l'appartenance des participants de chaque catégorie en fonction des mesures évoquées et classifiées à l'aide de l'analyse « *Cluster* ».

Catégorie « Économique » : Participants 1, 5, 6, 8, 9 ou 10.

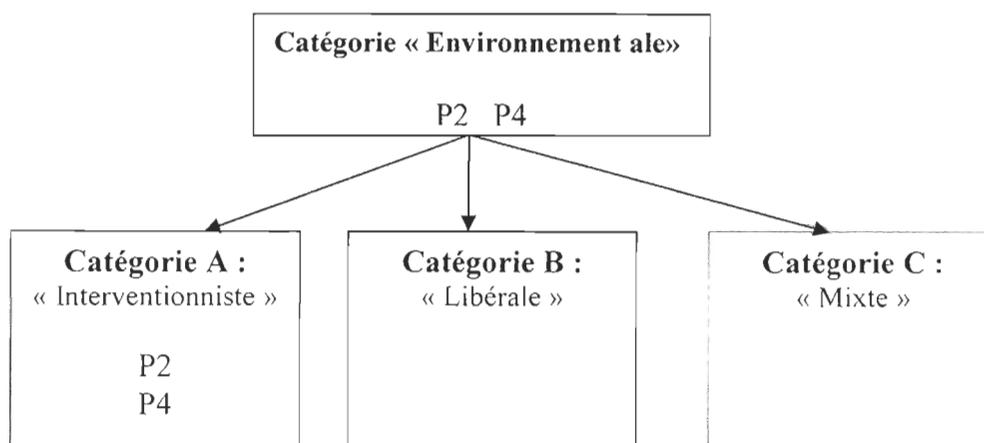


Les participants de la catégorie « Économique » sont mitigés entre la préconisation de mesures publiques ou interventionnistes, c'est le cas pour les participants : P1 et P5. Et des mesures dites mixtes, incluant aussi bien des mesures publiques que des mesures privées, c'est le cas pour les participants : P6 et P9.

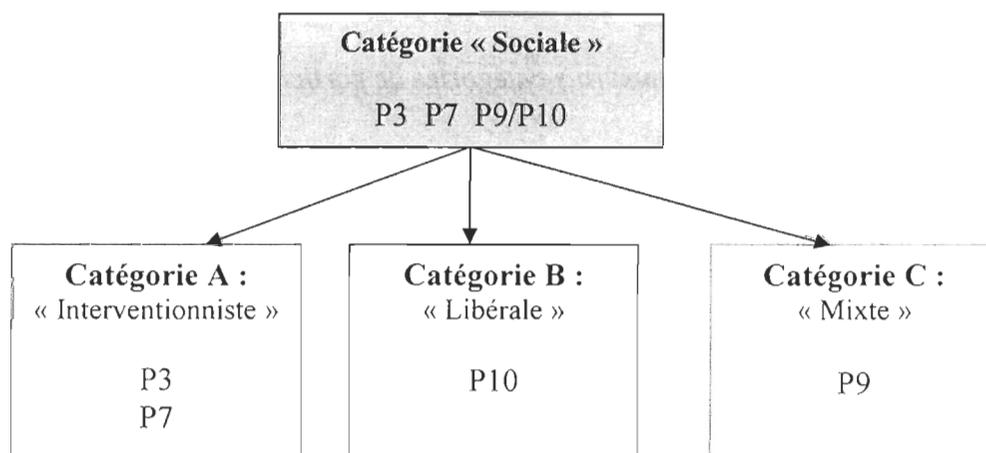
Les participants P1 et P5 préconisent aussi des mesures mixtes, mais le nombre de « clusters » de mesures publiques est beaucoup plus important. C'est pour cette raison que nous avons rangé ces participants dans le groupe des « interventionnistes ».

Le participant P10 est l'unique participant de cette catégorie à préconiser des mesures d'ordre privé.

Catégorie « Environnementale » : Participants 2 et 4.



Catégorie « Sociale » : Participants 3,7 9 ou 10.



Les participants des deux catégories « Sociale » et « Environnementale » sont ceux qui préconisent le plus l'intervention de l'état passant par la mise en place de mesures d'ordre public et sous différentes formes.

Participants de 11 à 15 :

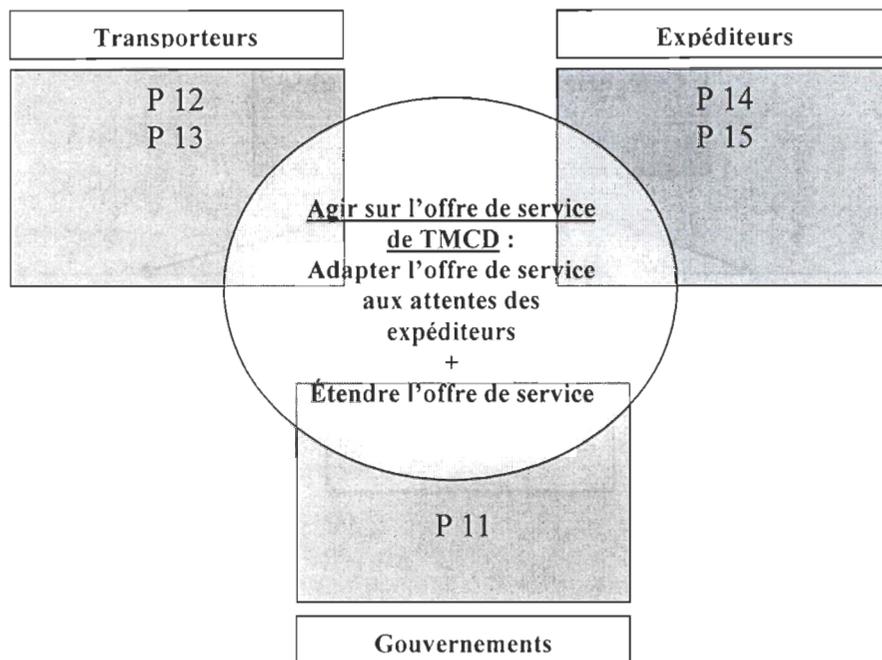


Figure 58 : Mesures communes aux trois catégories de participants du groupe 2

Les mesures communes aux trois catégories de participants du groupe 2 sont les suivantes :

- Adapter l'offre de service
- Étendre l'offre de service

Ces deux mesures appartiennent à la catégorie de mesures : « *Agir sur l'offre de service* ». Ainsi, les participants du groupe 2 (participants de 11 à 15) préconisent d'agir principalement sur l'offre de service en mettant en place différentes formes de mesures.

Reprise du tableau 37 (Participants 11-15)

Mesures	Carte n°	11	12	13	14	15	Total
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD			X				1
Internaliser les coûts sociaux du routier	X						1
Internaliser les coûts environnementaux du routier			X				1
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	X						1
Incentifs financiers de compensation							
Dispositions tarifaires fédérales	X					X	2
Dispositions réglementaires fédérales	X					X	2
Adaptation des infrastructures au TMCD			X				1
Concevoir des interconnexions modales	X			X			2
Adapter l'offre de service	X		X	X			3
Étendre l'offre de service	X				X	X	3

Afin de rendre compte de l'importance des mesures communes aux différentes catégories de participants (groupe 1 et 2), nous avons eu recours au tableau 37 qui illustre l'importance des mesures par fréquence relative. Et, du tableau 41 qui illustre l'importance des mesures à l'aide d'une échelle d'attribution d'importance en fonction de leur emplacement au sein des différentes CC.

Reprise du tableau 41 (Participants 11-15)

Mesures	Carte n°	11	12	13	14	15	Total
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD		0	6	0	0	0	6
Internaliser les coûts sociaux du routier		4	0	0	0	0	4
Internaliser les coûts environnementaux du routier		0	3	0	0	0	3
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques		6	0	5	0	0	11
Incitatifs financiers de compensation		0	0	0	0	0	0
Dispositions tarifaires fédérales		6	0	0	0	6	12
Dispositions réglementaires fédérales		3	0	0	0	5	8
Adaptation des infrastructures au TMCD		0	0	6	0	0	6
Concevoir des interconnexions modales		3	0	5	0	0	8
Adapter l'offre de service		4	3	3	0	0	10
Étendre l'offre de service		3	0	0	5	2	10

Selon le tableau 43 (ci-dessous), le rangement des mesures communes au groupe 2 en fonction de la fréquence relative d'apparition des mesures dans les CC nous donne :

- Adapter l'offre de service (position 1)
- Étendre l'offre de service (position 2)

Mais selon toujours le tableau 43, le rangement des mesures communes au groupe 2 par attribution d'échelle d'importance relative, nous donne :

- Adapter l'offre de service (position 3)
- Étendre l'offre de service (position 4)

Cela démontre que ces mesures ont souvent été évoquées par les différents participants mais n'ont pas été discutées ou argumentées par ces derniers. C'est pourquoi on observe une disparité entre les deux méthodes de rangement.

Reprise du tableau 43 (Participants 11-15)

Mesures	Classement par attribution d'échelle d'importance		Classement par fréquence relative	
	Total	Rang	Total	Rang
Aménagements dans les dispositions tarifaires fédérales	12	1	2	3
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	11	2	1	6
Adapter l'offre de service	10	3	3	1
Étendre l'offre de service	10	4	3	2
Aménagements dans les dispositions réglementaires fédérales	8	5	2	4
Concevoir des interconnexions modales	8	6	2	5
Adaptation des infrastructures au TMCD	6	7	1	7
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD	6	8	1	8
Internaliser les coûts sociaux du routier	4	9	1	9
Internaliser les coûts environnementaux du routier	3	10	1	10
Mettre en place des incitatifs financiers de compensation	0	11	1	11

Lorsqu'on ramène l'importance de ces deux mesures communes aux participants du groupe 2 (participants de 11 à 15), à savoir « *Adapter l'offre de service* » et « *Étendre l'offre de service* » à l'importance accordée par l'ensemble des participants (de 1 à 15).

Selon le tableau 43 (ci-dessous), nous obtenons :

- Adapter l'offre de service (position 3 ou 4)
- Étendre l'offre de service (position 6 ou 7)

Reprise du tableau 43

Mesures	Classement par attribution d'échelle d'importance		Classement par fréquence relative	
	Total	Rang	Total	Rang
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD	38	1	8	1
Internaliser les coûts sociaux du routier	27	2	6	2
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	27	3	4	8
Adapter l'offre de service	26	4	6	3
Internaliser les coûts environnementaux du routier	26	5	6	4
Adaptation des infrastructures au TMCD	26	6	4	9
Étendre l'offre de service	21	7	5	6
Mettre en place des incitatifs financiers de compensation	20	8	6	5
Concevoir des interconnexions des modales	14	9	5	7
Aménagements dans les dispositions réglementaires	14	10	4	10
Aménagements dans les dispositions tarifaires	12	11	2	11

Enfin, si nous procédons à un rangement global des mesures communes pour chacun des deux groupes : *(en vert les sous mesures communes aux 2 groupes)*

(en rouge les sous-mesures appartenant uniquement à un groupe)

Groupe 1:

- | | |
|---|-------------------|
| 1-Faire connaître/ valoriser l'image TMCD | (position 1) |
| 2-Internaliser les coûts environnementaux du routier | (position 4 ou 5) |
| 3-Mettre en place des programmes plus ciblés | (position 8 ou 3) |
| 4-Mettre en place des incitatifs financiers de compensation | (position 5 ou 8) |
| 5-Adapter l'offre de service | (position 3 ou 4) |
| 6-Concevoir des interconnexions modales | (position 7 ou 9) |

Groupe 2:

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1-Adapter l'offre de service | |
| 2-Étendre l'offre de service | (position 6 ou 7) |

Rangement de l'ensemble des mesures :

- | | |
|---|--------------|
| 1-Faire connaître/ valoriser l'image TMCD | (position 1) |
| 2-Adapter l'offre de service | (position 3) |
| 3-Internaliser les coûts environnementaux du routier | (position 4) |
| 4-Mettre en place des incitatifs financiers de compensation | (position 5) |
| 5-Étendre l'offre de service | (position 6) |
| 6-Concevoir des interconnexions modales | (position 7) |
| 7-Mettre en place des programmes plus ciblés | (position 8) |

La règle de rangement a été la suivante :

-Pour la première mesure : « *Faire connaître/ valoriser l'image TMCD* », cette mesure apparaît en première position quel que soit la méthode de rangement choisie.

-La mesure « *Adapter l'offre de service* » a été inscrite en seconde position, vu que la mesure « *Internaliser les coûts environnementaux du routier* » ne fait pas partie des mesures communes aux deux groupes de participants.

-Pour le reste, le rangement a été effectué en fonction de la méthode de rangement par fréquence relative. Nous avons favorisé cette méthode car elle est essentiellement basée sur la fréquence par mots clefs. Concernant les mesures, les participants ont peu argumenté leur réponse, d'où la méthode par attribution d'importance relative pourrait s'avérer moins sensible.

On observe donc que les mesures publiques sont les plus nombreuses, même si parmi les autres mesures les plus évoquées, on retrouve une mesure mixte « *Faire connaître/ valoriser l'image TMCD* » et une mesure privée « *Adapter l'offre de service* ».

L'analyse de regroupement nous a permis de mettre en lumière la diversité des représentations faites par les différentes catégories de participants ou groupes de participants. Nous avons également constaté au travers l'analyse de regroupement, que des participants appartenant à des catégories similaires pouvaient évoquer des enjeux ou des mesures à entreprendre complètement différentes. Cela démontre par ailleurs, que la variété des perceptions se situe au-delà des clivages sectoriels traditionnels. Cependant, afin de préciser davantage une partie des résultats obtenus, nous proposons d'engager une analyse se focalisant essentiellement sur les variétés de perception que nous nommerons analyse « perceptuelle ».

3.9 ANALYSE PERCEPTUELLE

Nous nous proposons d'entreprendre une analyse dite « perceptuelle » afin de mettre en évidence les écarts de perception entre les différents participants. Pour cela, nous utiliserons deux niveaux d'analyse :

- Le niveau de liens directs : qui a pour objet de comparer la nature du lien ou de la relation qu'attribuent les différents participants entre les enjeux et le thème central, à savoir les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».
- Le niveau des chaînes argumentaires : qui consiste à comparer d'une part, la pertinence de certains enjeux au travers la notion de nuance et d'autre part, de comparer les référentiels au travers le positionnement des enjeux par rapport aux dimensions du DD.

La figure 59 ci-dessous offre un aperçu de cette démarche d'analyse.

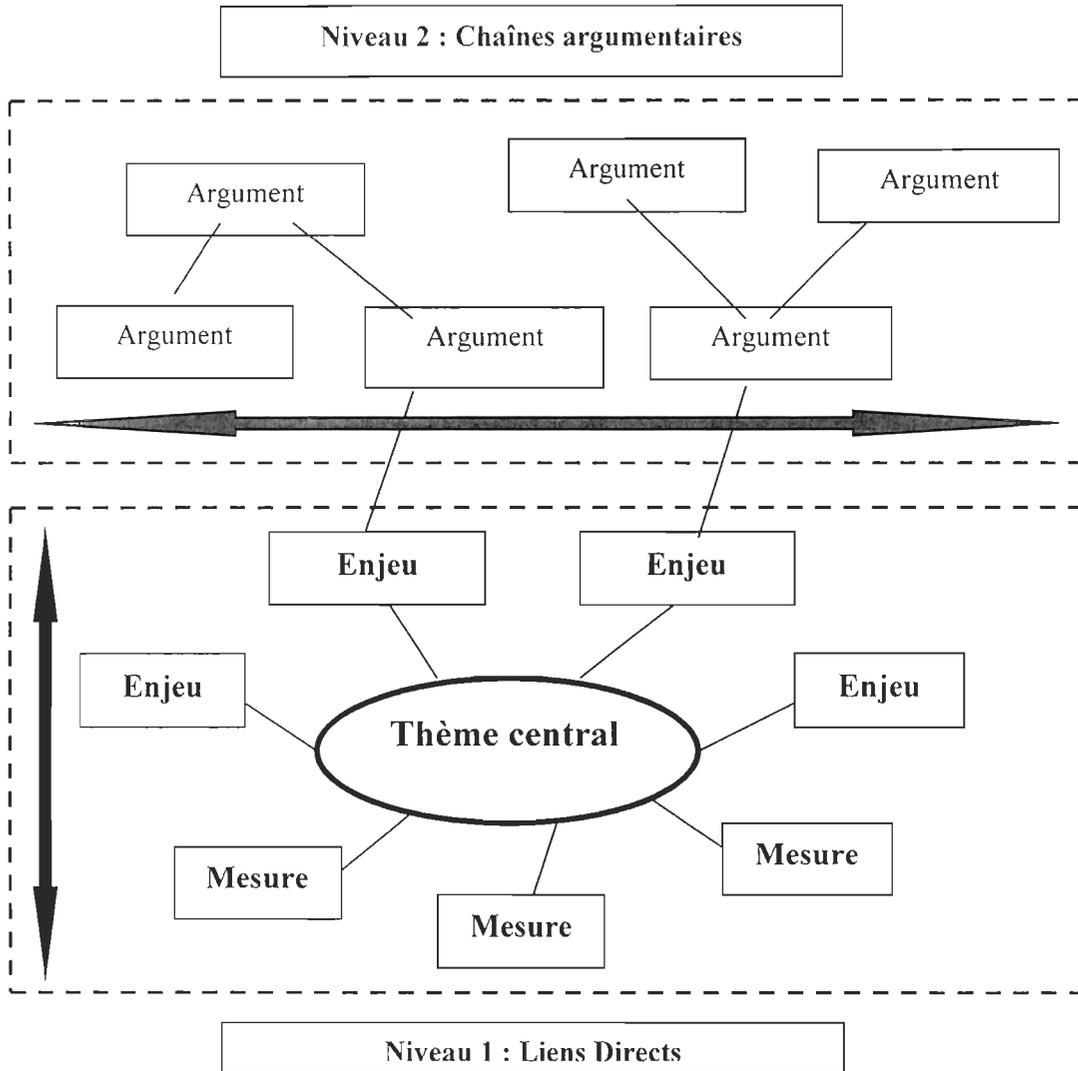


Figure 59: Différents niveaux d'analyse perceptuelle

3.9.1 Liaisons de causalité avec le concept central

Dans notre conception cartographique, le thème central (« *topic* ») a été placé au centre des CC afin de souligner qu'il représente bien le point de départ et que l'ensemble des éléments évoqués, qu'ils s'agissent des enjeux ou des mesures gravitent bien autour de ce thème central.

3.9.1.1 Nature des liens entre enjeux et thème central

Grâce au logiciel DE et à l'analyse de discours qui nous a permis d'agrèger les différents enjeux en catégories d'enjeux, nous pouvons dès lors pour chaque enjeu déterminer sa relation (lien) avec le thème central. Le sens et le signe des flèches vont permettre de définir cette relation.

La nature de cette relation peut être obtenue à l'aide des fonctions du logiciel DE « *Explanations* » et « *Consequences* ». En paramétrant cette fonction, nous avons spécifié comme point de départ le concept central. Le logiciel est ainsi en possibilité de définir la nature de la relation entre l'enjeu (préalablement agrégé dans la première partie de l'analyse) et le concept central.

Le tableau 48 expose l'ensemble des différentes relations possibles entre deux concepts de manière générale, mais aussi entre un concept (devenu enjeu lorsqu'il est associé à un ensemble du même thème) et le concept central de manière particulière.

Tableau 48: Liens entrants ou sortants par rapport au concept central

	Liens entrants (« <i>Explanations</i> »)	Liens sortants (« <i>Consequences</i> »)
Positifs	E : Le concept de départ a un effet (positif ou neutre) sur le concept central	C : Le concept central a un effet (positif ou neutre) sur le concept d'arrivée.
Négatifs	E -: Le concept de départ a un effet négatif sur le concept central	C -: Le concept central a un effet négatif sur le concept d'arrivée.

E : « *Explanations* »

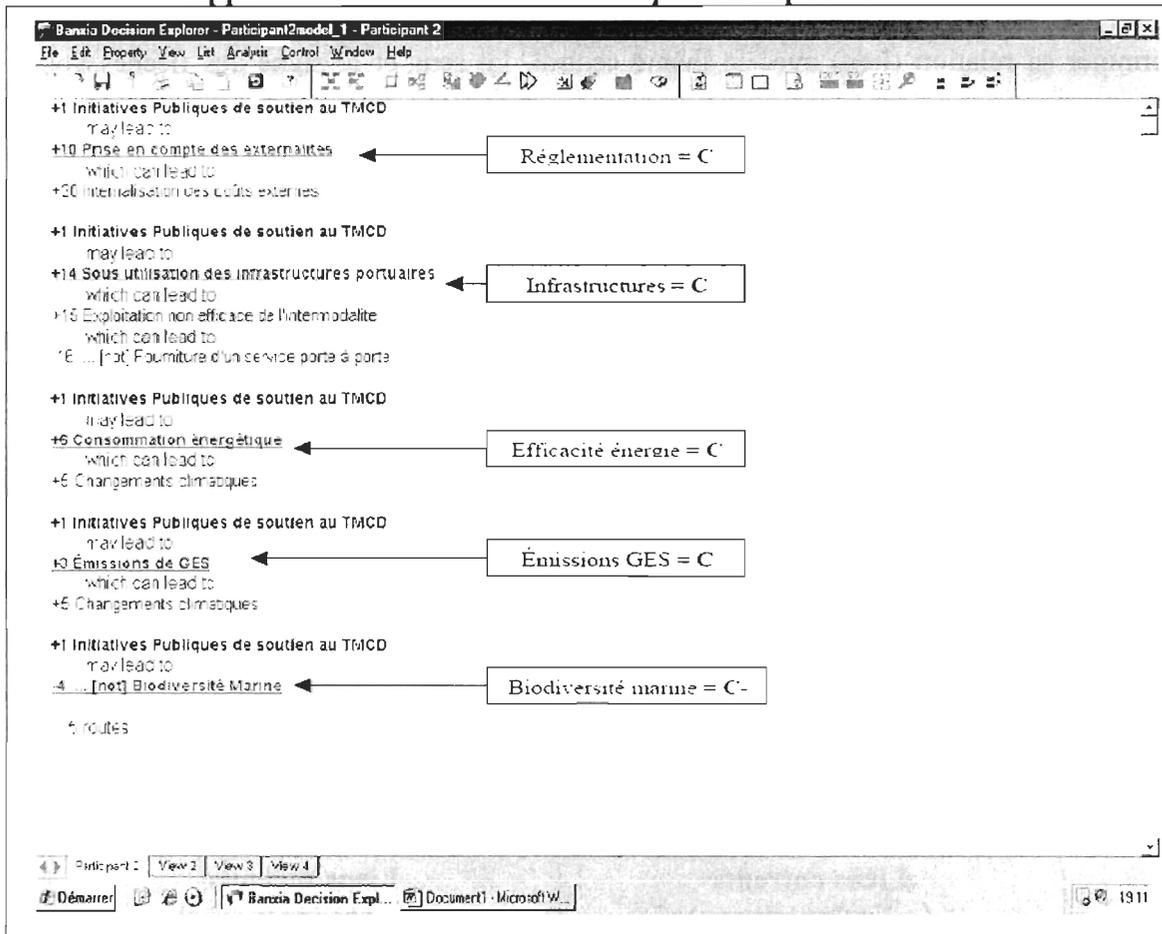


C : « *Consequences* »



Les fonctions « *Explanations* » et « *Consequences* » sont appliquées à chacune des CC afin de déterminer pour chaque enjeu la relation qui le lie au concept central.

Application de la fonction « *Consequences* » pour la carte 2



Source : Capture d'écran « *Decision Explorer* ».

À partir de la CC n°2 et à l'aide de la fonction « *Consequences* », le logiciel DE établit les relations suivantes :

-Le concept central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » a un effet positif (C) sur les enjeux : « *Réglementation* », « *Infrastructures* », « *Émissions de GES* » et « *Efficacité énergétique* ».

-Par contre, le concept central a un effet négatif (C-) sur l'enjeu « *Biodiversité marine* ».

Le logiciel DE désigne l'effet négatif par le « ... [not] » qui précède l'intitulé du concept.

Application de la fonction « Explanations » pour la carte 2

The screenshot displays the Bansia Decision Explorer interface. The main window shows a decision map for the concept '+1 Initiatives Publiques de soutien au TMCD'. The map lists several explanatory measures, each with an arrow pointing to a box that specifies the measure and its effect (E- for negative, E for positive).

- Measure: '-2... [not] Juste à Temps' → Effect: 'Délai = E-'
- Measure: '+13 Nombre d'intermédiaires dans la chaîne' → Effect: 'Qualité = E-'
- Measure: '+24 Dégager des fonds pour financer les programmes' → Effect: 'Internaliser les coûts environnementaux = E'
- Measure: '+22 Mise en place d'incitatifs financiers' → Effect: 'Mettre en place des incitatifs financiers = E'
- Measure: '-21 Mettre en place un guichet unique' → Effect: (None shown)

The interface includes a menu bar (File, Edit, Display, View, List, Analysis, Control, Window, Help), a toolbar, and a status bar at the bottom showing the current view and system time (19:21).

Source : Capture d'écran « Decision Explorer ».

À partir de la CC n°2 et à l'aide de la fonction « Explanations », le logiciel DE établit les relations suivantes :

-Les enjeux « Délai » et « Qualité » ont un effet négatif (E-) sur le concept central « Initiatives publiques de soutien au TMCD ». L'effet négatif est désigné par le « ... [not] » qui précède l'intitulé du concept.

-Par contre, les mesures « Internaliser les coûts environnementaux » et « Mettre en place des incitatifs financiers » ont un effet positif (E) sur le concept central.

Tableau 49 : Nature des liens entre enjeux et le thème central

Enjeux	Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Réglementation		C				X	E-	E-		E-		E-		E-	E-		E-
Sous-utilisation				C	C	C		C				C	X			C	C
Infrastructures		C	C		C	X	E-			E-		C	E-	E-	E-		C/ E-
Volume de fret				X		E-		E-	E-							E-	E-
Compétitivité- coût		X		C		X	C		C		E-	E-	C	E-	E-	E-	C/ E-
Qualité		X	E-			E-	E-				E-	E-	E-	E-		E-	E-
Délai		C	E-				C	E-			E-		E-	E-	C	X	E-
Biodiversité marine			C-		C-												C-
Émissions GES			C		C	C	C		C		C	C		C			C
Efficacité énergétique		C	C						C								C
Congestion				C				C	C		C	C	C	C			C
Accidents/ sécurité				C				C			C	C		C			C
Dégradation/ entretien						X			X		C	C		C			C
Emploi								E		E-			E-				E-
Développement régional				C	C												C

(*) Les cartes avec un « X » en rouge pour un concept particulier correspondent à des situations où le logiciel DE n'indique pas de lien précis pour ce concept (la chaîne argumentaire n'étant pas linéaire pour pouvoir désigner clairement cette relation).

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

Le tableau 49 regroupe toutes les relations existantes pour chaque enjeu avec le thème central. Il est à noter, que les participants n'accordent pas nécessairement la même relation ou n'établissent pas forcément le même lien entre certains enjeux et le thème central.

Par conséquent, dans la perspective d'établir une relation globale permettant d'attester qu'un enjeu a globalement (pour une majorité de carte) une certaine relation avec le thème central, il est nécessaire de fixer une règle de jugement applicable. Cette règle fait l'objet du tableau 50 ci-dessous.

Tableau 50 : Relations globales entre enjeux et thème central

	La totalité des cartes indique ce lien avec le thème central	Les 3/4 des cartes indiquent ce lien avec le thème central	Relation globale de l'enjeu avec le thème central
Réglementation		E-	
Sous-utilisation	C		C
Infrastructures			Indétermination C/E-
Volume de fret	E-		E-
Compétitivité-coût			Indétermination C/E-
Qualité	E-		E-
Délai		E-	
Biodiversité marine	C-		C-
Émissions GES	C		C
Efficacité énergétique	C		C
Congestion	C		C
Accidents/ sécurité	C		C
Dégradation/ entretien	C		C
Emploi		E-	
Développement régional	C		C

Source : Tableau réalisé à l'aide de DE.

Il en ressort des résultats du tableau 50, qu'il existe une unanimité pour ce qui est de la relation entre les enjeux suivants et le thème central :

- Sous-utilisation
- Émissions de GES
- Efficacité énergétique
- Congestion
- Accidents-sécurité.
- Dégradation-entretiens
- Développement régional.

La totalité des participants ayant mentionné ces enjeux estiment que le thème central a un effet positif (permet d'améliorer dans certains cas) sur ces enjeux.

De même, que la totalité des participants ayant mentionné les enjeux suivants :

- Volume de fret
- Qualité (de la prestation)

Ils estiment qu'ils ont un effet négatif sur le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Enfin, les participants considèrent que le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » a un effet négatif sur l'enjeu « *Biodiversité marine* ».

Pour certains enjeux, il n'existe pas d'unanimité en ce qui concerne la nature de la relation avec le thème central mais une très forte majorité. Cette dernière est estimée à plus de 3/4 des participants. Il s'agit des enjeux :

- Réglementation (maritime)
- Délai (de transport)
- Emploi (création dans l'industrie maritime)

Ces enjeux sont fortement considérés comme ayant un effet négatif sur le thème central.

Il demeure pour deux enjeux :

-Compétitivité-coûts (en termes de coûts de transport)

-Infrastructures (portuaires)

Ces enjeux entretiennent une relation indéterminée avec le thème central, ils sont surlignés en gris dans le tableau 50 (ci-dessus).

La figure 60 offre une représentation schématique des différentes relations établies entre les enjeux et le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

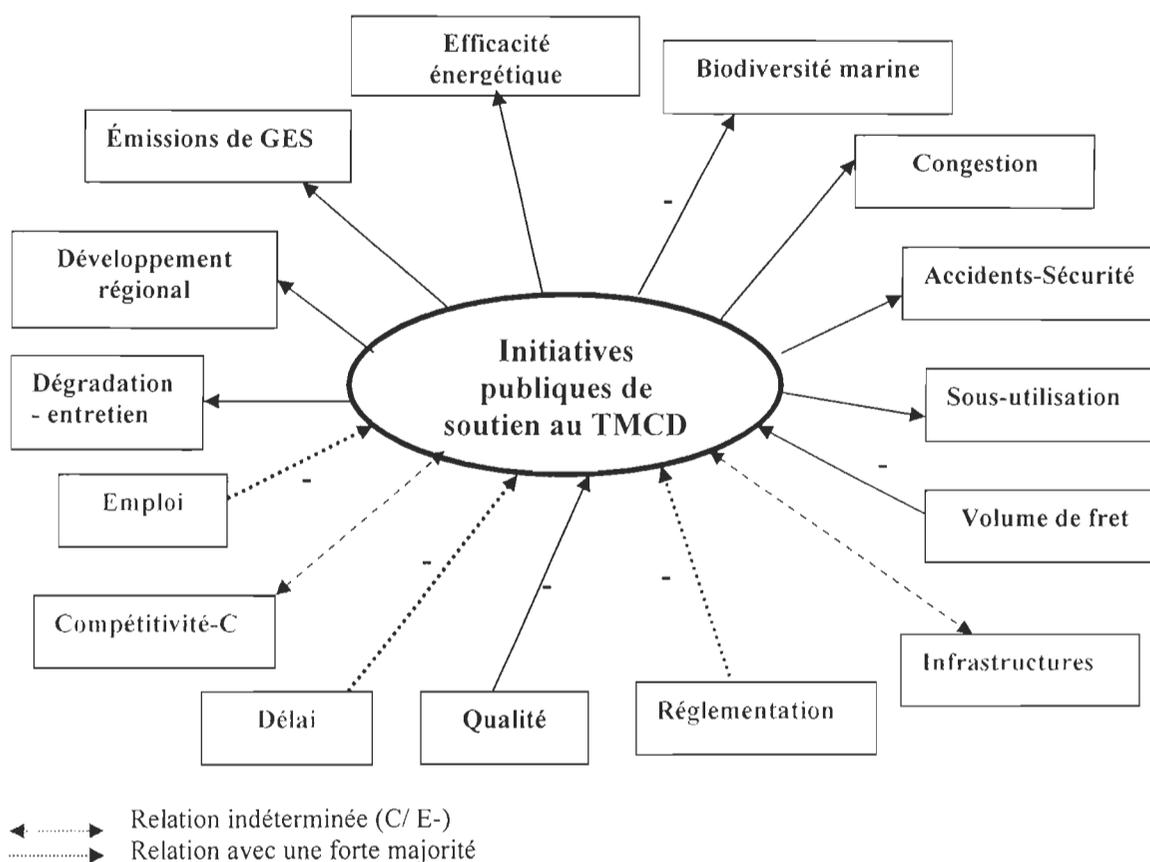


Figure 60: Relations entre enjeux et le thème central

3.9.1.2 Nature des liens entre mesures et thème central

Grâce au logiciel DE et à l'analyse de discours qui nous a permis d'agrèger les différentes mesures, nous pouvons pour chaque mesure déterminer sa relation (son lien) avec le thème central.

Tableau 51: Nature des liens entre les mesures et le thème central

Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Mesures																
Faire connaître/ valoriser l'image TMCD	E		E	E	E	E	E			E		E				E
Internaliser les coûts sociaux du routier			E		E	E	E			E	E					E
Internaliser les coûts environnementaux du routier		E	E		E		E	E				E				E
Programmes ciblés/ systèmes de gestion des risques	E			E			E				E					E
Incitatifs financiers de compensation		E	E		E	E	E	E								E
Dispositions tarifaires fédérales											E				E	E
Dispositions réglementaires fédérales	E								E		E				E	E
Adaptation des infrastructures au TMCD					E				E	E		E				E
Concevoir des interconnexions modales				E			E			E	E		E			E
Adapter l'offre de service		E						E		E	E	E				E
Étendre l'offre de service						E			E	E				E		E

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

L'ensemble des mesures a un effet positif sur le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* », en partie du fait de la question posée lors de l'entrevue :

« *Quels sont selon vous les mesures à entreprendre ?* »

(pour améliorer la situation actuelle)

Par conséquent, les mesures mentionnées par les participants devaient avoir un effet positif (amélioration) sur le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

La figure 61 offre une représentation schématique des différentes relations établies entre les mesures et le thème central.

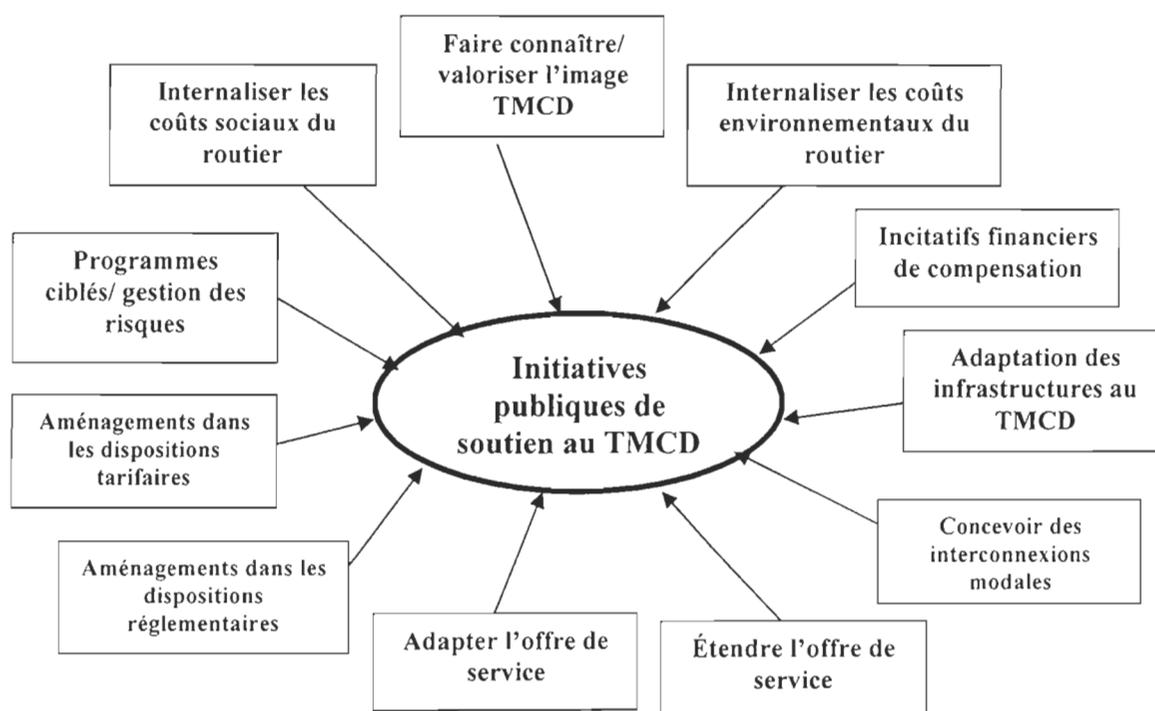


Figure 61: Relations entre les mesures et le thème central

3.9.1.3 Typologie des enjeux en fonction de leur relation avec le thème central

À partir de la nature de la relation entre les enjeux et le thème central, il est possible de dégager une typologie permettant de classifier les enjeux. Ainsi, nous considérons que lorsque :

-L'enjeu a un effet positif ou neutre sur le thème central, il s'agira d'une **mesure**. En effet, généralement les mesures ont un effet positif sur le thème central, ils ont pour but d'agir positivement sur le thème central, en l'occurrence d'améliorer la situation des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

-L'enjeu a un effet négatif sur le thème central, il s'agira d'une **barrière/ obstacle**. En effet, généralement les barrières ont un effet négatif sur le thème central, ils agissent négativement sur le thème central et nuisent au bon fonctionnement de ce dernier. En l'occurrence, ils empêchent le développement des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

-Le thème central a un effet positif ou neutre sur l'enjeu, il s'agira d'un **bien-fondé** (argument ou objectif). En effet, le thème central peut avoir un effet positif sur certains enjeux, étant donné que les politiques publiques sont souvent mises en place pour pallier à certains dysfonctionnement ou pour améliorer certaines situations jusqu'à lors insatisfaisantes.

-Le thème central a un effet négatif sur l'enjeu, il s'agira de **contre-argument**. En effet, le thème central peut avoir des effets négatifs sur certains enjeux. Concernant des enjeux particuliers, une politique publique peut avoir des effets indésirables sur ces derniers. Par conséquent, ces enjeux peuvent constituer des contre-arguments à la mise en place de cette politique.

Le tableau 52 ci-dessous permet d'appliquer la typologie élaborée aux différentes fonctions de DE vues précédemment dans notre analyse.

Tableau 52: Typologie des enjeux en fonction de leur relation avec le thème central

<i>Fonctions</i>	« <i>Explications</i> »	« <i>Conséquences</i> »
<i>Signes</i>		
Positif	E = Mesures	C = Bien-fondés 1-Compétitivité 2-Infrastructures 3-Émissions GES 4-Congestion 5-Sous-utilisation 6-Efficacité énergétique 7-Dégradation/Entretien 8-Sécurité/Accidents 9-Développement régional
Négatif	E - = Obstacles/barrières 1-Compétitivité 2-Infrastructures 3-Qualité 4-Delai 5-Réglementation 6-Volume de fret 7-Emploi	C - = Contre-arguments Biodiversité marine

Source : Personnel.

Pour des raisons de lisibilité, un code couleur sera adopté dans les prochaines sections :

- Bien-fondés (en vert)
- Mesures (en bleu)
- Obstacles /barrières (en rouge)
- Contre-arguments (en gris)

De plus, les enjeux pour lesquels on avait enregistré une indétermination seront surlignés en gris, et ceux pour lesquels on a enregistré des hésitations entre les participants seront soulignés.

Parmi les enjeux qui enregistrent une difficulté à être catégorisés, on trouve :

-Compétitivité- coût.

-Infrastructures.

Cette difficulté résulte du fait, qu'une partie importante des participants peut considérer ces enjeux soit comme des bien-fondés, soit comme des obstacles. Pour cette raison, nous avons fait apparaître ces deux enjeux en gris et dans les deux cases du tableau 52 respectivement bien-fondés et obstacles.

D'autres enjeux enregistrent des écarts de perception, mais beaucoup moins importants que les deux précédents. Il s'agit des enjeux :

-Réglementation

-Délai.

-Emploi

Un nombre très limité de participants (1 à 2) peut considérer ces enjeux comme des bien-fondés, mais la grande majorité les considère comme des obstacles. Par souci de lecture, nous les avons introduit dans la case bien-fondés mais soulignés, conscient qu'il n'y a pas d'unanimité à leur sujet.

La figure 62 ci-dessous illustre :

-D'une part, la nature de la relation qui lie chaque enjeu avec le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Nous avons vu que la nature de cette relation pouvait nous permettre de catégoriser les enjeux entre bien-fondés et obstacles.

-D'autre part, la figure 62 permet de déterminer si la nature de cette relation est :

- unanimement partagée : auquel cas la flèche est représentée de façon entière,
- fortement partagée : la flèche est représentée en pointillé,
- faiblement partagée : la flèche est en pointillé, mais aussi à double sens pouvant aller dans le sens contraire, celui des enjeux considérés comme bien-fondés.

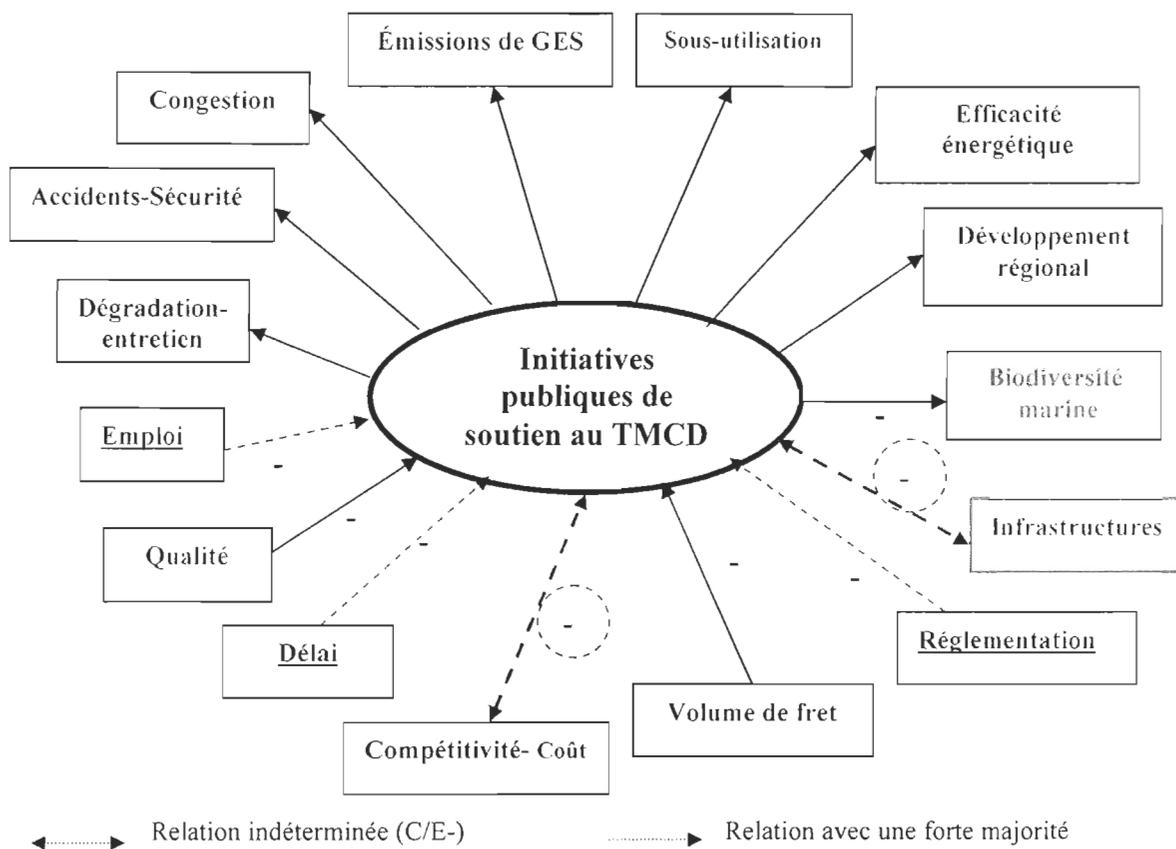


Figure 62 : Relations entre enjeux classifiés et le thème central

Nous pouvons également observer la diversité des perceptions à travers le discours contenu dans les différentes CC des participants. Le tableau 53 reprend quelques exemples, à titre illustratif :

Tableau 53: Diversités de perceptions de certains enjeux

Enjeux concernés	Bien-fondés	Obstacles/barrières
Réglementation	« Manque de surveillance des autorités (env) » carte 4 « Réglementer en matière de sécurité (soc) » carte 7	« La contrainte réglementaire » carte 9 « La réglementation n'est pas adaptée au TMCD » carte 11
Infrastructures	« Disponibilité des infrastructures portuaires » carte 1 « Sous-utilisation des infrastructures portuaires » carte 2	« Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées » carte 13 « Infrastructures portuaires inadaptées » carte 14
Compétitivité- coût	« La différence de prix avec le routier plus ou moins faible » carte 12 « Compétitivité du cabotage » carte 3	« Structure de coûts du maritime plus élevée que celle du routier » carte 11 « Maritime assume tous les coûts d'utilisation du réseau » carte 13
Délai	« On planifie nos expéditions selon la disponibilité du service » carte 14	« Les expéditeurs travaillent en juste à temps » carte 10 « Nécessite des efforts de planification » carte 2
Emploi	« Forte intensité du maritime en main d'œuvre » carte 7	« Routier utilise plus de main d'œuvre que le maritime » carte 9

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans différentes cartes.

3.9.2 Liaisons de causalité entre mesures et enjeux

Un des liens essentiel à la représentation de notre thème central est celui qui s'établit entre les différentes mesures et les différents enjeux. Ce type de lien permet de mettre en évidence la perception d'un enjeu à travers les mesures lui étant assignées et d'une mesure à travers les enjeux qu'elle se propose de cibler.

3.9.2.1 Liens dans les cartes entre mesures et enjeux

Il est possible de faire ressortir les différents liens entre les enjeux et les mesures qui existent dans les différentes CC. Pour cela, il est préalablement nécessaire d'identifier les liens entre enjeux et mesures qui apparaissent dans chaque carte. Ces liens sont établis entre deux types de concepts, que nous pouvons ranger comme suit:

- Concepts A : sont les concepts répondant à la dernière série de questions lors de l'entrevue, à savoir :

« Quels sont selon vous les mesures à entreprendre ? ».

- Concepts B : sont les concepts répondant aux deux premières séries de questions :
« *Quels sont selon vous les enjeux majeurs qui gravitent autour des initiatives publiques de soutien au TMCD ?* »

Et, « *Quels sont selon vous les enjeux secondaires ?* »

L'ensemble de ces concepts a déjà fait l'objet d'une analyse de discours et par la suite d'une agrégation. Il s'agit à ce stade de notre analyse d'attribuer à chaque concept A et B, l'enjeu ou la mesure auquel il a été affecté. Le tableau 54 recense tous les liens établis entre les différentes mesures et les différents enjeux pour l'ensemble des CC.

Tableau 54 : Liens entre les enjeux et mesures dans les différentes cartes

	Concept A	Concept B	Mesures	Enjeux
Carte 1	« Valorisation de l'image du TMCD »	« Offres de service de TMCD »	Faire connaître/ valoriser l'image du TMCD	Qualité
Carte 1	« Mise en place d'autres programmes de soutien »	« Disponibilité des infrastructures portuaires »	Mettre en place des programmes ciblés ou des systèmes de gestion des risques	Infrastructures
Carte 2	« mise en place d'incitatifs financiers »	« Émissions de GES »	Mettre des incitatifs financiers de compensation	Émissions de GES
Carte 2	« Développer les énergies nouvelles »	« Consommation énergétique »	Mettre en place des programmes ciblés ou des systèmes de gestion des risques	Efficacité énergétique
Carte 2	« Taxe sur le carbone »	« Prise en compte des externalités »	Internaliser les coûts environnementaux du routier	Réglementation
Carte 2	Mettre en place une sur taxe pour les carburants	« Internalisation des coûts externes »	Internaliser les coûts environnementaux du routier	Réglementation
Carte 2	« Mettre en place un guichet unique »	« Fourniture d'un service porte à porte »	Adapter l'offre aux attentes des expéditeurs	Qualité
Carte 3	« Réglementer davantage le transport routier »	« Compétitivité du cabotage »	Internaliser les coûts environnementaux du routier	Compétitivité-coûts
Carte 3	« Réglementer davantage le transport routier »	« Concurrence du transport routier »	Internaliser les coûts sociaux du routier	Compétitivité-coûts
Carte 4	« Raffermer la volonté des pouvoirs publics »	« Manque de surveillance des autorités »	Mettre en place des programmes ciblés ou des systèmes de gestion des risques	Biodiversité marine
Carte 5	« Investissements publics dans les infrastructures portuaires »	« Infrastructures portuaires »	Adaptation des Infrastructures au TMCD	Infrastructures
Carte 5	« Valorisation de l'image du TMCD »	« Utilisation du TMCD »	Faire connaître/ valoriser l'image du TMCD	Sous-utilisation du TMCD
Carte 6	« Réajustement des coûts avec le routier »	« Coûts du transport »	Internaliser les coûts sociaux du routier	Compétitivité-coûts

Carte 7	« Redéploiement de l'utilisation du réseau de transport »	« Sur utilisation du transport terrestre »	Concevoir des interconnexions modales	Congestion
Carte 7	« Encourager à l'utilisation du TMCD »	« Sous-utilisation du transport maritime »	Faire connaître/valoriser l'image du TMCD	Sous-utilisation du TMCD
Carte 7	« Mettre en place des mesures visant à compenser le manque de rentabilité dans certains cas »	« Rentabilité du service maritime »	Mettre des incitatifs financiers de compensation	Volume de fret
Carte 8	« Internaliser les coûts sociaux et environnementaux »	« Coûts du transport maritime »	Internaliser les coûts environnementaux du routier	Compétitivité-coûts
Carte 8	« Récompenser financièrement les expéditeurs choisissant un mode plus vert »	« La facture des expéditeurs »	Mettre des incitatifs financiers de compensation	Compétitivité-coûts
Carte 9	« Ouvrir la législation sur le cabotage »	« Contraintes réglementaires »	Dispositions réglementaires fédérales	Réglementation
Carte 9	« Aménagement d'infrastructures à l'échelle continentale »	« Perspective continentale de développement du TMCD »	Adaptation des Infrastructures au TMCD	Sous-utilisation du TMCD
Carte 10	« Essayer d'offrir un service régulier »	« Le transport routier plus flexible »	Adapter l'offre aux attentes des expéditeurs	Délai
Carte 10	« Internaliser les coûts du routier »	« Compétitivité-coûts »	Internaliser les coûts sociaux du routier / Internaliser les coûts environnementaux du routier	Compétitivité-coûts
Carte 10	« Inciter les expéditeurs à consolider leur fret »	« Les expéditeurs travaillent en juste à temps »	Faire connaître/valoriser l'image du TMCD	Délai
Carte 11	« Internaliser les coûts des différents modes de transport »	« Coûts sociaux du routier »	Internaliser les coûts sociaux du routier	Dégradation entretien
Carte 11	« Ajuster la chaîne logistique »	« Complexité de la chaîne en transport maritime »	Concevoir des interconnexions modales	Qualité

Carte 11	« Aménagements dans les dispositions réglementaires et tarifaires fédérales »	« Réglementation canadienne sur le cabotage »	Dispositions tarifaires fédérales Dispositions réglementaires fédérales	Réglementation
Carte 11	« Internaliser les coûts des différents modes de transport »	« Différentiel de coûts »	Internaliser les coûts sociaux du routier	Compétitivité-coûts
Carte 11	« Utiliser la capacité existante de flotte au lieu de nouveaux navires au démarrage »	« Coût initial en capital important »	Mettre en place des programmes ou un système de gestion des risques.	Réglementation
Carte 12	« Travailler afin de changer la mentalité des expéditeurs »	« Beaucoup de modèle d'affaires sont basés sur le routier »	Faire connaître l'offre de service/Promouvoir l'image du TMCD	Délai
Carte 12	« Faire connaître le TMCD auprès des expéditeurs »	« Le transport maritime est mal connu »	Faire connaître/valoriser l'image du TMCD	Sous-utilisation du TMCD
Carte 13	« Avoir des compagnies spécialisées dans l'intermodal »	« Offre de services parfois inadaptée »	Adapter l'offre aux attentes des expéditeurs	Qualité
Carte 13	« Investissements gouvernementaux dans les infrastructures portuaires »	« Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées »	Adaptation des Infrastructures portuaires au TMCD	Infrastructures
Carte 14	« Favoriser la compétition entre ports régionaux »	« Les coûts de service des ports régionaux »	Aménagements dans les dispositions réglementaires fédérales	Compétitivité-coûts
Carte 14	« Mettre en place des services de transport ro-ro »	« Infrastructures portuaires inadaptées »	Étendre l'offre de service	Infrastructures
Carte 15	« Atténuer l'importance des frais de certains services maritimes »	« Coûts du transport maritime »	Aménagements dans les dispositions tarifaires fédérales	Compétitivité-coûts

Source : Tableau réalisé à partir des données contenues dans différentes cartes.

Nous obtenons un total de 35 liens entre mesures et enjeux, soit environ 2 liens par carte.

Quelques remarques sont à noter concernant deux cartes mentionnées dans le tableau 54 :

-Pour la carte 8, le concept évoqué par le participant est « *Internaliser les coûts sociaux et environnementaux* ». Il s'agit de deux mesures, à savoir « *Internaliser les coûts sociaux du routier* » et « *Internaliser les coûts environnementaux du routier* ». Ainsi, pour certains cas un recours systématique à la carte du participant était nécessaire afin de préciser les propos de ce dernier. En se reportant à la carte 8, le participant suite à la mesure « *Internaliser les coûts sociaux et environnementaux* » précise que cela devrait passer par « *Taxer les émissions de GES* » et « *Mettre en place un système de taxe carbone pour le transport* ». Il s'agit de mesures environnementales. Par conséquent, la mesure « *Internaliser les coûts sociaux et environnementaux* » étant précisée par des mesures environnementales, nous l'avons donc associé à la catégorie « *Internaliser les coûts environnementaux du routier* ».

-Pour la carte 10, le concept évoqué par le participant est « *Internaliser les coûts du routier* ». La nature des coûts à internaliser n'est pas précisée par ce dernier et n'apparaît pas à l'échelle de la carte. Le participant n'ayant pas précisé ses propos, nous avons donc inscrit les deux mesures, à savoir « *Internaliser les coûts sociaux du routier* » et « *Internaliser les coûts environnementaux du routier* » dans la colonne des mesures.

Il s'agit de cas très peu nombreux mais qui méritent tout de même d'être soulignés.

L'ensemble des liens recensés est présenté dans le tableau 55, il est indiqué :

- Le numéro de la carte où le lien apparaît entre l'enjeu et la mesure.
- Le nombre total de mesures destinées à un enjeu.
- Le nombre total d'enjeux visés par une mesure.
- Le nombre total de cartes qui proposent différentes mesures pour un même enjeu.
- Le nombre total de cartes qui attribuent une même mesure à différents enjeux.

Tableau 55: Présence de liens entre enjeux et mesures

Mesures	Enjeux	Réglementation	Sous-utilisation	Infrastructures	Volume de fret	Compétitivité-coûts	Qualité	Délai	Biodiversité marine	Émissions de GES	Efficacité énergétique	Congestion	Accidents/sécurité	Dégradation/entretien	Emploi	Développement régional	Cartes	Enjeux	Total
Faire connaître / valoriser l'image du TMCD			CT5 CT7 CT12				CT1	CT10 CT12									5	3	8
Internaliser les coûts sociaux du routier						CT3 /CT10 CT6 /CT11								CT11			4	2	6
Internaliser les coûts environnementaux du routier		CT2				CT3 /CT10 CT8											4	2	6
Mettre en place des programmes ou des systèmes de gestion des risques		CT11		CT1					CT4		CT2						4	4	8
Mettre des incitatifs financiers de compensation					CT7	CT8				CT2							3	3	6
Dispositions tarifaires fédérales		CT11				CT15											2	2	4
Dispositions réglementaires fédérales		CT9 CT11				CT14											3	2	5
Adaptation des Infrastructures au TMCD			CT9	CT5 CT13													3	2	5
Concevoir des interconnexions modales							CT11										2	2	4
Adapter l'offre aux attentes des expéditeurs							CT2 CT13	CT10				CT7					3	2	5
Étendre l'offre de service				CT14													1	1	2
Cartes		3	4	4	1	7	4	2	1	1	1	1	0	1	0	0			
Mesures		4	2	3	1	5	3	2	1	1	1	1	0	1	0	0			
Total		7	6	7	2	12	7	4	2	2	2	2	0	2	0	0			

Source : Tableau réalisé à partir des données contenues dans le tableau 54.

3.9.2.2 Rangement des enjeux en fonction des mesures

Au vu de notre étude, il est possible de ranger les enjeux en fonction des mesures. Cette méthode permet d'apprécier l'importance d'un enjeu, non seulement par rapport aux autres enjeux mais également en fonction des mesures qui lui sont directement destinées et qui ont été évoquées par les participants dans les cartes.

Nous proposons d'entreprendre un rangement par « effet de miroir », c'est-à-dire ranger les enjeux en fonction de l'importance du nombre de mesures leur étant attribuées, mais également en fonction du nombre de carte (de participant) ayant affecté une mesure à cet enjeu précis.

Pour cela, nous utiliserons principalement le tableau 55. En effet, ce tableau permet de croiser les enjeux avec les mesures. Nous l'utiliserons plus précisément pour les enjeux de la ligne correspond au total de mesures à destination de l'enjeu en question, ainsi que le total de cartes ayant mentionné des mesures à l'encontre de ce même enjeu.

Différents types de rangement sont proposés :

- Rangement « Type 1 » : les enjeux sont rangés en fonction du nombre de cartes dans lesquelles un lien existe entre l'enjeu en question et une mesure.
- Rangement « Type 2 » : les enjeux sont rangés en fonction du nombre de mesures qui leur sont destinées.
- Rangement « Type 3 » : les enjeux sont rangés en fonction du nombre total de cartes qui allouent une mesure à cet enjeu et le nombre total de mesures allouées à cet enjeu.

L'ensemble des résultats fait l'objet du tableau 56 ci-dessous :

Tableau 56: Rangement des enjeux en fonction des mesures

Enjeux	Type 1	R	Enjeux	Type 2	R	Enjeux	Type 3	R
Compétitivité -coût	7	1	Compétitivité -coût	5	1	Compétitivité -coût	12	1
Sous-utilisation	4	2	Réglementation	4	2	Infrastructures	7	2
Infrastructures	4	2	Infrastructures	3	3	Réglementation	7	2
Qualité	4	2	Qualité	3	3	Qualité	7	2
Réglementation	3	3	Sous-utilisation	2	3	Sous-utilisation	6	3
Délai	2	4	Délai	2	3	Délai	4	4
Volume de fret	1	5	Volume de fret	1	4	Volume de fret	2	5
Congestion	1	5	Congestion	1	4	Congestion	2	5
Biodiversité marine	1	5	Biodiversité marine	1	4	Biodiversité marine	2	5
Efficacité énergétique	1	5	Efficacité énergétique	1	4	Efficacité énergétique	2	5
Émissions de GES	1	5	Émissions de GES	1	4	Émissions de GES	2	5
Dégradation-entretien	1	5	Dégradation-entretien	1	4	Dégradation-entretien	2	5
Accidents -sécurité	0		Accidents -sécurité	0		Accidents -sécurité	0	
Emploi	0		Emploi	0		Emploi	0	
Développement régional	0		Développement régional	0		Développement régional	0	

R : Rang

(*) Rangement Type 1 : Rangement par nombre de cartes dans lesquelles un lien entre l'enjeu en question et une mesure existe

(**) Rangement Type 2 : Rangement par nombre de mesures pouvant être en lien avec un enjeu.

(***) Rangement Type 3 : Type 1 + Type 2

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans le tableau 55.

Si on se réfère à la colonne « Type 3 » du tableau 56 qui établit une synthèse entre les deux premières méthodes de rangement des enjeux en fonction des mesures. On peut observer un certain nombre de résultats.

Parmi les six principaux enjeux mentionnés, on retrouve :

- 1-Compétitivité-cout.
- 2-Infrastructures
- 3-Réglementation
- 4-Qualité
- 5-Sous-utilisation
- 6-Délai.

Si, on compare ce rangement avec celui obtenu précédemment avec d'autres méthodes de rangement (tableaux 33 et 34) :

- | |
|----------------------|
| 1-Compétitivité-cout |
| 2-Infrastructures |
| 3-Qualité |
| 4-Délai. |
| 5-Réglementation |
| 6-Congestion |

À l'exception de l'enjeu « *Congestion* » qui est présent dans le second rangement et l'absence de l'enjeu « *Sous- utilisation* », l'ensemble des autres enjeux sont présents.

À noter également, que les enjeux « *Compétitivité-coût* » et « *Infrastructures* » conservent le même rang. Ils restent fortement prioritaires à l'échelle de l'ensemble des participants.

3.9.2.3 Rangement des mesures en fonction des enjeux

Il est possible d'entreprendre le même travail pour les mesures à savoir, ranger les mesures en fonction des enjeux. Cette méthode permet d'apprécier l'importance d'une mesure, non seulement par rapport aux autres mesures mais aussi en fonction du nombre d'enjeux qui lui sont destinés.

Tableau 57: Rangement des mesures en fonction des enjeux

Mesures	Type 1	R	Mesures	Type 2	R	Mesures	Type 3	R
Faire connaître / valoriser l'image du TMCD	5	1	Mettre en place des programmes ou des systèmes de gestion des risques	4	1	Faire connaître / valoriser l'image du TMCD	8	1
Mettre en place des programmes systèmes de gestion des risques	4	2	Faire connaître / valoriser l'image du TMCD	3	2	Mettre en place des programmes ou des systèmes de gestion des risques	8	1
Internaliser les coûts sociaux du routier	4	2	Mettre des incitatifs financiers de compensation	3	2	Internaliser les coûts sociaux du routier	6	2
Internaliser les coûts environnementaux du routier	4	2	Internaliser les coûts sociaux du routier	2	3	Internaliser les coûts environnementaux du routier	6	2
Mettre des incitatifs financiers de compensation	3	3	Internaliser les coûts environnementaux du routier	2	3	Mettre des incitatifs financiers de compensation	6	2
Aménagements dans dispositions réglementaires fédérales	3	3	Aménagements dans dispositions réglementaires fédérales	2	3	Aménagements dans dispositions réglementaires fédérales	5	3
Adaptation des Infrastructures au TMCD	3	3	Adaptation des Infrastructures au TMCD	2	3	Adaptation des Infrastructures au TMCD	5	3
Adapter l'offre de service	3	3	Adapter l'offre de service	2	3	Adapter l'offre de service	5	3
Aménagements dans les dispositions tarifaires fédérales	2	4	Aménagements dans les dispositions tarifaires fédérales	2	3	Aménagements dans les dispositions tarifaires fédérales	4	4
Concevoir des interconnexions modales	2	4	Concevoir des interconnexions modales	2	3	Concevoir des interconnexions modales	4	4
Étendre l'offre de service	1	5	Étendre l'offre de service	1	4	Étendre l'offre de service	2	5

R : Rang

(*) Rangement T1 : Rangement par nombre de cartes dans lesquelles un lien entre la mesure en question et un enjeu existe

(**) Rangement T2 : Rangement par nombre d'enjeux pouvant être en lieu avec une mesure.

(***)Rangement T3 : Type 1 + Type 2.

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans le tableau 55.

La colonne « Type 3 » du tableau 57 synthétise les deux premières méthodes de rangement des mesures en fonction des enjeux.

Parmi les cinq principales mesures mentionnées, on trouve :

- 1- Faire connaître / valoriser l'image du TMCD
- 2- Mettre en place des programmes ciblés.
- 3- Internaliser les coûts sociaux du routier
- 4- Internaliser les coûts environnementaux du routier.
- 5- Mettre des incitatifs financiers de compensation

Si on compare ce rangement avec celui obtenu avec d'autres méthodes de rangement (tableaux 42 et 43) :

- 1- Faire connaître / valoriser l'image du TMCD
- 2- Internaliser les coûts sociaux du routier.
- 3- Mettre en place des programmes ciblés.
- 4- Adapter l'offre de service.
- 5- Internaliser les coûts environnementaux du routier.

On retrouve globalement les mêmes mesures mais pas nécessairement dans le même ordre, exception faite de la mesure « *Faire connaître / valoriser l'image du TMCD* » qui reste au rang numéro 1 des mesures à entreprendre. Et cela, quel que soit la méthode de rangement utilisée. Démontrant donc l'attachement des participants à cette mesure.

On peut également noter que la mesure « *Adapter l'offre de service* » qui figurait parmi les principales mesures dans les méthodes de rangement précédentes n'apparaît plus parmi les cinq évoquées, lorsqu'il s'agit de rangement en fonction du nombre d'enjeux ciblés. Elle a été remplacée par la mesure « *Mettre en place des incitatifs financiers de compensation* » dans l'actuelle méthode de rangement des mesures.

3.9.2.4 La carte cognitive agrégée

À ce stade de notre analyse et grâce aux différents liens identifiés, c'est-à-dire :

- D'une part, les liens qui relient chacun des enjeux au concept central.
- D'autre part, les liens qui relient certains enjeux à une ou plusieurs mesures.

Il est désormais possible de reproduire une carte cognitive agrégée. Le terme agrégé est utilisé en référence aux différents concepts qui constituent la carte ayant fait l'objet d'un processus d'agrégation.

Pour mener à bien cette tâche, nous nous inspirons d'un modèle de représentation de CC présent dans la littérature et qui se prête bien selon nous à la représentation d'une CC agrégée. Il s'agit du modèle de Belton et *al* (1997) exposé en section 2.3.1.3 de notre étude. Ce modèle de présentation de CC est souvent utilisé dans le cadre organisationnel, il est de forme pyramidale avec un resserrement au sommet. Ce modèle facilite selon nous la lecture de CC, d'autant plus lorsque les cartes regroupent un nombre important de concepts. Nous nous proposons d'utiliser sa structure d'ensemble afin d'organiser une partie des résultats obtenus.

La lecture de la carte cognitive agrégée présentée en figure 63 s'effectue comme suit :

-Au niveau du sommet de la carte cognitive agrégée :

Nous avons adopté la même forme pyramidale avec un resserrement au niveau du sommet autour des enjeux identifiés comme bien fondés. Rappelons que ces enjeux constituent l'ensemble des éléments qui justifient la mise en place des politiques publiques de soutien au TMCD. Autrement dit, il s'agit de l'ensemble des enjeux que la politique publique se doit de satisfaire ou se donne pour objectif d'atteindre.

-Entre le sommet et la base de la carte :

Nous avons disposé l'ensemble des enjeux identifiés comme obstacles. Ces enjeux empêchent le bon déroulement des politiques publiques ou leur succès.

-Au niveau de la base de la carte cognitive agrégée :

Nous avons disposé l'ensemble des concepts identifiés comme des mesures. Ces derniers sont à la base de la pyramide, ils servent selon nous de socle à la réussite des politiques.

Les flèches sont également importantes à signaler :

-Les flèches en rouge relient les principaux enjeux au concept central. Il s'agit de liens que nous nommerons dans la suite de notre étude : liens directs.

-Les flèches en noir relient les principaux enjeux obstacles aux mesures leur étant attitrées.

-Les flèches en vert relient certains enjeux bien-fondés directement à certaines mesures. Il s'agit de flèches de contournement qui feront l'objet d'une analyse plus en profondeur dans la suite de notre étude.

La carte cognitive agrégée présentée en figure 63, offre une représentation globale de la perception des différents participants. Elle inclut l'ensemble des points de vue de ces derniers quant à la question initiale, à savoir les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

3.9.3 Variabilité des perceptions

Dans le cadre de notre étude, nous nous efforçons de mettre en évidence les différentes représentations des participants qui se dégagent des CC. L'analyse perceptuelle en générale, et l'analyse de variabilité des perceptions en particulier, s'attachent à donner plus de contenu à ces différences de représentations.

3.9.3.1 Variabilité des perceptions des enjeux « obstacles »

Nous nous proposons dans un premier temps, d'étudier en profondeur la perception des enjeux qui ont été identifiés préalablement comme obstacles ou barrières à l'encontre du thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

Deux raisons justifient ce choix :

- D'une part, l'objectif de notre étude est de faire ressortir les différentes représentations d'une situation donnée et d'en identifier les effets de blocages. Par conséquent, s'intéresser davantage aux obstacles est un premier pas dans cette direction.
- D'autre part, l'analyse menée précédemment a clairement montré que les enjeux dénommés comme barrières ou obstacles étaient ceux qui présentés majoritairement des indéterminations, c'est-à-dire des différences importantes de perception.

C'est précisément ces différences de perception que nous nous proposons de mettre en lumière dans l'analyse qui va suivre. Pour cela, il est important au préalable d'établir une échelle permettant d'évaluer ou d'apprécier de manière qualitative l'écart de perception. Cette échelle résulte principalement du choix du chercheur et elle est basée sur les résultats des analyses précédentes.

Nous proposons une échelle composée de trois niveaux. Cette dernière a pour but d'apprécier ou plus précisément de faire ressortir l'écart de perception d'un enjeu. Nous nommerons « écart de perception » d'un enjeu : la difficulté de considérer unanimement un enjeu au travers la diversité des points de vues des participants.

Tout d'abord, à l'encontre du concept central « *Initiative publique de soutien au TMCD* ». Il s'agit à de savoir s'il y a une perception unanime de cet enjeu par rapport au concept central, autrement dit :

- Constitue-t-il un bien-fondé au thème central ?
- Constitue-t-il un contre argument au thème central ?
- Constitue-t-il un obstacle ou une barrière au thème central ?

Plus cette relation avec le thème central est partagée (claire) par les participants, plus l'écart de perception entre les participants concernant cet enjeu est faible. D'où, nous utiliserons l'échelle suivante :

+	Faible écart de perception
++	Écart de perception moyen
+++	Fort écart de perception

Ensuite, concernant le nombre de mesures préconisées à destination de l'enjeu (devenu obstacle). Il s'agit de savoir s'il y a une perception unanime dans les mesures attribuées à l'obstacle ou si des participants attribuent de nombreuses mesures à ce même obstacle. Autrement dit :

- Préconise-t-on peu de mesures à destination de cet obstacle ?
- Préconise-t-on de nombreuses mesures à destination de cet obstacle ?

Tableau 58: Grille d'appréciation de l'écart de perception

	Perception de l'enjeu par rapport au thème central		Nombre de mesures destinées à l'enjeu
Partagée	+		Très peu de mesures (1 à 2)
Globalement partagée	++		Quelques mesures (3 à 4)
Faiblement partagée	+++		Plusieurs mesures (> 4)

On applique cette grille d'appréciation aux deux tableaux précédemment constitués, à savoir les tableaux 50 et 55.

Nous conserverons à ce stade uniquement les enjeux identifiés comme obstacles ou barrières selon notre typologie :

Tableau 59: Grille appliquée aux relations entre enjeux et thème central

	La totalité des cartes indique ce lien avec le thème central (+)	Les 3/4 des cartes indiquent ce lien avec le thème central (++)	Relation globale de l'enjeu avec le thème central (+++)	Échelle écart de perception de l'enjeu par rapport au thème central
Réglementation		E-		Globalement partagée (++)
Infrastructures			Indéterm C/E-	Faiblement partagée (+++)
Volume de fret	E-			Partagée (+)
Compétitivité - coût			Indéterm C/E-	Faiblement partagée (+++)
Qualité	E-			Partagée (+)
Délai		E-		Globalement partagée (++)
Emploi		E-		Globalement partagée (++)

(*) Indéterm : Situation indéterminée.

Tableau 60: Grille appliquée au rangement des enjeux en fonction des mesures

	Nombre de mesures à destination de l'enjeu		Échelle écart de perception en fonction du nombre de mesures destinées à l'enjeu	
Compétitivité-coût	5	1	Plusieurs mesures (> 4)	(+++)
Réglementation	4	2	Quelques mesures (3 à 4)	(++)
Infrastructures	3	3	Quelques mesures (3 à 4)	(++)
Qualité	3	3	Quelques mesures (3 à 4)	(++)
Délai	2	4	Très peu de mesures (1 à 2)	(+)
Volume de fret	1	5	Très peu de mesures (1 à 2)	(+)
Emploi	0		0	0

On unissant les tableaux 59 et 60, il est possible d'obtenir un tableau de synthèse (tableau 61) englobant l'écart de perception de l'enjeu à l'égard du thème central et l'écart de perception de l'enjeu en fonction du nombre de mesures attribuées.

Tableau 61: Grille d'appréciation de l'écart de perception des enjeux

	Perception de l'enjeu par rapport au thème central	Nombre de mesures destinées à l'enjeu
Volume de fret	+	+
Qualité	+	++
Délai	++	+
Réglementation	++	++
Infrastructures	++	+++
Compétitivité-coût	+++	+++

Suite au tableau 61, il est désormais possible d'apprécier l'écart de perception des enjeux « obstacles » entre les participants, au travers deux aspects :

- La perception qu'ils entretiennent de cet enjeu avec le thème central. Le thème central peut être compris au sens de problème, puisque les participants évoquent des obstacles au bon fonctionnement de ce dernier.
- La perception d'un problème peut s'organiser autour de ses solutions. Il s'agit du nombre de mesures que les participants évoquent à destination du thème central, à savoir « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

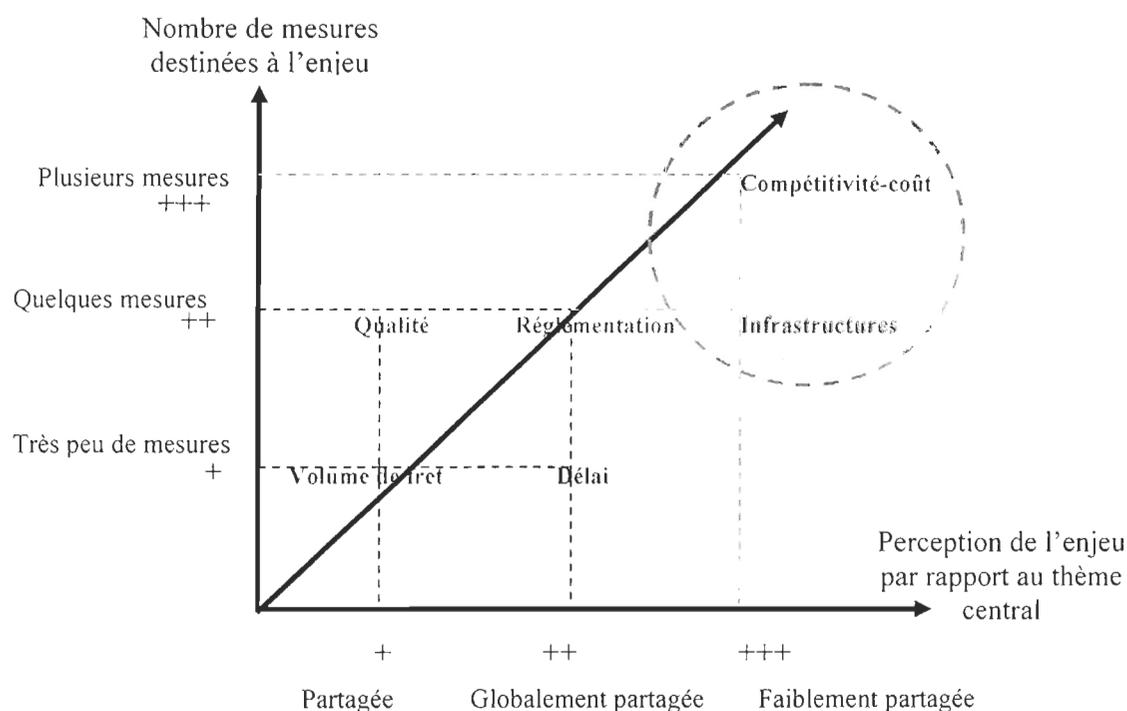


Figure 64: Écart de perception des enjeux et zones de blocage

La figure 64 donne une illustration des enjeux qui enregistrent un écart de perception important, du fait de leur relation indéterminée avec le concept central et du nombre de mesures leur étant assignées. Il s'agit des enjeux « *Compétitivité-coût* » et « *Infrastructures* » qui peuvent être considérés comme des zones de blocage.

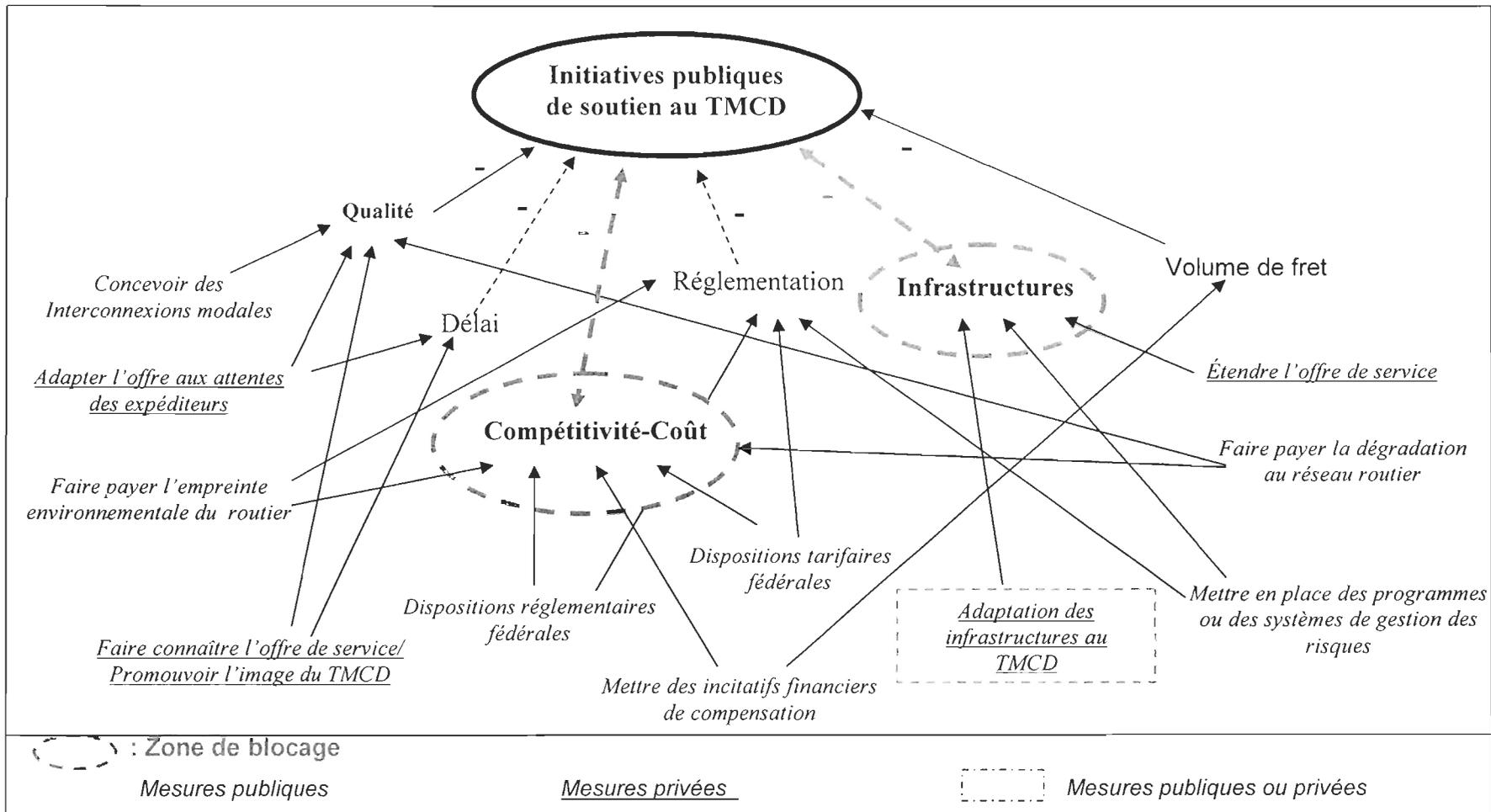


Figure 65 : Clivages des perceptions

Dans la figure 65, nous avons identifié les zones de blocage à l'échelle de la carte cognitive agrégée. Ce travail permet de mettre en perspective les enjeux pour lesquels les participants enregistrent un écart de perception, mais aussi de montrer l'impact de ces enjeux à l'échelle de notre carte cognitive agrégée.

Il apparaît ainsi, que les enjeux identifiés comme relativement importants, du fait de leurs positions dans les rangements effectués antérieurement (voir tableau 34), à savoir :

- l'enjeu « *Compétitivité –coût* » qui occupe la position 1, et
- l'enjeu « *Infrastructures* » qui occupe la position 2.

Ces deux enjeux enregistrent les écarts de perception les plus importants entre les participants. Il convient alors selon nous, de parler de « clivages » dans les perceptions.

Nous avons également distingué les différentes mesures préconisées par les participants entre mesures publiques et mesures privés. Il apparaît ainsi, que l'enjeu « *Infrastructures* » enregistre une forte variabilité quant à la nature des mesures lui étant affectées, entre mesures publiques et privées. Cela confirme davantage qu'il existe des clivages importants dans la perception des enjeux, mais surtout que ces enjeux constituent bien des zones de blocage.

3.9.3.2 Variabilité de perception des enjeux « bien-fondés »

Nous avons jusqu'à présent analysé uniquement les liens directs entre le thème central et les différents enjeux qui gravitent autour. La nature de cette relation fournie grâce au sens des flèches, mais également de l'analyse de contenu nous a permis d'établir une première typologie. Cette dernière faisant clairement apparaître deux principaux types d'enjeux : bien-fondés et obstacles. Nous nous proposons maintenant d'étudier en profondeur la nature de la relation de ces enjeux avec du thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

Contrairement aux obstacles, dont les liens directs avec le thème central pouvaient largement varier entre les participants, accentuant ainsi l'écart de perception quant à la nature même de ces enjeux. Il est apparu que la relation directe entre les enjeux identifiés comme bien-fondés et le thème central était beaucoup plus stable. Autrement dit, ces enjeux étaient globalement perçus comme des bien-fondés par la totalité des participants.

Reprenons tout d'abord la liste des principaux enjeux « bien-fondés », à savoir :

- 1-Compétitivité- coût
- 2-Infrastructures
- 3-Émissions GES
- 4-Congestion
- 5-Sous-utilisation
- 6-Efficacité énergétique
- 7-Dégradation/ entretien
- 8-Accidents/ sécurité
- 9-Développement régional

Ces enjeux ont été extraits du tableau 52, où leur relation avec le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » a été clairement identifiée par les différents participants. Il serait alors plus intéressant selon nous de positionner ces différents enjeux (bien-fondés) les uns par rapport aux autres à travers le prisme de la durabilité.

Nous pouvons ainsi vérifier si l'ensemble des participants relie le même enjeu « bien-fondé » à la même dimension de durabilité (économique, social ou environnementale) que les autres participants. Pour cela, nous nous proposons de remonter davantage dans la chaîne argumentaire des différents participants, c'est-à-dire au-delà du lien (flèche) direct avec le thème central. La figure 66 permet d'identifier à l'échelle d'une carte la zone de liens indirects à étudier.

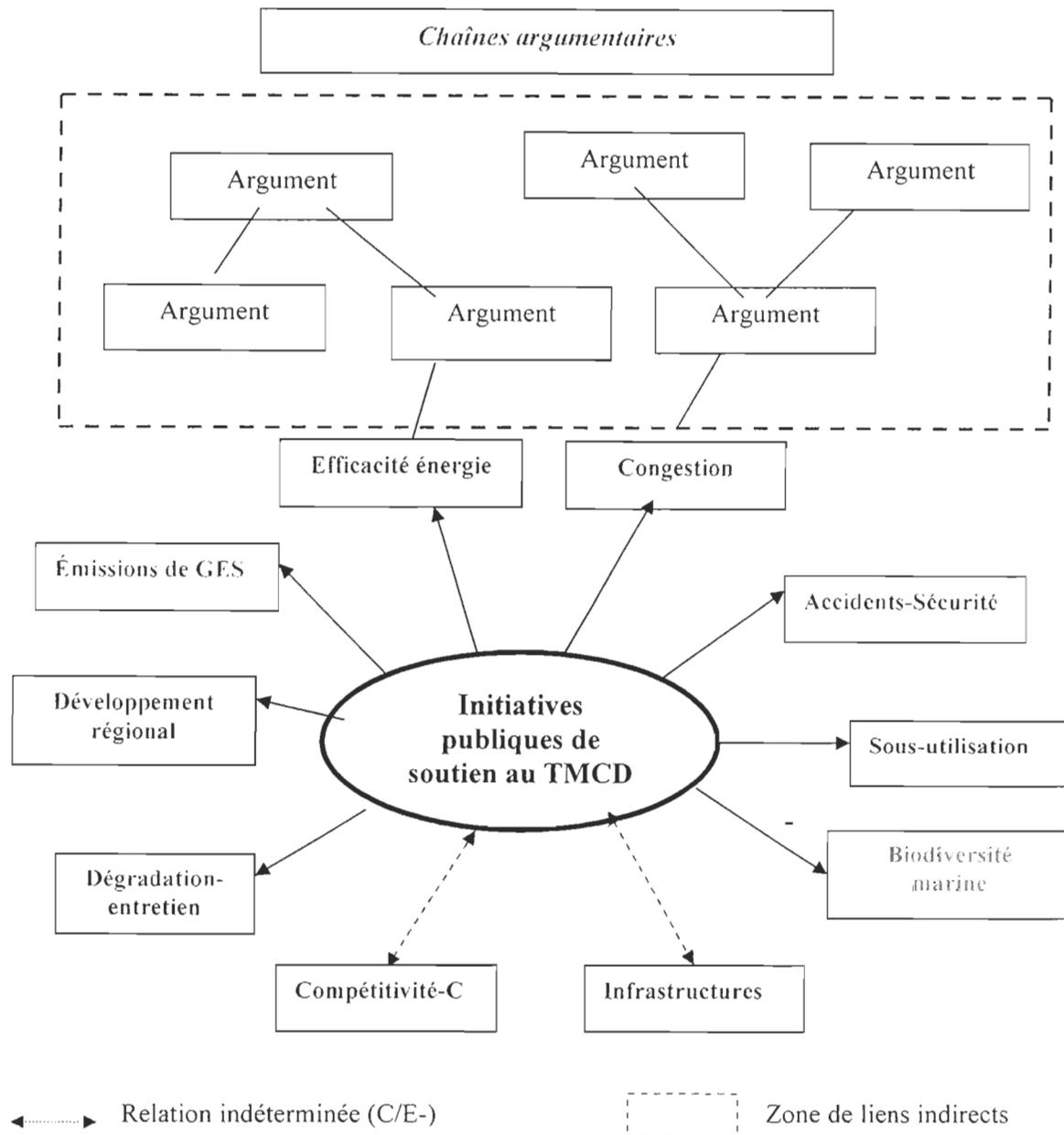


Figure 66: Les enjeux « Bien-fondés » et la chaîne argumentaire

Les enjeux « *Compétitivité-coût* » et « *Infrastructures* » ont été identifiés précédemment comme étant des enjeux enregistrant une grande variabilité de perception entre les participants. Ainsi qu'en est-il des autres enjeux « bien-fondés » ?

Le tableau 62 ci-dessous a été obtenu :

- D'une part, grâce au tableau 52 regroupant l'ensemble des enjeux identifiés comme bien-fondés suite à notre typologie et les différentes cartes où ces mêmes enjeux apparaissent.
- D'autre part, grâce à la chaîne argumentaire pour chaque enjeu spécifié et pour chaque carte, nous permettant de lier chaque enjeu à l'une des différentes dimensions du DD.

Pour lier chaque enjeu spécifié dans chacune des cartes à une des dimensions du DD, nous avons procédé de la manière suivante :

- Identifier l'enjeu à l'intérieur de chaque carte.
- Remonter la chaîne argumentaire de cet enjeu, c'est-à-dire identifier l'ensemble des arguments qui constituent cette chaîne.
- Voir si l'argument ou les arguments évoqués dans cette chaîne argumentaire relève de l'une ou l'autre des différentes dimensions du DD.

Il est à noter que l'attribution d'une ou plusieurs dimensions à un enjeu relève de l'appréciation du chercheur. Cependant, le jugement repose essentiellement sur les différents concepts qui constituent la chaîne argumentaire de l'enjeu, des termes utilisés, de la sémantique et des mots clefs compris dans cette chaîne. L'ensemble de ces éléments est pris en compte par le chercheur afin d'attribuer une ou plusieurs dimensions à un enjeu spécifique.

Tableau 62 : Enjeux et liens établis en fonction des différentes dimensions du DD

Enjeux	Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Dimensions
Sous-utilisation				Eco	Eco	Eco		Eco				Eco	Eco			Eco	Eco
Infrastructures		Eco	Eco		Env	Eco	Eco			Eco		Eco	Eco	Eco	Eco		Eco Env
Compétitivité –coût		Eco		Eco		Eco	Eco		Eco		Eco						
Biodiversité marine			Env		Env												Env
Émissions GES			Env		Env	Eco	Env		Eco		Env	Eco		Env			Env Eco
Efficacité énergétique		Eco	Env						Env								Env Eco
Congestion				Soc				Env	Soc		Soc	Eco	Env	Soc			Soc Eco Env
Accidents/ sécurité				Soc				Soc			Soc	Eco		Soc			Soc Eco
Dégradation/ entretien						Eco					Soc	Eco		Soc			Soc Eco
Développement régional				Soc	Soc												Soc

Eco : Économique **Soc** : Sociale **Env** : Environnementale

Source: Tableau réalisé à partir des différentes cartes cognitives.

Les enjeux bien-fondés pour lesquels plusieurs dimensions sont affectées :

Tableau 63: Attribution aux enjeux « bien-fondés » une dimension du DD

Enjeux	Liens directs avec l'enjeu dans la chaîne argumentaire	Dimensions
Infrastructures	« Exploitation non efficace de l'inter modalité » carte 2 « Pas assez de ressources pour mettre en état » carte 6 « Absence de cours de stockage et entreposage de conteneurs » carte 13	Eco
	« Opérations de dragage réglementées » carte 4	Env
Émissions GES	« Changements climatiques » carte 2 et 4 « Efficacité environnementale du maritime » carte 6 « TMCD mode plus vert » carte 10 et 13	Env
	« Coûts environnementaux » carte 5 et 11 « Les externalités sont assumées par toute la société » carte 8	Eco
Congestion	« Nombre d'accidents sur la route » carte 3 « Désengorgement du réseau terrestre » carte 8 « Diminue la saturation du réseau routier » carte 10/ 13	Soc
	« Réduction des émissions de GES » carte 7 « Transport maritime est un mode plus vert » carte 12	Env
	« Coûts sociaux » carte 11	Eco
Efficacité Energétique	« Changements climatiques » carte 2 « Économie d'énergie sur grandes distances » carte 8	Env
	« Gain de coûts » carte 1	Eco
Dégradation/ Entretien	« Diminue la saturation du réseau routier » carte 10 « Atténue la pression sur le réseau routier » carte 13	Soc
	« Coûts d'usure des routes » carte 5 « Coûts de construction et d'entretien du réseau routier » carte 11	Eco
Sécurité/ Accidents	« Nombre d'accidents sur la route » carte 3, 10 et 13 « Mode de transport plus sécuritaire pour les personnes » carte 7	Soc
	« Coûts sociaux » carte 11	Eco

Source: Tableau réalisé à partir des différentes cartes cognitives.

Le tableau 63 reprend le dernier point de notre procédure d'attribution d'une ou plusieurs dimensions du DD aux enjeux « bien-fondés ». Le tableau regroupe essentiellement les enjeux apparus comme relevant de plusieurs dimensions du DD. La synthèse de l'ensemble est présentée dans le tableau 64 ci-dessous.

Tableau 64: Appartenance des « bien-fondés » aux différentes dimensions du DD

	Unanimité	Enjeux considérés dans deux dimensions	Enjeux considérés dans trois dimensions
1-Compétitivité-coût	Eco		
2-Infrastructures		Eco > Env	
3-Émissions GES		Env > Eco	
4-Congestion			Soc > Env > Eco
5-Sous-utilisation	Eco		
6-Efficacité énergétique		Env > Eco	
7-Dégradation/Entretien		Soc > Eco	
8-Accidents/ sécurité		Soc > Eco	
9-Développement régional	Soc		
10-Biodiversité marine	Env		

Source: Tableau réalisé à partir des résultats du tableau 62.

Échelle d'appréciation en termes de relation avec à une des dimensions du DD :

Il s'agit d'apprécier l'écart de perception d'un même enjeu « bien-fondés » par les différents participants, à travers la manière dont ils associent ce dernier avec les différentes dimensions du DD, principalement dans la chaîne argumentaire. Pour cela, nous utiliserons une échelle afin de donner une appréciation de l'écart de perception suite à des considérations différentes des participants d'un même enjeu.

	+	Faible écart de perception	
	++	Écart de perception moyen	
	+++	Fort écart de perception	

La règle d'appréciation de l'écart de perception est la suivante :

-Plus un enjeu sera associé à différentes dimensions du DD par différents participants, plus nous considérerons que cet enjeu enregistre un fort écart de perception.

-Plus un enjeu sera associé à une seule dimension du DD par les différents participants, plus nous considérerons que cet enjeu enregistre un faible écart de perception.

Transformons ces propos en échelle d'appréciation applicable :

Tableau 65: Échelle d'appréciation d'écart de perception en matière de durabilité

Perceptions	Unanimité	Enjeux considérés dans 2 dimensions	Enjeux considérés dans 3 dimensions
faible écart	+		
écart moyen		++	
fort écart			+++

Appliquons notre échelle d'appréciation aux différents enjeux « bien-fondés » identifiés :

Tableau 66 : Grille d'appréciation appliquée aux enjeux « bien-fondés »

	Unanimité	Enjeux considérés dans deux dimensions	Enjeux considérés dans trois dimensions
1-Compétitivité-coût	Ecc (+)		
2-Infrastructures		Ecc > Env (++)	
3-Émissions GES		Env > Soc (++)	
4-Congestion			Soc > Env > Ecc (+++)
5-Sous-utilisation	Ecc (+)		
6-Efficacité énergétique		Env > Soc (++)	
7-Dégradation/ entretien		Soc > Env (++)	
8-Accidents/ sécurité		Soc > Env (++)	
9-Développement régional	Soc (+)		
10-Biodiversité marine	Env (+)		

À partir du tableau ci-dessus, il est possible d'effectuer une schématisation de l'écart de perception des enjeux bien-fondés présentée dans la figure 67 :

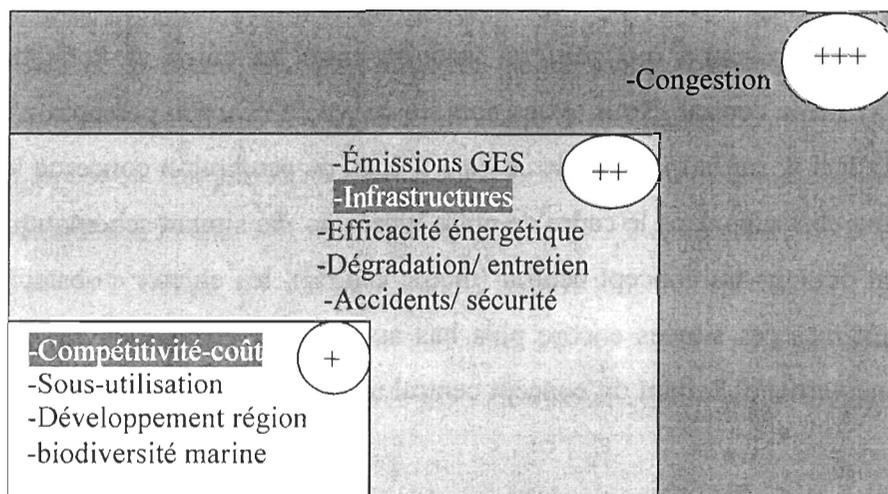


Figure 67 : Écart de perception des enjeux « bien-fondés »

Il en ressort de la figure 67, que l'enjeu « *Congestion* » enregistre l'écart de perception le plus important. Cet enjeu peut être appréhendé au travers les trois dimensions du DD selon les participants. Les enjeux « *Émissions GES* » et « *Efficacité énergétique* » enregistrent également un écart de perception, ils peuvent être appréhendés au travers deux dimensions du DD. Il est à signaler, que ces trois enjeux sont souvent largement évoqués pour justifier la mise en place des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

3.9.3.3 Variabilité de perception horizontale et verticale

Nous avons pu identifier deux types d'écarts de perception concernant les enjeux :

-L'écart de perception qui peut se produire entre un enjeu et la relation qu'il entretient avec le thème central. Nous avons nommé ce type d'écart de perception : écart de perception « vertical », car la majorité de ce type d'écart de perception concerne les enjeux identifiés comme obstacles dans le cadre de notre typologie. Se situant schématiquement le plus souvent en dessous du concept central (thème central), les enjeux « obstacles » sont souvent liés aux mesures situées encore plus bas au sein des différentes cartes. Nous y voyons donc une verticalité allant du concept central aux mesures en passant par les enjeux (obstacles).

-L'autre écart de perception identifié est celui qui concerne toujours les enjeux, mais quant à leur positionnement en termes de dimensions de DD. Nous avons nommé ce type d'écart de perception : écart de perception « horizontal », car la majorité concerne les enjeux identifiés comme « bien-fondés » dans le cadre de notre typologie. Formant schématiquement un éventail horizontal au-dessus du concept central (thème central) et s'étalant sur toute la largeur de notre représentation cartographique, la disposition de ce type d'enjeux en donc davantage selon nous dans l'horizontalité.

Une synthèse de l'ensemble des enjeux au travers ces deux types d'écarts de perception fait l'objet du tableau ci-dessous :

Tableau 67: Identification des différents écarts de perception

Enjeux	Écart de perception Vertical	Écart de perception Horizontal	Écart de perception Horizontal +Vertical
Compétitivité -coût	X		Ø
Sous-utilisation			Ø
Infrastructures	X	X	oui
Qualité			Ø
Réglementation	X		Ø
Délai	X		Ø
Volume de fret			Ø
Congestion		X	Ø
Biodiversité marine			Ø
Efficacité énergie		X	Ø
Émissions de GES		X	Ø
Dégradation-entretien		X	Ø
Accidents -sécurité		X	Ø
Emploi	X		Ø
Développement reg			Ø

Il apparaît d'après le tableau 67 que, majoritairement les enjeux obstacles enregistrent uniquement des écarts de perception de type vertical. De même que, majoritairement les enjeux bien-fondés enregistrent des écarts de perception type horizontal. Exception faite de l'enjeu « *Infrastructures* » qui enregistre des écarts de perception des deux types. :

- Concernant l'écart de perception vertical, nous avons vu que les avis étaient très partagés entre les participants qui considéraient cet enjeu comme bien-fondé du fait de l'existence d'infrastructures portuaires mais sous utilisées ou exploitées. Et les participants qui considèrent au contraire, que les infrastructures portuaires sont inexistantes ou du moins non adaptées au TMCD.
- En ce qui concerne l'écart de perception horizontal, il se départage entre ceux qui considèrent cet enjeu essentiellement du point de vue économique. Ces participants voient dans les infrastructures un levier de développement à l'activité de TMCD. Et

ceux, qui perçoivent cet enjeu du point de vue environnemental et qui entrevoient dans les infrastructures portuaires des vecteurs potentiels de pollution maritime.

Il est à noter que les écarts de perception qui entourent l'enjeu « *Infrastructures* » sont d'autant plus remarquables, lorsqu'on se réfère à l'importance qu'accordent les participants à cet enjeu précisément. Ainsi, en se reportant au tableau 34 (section 3.3.1.4), on constate que l'enjeu « *Infrastructures* » figure en seconde position par ordre d'importance et cela, quel que soit la méthode de rangement utilisée.

L'illustration schématique du tableau 67 à l'échelle d'une carte nous donne la figure ci-dessous :

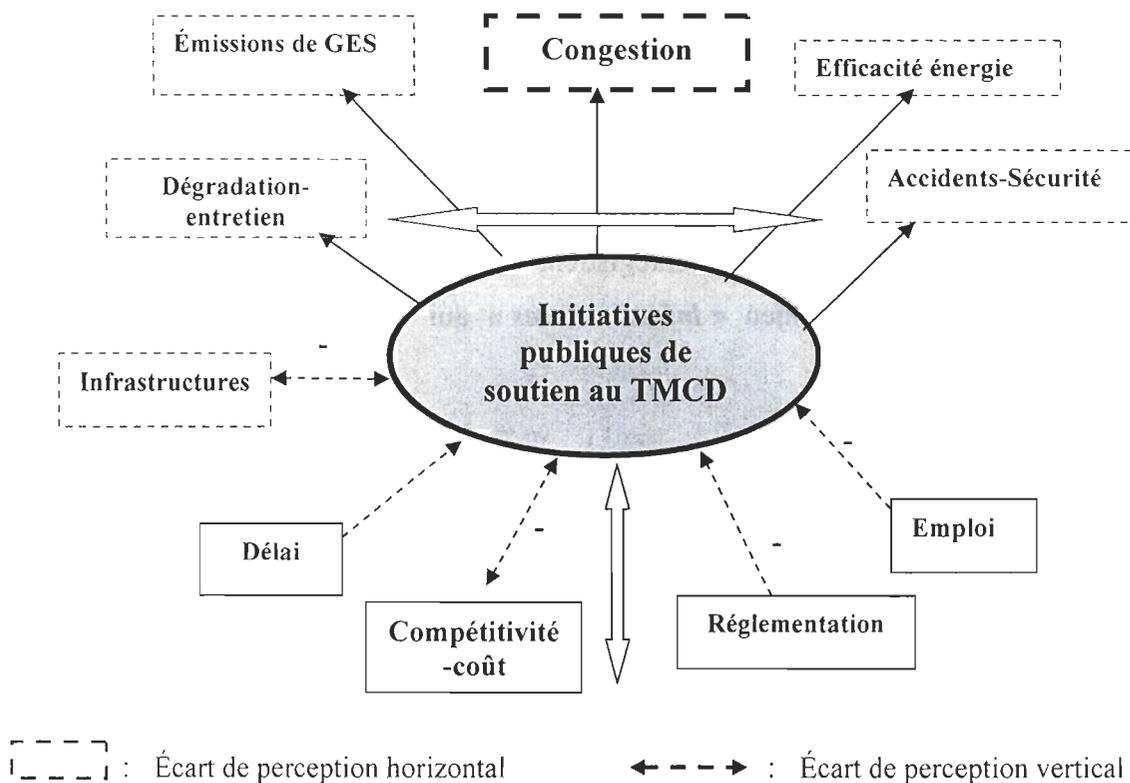


Figure 68 : Écart de perception vertical et écart horizontal

Tel qu'indiqué sur la figure 68, l'enjeu « *Infrastructures* » qui enregistre les deux types d'écart de perception est positionné entre ces derniers avec les caractéristiques correspondantes.

3.9.4 Pertinence et enjeux

S'il a été constaté une absence d'écart de perception en ce qui concerne le caractère de bien-fondés de certains enjeux, qu'en est-il maintenant des arguments soutenus. En remontant dans la chaîne argumentaire autour de ces enjeux bien-fondés pour chacun des participants, il est possible d'entrevoir une série de nuances pouvant en réalité remettre en question la pertinence même de ces enjeux en tant que bien-fondés.

3.5.4.1 La notion de nuance argumentaire

Nous entendons par nuance argumentaire, la présence dans une chaîne argumentaire d'arguments ou de séries d'arguments qui viennent relativiser la pertinence de l'argument principal, en l'occurrence l'enjeu principal à la base de la chaîne.

Dans notre étude, les chaînes argumentaires sont construites de la façon suivante : Tout d'abord, autour du concept central se trouve l'ensemble des enjeux identifiés par les participants comme majeurs. Ensuite, ces enjeux sont développés par une série d'arguments empruntant un chemin de causalité donné par le sens des flèches. La succession de ces flèches et des arguments reliés donne une chaîne argumentaire. C'est à l'intérieur de cette chaîne que des nuances avec l'enjeu principal peuvent apparaître.

Le tableau 68 illustre les principaux enjeux « bien-fondés » pour lesquels des nuances dans l'argumentaire ont été constatées.

Tableau 68: Arguments relativisant les enjeux « bien-fondés »

Enjeux	Cartes	Arguments
Efficacité énergétique	n°8	« Économie d'énergie sur grandes distances »
Congestion	n°3	« Capacité d'absorption des routes pas atteinte »
	n°5	« Capacité des routes à supporter du trafic est importante »
Émissions de GES	n°6	« Adaptation du routier aux normes environnementales »
	n°7	« Amélioration du routier aux exigences environnementales »
Sécurité/Accidents	n°3	« Pas assez d'insécurité routière pour justifier un report massif »
Développement régional	n°4	« Désenclavement des régions littorales »
	n°3	« Désenclavement des régions littorales principalement »

Source: Données extraites des différentes cartes.

Dans le tableau 68, il s'agit des mêmes cartes cognitives. Autrement dit, les participants qui avancent ces enjeux comme « bien-fondés » aux politiques publiques de soutien au TMCD, les nuancent plus loin dans la chaîne argumentaire à travers leur discours. Rappelons que les enjeux « bien-fondés » sont considérés comme des buts à atteindre ou pouvant justifier la mise en place des politiques publiques de soutien au TMCD. Parmi les enjeux « bien-fondés » évoqués par les participants, nous avons :

- Émissions de GES
- Efficacité énergie
- Congestion
- Accidents-Sécurité
- Développement régional

L'ensemble de ces enjeux « bien-fondés » précités se trouvent nuancer dans les chaînes argumentaires. De plus, l'enjeu « Émissions de GES » et « Congestion » ont été identifiés précédemment dans notre étude, comme étant les bien-fondés les plus évoqués et les plus importants pour les participants. La figure 69 offre une illustration de ces propos.

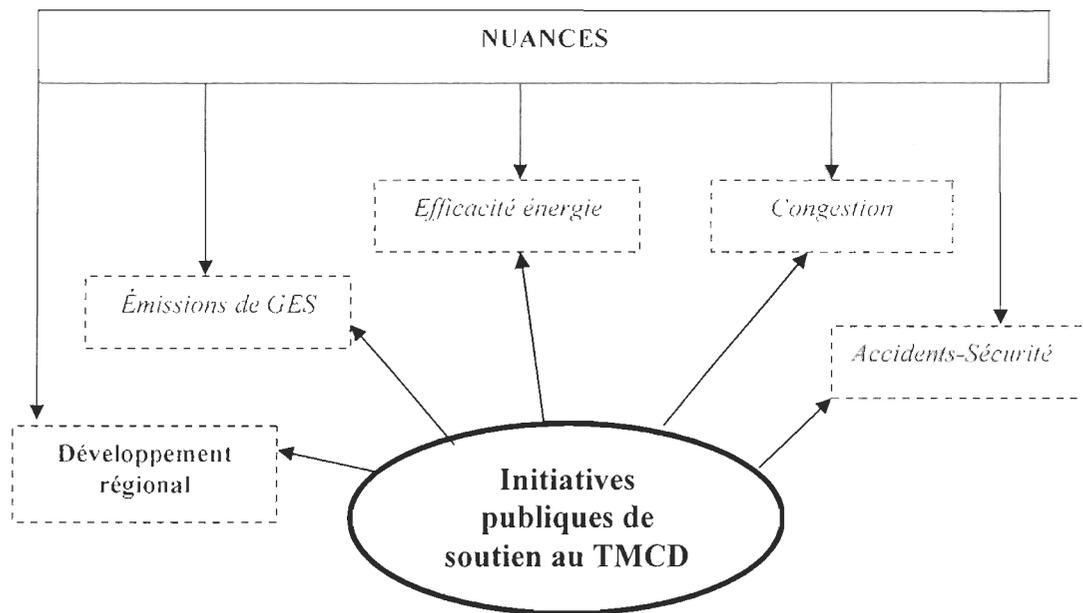


Figure 69: Enjeux « bien-fondés » nuancés

Ainsi, la notion de nuance nous permet d'avoir des indications supplémentaires sur la pertinence d'un l'enjeu « bien-fondé » au sein de la chaîne argumentaire, mais également à l'échelle des différents participants. Cela est d'autant plus le cas, lorsqu'un même enjeu est nuancé par différents participants, comme l'enjeu de « *Congestion* » ou « *Émissions de GES* » et que ces mêmes enjeux ont été évoqués par presque la moitié des participants (voir tableau 31) :

- 7 participants sur 15 ont évoqué l'enjeu « *Congestion* ».
- 8 participants sur 15 ont évoqué l'enjeu « *Émissions des GES* ».

3.9.4.2 Liens directs entre mesures et enjeux

Le dernier type de lien concerne ceux qui s'établissent entre certains objectifs et certaines mesures. Ce type de lien est très peu nombreux à l'échelle de notre échantillon. En effet, il n'y a uniquement cinq liens de ce type sur l'ensemble des CC. Bien que peu nombreux, nous jugions fort intéressant d'analyser les raisons d'existences de ces liens ainsi que leurs significations.

Nous nommerons ce type de liens : lien de contournement (« *by-pass* »). La particularité de ces liens est qu'ils établissent un lien direct entre les mesures et les objectifs, sans passés par le concept central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

La figure 70 illustre les liens de contournement recensés sur l'ensemble des cartes. Les cinq liens sont numérotés afin de faciliter la lecture. De plus, il est à signaler qu'une exception existe pour le lien (2) que nous ne pouvons pas considérer comme lien de contournement. En effet, le lien (2) est dirigé vers l'enjeu « *Biodiversité marine* », or nous avons vu précédemment qu'il s'agissait d'un contre argument (du fait de l'effet négatif que le concept central avait sur cet enjeu). Donc, le concept central ne peut être une mesure adéquate pour cet enjeu. D'où, l'existence d'un lien direct entre une mesure adéquate « *Raffermir la volonté des pouvoirs publics en matière environnementale* » afin d'agir sur cet enjeu.

Toujours selon la figure 70, si on prête davantage d'attention aux liens réellement considérés comme des liens de contournement, ces derniers peuvent être révélateurs de la conviction de certains participants à l'encontre du thème principal « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

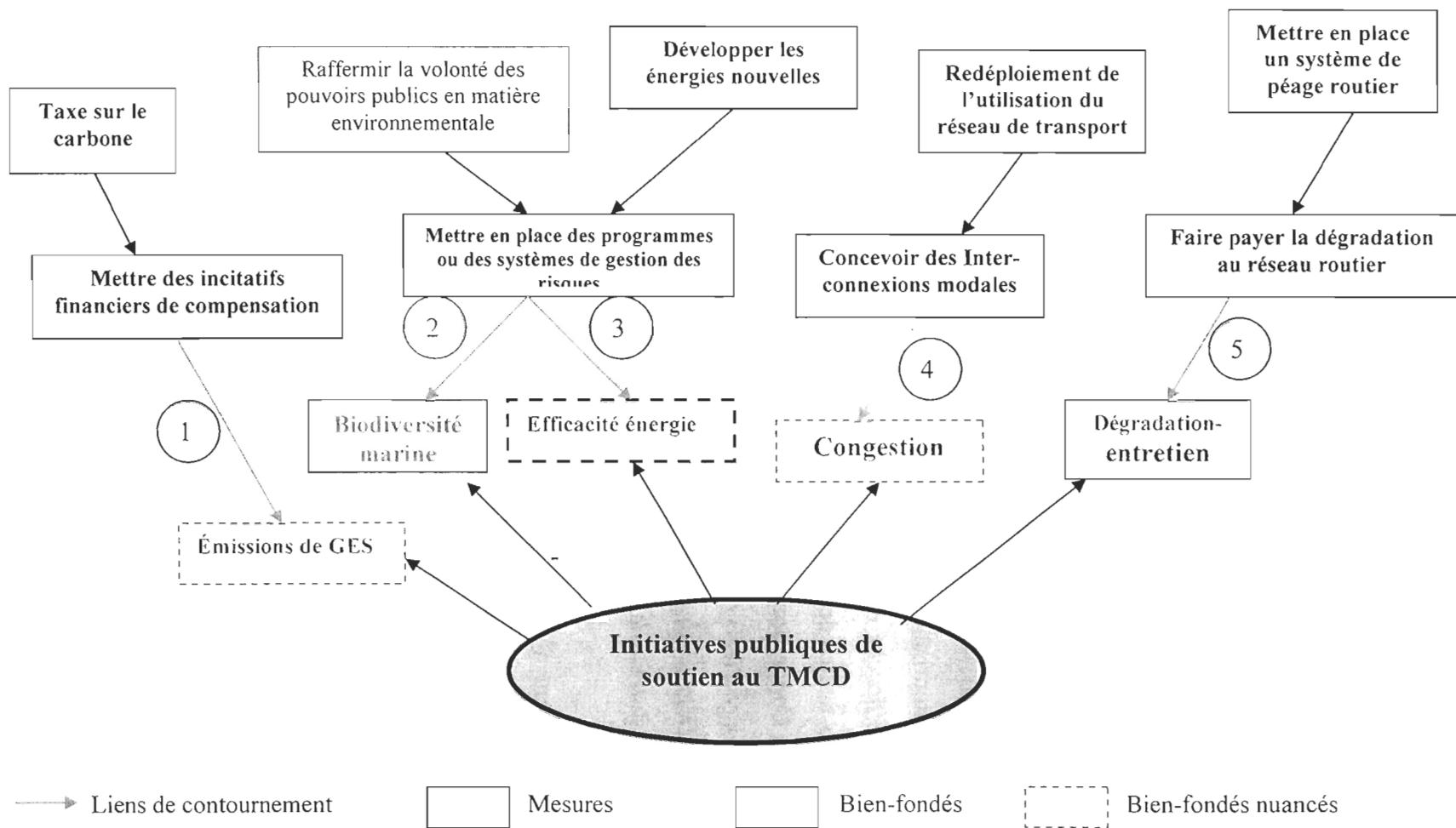


Figure 70: Liens de contournement entre enjeux et mesures

Les liens de contournement n°1, 3, 4 et 5 lient des mesures directement à certains enjeux « bien-fondés ». Rappelons que, les enjeux « bien-fondés » représentent des situations de finalités ou des objectifs que le thème central en l'occurrence les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » se donnent pour but d'atteindre ou de satisfaire. Or, établir un lien directement entre une mesure particulière et un enjeu « bien-fondé » remet en question la pertinence réelle du thème central à satisfaire cette finalité. Ainsi, la lecture de la figure 70 peut se faire de la manière suivante :

- Afin d'agir sur les « *Émissions de GES* » cela pourrait passer par une « *Taxe sur le carbone* » : lien de contournement n°1.
- Afin d'agir sur l' « *Efficacité énergétique* » cela pourrait passer par « *Développer les énergies nouvelles* » : lien de contournement n°3.
- Afin d'agir sur la « *Congestion* » cela pourrait passer par le « *Redéploiement de l'utilisation du réseau routier* » : lien de contournement n°4.
- Afin d'agir sur la « *Dégradation –entretien* » (des routes) cela pourrait passer par « *Mettre en place un système de péage routier* ».

Les liens de contournement n°1, 3 et 4 se trouvent d'autant plus renforcés que les enjeux « bien-fondés » : « *Émissions de GES* », « *Efficacité énergétique* » et « *Congestion* » ont déjà été nuancés par certains participants. C'est-à-dire, leur pertinence en tant que bien-fondés au thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » est discutée. Par conséquent, la présence de liens de contournement à destination de ce type d'enjeux est révélatrice de la conviction de certains participants à les considérer réellement comme des bien-fondés aux « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

3.9.4.3 Pertinence argumentaire

La notion de pertinence argumentaire naît de la jonction de deux phénomènes :

- D'une part, de l'absence ou de la présence de nuances à l'encontre d'un enjeu, en l'occurrence d'un enjeu « bien-fondé » ;
- D'autre part, de l'absence ou de la présence d'une mesure de contournement (« *bypass* ») à destination de ce même type d'enjeu.

Suite à cela, il est possible d'établir une matrice de l'ensemble des situations possibles telle que présenté dans la figure ci-dessous :

Nuancé	Développement régional Sécurité/ accidents	Émissions GES Efficacité énergétique Congestion
Non nuancé	Sous-utilisation	Biodiversité marine Dégradation/ entretien
	Non contournement	Contournement

Figure 71: Matrice de pertinence d'enjeu « bien-fondés »

Nous utiliserons le terme pertinence d'un enjeu (ou de non-pertinence) quant à son caractère de bien-fondé :

- Lorsque ce dernier fait l'objet de nuances dans le discours du participant, car cela affaiblit sa posture en tant que bien-fondé.
- Lorsque des mesures de contournement lui sont adressées par le même participant ou par d'autres participants, affaiblissant également sa posture en tant que bien-fondé.

Il apparaît d'après la figure 71 que les enjeux suivants :

- Émissions GES
- Efficacité énergétique
- Congestion

Sont des enjeux « bien-fondés » très largement évoqués par les participants pour justifier la mise en place de politiques publiques de soutien au TMCD, mais apparaissent également comme les enjeux les plus susceptibles d'être remis en cause :

- Soit en relativisant leur caractère d'enjeu « bien-fondé ».
- Soit en préconisant d'autres mesures que les « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* » afin de les justifier.

3.9.5 Perception globale des principaux enjeux

À ce stade de l'analyse, on se propose de représenter la perception globale des enjeux, nous nous attarderons essentiellement sur les principaux enjeux identifiés comme obstacles et ceux identifiés comme bien-fondés. Le choix de se limiter aux principaux enjeux relève principalement de la volonté de donner une meilleure lecture des résultats obtenus, sachant que l'ensemble des enjeux ont déjà fait l'objet d'une analyse minutieuse et rigoureuse antérieurement.

3.9.5.1 Perception des principaux enjeux « obstacles »

Rappelons que, la typologie utilisée dans notre étude permettant de différencier les enjeux « bien-fondés » et « obstacles », repose sur la nature de la relation entre le thème central « *Initiative publique de soutien au TMCD* » et les différents enjeux qui gravitent

autour. La nature de cette relation nous étant donnée par le logiciel DE à partir du sens des flèches présentes dans les CC.

En référence au tableau 52, les enjeux identifiés comme enjeux « obstacles » sont :

- Compétitivité- coût
- Infrastructures
- Qualité
- Délai
- Réglementation
- Volume de fret
- Emploi

Si on se reporte au tableau 31 qui identifie les enjeux les plus évoqués par fréquence relative, on retrouve :

- 1-Compétitivité- coût
- 2-Infrastructures
- 3-Qualité
- 4-Delai
- 5-Réglementation

Bien qu'il subsiste un doute quant à l'appartenance des enjeux « *Compétitivité-coûts* » et « *Infrastructures* » à l'une ou l'autre des deux catégories : bien-fondés ou obstacles; nous faisons le choix à ce stade de l'analyse de les considérer comme des obstacles afin de pouvoir mieux les comparer aux autres enjeux.

Suite à cela, nous avons constaté précédemment que l'on pouvait identifier deux types d'écart de perception :

-L'un que nous avons nommé : écart de perception vertical. C'est-à-dire, l'écart de perception qui peut se produire entre un enjeu et la relation qu'il entretient avec le thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ».

Le tableau 61 permet de mettre en évidence cet écart de perception précisément. Nous reprenons la partie de ce tableau qui concerne les principaux enjeux « obstacles », comme identifiés ci-dessus (l'enjeu « *Volume de fret* » exclu) :

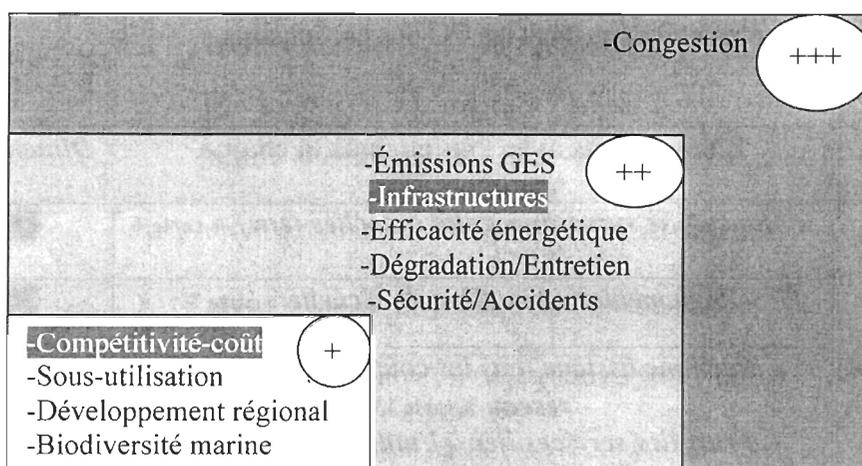
Reprise : Tableau 61 « Grille d'appréciation de l'écart de perception des enjeux »

	Perception de l'enjeu par rapport au thème central	Nombre de mesures destinées à l'enjeu
Qualité	+	++
Délai	++	+
Réglementation	++	++
Infrastructures	++	+++
Compétitivité-coût	+++	+++

-L'autre écart que nous avons nommé : écart de perception horizontal. C'est-à-dire, l'écart de perception qui concerne les enjeux, mais relatif à leur positionnement par rapport aux différentes dimensions du DD.

La figure 67 schématise l'écart de perception horizontal précisément. Cependant, elle illustre cet écart de perception seulement pour les enjeux « bien-fondés » qui sont davantage susceptibles d'enregistrer ce type d'écart de perception.

Néanmoins, la figure 67 fait apparaître les enjeux « *Compétitivité-coûts* » et « *Infrastructures* » que nous avons également considéré comme des enjeux « bien-fondés », à cause du fort doute qui subsistait quant à leur appartenance à l'une ou l'autre des deux catégories d'enjeux.



Reprise Figure 67 : Écart de perception des enjeux « bien-fondés »

Il manque dans la figure 67 les enjeux « *Qualité* », « *Délai* » et « *Réglementation* » qui n'avaient pas été identifiés comme « bien-fondés » mais comme « obstacles ».

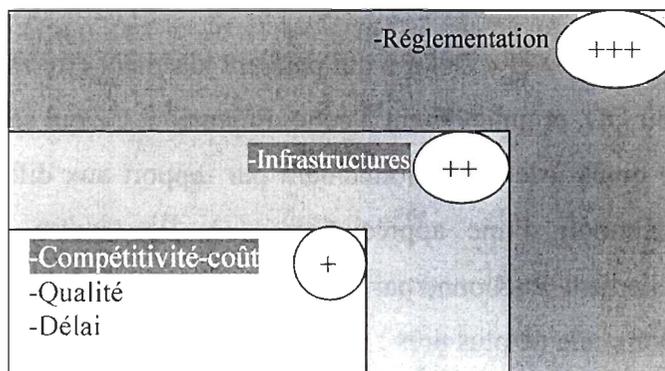
Contrairement aux enjeux « *Qualité* » et « *Délai* » qui peuvent aisément être assimilés à la dimension « Économique » du DD, et uniquement à cette dimension. Ce qui se traduit par un écart de perception faible quant à leur positionnement par rapport aux différentes dimensions du DD, d'où l'attribution d'une appréciation : (+). Par contre, l'enjeu « *Réglementation* » est plus difficilement positionné par rapport aux différentes dimensions du DD par les participants, regardons cela de plus près :

Enjeu	Carte n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Réglementation			X		X	X		X		X		X		X	X	
Dimensions du DD			Eco		Env	Eco		Soc		Eco		Eco		Eco	Eco	

Prenons quelques exemples contenus dans les CC des participants :

Enjeu	Liens directs avec l'enjeu dans la chaîne argumentaire	Dimensions
Réglementation	« Manque de surveillance des autorités (env) » carte 4	Env
	« Réglementer en matière de sécurité » carte 7	Soc
	« Maritime assume tous les coûts d'utilisation du réseau » carte 13	Eco
	« Frais des services liés à l'utilisation des ports régionaux » carte 14	
« Prise en compte des externalités » carte 2		

Par conséquent, l'enjeu « Réglementation » peut appartenir aux trois dimensions du DD selon les participants, d'où un écart de perception horizontal important : (+++).



En reprenant les principaux enjeux « obstacles » et en conjuguant les types d'écart de perception avec l'appréciation de l'écart pour chacun des enjeux, nous obtenons le tableau 69 ci-dessous :

Tableau 69: Grille d'appréciation d'écart de perception des enjeux obstacles

	Écart de perception Vertical		Écart de perception Horizontal
	Perception de l'enjeu par rapport au thème central	Nombre de mesures destinées à l'enjeu	Positionnement par rapport aux dimensions du DD
Qualité	+	++	+
Délai	++	+	+
Réglementation	++	++	+++
Infrastructures	++	+++	++
Compétitivité-coût	+++	+++	+

Une représentation graphique du tableau ci-dessus est proposée à travers la figure 72 :

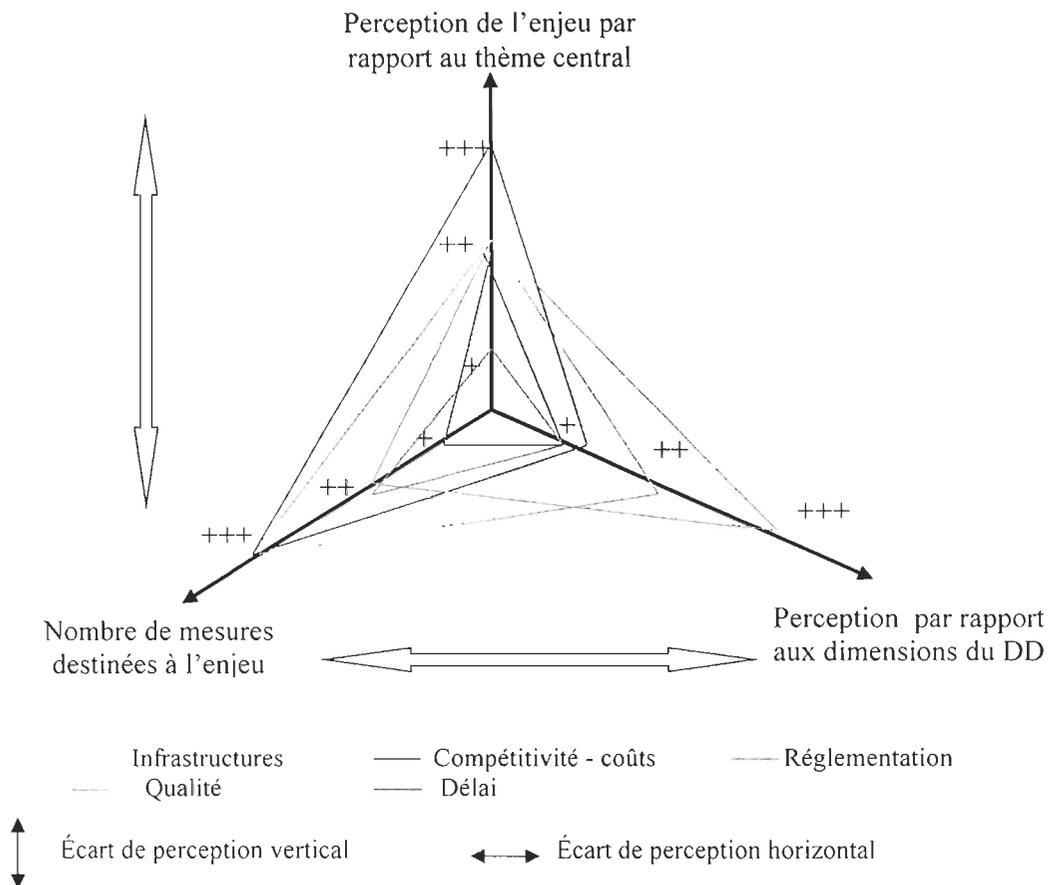


Figure 72: Perception globale des principaux enjeux « obstacles »

La figure 72 illustre la perception globale des enjeux « obstacles ». Lorsqu'on associe la perception faite par les participants de ces derniers par rapport au thème central et au nombre de mesures qui leur sont destinés (écart de perception vertical), avec la perception de ces mêmes enjeux au travers les différentes dimensions du DD (écart de perception horizontal).

3.9.5.2 Perception des principaux enjeux « bien-fondés »

En référence au tableau 52, les enjeux identifiés comme « bien-fondés » sont les suivants :

- Compétitivité
- Infrastructures
- Émissions GES
- Congestion
- Sous-utilisation
- Efficacité énergétique
- Dégradation/ entretien
- Accidents/ sécurité
- Développement régional

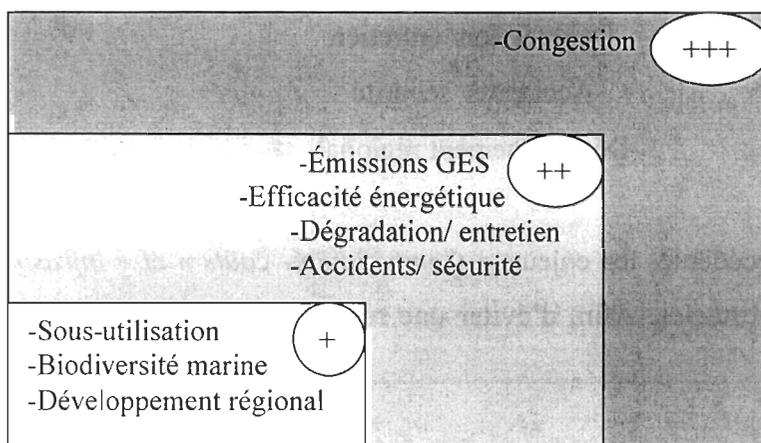
Dans l'analyse précédente, les enjeux « *Compétitivité- coûts* » et « *Infrastructures* » ont été assimilés aux obstacles. Afin, d'éviter une répétition nous les conserverons dans cette catégorie d'enjeu.

Si on se reporte au tableau 31 identifiant les enjeux les plus évoqués par fréquence relative, nous retrouvons parmi les enjeux « bien-fondés » :

- 1-Émissions GES
- 2-Sous-utilisation
- 3-Congestion
- 4-Sécurité/Accidents
- 5-Dégradation/Entretien
- 6-Efficacité énergétique
- 7-Développement régional
- 8-Biodiversité.

Rappelons que les enjeux « bien-fondés » n'ont pas fait l'objet d'écart de perception vertical. En effet, l'écart de perception vertical a été établi afin de mettre en évidence l'écart entre les participants en ce qui concerne la nature de la relation qui liait le thème central avec les autres enjeux immédiats. Or, il a été constaté que la relation entre le thème central et cette catégorie d'enjeux était parfaitement stable. D'où, notre intérêt d'essayer d'établir une autre forme d'écart de perception, à savoir l'écart de perception horizontal qui s'applique de manière plus pertinente à cette catégorie d'enjeux.

Nous reprenons la figure 67 qui illustre l'écart de perception des enjeux « bien-fondés ».



Reprise Figure 67 : Écart de perception des enjeux « bien-fondés »

Faisons maintenant appel à la notion de pertinence argumentaire développée dans notre analyse. Rappelons que cette notion avait pour but de mettre en évidence la pertinence de certains enjeux et principalement les enjeux « bien-fondés », à travers :

- D'une part, l'absence ou de la présence de nuances à l'encontre d'un enjeu.
- D'autre part, l'absence ou de la présence d'une ou plusieurs mesures de contournement (« *by-pass* »).

Cette notion a été développée pour mettre à l'épreuve la relation de stabilité enregistrée des enjeux « bien-fondés » avec le thème principal, donnant ainsi une absence d'écart de perception vertical. Nous souhaitons savoir maintenant, si en progressant dans la chaîne argumentaire des participants cette stabilité reste vérifiée.

Reprenons la matrice dégagée suite à l'application de cette notion :

Nuancé	Développement régional Accidents/ sécurité	Émissions GES Efficacité énergétique Congestion
Non nuancé	Sous-utilisation	Biodiversité marine Dégradation/ entretien
	Non contournement	Contournement

Reprise Figure 71 : Matrice de pertinence d'enjeu « bien-fondés »

Attribuons maintenant une échelle d'appréciation à la notion de pertinence argumentaire. Un enjeu « bien-fondé » peut être :

- Pertinent : lorsqu'il y a absence de nuances dans la chaîne argumentaire et absence de mesures de contournement lui étant assignées.
- Moyennement pertinent : lorsqu'il y a présence soit de nuances dans la chaîne argumentaire, soit de mesures de contournement.
- Faiblement pertinent : lorsqu'il y a présence de nuances dans la chaîne argumentaire et présence de mesures de contournement.

Tableau 70: Échelle d'appréciation de la pertinence argumentaire

Appréciation	Nuances dans la chaîne argumentaire	Mesures de contournement	Échelle
Pertinent	Absence (-)	Absence (-)	(--)
Moyennement pertinent	Absence (-) ou Présence (+)	Présence (+) ou Absence (-)	(+/-)
Faiblement pertinent	Présence (+)	Présence (+)	(++)

En reprenant les principaux enjeux « bien-fondés » et en conjuguant la notion de pertinence argumentaire avec celle d'écart de perception horizontal, nous obtenons le tableau 71 :

Tableau 71 : Grille d'appréciation d'écart de perception des « bien-fondés »

	Écart de perception Horizontal	Pertinence argumentaire	
		Nuances dans la chaîne argumentaire	Mesures de contournement
1-Émissions GES	++	+	+
2-Sous-utilisation	+	-	-
3-Congestion	+++	+	+
4-Accidents/ sécurité	++	+	-
5-Dégradation/ entretien	++	-	+
6-Efficacité énergétique	++	+	+
7-Développement régional	+	+	-
8-Biodiversité marine	+	-	+

Une représentation graphique du tableau 71 peut être obtenue de la manière suivante :

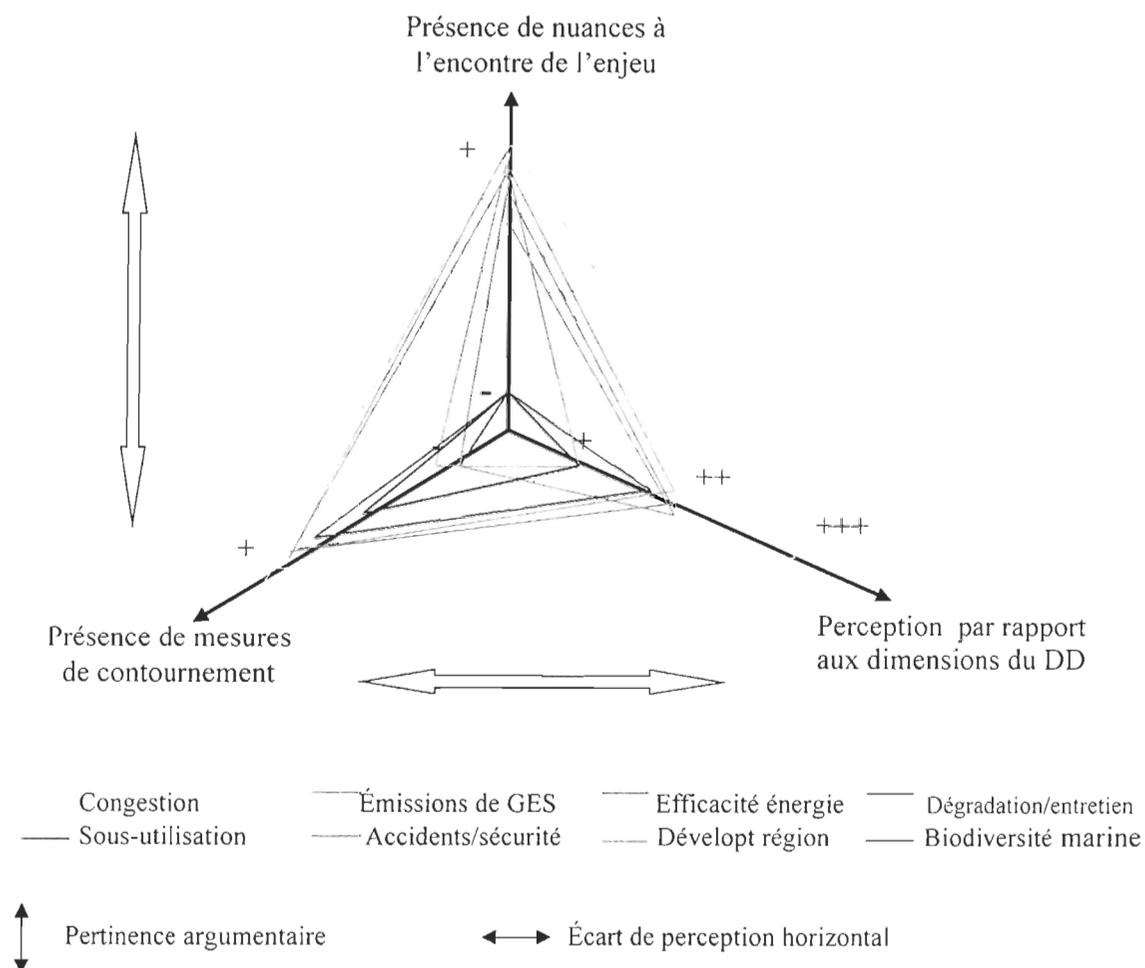
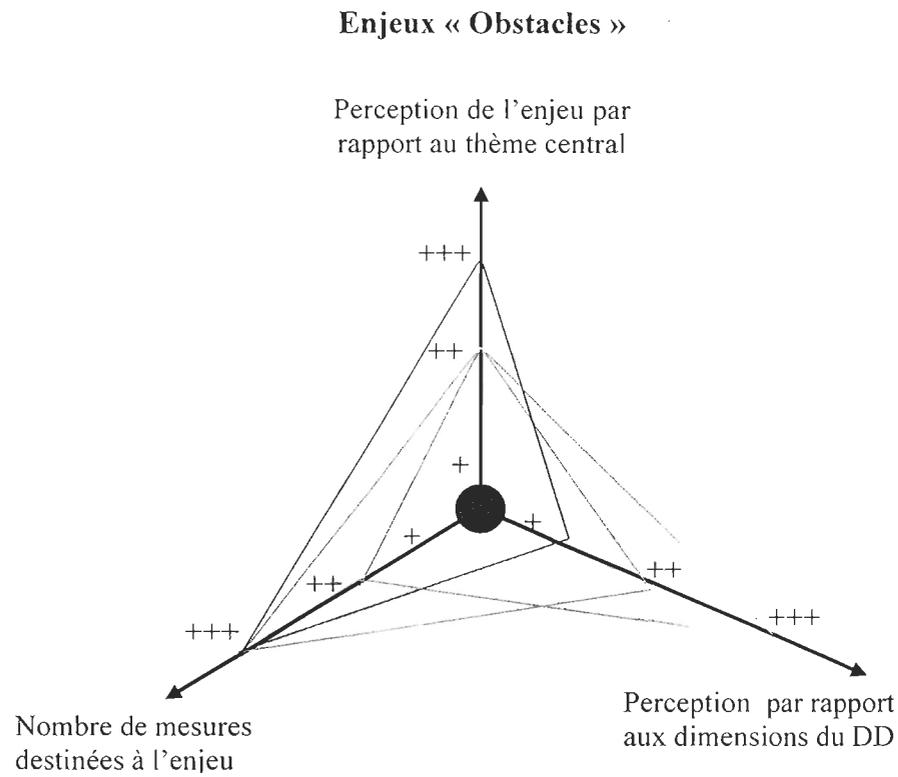


Figure 73: Perception globale des principaux enjeux « bien-fondés »

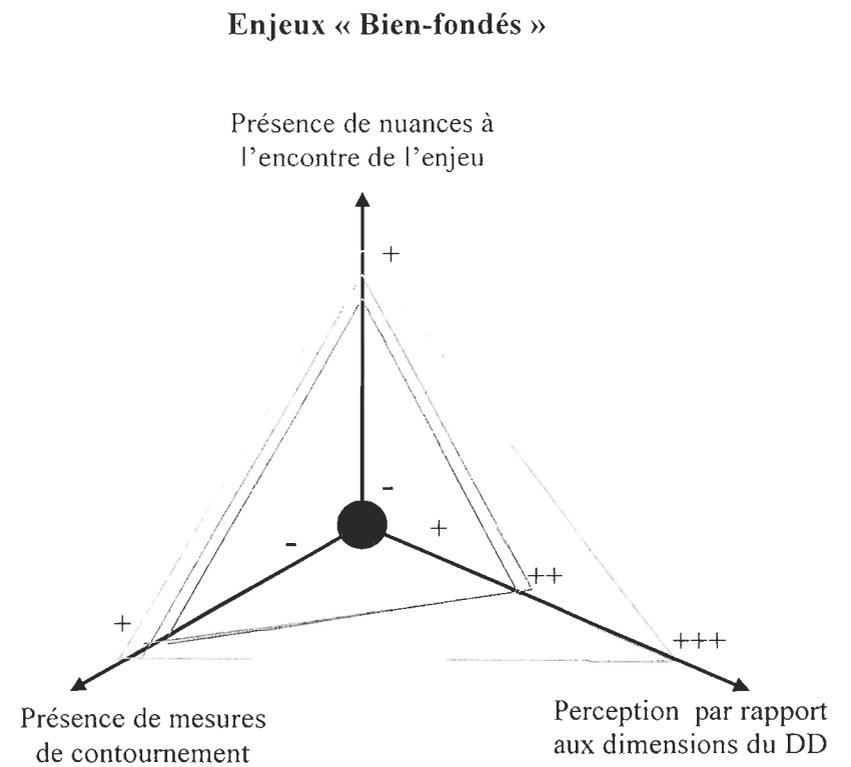
La figure 73 illustre la perception globale des enjeux « bien-fondés », lorsqu'on associe la pertinence argumentaire et la perception de ces mêmes enjeux au travers les différentes dimensions du DD. Nous nous proposons de reprendre les figures précédentes (figure 72 et 73), mais en conservant uniquement les enjeux « obstacles » et « bien-fondés » les plus importants.



— Infrastructures — Compétitivité - coûts — Réglementation

Diversité de perception : (+) faible (++) moyen (+++) fort

● : « Spot » Absence de diversité de perception / Absence de nuances argumentaires.



— Congestion — Émissions de GES — Efficacité énergie

Nuances argumentaires : (+) Présentes (-) Absentes

Figure 74: Perception globale des principaux enjeux

Lecture générale de la figure 74 : « *Perception globale des principaux enjeux* »

Par souci de lisibilité, nous avons fait apparaître uniquement les principaux enjeux « bien-fondés » dans notre illustration, à savoir :

- Congestion
- Émissions de GES
- Efficacité énergétique

Et les principaux enjeux « obstacles », à savoir :

- Compétitivité- coût
- Infrastructures
- Réglementation

Notre représentation illustre trois axes. Chaque axe donnant lieu à un écart de perception, nous avons ainsi :

- Perception de l'enjeu par rapport au thème central
- Nombre de mesures destinées à l'enjeu

Ces deux écarts de perception donnent lieu à ce que nous avons nommé l'écart de perception vertical, découlant principalement des liens directs.

Nous avons également les écarts de perception suivants :

- Présence de nuances à l'encontre de l'enjeu
- Présence de mesures de contournement
- Perception par rapport aux dimensions du DD

Ces trois écarts de perception donnent lieu à ce que nous avons nommé l'écart de perception horizontal, découlant principalement des chaînes argumentaires présentes dans les CC. Donc, pour chaque enjeu nous avons une représentation de son écart de perception horizontal et vertical.

Un triangle est obtenu lorsqu'on relie chaque échelle d'appréciation pour chacun des axes de notre représentation. Le triangle ainsi constitué peut se lire comme suit :

-Plus le triangle est petit, et plus il se rapproche du point rouge « spot » qui caractérise une absence ou un très faible écart de perception. Dans ce cas, l'enjeu enregistre un faible écart ou une absence d'écart de perception entre les différents participants.

-Plus le triangle est grand, et plus il s'éloigne du point rouge « spot ». Dans ce cas, l'enjeu enregistre un fort écart de perception

-En ce qui concerne les trois principaux enjeux « bien-fondés » qui sont les plus souvent évoqués pour justifier la mise en place des initiatives publiques de soutien au TMCD, ils enregistrent tous un écart de perception globale plus ou moins important.

-En ce qui concerne les trois principaux enjeux « obstacles » qui sont les plus souvent évoqués pour justifier le manque d'efficacité des initiatives publiques de soutien au TMCD, ces derniers enregistrent tous également un écart de perception globale plus ou moins important.

3.10 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DE CAS

Au terme de notre étude de cas, il est clairement apparu une diversité des perceptions pouvant être attribuée à un certain nombre de facteurs, relevant principalement du cadre complexe dans lequel prennent naissance les politiques publiques. En effet, l'essence même des politiques publiques appelle à une certaine prudence quant à l'analyse de ces dernières, tant le caractère multi-acteurs et multi-objectifs élargit le champ de perception et conséquemment complexifie le problème. Nous nous proposons de présenter les différents résultats obtenus sous forme de débats, car nous estimons que la richesse de ces résultats ouvre la perspective d'un éventail de points de vue, opinion et avis qui méritent grandement d'être discutés.

3.10.1 Débat relatif à la nature des enjeux : obstacles ou bien-fondés ?

Les résultats de notre étude démontrent des divergences de perceptions notables entre les enjeux « obstacles » et les enjeux « bien-fondés » :

Certains enjeux sont considérés de façon unanime comme obstacles potentiels au développement des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* », parmi lesquels :

- La « *Qualité* » de la prestation du service de TMCD. Cette prestation est souvent perçue comme insuffisante ou plus précisément ne répondant pas suffisamment aux exigences des expéditeurs. Le principal dysfonctionnement évoqué est relatif à l'absence de guichet unique et d'intégrateurs logistiques pouvant permettre de réduire les intermédiaires tout au long de la chaîne logistique.
- Le « *Volume de fret* ». Ce dernier exprime l'insuffisance de la demande justifiée par l'absence d'expéditeurs ou bien lorsqu'il y a des expéditeurs, par l'absence de cargaisons de retour pénalisant ainsi la rentabilité du service.

Certains enjeux enregistrent une quasi-unanimité comme obstacles potentiels au développement des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* », parmi lesquels :

- Le « *Délai de transport* » : il peut constituer un obstacle ou non, selon les situations. Certains fournisseurs vont considérer qu'il est possible de planifier les approvisionnements et donc le délai ne constitue pas un obstacle. Cependant, ces mêmes fournisseurs vont le considérer comme un obstacle lorsqu'ils deviennent expéditeurs. Dans ce cas, les fournisseurs doivent se soumettre aux exigences de leurs clients et choisir parfois le mode qui minimisera le délai de transport. L'autre point est relatif au marché, certains participants considèrent le TMCD comme un mode de transport destiné à un type de marchandise bien spécifique : le vrac sec ou liquide. Pour ces participants, le délai ne constitue pas un obstacle, car ce type de marchandise concerne des industries lourdes ou semi-lourdes avec de gros volumes d'expédition qui nécessitent le plus souvent la planification des expéditions à court et à moyen terme.
- La « *Réglementation* » : les participants proches des questions économiques et de l'industrie maritime estiment que la réglementation constitue un obstacle important au développement des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ». D'autres, proches des questions environnementales estiment au contraire qu'il faut plus de réglementation en matière environnementale. Selon ces derniers, le TMCD peut être à l'origine de nuisances sur la « *Biodiversité marine* ».

Certains enjeux enregistrent de fortes divergences à les considérer comme des obstacles au développement des « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* », parmi lesquels :

- La « *Compétitivité-coût* » : elle constitue l'un des enjeux le moins clairement considéré comme un obstacle. En effet, pour certains participants le coût est un

obstacle, ils estiment que le prix du transport maritime n'est pas compétitif par rapport à celui des modes concurrents, en particulier le routier. Ces participants considèrent le coût de transport dans sa totalité, c'est-à-dire en y affectant les coûts du pré et post acheminement, ainsi que l'ensemble des services maritimes et portuaires facturés aux clients. D'autres, estiment au contraire que le coût du transport maritime est compétitif, ils considèrent essentiellement le coût à la tonne et au kilomètre transporté durant le transport principal (port à port). Ce coût n'intègre pas les services maritimes et portuaires.

- Les « *Infrastructures* » : elles constituent l'autre enjeu pour lequel les avis sont partagés. En effet, certains considèrent qu'il existe déjà des infrastructures portuaires au niveau des ports régionaux, mais qu'elles ne sont pas utilisées. Ces participants considèrent que le développement du TMCD doit conduire à exploiter ces infrastructures jusqu'à lors sous exploitées. D'autres, estiment qu'il n'existe pas d'infrastructures adaptées au TMCD dans les ports régionaux et que ce constat pénalise le développement du TMCD à l'échelle du Québec.

3.10.2 Débat relatif au type de mesures : publiques ou privées ?

Au-delà d'un clivage sectoriel traditionnel, on observe au travers notre étude que des participants appartenant au même secteur d'activité suggèrent des mesures totalement différentes les unes des autres.

Il en est particulièrement le cas concernant les intervenants de l'industrie maritime. En effet, ces derniers peuvent avoir des points de vue complètement différents quant au rôle des pouvoirs publics à l'égard d'enjeu essentiels tels que : les infrastructures portuaires ou la réglementation. Certains suggèrent des mesures privées, d'autres des mesures publiques à l'encontre des mêmes enjeux.

En ce qui concerne les mesures publiques, deux grands pôles d'action sont suggérés par les différents intervenants de notre étude :

- Agir sur la réglementation du transport maritime.
- Agir sur la réglementation du transport concurrent (routier).

Pour la réglementation du transport routier plusieurs leviers d'action publics sont proposés, parmi lesquels :

- « *Faire payer l'empreinte environnementale du routier* » cela peut passer par la mise en place d'une surtaxe sur le carburant ou d'une taxe carbone.
- « *Faire payer la dégradation au réseau routier* » qui peut éventuellement passer par la mise en place d'un système de péage routier.

Pour la réglementation du maritime, plusieurs leviers d'action sont proposés également :

- Entreprendre des aménagements dans les « *Dispositions tarifaires fédérales* », telle que la tarification liée à certains services maritimes (ex : droits de pilotage ou droits portuaires).
- Ou, des aménagements dans les « *Dispositions réglementaires fédérales* », comme les restrictions spécifiques quant à la nature de l'équipage maritime.

Les mesures privées à entreprendre sont essentiellement tournées vers l'offre, c'est-à-dire la prestation de service. Il s'agit principalement :

- D' « *Adapter l'offre de service aux attentes des expéditeurs* ». En effet, ce qui est souvent remis en question par les participants à notre étude, c'est l'absence de continuité et de régularité du service maritime. Ces situations sont souvent accentuées par la complexité documentaire, le nombre important d'intermédiaires et la non-disponibilité d'un service porte à porte.

Les mesures privées et/ou publiques que nous avons nommé dans notre étude les mesures «mixtes » sont principalement destinées à :

- « *Faire connaître/ valoriser l'image TMCD* ». C'est la mesure la plus évoquée dans le cadre de notre étude. Elle peut être entreprise aussi bien par les pouvoirs publics, au travers des campagnes de sensibilisation aux effets positifs du TMCD, mais également à la charge du secteur privé, c'est-à-dire l'industrie maritime, au travers la mise en avant des gains potentiels de ce mode de transport pour les expéditeurs.
- L' « *Adaptation des infrastructures portuaires au TMCD* » est la mesure qui enregistre le plus de divergence en matière d'attribution de champ de responsabilité. En particulier, la question de la responsabilité du financement de ces infrastructures.

Ainsi, il ressort de nos résultats qu'une segmentation assez nette se dessine entre les acteurs qui estiment que les changements sont à faire sur la qualité de l'offre de service, et ceux qui estiment que la solution passe par une internalisation forte des coûts socio-environnementaux du routier. Cette segmentation n'est pas liée à une appartenance sectorielle mais davantage idéologique selon nous, relative au champ d'intervention des pouvoirs publics en matière de régulation de marché dans une perspective de rééquilibrage modal. De même que développer le TMCD n'est pas toujours synonyme de transfert modal.

3.10.3 Débat relatif aux contours « flous » des dimensions du DD

La lecture à travers le prisme du DD nous a permis d'établir deux constats majeurs :

- D'une part, sur la classification des enjeux en fonction des différentes dimensions du DD.
- D'autre part, sur la classification des parties prenantes dans le cadre de notre étude.

À propos du constat sur la classification des enjeux en fonction des différentes dimensions du DD, cette dernière ne nous semble pas aussi claire. En effet, un même enjeu peut être lié à plusieurs dimensions au vu des résultats de notre étude :

- La « *Congestion* » : elle peut être liée à une dimension environnementale, lorsqu'elle est perçue au travers la pollution engendrée par le trafic routier. Elle peut être liée à une dimension sociale, lorsqu'elle est perçue comme étant responsable de la saturation du réseau routier, des nuisances sonores et facteur de stress. Enfin, elle peut être liée à une dimension économique, lorsqu'elle est responsable des retards au travail et de la perte de productivité qui en résulte.
- L'« *Efficacité énergétique* » : elle peut être liée à une dimension environnementale, lorsqu'elle est perçue au travers la pollution atmosphérique occasionnée par une consommation excessive d'énergie. Ou bien, lié à une dimension économique, lorsqu'elle est perçue au travers les économies pouvant être réalisées en termes de consommation énergétique.
- Les « *Émissions de GES* » : cet enjeu peut être lié à une dimension environnementale, lorsqu'il est perçu au travers la pollution atmosphérique occasionnée et la question du changement climatique. De même qu'il peut être lié à une dimension économique, lorsqu'il est perçu au travers les coûts économiques du changement climatique, mais aussi au travers les dépenses de santé liées à la pollution atmosphérique.
- « *Dégradations/ entretiens* » : l'enjeu de la dégradation/entretiens du réseau routier peut être lié à une dimension sociale, lorsqu'il est perçu comme nuisible au bon fonctionnement du trafic routier. Mais peut être lié à une dimension économique, lorsqu'il est perçu au travers les coûts et les dépenses nécessaires à la l'entretien et à la rénovation du réseau routier.

- « *Sécurité/ accidents* » : l'enjeu de la sécurité/ accidents du réseau routier peut être lié à une dimension sociale, lorsqu'il est perçu comme responsable de maux sociaux. À une dimension économique, lorsqu'il est perçu aux travers les coûts et les dépenses de santé.

Au vu de ces résultats, il devient difficile de classifier les enjeux en fonction de leur appartenance aux différentes dimensions du DD. En effet, un même enjeu peut être perçu à travers différentes dimensions par différents participants. D'où, il y a autant de conceptions du DD qu'il n'y a de participants. Autrement dit, si on se réfère au fameux schéma du DD, chaque participant va intégrer des enjeux différents dans chacune des dimensions (cercles). C'est en cela que le DD est bel et bien un concept construit par les participants (acteurs).

À propos du constat sur la classification des parties prenantes dans le cadre de notre étude, on constate au travers le discours des nombreux participants une absence de cloisonnement dimensionnel du DD. En effet, les participants ne circonscrivent pas nécessairement leur discours autour des dimensions auxquelles ils sont les plus proches. Autrement dit, des participants proches de questions environnementales vont avancer des arguments soutenant des enjeux économiques. De la même manière que des participants proches des questions économiques vont développer des arguments soutenant des enjeux environnementaux.

Par conséquent, classifier les différents participants autour des dimensions du DD du fait de leur proximité avec les intérêts qu'ils défendent ou bien par la fonction qu'ils occupent, doit être appréhendé avec une certaine prudence. En effet, le manque de clarté dans le positionnement du discours des participants peut alimenter l'idée selon laquelle, les personnes ne prennent pas forcément une posture claire à l'égard de certains enjeux qui peuvent servir davantage de prétexte à conforter un discours dominant. D'ailleurs, c'est en cela que notre étude nous a permis de faire apparaître des conflictualités ou des

contradictions souvent dissimulées derrière des intentions générales, un courant dominant ou des notions à contours « flous » tel que le DD.

Ces deux constats majeurs ne sont pas sans conséquences sur les politiques publiques de soutien au TMCD. En effet, la difficulté d'affecter un enjeu à une des dimensions du DD, de même que la difficulté à circonscrire le discours d'un participant contribuent pleinement à compliquer la lecture des politiques publiques, en particulier lorsqu'il s'agit d'entreprendre cette lecture à travers le prisme du DD. Mais également, à légitimer la mise en place de ces politiques publiques prétextant souvent du DD comme point de finalité. Or, comme nous l'avons évoqué, la conception même du DD étant singulière à chacun, alors la cible que se projettent d'atteindre ces mêmes politiques publiques devient par la force des choses mouvante et parfois « floue ».

CONCLUSION GÉNÉRALE

La démarche globale entreprise dans le cadre de notre recherche s'inscrit à de nombreux égards dans une perspective innovante en matière de réévaluation de politiques publiques. Sur la base d'une méthodologie privilégiant la représentation du problème public, notre démarche s'est distinguée par son originalité en faisant appel à une double approche qualitative et quantitative. Mais également, en ayant recours à deux champs de recherche distincts. En effet, nous avons d'une part procédé à une première étape qualitative qui a fait appel aux discours des parties prenantes concernées, et dans laquelle plusieurs informations sensibles ont émergé. Une seconde étape quantitative, complémentaire à la première, a permis de mieux pré-structurer notre problème et d'en donner une représentation plus précise. D'autre part, nous avons conjugué la littérature académique relative au champ de l'analyse des politiques publiques avec celle de l'aide à la décision. Nous avons utilisé la complémentarité de ces deux champs afin de proposer une approche multidisciplinaire que nous avons ensuite appliquée à un domaine d'activité dans lequel peu de travaux ont été entrepris dans ce sens.

Concernant la collecte des données, nous avons effectué quinze entrevues auprès de différentes parties prenantes liées de façon directe ou indirecte à la question des initiatives publiques de soutien au TMCD. L'originalité de cette démarche réside dans la contribution apportée par les participants liés de manière moins directe à la question. En effet, l'information provenant de ces derniers s'est révélée d'un apport considérable à la compréhension du problème. De plus, la technique de l'entrevue est également assez singulière, nous avons eu recours à des entrevues individuelles avec des questions très ouvertes dans l'esprit des entrevues spontanées. Ce type d'entrevue s'est avéré très utile

dans la collecte d'informations du fait de l'ouverture des questions qui encourage la prise de parole par les participants.

Concernant l'outil d'analyse, l'utilisation de la cartographie cognitive constitue une autre originalité de notre étude. En effet, en matière de politique publique de transport maritime, il n'existe pas à notre connaissance d'études dans la littérature ayant eu recours à la cartographie cognitive dans le but de pré-structurer un problème. De plus, l'utilisation particulière faite de cet outil se démarque de ce qui existe dans la littérature en matière d'outil d'aide à la représentation. En effet, bien que très souvent les cartes cognitives soient utilisées dans le champ de l'aide à la décision comme support au processus décisionnel, nous avons utilisé ces dernières davantage comme support à la représentation des perceptions des différentes parties prenantes. Mais également, comme support à la pré-structuration de l'information dégagée lors des différentes phases d'analyse.

C'est dans cette perspective que la carte cognitive agrégée constitue un extrait important de notre étude. La particularité de cette dernière se situe à plusieurs niveaux. Tout d'abord, elle a été obtenue à partir des cartes cognitives individuelles élaborées séparément, avec le propre langage des participants et sans l'influence des uns par rapport aux autres. Nous considérons ce premier point comme très important car il permet aux participants d'affirmer plus aisément leurs points de vue. Ensuite, la carte cognitive agrégée donne une représentation globale du thème central « *Initiatives publiques de soutien au TMCD* ». Elle prend en ligne de compte l'ensemble des points de vue, même les plus minoritaires. Elle n'est pas construite sur un principe de majorité mais sur celui d'unanimité. Ces points de vue minoritaires méritent d'être soulignés car ils mettent en lumière les écarts de perception entre les participants, de même que les enjeux potentiellement conflictuels. Par conséquent, l'utilisation d'outils d'aide à la représentation comme la carte cognitive, à des fins de mise en évidence des perceptions plutôt qu'à des fins d'identification de solutions finales, nous a permis de concevoir une utilisation plus large de l'outil dans un domaine d'activité où il n'a pas encore été expérimenté.

Concernant le traitement des données, nous avons procédé à quatre types d'analyse afin de mettre en lumière la richesse des représentations. Tout d'abord, un traitement des cartes cognitives individuelles grâce au logiciel spécialisé « *Decision Explorer* », nous a permis d'entreprendre une première analyse sur toutes les cartes cognitives, d'en ressortir les concepts clefs et les groupes de concepts. Ensuite, une analyse de discours est venue renforcer cette première étape. Au-delà du regroupement par mots clefs, nous avons procédé à un regroupement par attribution d'importance relative aux chaînes argumentaires développées dans les cartes cognitives. De plus, une analyse de regroupement nous a permis de faire ressortir les points communs, mais aussi les divergences qui existent entre les différentes parties prenantes. Enfin, nous avons effectué une analyse dite « perceptuelle » se focalisant principalement sur la variété des représentations, afin d'éclairer précisément sur les écarts de perception entre les différents participants.

Concernant les principaux résultats obtenus, ces derniers appuient bien les intentions de départ de notre recherche, à savoir mettre en évidence les différentes perceptions des parties prenantes quant à une situation problématique en matière de politiques publiques. En effet, l'un des objectifs essentiels de notre étude est de faire émerger les différentes représentations faites par les acteurs afin d'aider à la compréhension du problème de politique publique de soutien au TMCD, et de fournir une information devant servir à éclairer les décideurs dans leur prise de décision. Ainsi, les résultats obtenus démontrent une grande variabilité des représentations. Il est à noter une multiplicité de points de vue, d'avis et d'opinions exprimés en ce qui concerne d'une part, les enjeux qui gravitent autour des initiatives publiques de soutien au TMCD. Ces derniers sont très révélateurs de la richesse du débat mais aussi du positionnement de chacun quant aux exigences en matière de politique publique. D'autre part, les mesures à apporter constituent un point essentiel car elles offrent la possibilité aux participants de proposer des leviers d'action. Nos résultats attestent de l'existence d'un consensus fragile derrière lequel nous retrouvons certaines contradictions ou conflictualités pas toujours perceptibles mais susceptibles de constituer des éléments de blocage. Le recours à différents types d'analyse et le croisement des

données a permis d'éclairer sur certaines nuances de langage, où une distinction assez nette est apparue entre la fréquence d'apparition d'un enjeu dans les cartes et l'importance réelle accordée par les participants à ce même enjeu. En effet, dans certaines situations la référence à certains enjeux tenait davantage du discours prudent que de l'expression d'une opinion convaincue. À titre d'exemple, tous les participants appuient leur réflexion sur l'importance de la réduction des GES, mais pour la majorité cet objectif est subordonné à de nombreuses autres priorités. Par ailleurs, les acteurs semblent se diviser entre ceux pour qui l'offre de TMCD est suffisante et ceux qui estiment qu'il y a encore beaucoup à faire pour offrir des services logistiques intégrés comparables à ceux des modes concurrents.

Par sa flexibilité, notre méthodologie ouvre le champ à des applications possibles à des domaines d'activité autres que celui du transport maritime. Elle s'adresse à tous secteurs où des politiques publiques mises en place souffrent d'un manque d'efficacité et qui nécessitent possiblement un recentrage du problème. Par ailleurs, la carte cognitive agrégée constitue non seulement un support à la représentation de notre problème, mais elle doit également pouvoir servir à d'autres travaux. En effet, la transformation des cartes cognitives individuelles en carte cognitive agrégée type « *decision-oriented* » doit pouvoir servir à utiliser cette dernière dans un processus ultérieur d'aide à la décision. Cette « conciliation » disciplinaire constitue selon nous, une application intéressante de notre méthodologie pouvant servir de socle à un processus de structuration globale de problèmes complexes. Elle se concrétise par le passage d'une carte à vocation essentiellement représentative du problème et plus en proie à drainer de l'information; vers une carte à vocation davantage structurante plus apte à organiser cette information. De même, la carte cognitive agrégée obtenue offre la possibilité d'effectuer une utilisation plus ciblée de l'outil en l'orientant vers une finalité décisionnelle. Ainsi, notre carte agrégée peut constituer un support d'information utile et un premier travail de structuration de problème complexe, préalablement à une évaluation avec des méthodes multicritères par exemple.

Cependant, il est à noter que notre méthode s'inscrit principalement dans une approche de pré-structuration de problèmes complexes. Elle sert d'étape préalable à un travail plus global de structuration et donc ne constitue pas en tant que tel un travail définitif de structuration de problème. Une étape complémentaire à notre travail réside dans l'attribution de poids aux différents enjeux révélés, mais également dans l'évaluation des mesures quant à leur efficacité à satisfaire certains enjeux ou objectifs. Une autre limite dans le cadre de notre étude réside dans l'absence de représentants d'instances fédérales en matière de transport. Bien que, le TMCD s'inscrive davantage dans une dynamique régionale de développement du transport maritime, certains pans de l'industrie maritime sont soit régis, soit réglementés par des instances fédérales.

Au terme de notre étude, un certain nombre de recommandations et de pistes de réflexion méritent d'être soulignées. Certaines relevant exclusivement de notre étude de cas, d'autres plus générales concernent notre démarche méthodologique et ses possibles extensions. Tout d'abord, nous observons que les nombreuses mesures préconisées par les participants ne sont pas forcément divergentes, mais parfois même complémentaires. En effet, il est selon nous envisageable d'entreprendre des combinaisons de mesures. À titre d'exemple, afin d'agir sur le manque de compétitivité-coût du transport maritime, il est possible d'entreprendre des mesures qui visent la réglementation maritime par des allègements de dispositions tarifaires. Ces dernières peuvent être combinées à des mesures à destination de la réglementation routière, comme faire payer certains coûts externes. D'autant plus, que de nombreux exemples démontrent qu'agir uniquement sur la réglementation du routier ne suffit pas au transfert modal, le cas européen en est un exemple frappant. Un autre fait notable concerne la perception du TMCD par des parties externes à l'industrie maritime, en particulier, les personnes proches des questions environnementales. Ces dernières adoptent davantage une vision systémique en matière de transport. En effet, ces participants perçoivent les biens faits environnementaux que peut engendrer la globalité du système de transport et pas nécessairement le transport maritime comme segment indépendant. C'est en cela, que leur discours s'attarde plus sur la notion de

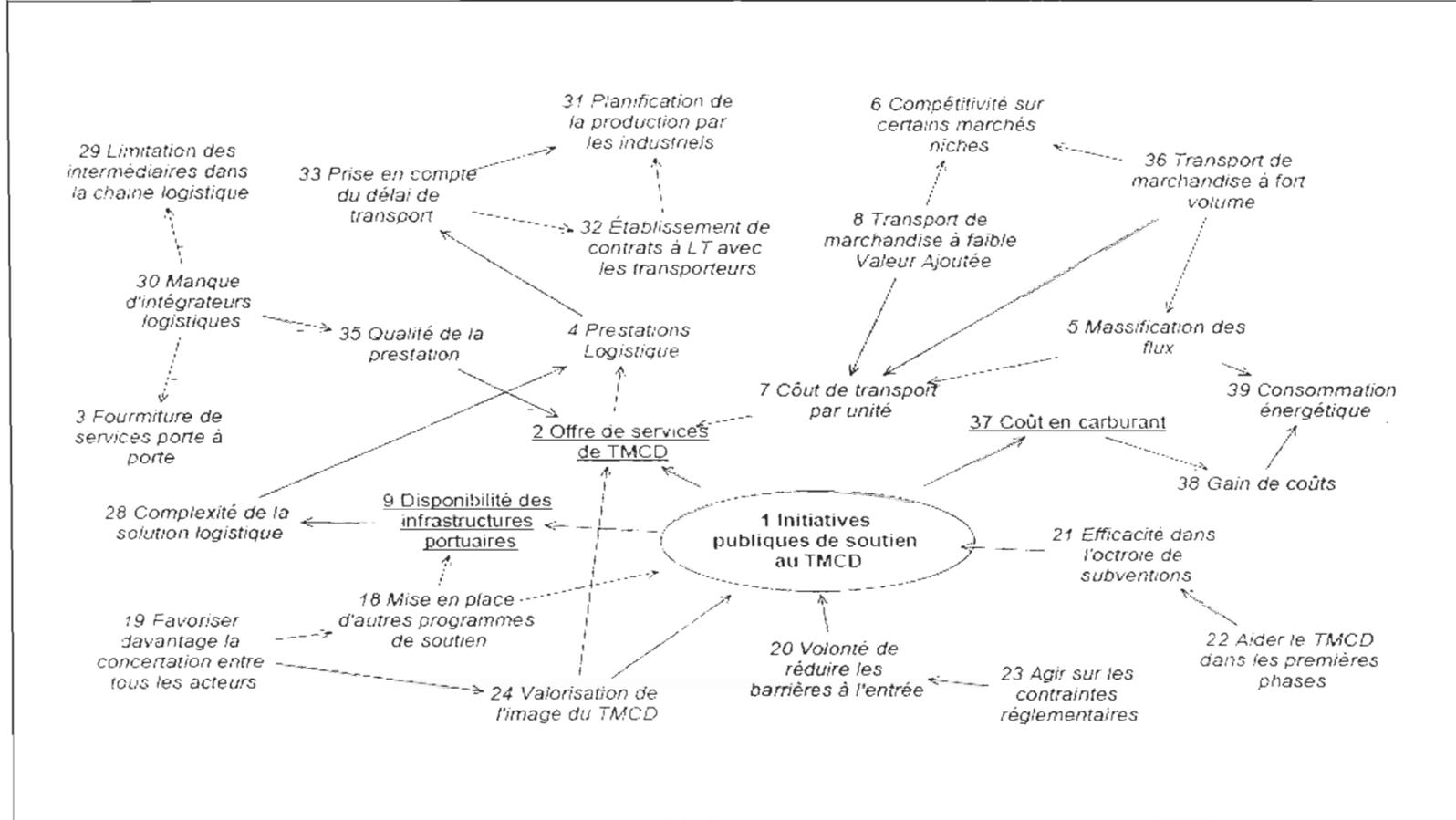
l'intermodalité. Nous pensons qu'il est préférable d'encourager davantage la notion de partage modal, comme en Europe par exemple, plutôt que celle de transfert modal. En effet, le partage modal en plus de l'intermodalité qu'il intègre, introduit l'idée d'une collaboration entre les modes et pas nécessairement de compétition. D'autant plus, que la volonté d'établir des ententes entre le routier et le maritime a été fortement évoquée par les transporteurs maritimes présents dans notre étude. Enfin, la prise de prétexte d'une politique environnementale pour faire une politique industrielle suscite selon nous un certain nombre d'interrogations. Rappelons très brièvement, que les politiques publiques de soutien au TMCD résultaient de la volonté des pouvoirs publics de satisfaire aux exigences du protocole de Kyoto en matière de cibles de réduction de GES. Or, en assignant des objectifs environnementaux (réduction d'émissions de GES, efficacité énergétique, réduction de la congestion) à une politique industrielle, en l'occurrence une politique de transport, il est très probable d'amoindrir la capacité de cette dernière à atteindre ses objectifs. En effet, dans de telles circonstances la politique en question se trouve de fait en concurrence avec d'autres politiques publiques, en particulier environnementales plus aptes à répondre à des objectifs environnementaux. À titre d'exemple, dans le cadre de notre étude des mesures telles que « Raffermer la volonté des pouvoirs publics en matière environnementale », « Redéploiement de l'utilisation du réseau de transport » ou « Développer les énergies nouvelles » ont été évoquées par les participants comme probablement plus efficaces à solutionner la question de réduction d'émissions de GES, d'efficacité énergétique ou celle de la congestion routière.

Ainsi, dans le prolongement de notre étude, il nous semble intéressant de comparer les résultats que nous avons obtenu avec ceux pouvant être obtenus en utilisant le même outil, à savoir la carte cognitive, mais construite sur une base exclusivement documentaire qui traite du même sujet. Il s'agira dès lors de tester l'aptitude de notre outil d'analyse à drainer de l'information au travers différents supports. Mais également, de s'interroger sur les nuances du discours pouvant résulter de différentes méthodes de collecte d'informations. Une autre extension méthodologique possible consisterait à comparer notre carte cognitive agrégée avec une carte cognitive collective obtenue dans le cadre d'un

travail de groupe ou en atelier. Toujours, en conservant le même échantillon de parties prenantes, il serait alors possible d'entrevoir si les points de vue, avis et opinions défendues durant les entrevues individuelles s'expriment ou ressortent avec la même conviction dans une discussion de groupe ou en atelier. Enfin, sous un angle plus appliqué, les divergences, les conflictualités ou les contradictions observées dans le cadre de notre étude constituent autant d'informations aussi bien pour les décideurs que pour les autres acteurs impliqués directement ou indirectement à la question des initiatives publiques de soutien au TMCD. D'ailleurs, cette pluralité des perceptions est davantage considérée selon nous, comme révélatrice de la « jeunesse » du débat en matière de politiques publiques de soutien au TMCD. Elle ne constitue en rien un « frein » mais plutôt un support servant à recentrer davantage le débat dans l'avenir. Ce qui nous pousse à nous interroger dans une perspective de travaux ultérieurs, si la recherche de consensus en apparence ou l'évitement des confrontations entre les acteurs serait une manière de figer le débat. Et, si une telle situation serait la résultante d'une crainte au changement à l'égard des politiques publiques de soutien au TMCD ou d'une crainte au conflit entre les parties prenantes de ces mêmes politiques.

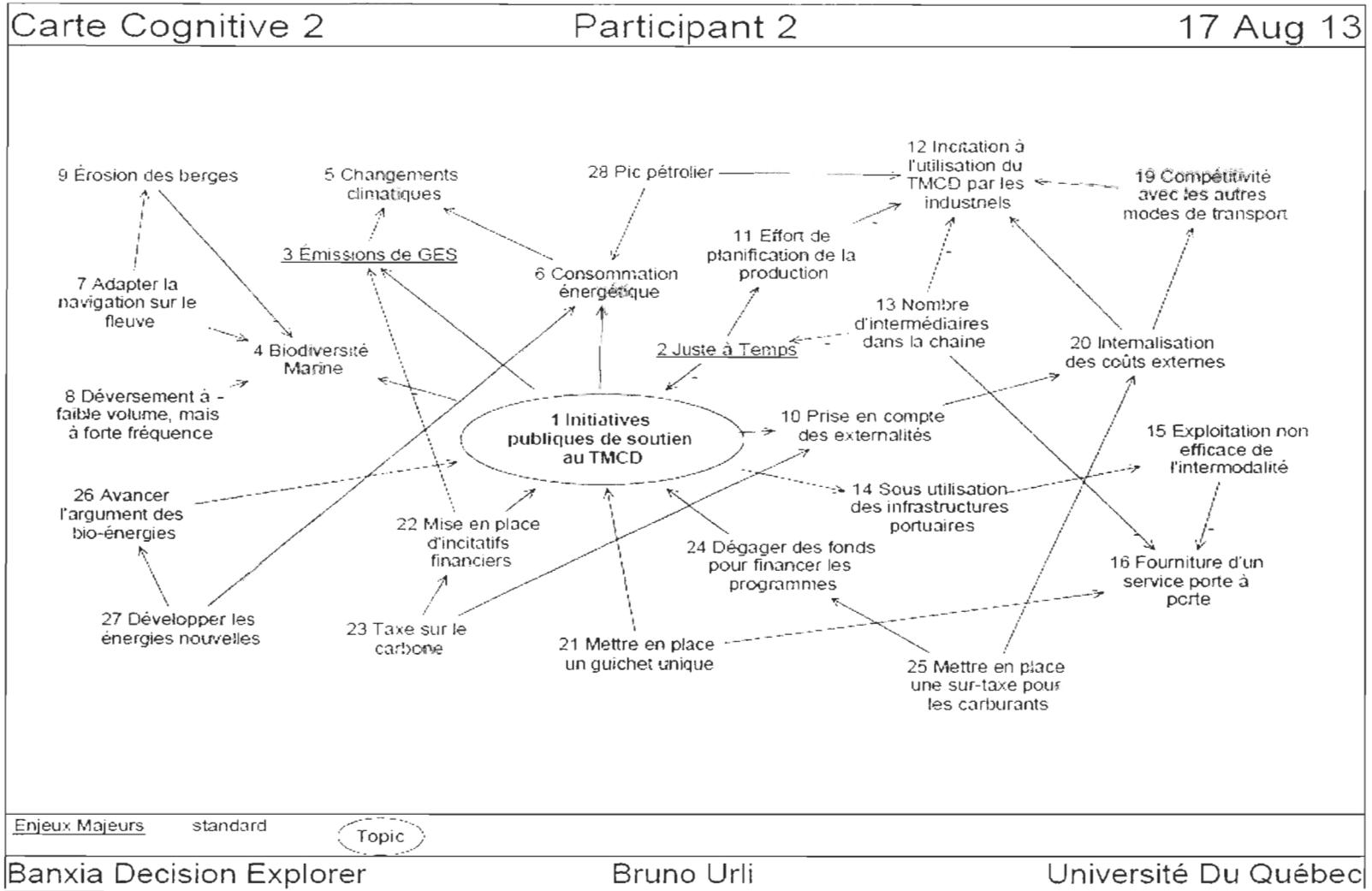
ANNEXES

ANNEXE I : Cartes Cognitives

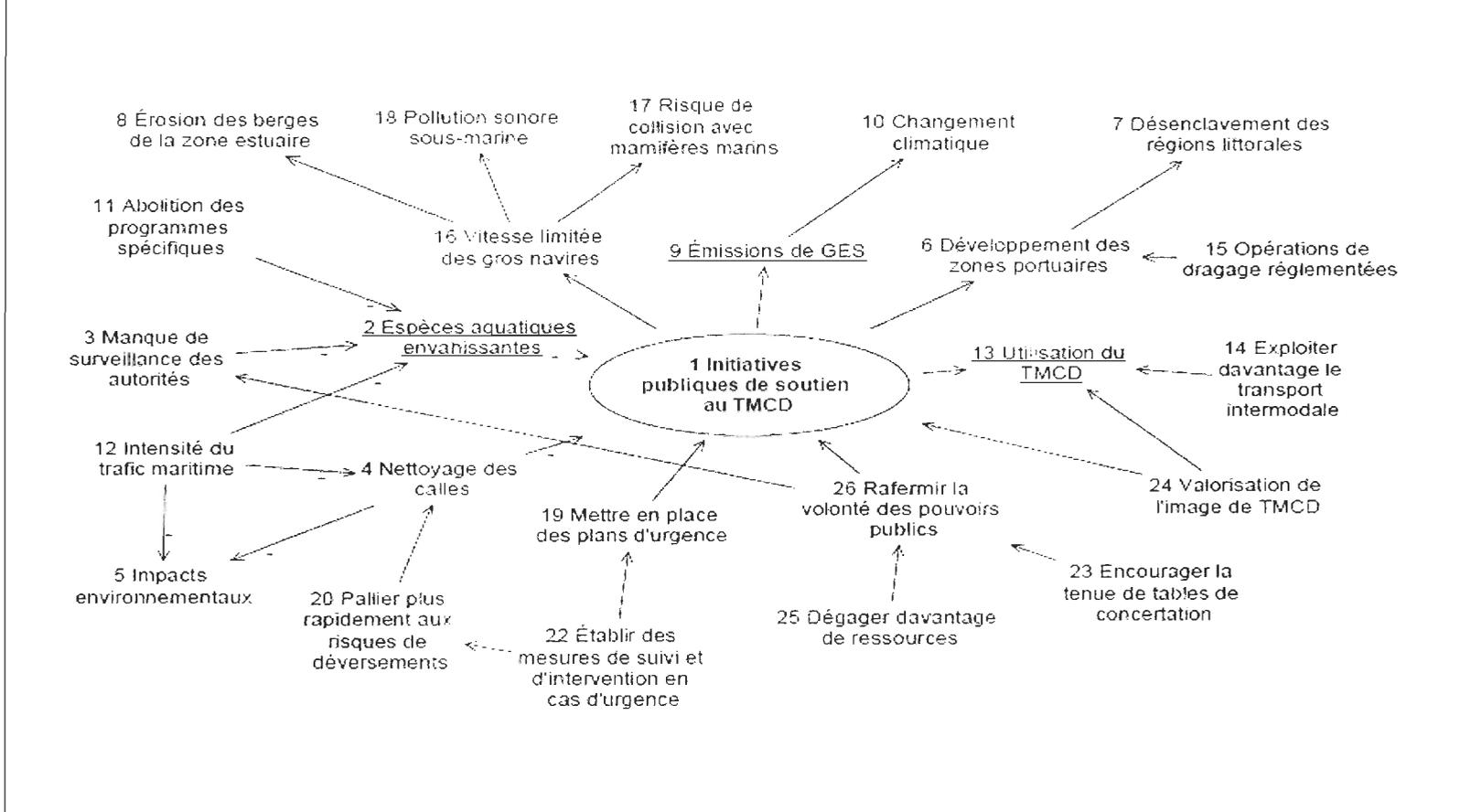


Enjeux Majeurs standard

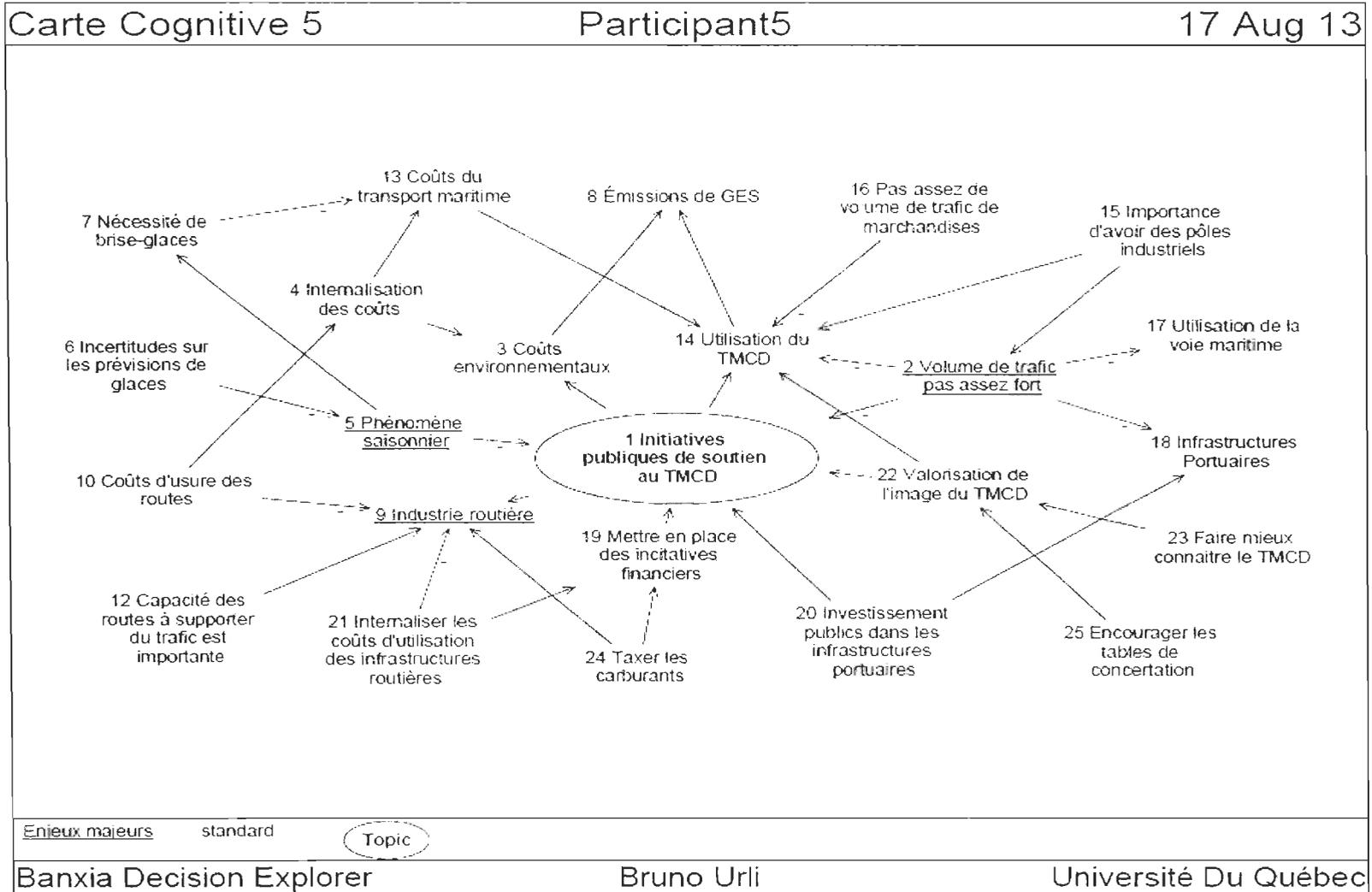
Topic



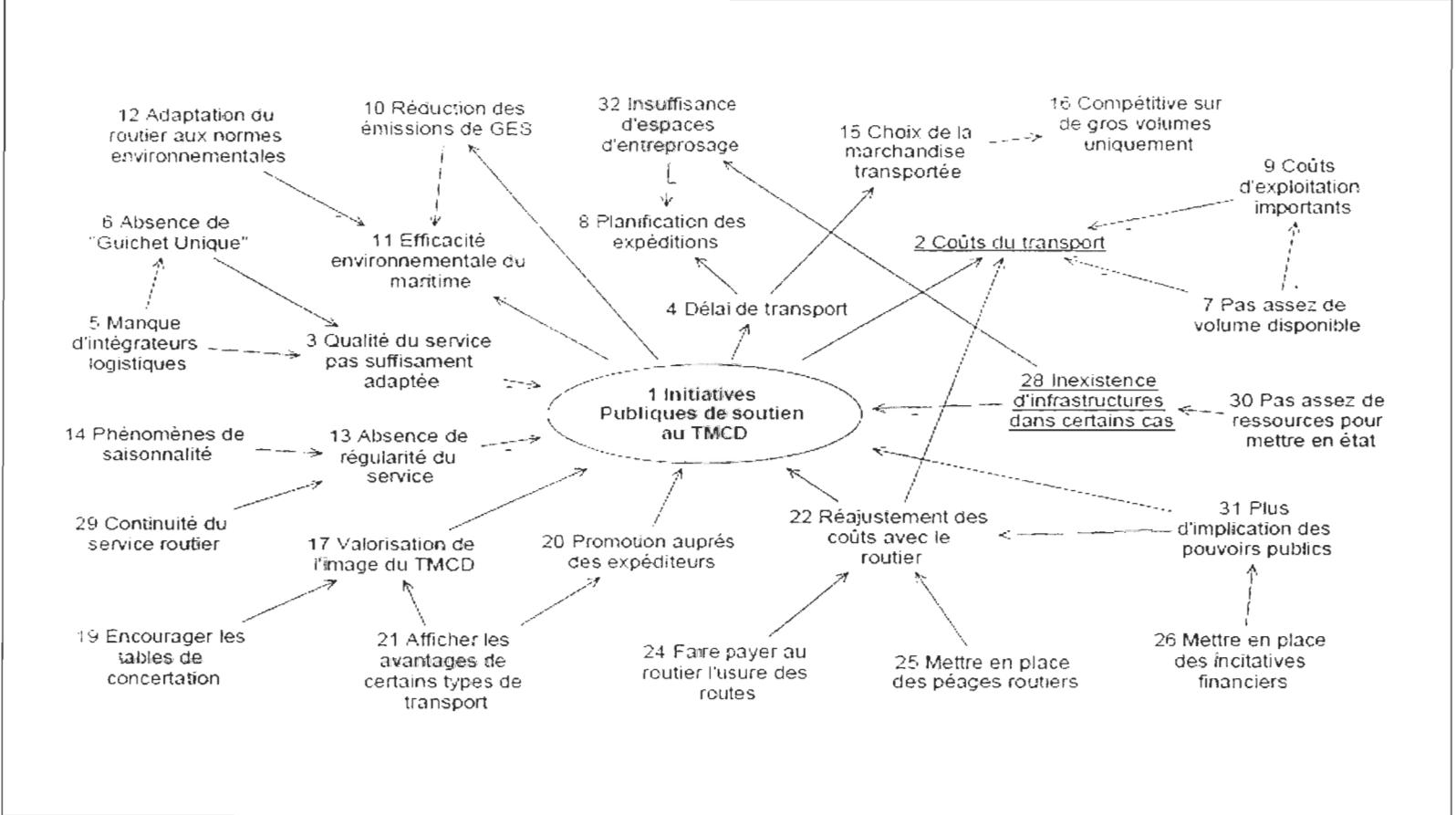
Carte Cognitive 4 participant 4 17 Aug 13



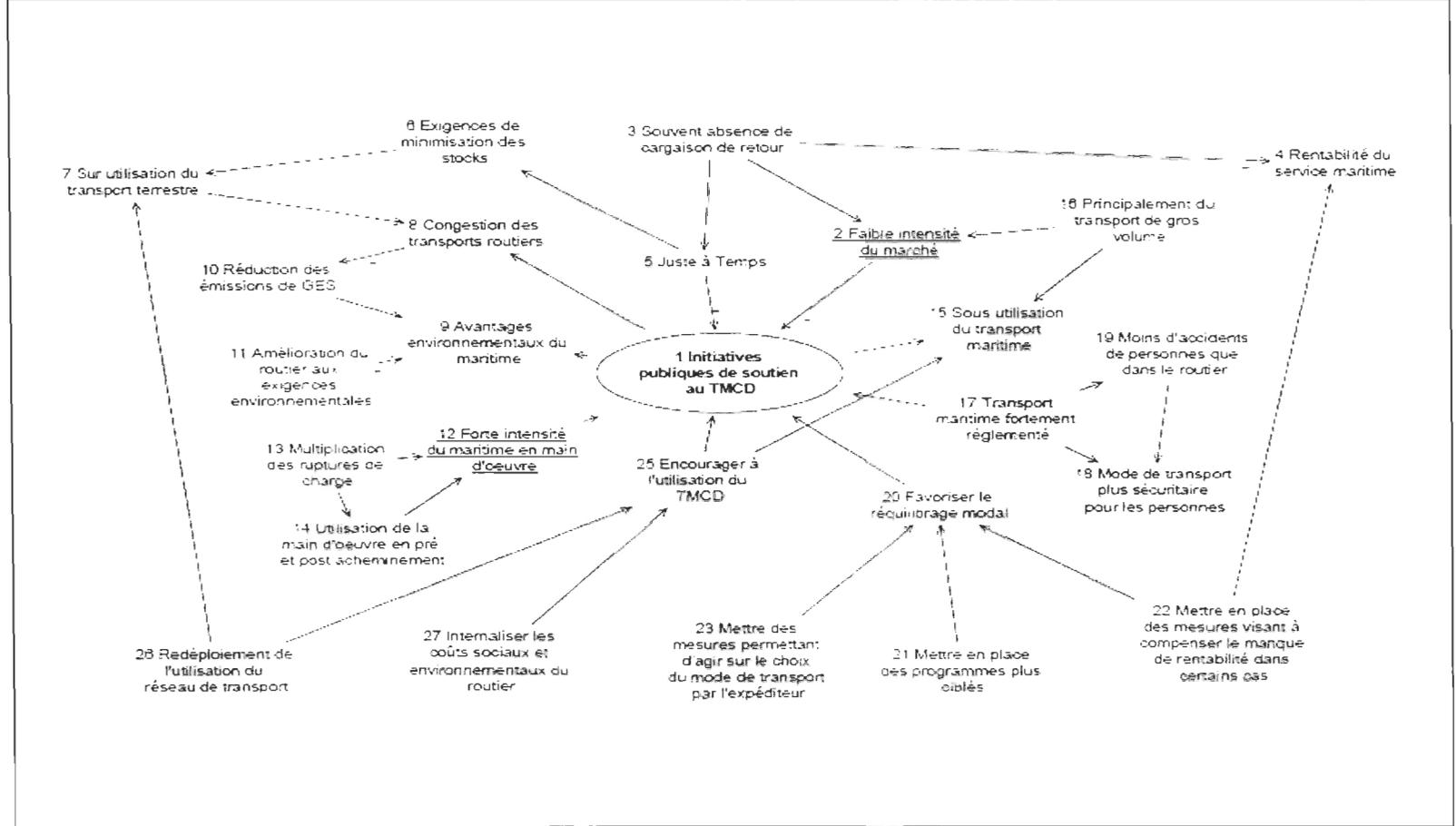
Enjeux Majeurs standard Topic



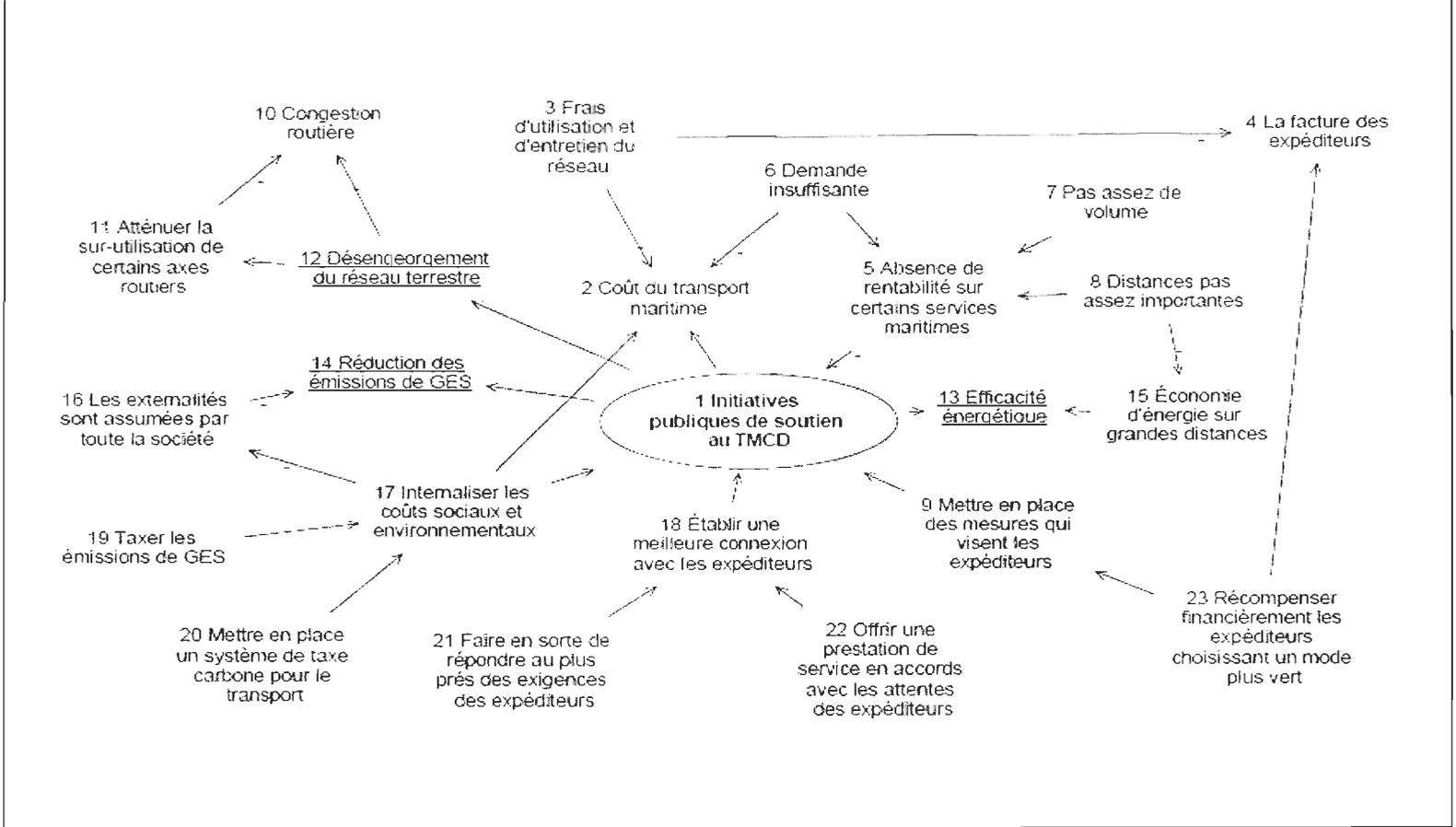
Carte Cognitive 6 Participant 6 17 Aug 13



Enjeux Majeurs standard Topic



Enjeux Majeurs standard Topic



Enjeux Majeurs

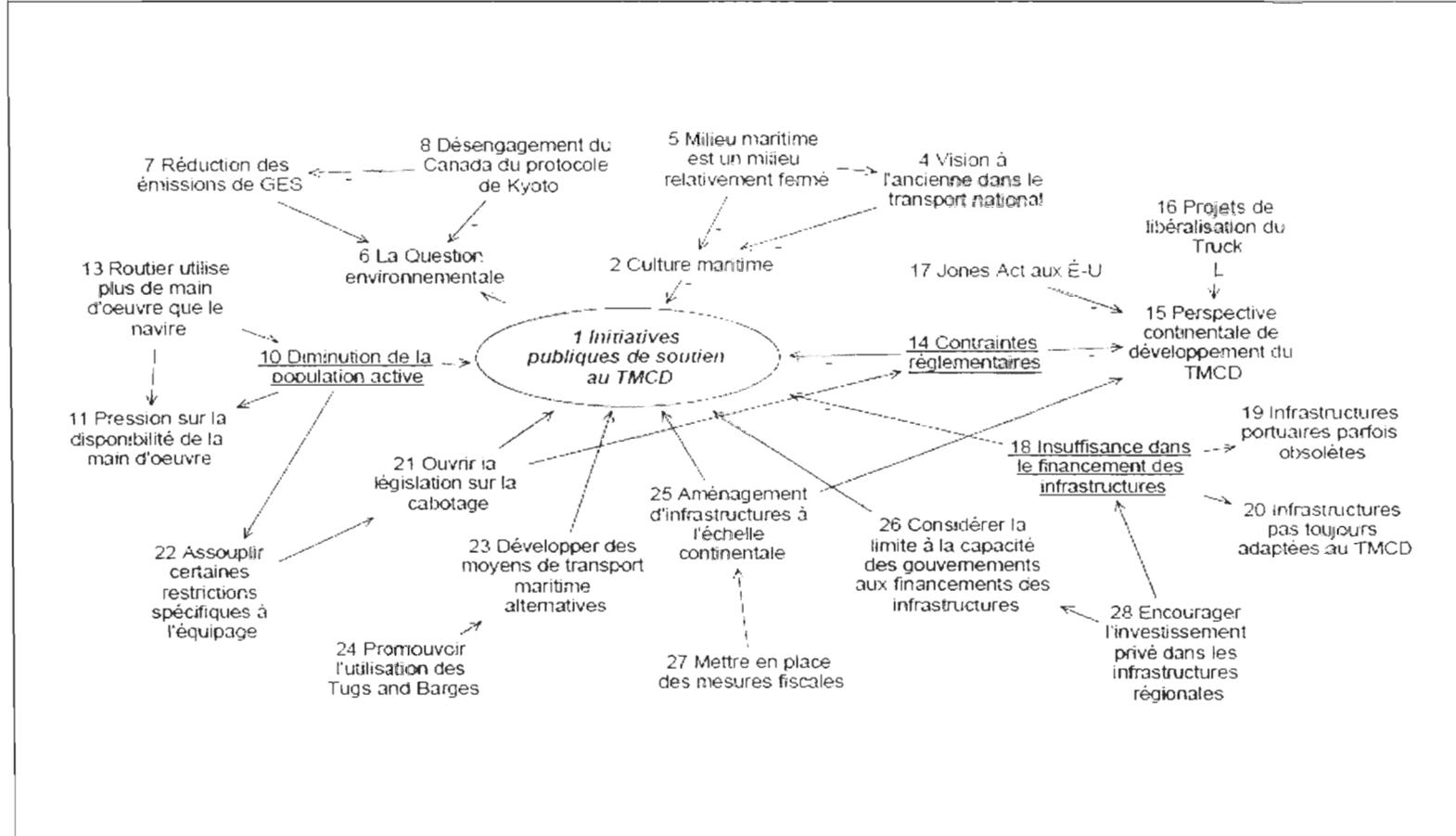
standard

Topic

Carte Cognitive 9

Participant 9

17 Aug 13



Enjeux majeurs standard

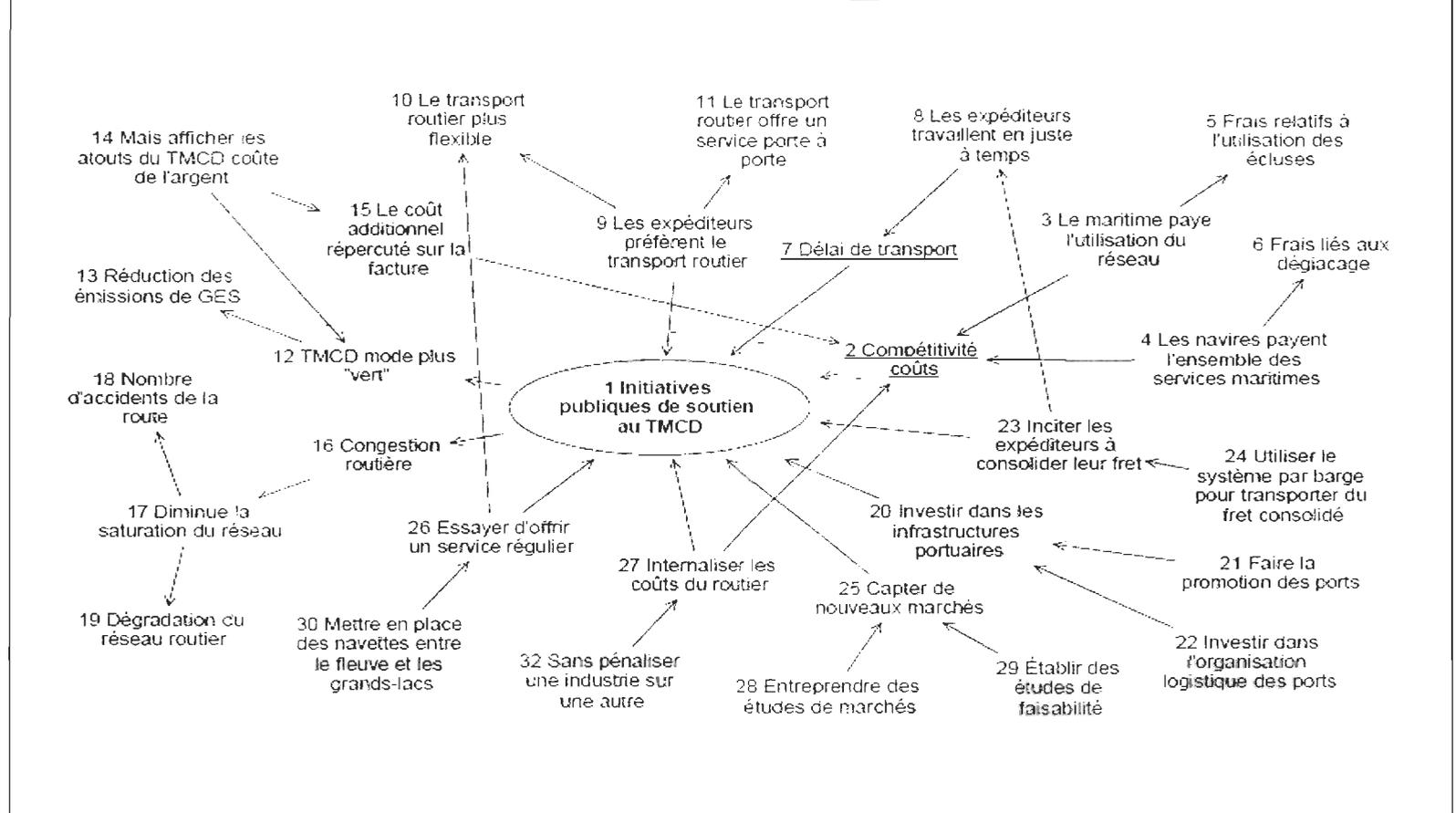
Topic

Banxia Decision Explorer

Bruno Urli

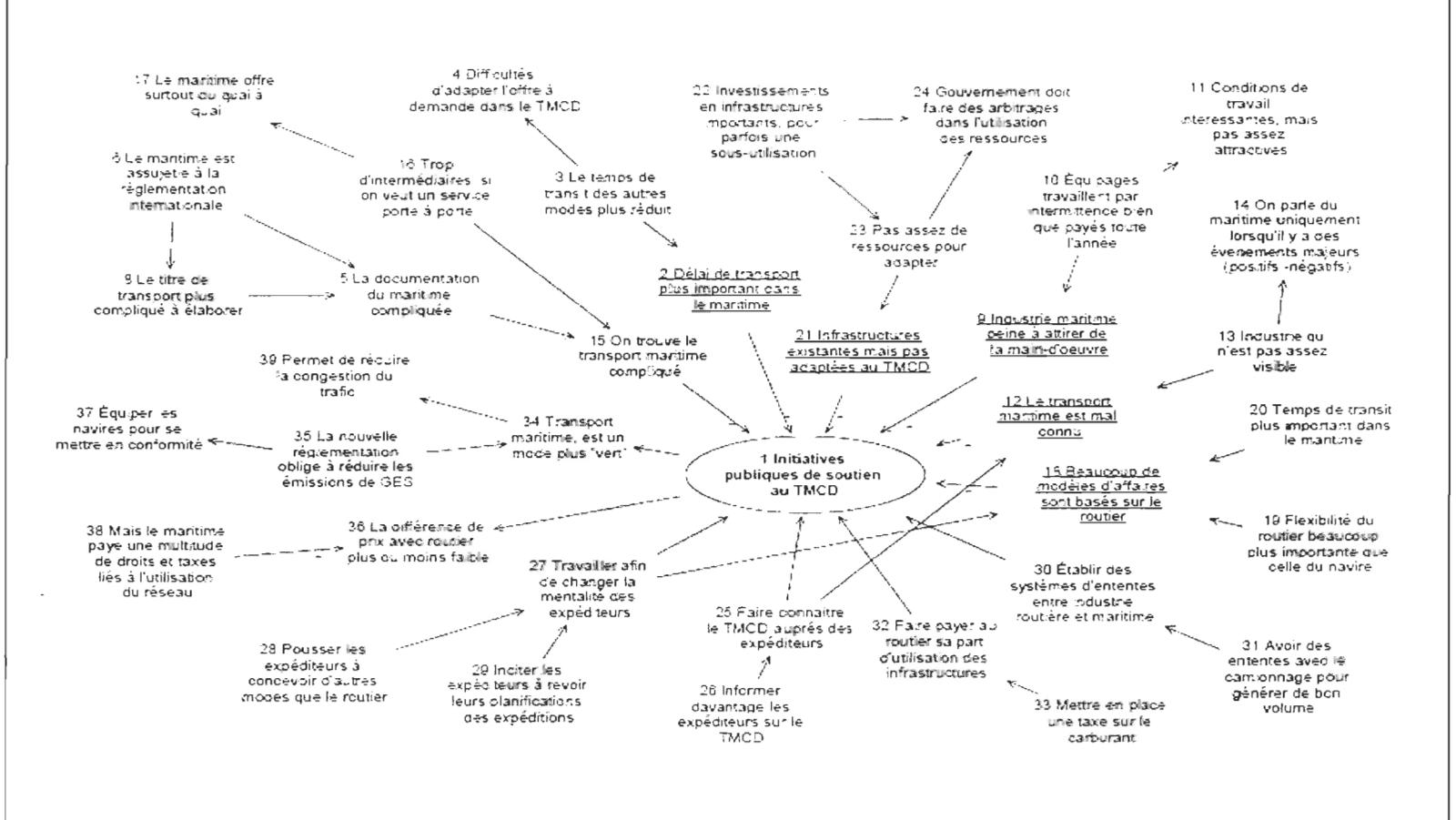
Université Du Québec

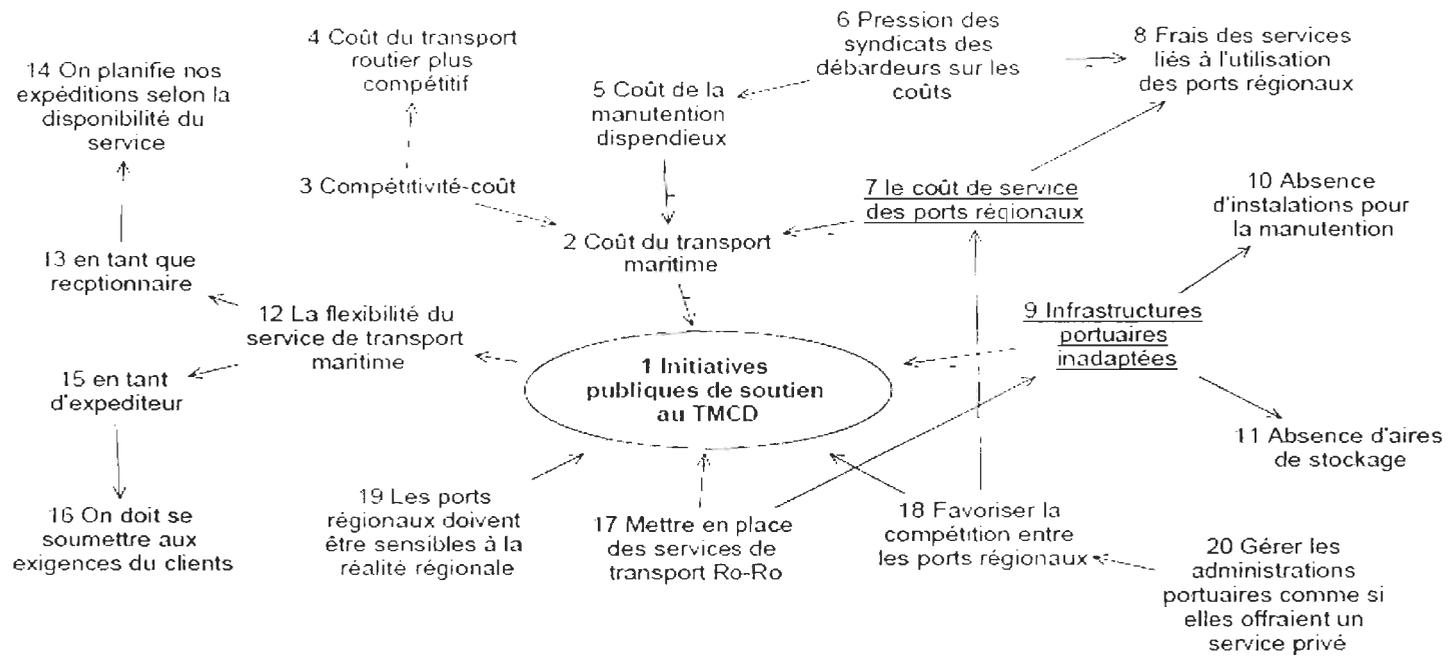
Carte Cognitive 10 Participant10 17 Aug 13



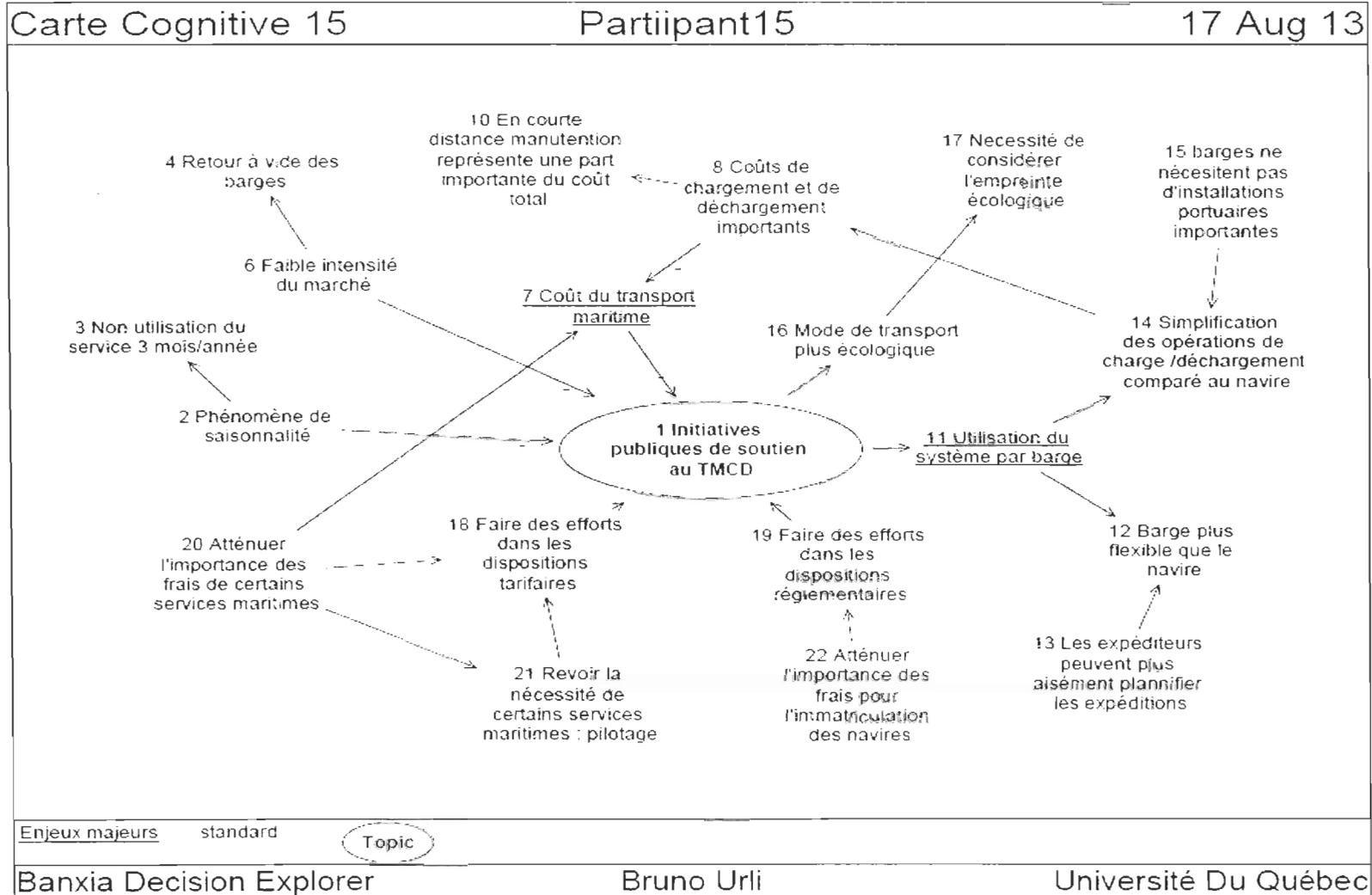
Enjeux majeurs standard Topic

Carte Cognitive 12 Participant 12 17 Aug 13





Enjeux majeurs standard Topic



ANNEXE II :

Le code couleur suivant a été adopté dans le tableau ci-dessous:

- Les concepts en marron : correspondent aux concepts ayant été identifiés par le logiciel DE comme « Effets finaux » (« *Heads* ») dans les cartes cognitives d'autres participants.
- Les concepts en mauve : correspondent aux concepts ayant été identifiés par le logiciel DE comme « Effets initiaux » (« *Tails* ») dans les cartes cognitives d'autres participants.

Tableau : Effets « finaux » et Effets « initiaux » :

	Effets finaux « Heads »	Effets initiaux « Tails »
Carte 1	<ul style="list-style-type: none"> -Fourniture de services porte à porte -Compétitivité sur certains marchés niches. -Limitation des intermédiaires dans la chaîne logistique -Planification de la production par les industriels -Consommation énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> -Transport de marchandise à faible Valeur Ajoutée -Favoriser davantage la concertation entre tous les acteurs -Aider le TMCD dans les premières phases <ul style="list-style-type: none"> -Agir sur les contraintes réglementaires -Manque d'intégrateurs logistiques -Transport de marchandise à fort volume
Carte 2	<ul style="list-style-type: none"> -Biodiversité Marine -Changements Climatiques -Incitation à l'utilisation du TMCD par les industriels -Fourniture d'un service porte à porte 	<ul style="list-style-type: none"> -Adapter la navigation sur le fleuve -Nombre d'intermédiaires dans la chaîne <ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place un guichet unique -Taxe sur le carbone -Mettre en place une surtaxe pour les carburants -Développer les énergies nouvelles -Pic pétrolier
Carte 3	<ul style="list-style-type: none"> -Utilisation de la voie maritime -Compétitivité du cabotage -Désenclavement des régions littorales principalement -Nombre d'accidents sur la route 	<ul style="list-style-type: none"> -Coûts du transport routier -Capacité d'absorption des routes pas atteinte <ul style="list-style-type: none"> -Mesures fiscales appropriées -Valorisation de l'image du cabotage -Comblé le manque d'information sur le cabotage <ul style="list-style-type: none"> -Faire payer l'usure des routes -Faire payer l'empreinte environnementale

**Carte
4**

- Impacts environnementaux
- Désenclavement des régions littorales
- Érosion des berges de la zone estuaire
- Changement climatique
- Utilisation du TMCD
- Risque de collision avec mammifères marins
- Pollution sonore sous-marine

- Abolition des programmes spécifiques
- Intensité du trafic maritime
- Exploiter davantage le transport intermodal
- Opérations de dragage réglementées
- Établir des mesures de suivi et d'intervention en cas d'urgence
- Encourager la tenue de tables de concertation
- Valorisation de l'image de TMCD
- Dégager davantage de ressources

**Carte
5**

- Émissions de GES
- Industrie routière
- Infrastructures Portuaires

- Coûts d'usure des routes
- Importance d'avoir des pôles industriels
- Pas assez de volume de trafic de marchandises
- Investissement publics dans les infrastructures portuaires
- Internaliser les coûts d'utilisation des infrastructures routières
- Faire mieux connaître le TMCD
- Taxer les carburants
- Encourager les tables de concertation

**Carte
6**

- Coûts du transport
- Planification des expéditions
- Efficacité environnementale du maritime
- Compétitive sur de gros volumes uniquement

- Manque d'intégrateurs logistiques
- Pas assez de volume disponible
- Adaptation du routier aux normes environnementales
- Phénomènes de saisonnalité
- Encourager les tables de concertation
- Afficher les avantages de certains types de transport
- Faire payer au routier l'usure des routes
- Mettre en place des péages routiers
- Mettre en place des incitatifs financiers
- Continuité du service routier
- Pas assez de ressources pour mettre en état

**Carte
7**

- Rentabilité du service maritime
- Avantages environnementaux du maritime
- Sous-utilisation du transport maritime
- Mode de transport plus sécuritaire pour les personnes

- Souvent absence de cargaison de retour
- Amélioration du routier aux exigences environnementales
- Multiplication des ruptures de charge
- Principalement du transport de gros volume
- Transport maritime fortement réglementé
- Mettre en place des programmes plus ciblés
- Mettre en place des mesures visant à compenser le manque de rentabilité.
- Mettre des mesures permettant d'agir sur le

Carte 8	<ul style="list-style-type: none"> -Coût du transport maritime -La facture des expéditeurs <ul style="list-style-type: none"> -Congestion routière -Efficacité énergétique -Réduction des émissions de GES 	<ul style="list-style-type: none"> choix du mode de transport par l'expéditeur -Redéploiement de l'utilisation du réseau. -Internaliser les coûts sociaux et environnementaux du routier -Frais d'utilisation et d'entretien du réseau - <ul style="list-style-type: none"> Demande insuffisante -Pas assez de volume -Distances pas assez importantes -Taxer les émissions de GES -Mettre en place un système de taxe carbone pour le transport -Faire en sorte de répondre au plus près des exigences des expéditeurs -Offrir une prestation de service en accords avec les attentes des expéditeurs -Récompenser financièrement les expéditeurs choisissant un mode plus vert
Carte 9	<ul style="list-style-type: none"> -La Question environnementale -Pression sur la disponibilité de la main d'œuvre -Perspective continentale de développement du TMCD -Infrastructures portuaires parfois obsolètes -Infrastructures pas toujours adaptées au TMCD 	<ul style="list-style-type: none"> -Milieu maritime est un milieu relativement fermé -Désengagement du Canada du protocole de Kyoto -Routier utilise plus de main d'œuvre que le navire <ul style="list-style-type: none"> -Projets de libéralisation du Truck Jones Act aux É-U Promouvoir l'utilisation des Tugs and Barges <ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place des mesures fiscales -Encourager l'investissement privé dans les infrastructures régionales
Carte 10	<ul style="list-style-type: none"> -Frais relatifs à l'utilisation des écluses <ul style="list-style-type: none"> -Frais liés aux déglacages -Le transport routier plus flexible -Le transport routier offre un service porte à porte -Réduction des émissions de GES -Nombre d'accidents de la route -Dégradation du réseau routier 	<ul style="list-style-type: none"> -Le maritime paye l'utilisation du réseau -Les navires payent l'ensemble des services maritimes Les expéditeurs préfèrent le transport routier <ul style="list-style-type: none"> -Mais afficher les atouts du TMCD coûte l'argent -Faire la promotion des ports -Investir dans l'organisation logistique des ports -Utiliser le système par barge pour transporter du fret consolidé <ul style="list-style-type: none"> -Entreprendre des études de marchés -Établir des études de faisabilité -Mettre en place des navettes entre le fleuve et les grands-lacs.

**Carte
11**

- Coûts de construction et d'entretien du réseau routier
 - Nombre de blessés et de morts
 - Émissions de GES
 - Saturation du réseau routier
 - La question de l'inter modalité
- Prosperité de l'économie québécoise
- Pérennité des infrastructures de transport
- Rôle du gouvernement à veiller à l'intérêt public
- Continuité du service de TMCD
- Atténuent la capacité de lancement de nouveaux services
- Niveau d'internalisation des coûts sociaux supérieur dans le maritime par rapport au routier
- Coûts liés aux ruptures de charge pénalisent le TMCD
- La réglementation en TM n'est pas adaptée au TMCD
 - Pollution sonore
 - Polluants atmosphériques
- Les différentes organisations de la chaîne plus complexes dans le maritime
- Limite le développement de l'offre

**Carte
12**

- Difficultés d'adapter l'offre à demande dans le TMCD
- Conditions de travail intéressantes, mais pas assez attractives
- On parle du maritime uniquement lorsqu'il y a des événements majeurs (positifs -négatifs)
- Le maritime offre surtout du quai à quai
- Gouvernement doit faire des arbitrages dans l'utilisation des ressources
- La différence de prix avec routier plus ou moins faible
- Équiper les navires pour se mettre en conformité
- Permet de réduire la congestion du trafic

- Politique de transport maritime
 - Phénomène de saisonnalité
 - Partager les pertes financières dans les premières années
 - Utiliser la capacité existante de flotte au lieu de nouveaux navires au démarrage
 - Travailler avec les syndicats de travailleurs des ports
 - Réduire les droits portuaires, droits de pilotage
 - Mettre en place des services ro-ro
 - Faire cohabiter le maritime et le routier
 - Mettre en place un système de péage routier
 - Réduire les droits de services maritimes
 - Mise en place de programmes
-
- Le temps de transit des autres modes plus réduit
 - Le maritime est assujéti à la réglementation internationale
 - Équipages travaillent par intermittence bien que payés toute l'année
 - Industrie qui n'est pas assez visible
 - Trop d'intermédiaires, si on veut un service porte à porte
 - Flexibilité du routier beaucoup plus importante que celle du navire
 - Temps de transit plus important dans le maritime
 - Investissements en infrastructures importants, pour parfois une sous-utilisation
 - Informé davantage les expéditeurs sur le TMCD
 - Pousser les expéditeurs à concevoir d'autres

**Carte
13**

- Rallongement des délais
- Absence de grues pour le chargement et le déchargement efficient des CT
 - Absence de cours de stockage et entreposage des CT
- Les expéditeurs veulent une solution clef en main
- Complexité de la chaîne de transport maritime
 - Niveaux des coûts plus facilement prévisibles dans le routier
 - Frais de pilotage
 - Frais portuaires
 - Frais liés à l'ensemble de la manutention
- Les expéditeurs obligés de planifier leurs expéditions
- Incertitudes dans les niveaux de coûts
 - Réduction des émissions de GES
 - Sécurité routière
 - Nombre d'accidents de la route
 - Usures et dommages aux infrastructures routières

**Carte
14**

- Coût du transport routier plus compétitif
- Frais des services liés à l'utilisation des ports régionaux
 - Absence d'installations pour la manutention
 - Absence d'aires de stockage
- On planifie nos expéditions selon la disponibilité du service
- On doit se soumettre aux exigences du client

modes que le routier

- Inciter les expéditeurs à revoir leurs planifications des expéditions
- Avoir des ententes avec le camionnage pour générer de bon volume
- Mettre en place une taxe sur le carburant
- La nouvelle réglementation oblige à réduire les émissions de GES
- Mais le maritime paye une multitude de droits et taxes liés à l'utilisation du réseau

- Difficulté à assurer un service porte à porte
- Délai de transport plus long
- Beaucoup d'intermédiaires dans le maritime
 - Difficultés à fixer le coût
- Maritime assume tous les coûts d'utilisation du réseau
- Phénomène de saisonnalité pour certaines parties du fleuve
- Encourager les ententes entre maritime et routier
- Offrir une régularité et une pérennité dans le service
 - Avoir des compagnies spécialisées dans l'intermodal
- Accorder des aides aux privés pour adapter les infrastructures au TMCD
- Encourager le partenariat public-privé dans l'investissement en infrastructures pour pallier aux risques

-Compétitivité-coût

- Pression des syndicats des débardeurs sur les coûts
- Mettre en place des services de transport Ro-Ro
- Les ports régionaux doivent être sensibles à la réalité régionale
- Gérer les administrations portuaires comme si elles offraient un service privé

**Carte
15**

- | | |
|--|--|
| -Non utilisation du service 3
mois/année | -Phénomène de saisonnalité |
| -Retour à vide des barges | -Faible intensité du marché |
| -En courte distance manutention
représente une part importante du coût
total | -Les expéditeurs peuvent plus aisément
planifier les expéditions |
| -Barge plus flexible que le navire | -Barges ne nécessitent pas d'installations
portuaires importantes |
| -Nécessité de considérer l'empreinte
écologique | -Atténuer l'importance des frais de certains
services maritimes |
| | -Atténuer l'importance des frais pour
l'immatriculation des navires |

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

ANNEXE III :

Nous avons appliqué deux fonctions essentiels du logiciel DE, à savoir :

- La fonction « *Domain* », rappelons que cette fonction permet d'identifier les concepts de base en fonction du nombre de liens (flèches) directs qu'ils impliquent. Les liens peuvent être entrants ou sortants. Il à noter que dans le cadre de notre étude, nous avons limité le nombre de liens à prendre en ligne de compte à trois liens et plus ($\text{Domain} \geq 3$).
- La fonction « *Central* », rappelons que cette fonction permet d'identifier les concepts centraux, en fonction du nombre de liens directs et indirects que chaque concept implique au niveau de la carte. Il à noter que dans le cadre de notre étude, nous avons limité le nombre de concepts centraux à dix ($\text{Central} 10$).

Un code couleur a été adopté afin de différencier certains concepts avec d'autres :

- Les concepts en marron : correspondent aux concepts ayant été identifiés par le logiciel DE comme concepts de base à l'aide de la fonction « *Domain* », dans les cartes cognitives d'autres participants.
- Les concepts en mauve : correspondent aux concepts ayant été identifiés par le logiciel DE comme concepts centraux à l'aide la fonction « *Central* », dans les cartes cognitives d'autres participants.
- Les concepts soulignés : correspondent aux concepts ayant été identifiés à la fois comme concepts de base, et comme concepts centraux. Ces concepts apparaissent dans les deux colonnes du tableau : « *Domain* » et « *Central* ».

Certains concepts peuvent être uniquement identifiés comme des concepts de base, ou uniquement comme des concepts centraux. Ces concepts apparaissent dans le tableau sans couleur particulière.

Tableau : Analyse « Domain » et Analyse « Central » :

	Domain ≥ 3	Central 10
Carte 1	<p align="center"><u>Offre de services de TMCD</u> Fourniture de services porte à porte <u>Prestations Logistique</u> Massification des flux Compétitivité sur certains marchés niches <u>Coût de transport par unité</u> Transport de marchandise à faible Valeur Ajoutée <u>Disponibilité des infrastructures portuaires</u> <u>Mise en place d'autres programmes de soutien</u> Favoriser davantage la concertation entre tous les acteurs</p>	<p align="center"><u>Offre de services de TMCD</u> <u>Coût de transport par unité</u> <u>Prestations Logistique</u> Coût en carburant Qualité de la prestation Valorisation de l'image du TMCD Efficacité dans l'octroi de subventions Volonté de réduire les barrières à l'entrée <u>Mise en place d'autres programmes de soutien</u> <u>Disponibilité des infrastructures portuaires</u></p>
Carte 2	<p align="center"><u>Juste à Temps</u> Émissions de GES <u>Biodiversité Marine</u> Changements Climatiques <u>Consommation énergétique</u> Adapter la navigation sur le fleuve Déversement à faible volume, mais à forte fréquence Érosion des Berges <u>Prise en compte des externalités</u> Effort de planification de la production</p>	<p align="center"><u>Prise en compte des externalités</u> <u>Consommation énergétique</u> Dégager des fonds pour financer les programmes <u>Biodiversité Marine</u> <u>Juste à Temps</u> Avancer l'argument des bio-énergies Mise en place d'incitatifs financiers Mettre en place un guichet unique Internalisation des coûts externes Sous-utilisation des infrastructures portuaires</p>
Carte 3	<p align="center">Utilisation de la voie maritime Alternative du cabotage pas assez bien connue <u>Compétitivité du cabotage</u> Pas assez d'entreprises qui transportent de grandes quantités <u>Coûts du transport maritime</u> <u>Cabotage permet de réaliser des gains</u> Désenclavement des régions littorales principalement <u>Limitation de la congestion routière</u> Nombre d'accidents sur la route <u>Concurrence du transport routier</u></p>	<p align="center">Réglementer davantage le transport routier <u>Concurrence du transport routier</u> Faire connaître le cabotage <u>Limitation de la congestion routière</u> <u>Coûts du transport maritime</u> Utilisation de la voie maritime Mettre en place des incitatifs financiers <u>Cabotage permet de réaliser des gains</u> Capacité d'absorption des routes pas atteinte <u>Compétitivité du cabotage</u></p>

<p>Carte 4</p>	<p><u>Espèces aquatiques envahissantes</u> <u>Manque de surveillance des autorités</u> <u>Nettoyage des cales</u> Impacts environnementaux <u>Développement des zones portuaires</u> Désenclavement des régions littorales Érosion des berges de la zone estuaire <u>Émissions de GES</u> Changement climatique <u>Intensité du trafic maritime</u></p>	<p>Raffermir la volonté des pouvoirs publics Vitesse limitée des gros navires <u>Développement des zones portuaires</u> <u>Nettoyage des cales</u> <u>Espèces aquatiques envahissantes</u> Valorisation de l'image de TMCD Mettre en place des plans d'urgence Utilisation du TMCD <u>Émissions de GES</u> <u>Intensité du trafic maritime</u></p>
<p>Carte 5</p>	<p><u>Volume de trafic pas assez fort</u> <u>Coûts environnementaux</u> Internalisation des coûts <u>Phénomène saisonnier</u> Incertitudes sur les prévisions de glaces Nécessité de brise-glaces Émissions de GES <u>Industrie routière</u> Coûts d'usure des routes Capacité des routes à supporter du trafic est importante</p>	<p>Utilisation du TMCD Valorisation de l'image du TMCD <u>Industrie routière</u> <u>Volume de trafic pas assez fort</u> <u>Phénomène saisonnier</u> Investissement publics dans les infrastructures portuaires Mettre en place des incitatifs financiers <u>Coûts environnementaux</u> Coûts du transport maritime Importance d'avoir des pôles industriels</p>
<p>Carte 6</p>	<p>Réajustement des coûts avec le routier <u>Coûts du transport</u> Qualité du service pas suffisamment adaptée <u>Délai de transport</u> <u>Efficacité environnementale du maritime</u> <u>Absence de régularité du service</u> <u>Valorisation de l'image du TMCD</u> <u>Inexistence d'infrastructures dans certains cas</u> <u>Plus d'implication des pouvoirs publics</u></p>	<p>Réajustement des coûts avec le routier <u>Délai de transport</u> <u>Coûts du transport</u> <u>Plus d'implication des pouvoirs publics</u> <u>Inexistence d'infrastructures dans certains cas</u> Promotion auprès des expéditeurs <u>Valorisation de l'image du TMCD</u> <u>Absence de régularité du service</u> <u>Efficacité environnementale du maritime</u> Réduction des émissions de GES</p>

Carte
7

Favoriser le rééquilibrage modal
Encourager à l'utilisation du TMCD
Faible intensité du marché
 Souvent absence de cargaison de retour
Juste à Temps
Sur utilisation du transport terrestre
Congestion des transports routiers
Avantages environnementaux du
maritime
Forte intensité du maritime en main
d'œuvre
Sous-utilisation du transport maritime
Transport maritime fortement réglementé

Carte
8

Internaliser les coûts sociaux et
environnementaux
Coût du transport maritime
Absence de rentabilité sur certains
services maritimes
Désengorgement du réseau terrestre
Établir une meilleure connexion avec les
expéditeurs

Carte
9

Diminution de la population active
Perspective continentale de
développement du TMCD
Insuffisance dans le financement des
infrastructures
Culture maritime
La Question environnementale
Contraintes réglementaires
Ouvrir la législation sur le cabotage
Aménagement d'infrastructures à
l'échelle continentale

Favoriser le rééquilibrage modal
Juste à Temps
Encourager à l'utilisation du TMCD
Transport maritime fortement réglementé
Sous-utilisation du transport maritime
Forte intensité du maritime en main d'œuvre
Avantages environnementaux du maritime
Congestion des transports routiers
Faible intensité du marché
Sur utilisation du transport terrestre

Internaliser les coûts sociaux et
environnementaux
Absence de rentabilité sur certains services
maritimes
Coût du transport maritime
 Mettre en place des mesures qui visent les
 expéditeurs
Établir une meilleure connexion avec les
expéditeurs
 Réduction des émissions de GES
 Efficacité énergétique
Désengorgement du réseau terrestre
Demande insuffisante
 Frais d'utilisation et d'entretien du réseau

Aménagement d'infrastructures à l'échelle
continentale
Ouvrir la législation sur le cabotage
Insuffisance dans le financement des
infrastructures
Contraintes réglementaires
Diminution de la population active
 Considérer la limite à la capacité des
 gouvernements aux financements des
 infrastructures
 Développer des moyens de transports
 maritimes alternatifs
La Question environnementale
Culture maritime
Perspective continentale de développement du
TMCD

Carte
10

Compétitivité coûts
Les expéditeurs préfèrent le transport routier

TMCD mode plus "vert"
Diminue la saturation du réseau
Investir dans les infrastructures portuaires

Inciter les expéditeurs à consolider le fret
Capter de nouveaux marchés
Essayer d'offrir un service régulier
Internaliser les coûts du routier

Coûts sociaux
Coûts environnementaux
Intérêt public
Coût initial en capital important
Différentiel de coûts

Réglementation canadienne sur le cabotage

Aménagements dans les dispositions réglementaires et tarifaires fédérales

Ajuster la chaîne logistique

Congestion routière

Volonté gouvernementale de développer le TM sur le S-L

Structure de coûts du maritime plus élevée que celle du routier

Innover en matière de prise de risques

Partager le risque entre les différents armateurs

Internaliser les coûts des différents modes de transport

Complexité de la chaîne en transport maritime

Carte
11

Compétitivité coûts

Internaliser les coûts du routier

Congestion routière

TMCD mode plus "vert"

Essayer d'offrir un service régulier

Capter de nouveaux marchés

Inciter les expéditeurs à consolider le fret

Investir dans les infrastructures portuaires

Les expéditeurs préfèrent transport routier

Délai de transport

Intérêt public

Réglementation canadienne sur le cabotage

Différentiel de coûts

Coûts sociaux

Ajuster la chaîne logistique

Aménagements dans les dispositions réglementaires et tarifaires fédérales

Innover en matière de prise de risques

Coût initial en capital important

Coûts environnementaux

Internaliser les coûts des différents modes de transport

Carte
12

Beaucoup de modèles d'affaires sont basés sur le routier
Travailler afin de changer la mentalité des expéditeurs
 La documentation du maritime compliquée
Le transport maritime est mal connu
On trouve le transport maritime compliqué
 Pas assez de ressources pour adapter
Faire connaître le TMCD auprès des expéditeurs
Transport maritime, est un mode plus "vert"

Carte
13

Offre de services parfois inadaptée
Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées
 Beaucoup d'intermédiaires dans le maritime
 Le coût du transport maritime
 Maritime assume tous les coûts d'utilisation du réseau
 Atténue la pression sur le réseau routier
 Difficultés à fixer le coût
Investissements gouvernementaux dans les infrastructures portuaires
 Ne pas laisser le privé assurer tout l'investissement en infrastructures

Carte
14

Coût du transport maritime
Infrastructures portuaires inadaptées
le coût de service des ports régionaux
La flexibilité du service de transport maritime
Favoriser la compétition entre les ports régionaux

Travailler afin de changer la mentalité des expéditeurs
Beaucoup de modèles d'affaires sont basés sur le routier
On trouve le transport maritime compliqué
Transport maritime, un mode plus "vert"
Faire connaître le TMCD auprès des expéditeurs
 Infrastructures existantes mais pas adaptées au TMCD
Le transport maritime est mal connu
 Industrie maritime peine à attirer de la main-d'œuvre
 Délai de transport plus important dans le maritime
 La différence de prix avec routier plus ou moins faible
Offre de services parfois inadaptée
 Congestion routière
Investissements gouvernementaux dans les infrastructures portuaires
Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées
 Avoir des compagnies spécialisées dans l'intermodal
 TMCD mode de transport "vert"
Pallier à la perception risquée de services non éprouvés
 Phénomène de saisonnalité pour certaines parties du fleuve
 Encourager les ententes entre maritime et routier

Coût du transport maritime
Favoriser la compétition entre les ports régionaux
La flexibilité du service de transport maritime
Infrastructures portuaires inadaptées
 Mettre en place des services de transport Ro-Ro
le coût de service des ports régionaux
 Coût de la manutention dispendieux
 Les ports régionaux doivent être sensibles à la réalité régionale en tant d'expéditeur en tant que réceptionnaire

Carte
15

Coût du transport maritime
Coûts de chargement et de déchargement
importants
Utilisation du système par barge
Simplification des opérations de charge
/déchargement comparé au navire
Faire des efforts dans les dispositions
tarifaires
Atténuer l'importance des frais de
certain services maritimes.

Utilisation du système par barge
Coût du transport maritime
Faire des efforts dans les dispositions
tarifaires
Faire des efforts dans les dispositions
réglementaires
Mode de transport plus écologique
Simplification des opérations de charge
/déchargement comparé au navire
Coûts de chargement et de déchargement
importants
Faible intensité du marché
Phénomène de saisonnalité
Atténuer l'importance des frais de certains
services maritimes

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

ANNEXE IV :

Les trois colonnes de la dernière ligne du tableau ci-dessous :

- Enjeux communs.
- Enjeux partiellement communs.
- Enjeux individuels.

Seront intégrées dans une seconde analyse de contenu qui consistera à utiliser cette liste « préliminaire » de tous les enjeux, afin d'éliminer de la liste la redondance entre les enjeux et l'utilisation répétitive par synonymes.

Tableau : Analyse par mots clefs des enjeux

	Enjeux majeurs Communs	Enjeux majeurs partiellement communs	Enjeux majeurs individuels
Carte 1	Fourniture d'un service porte à porte	Planification de la production par les industriels Consommation énergétique Disponibilité des infrastructures portuaires Limitation des intermédiaires dans la chaîne logistique Offre de services de TMCD	Compétitivité sur certains marchés niches.
Carte 2	Changements Climatiques Fourniture d'un service porte à porte Juste à Temps	Incitation à l'utilisation du TMCD par les industriels Consommation énergétique	Biodiversité Marine Prise en compte des externalités
Carte 3	Coûts du transport maritime Désenclavement des régions littorales Utilisation de la voie maritime Nombre d'accidents sur la route	Pas assez d'entreprises qui transportent de grandes quantités Compétitivité du cabotage Alternative du cabotage pas assez bien connue	Cabotage permet de réaliser des gains Concurrence du transport routier

Carte 4	<p>Changements Climatiques</p> <p>Désenclavement des régions littorales</p> <p>Utilisation de la voie maritime</p> <p>Émissions de GES</p> <p>Utilisation du TMCD</p>	Impacts environnementaux	<p>Développement des zones portuaires</p> <p>Nettoyage des cales</p> <p>Espèces aquatiques envahissantes</p>
Carte 5	<p>Émissions de GES</p> <p>Coûts environnementaux</p> <p>Phénomène saisonnier</p>	Volume de trafic pas assez fort	
Carte 6	<p>Coûts du transport</p> <p>Délai de transport</p>	<p>Planification des expéditions</p> <p>Efficacité environnementale du maritime</p> <p>Inexistence d'infrastructures dans certains cas</p> <p>Qualité du service pas suffisamment adaptée</p> <p>Absence de régularité du service</p>	Compétitive sur de gros volumes uniquement
Carte 7	<p>Sous-utilisation du transport maritime</p> <p>Juste à Temps</p> <p>Congestion des transports routiers</p>	<p>Avantages environnementaux du maritime</p> <p>Rentabilité du service maritime</p> <p>Sur utilisation du transport terrestre</p> <p>Transport maritime fortement réglementé</p> <p>Mode de transport plus sécuritaire pour les personnes</p> <p>Faible intensité du marché</p>	Forte intensité du maritime en main d'œuvre
Carte 8	<p>Coût du transport maritime</p> <p>Réduction des émissions de GES</p> <p>Congestion routière</p>	<p>Efficacité énergétique</p> <p>Désengorgement du réseau terrestre</p> <p>Absence de rentabilité sur certains services maritimes</p> <p>Frais d'utilisation et d'entretien du réseau</p>	La facture des expéditeurs

<p>Carte 9</p>		<p>La Question environnementale Infrastructures pas toujours adaptées au TMCD Contraintes réglementaires Infrastructures portuaires parfois obsolètes Insuffisance dans le financement des infrastructures</p>	<p>Pression sur la disponibilité de la main d'œuvre Perspective continentale de développement du TMCD Culture maritime</p>
<p>Carte 10</p>	<p>Le transport routier offre un service porte à porte Réduction des émissions de GES Nombre d'accidents de la route Délai de transport TMCD mode + "vert" Congestion routière</p>	<p>Diminue la saturation du réseau Compétitivité coûts Dégradation du réseau routier Le transport routier plus flexible Les navires payent l'ensemble des services maritimes</p>	<p>Frais relatifs à l'utilisation des écluses Frais liés aux déglaçages</p>
<p>Carte 11</p>	<p>-Nombre de blessés et de morts -Émissions de GES Coûts environnementaux -Volonté gouvernement de développer le TM sur le S-L Congestion routière</p>	<p>Saturation du réseau routier Réglementation canadienne sur la cabotage La réglementation en TM n'est pas adaptée au TMCD Différentiel de coûts Niveau d'internalisation des coûts sociaux supérieur dans le maritime par rapport au routier Coûts de construction et d'entretien du réseau routier Continuité du service TMCD Différentiel de coûts Structure de coûts du maritime plus élevée que celle du routier Complexité de la chaîne en transport maritime Les différentes organisations de la chaîne plus complexes dans le maritime Coûts liés aux ruptures de charge pénalisent le TMCD</p>	<p>La question de l'intermodalité Pérennité des infrastructures de transport Intérêt public Coût initial en capital important Pollution sonore Polluants atmosphériques</p>

**Carte
12**

Délai de transport plus important dans le maritime

Permet de réduire la congestion du trafic
 Difficultés d'adapter l'offre à demande dans le TMCD
 On parle maritime lorsque évènements maj (pos - nég)
 Le transport maritime est mal connu
 Infrastructures existantes mais pas adaptées au TMCD
 Trop d'intermédiaires, si on veut un service porte à porte
 Flexibilité du routier plus importante que celle du navire
 Mais le maritime paye une multitude de droits et taxes liés à l'utilisation du réseau.
 Le maritime offre surtout du quai à quai
 La documentation du maritime compliquée

Conditions de travail intéressant, pas assez attractives
 La différence de prix avec routier plus ou moins faible.
 Équiper les navires pour se mettre en conformité
 Beaucoup de modèles d'affaires sont basés sur le routier
 Industrie maritime peine à attirer de la main-d'œuvre

**Carte
13**

Réduction des émissions de GES
 Nombre d'accidents de la route
 Rallongement des délais
 Le coût du transport maritime
 TMCD mode de transport "vert"
 Congestion routière
 Phénomène de saisonnalité pour certaines parties du fleuve

Complexité de la chaîne de transport maritime
 Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées
 Frais liés à l'ensemble de la manutention
 Atténue la pression sur le réseau routier
 Usures et dommages aux infrastructures routières
 Beaucoup d'intermédiaires dans le maritime
 Maritime assume tous les coûts d'utilisation du réseau
 Les expéditeurs obligés de planifier leurs expéditions
 Investissements gouvernementaux dans les infrastructures portuaires
 Offre de services parfois inadaptée
 Les expéditeurs veulent une solution clef en main
 Sécurité routière
 Absence de cours de stockage et

Niveaux des coûts plus facilement prévisibles dans le routier
 Incertitudes dans les niveaux de coûts
 Difficultés à fixer le coût

entreposage des CT
Absence de grues pour le
chargement et le déchargement
efficient des CT
Frais de pilotage
Frais portuaires

**Carte
14**

Coût du transport
maritime

Coût du transport routier plus
compétitif
Infrastructures portuaires
inadaptées
Coût de la manutention
dispendieux
La flexibilité du service de
transport maritime
On planifie nos expéditions selon
la disponibilité du service
Absence d'aires de stockage
Absence d'installations pour la
manutention
Frais des services liés à
l'utilisation des ports régionaux
Le coût de service des ports
régionaux.

On doit se soumettre aux
exigences du client

**Carte
15**

Coût du transport
maritime
Phénomène de
saisonnalité
Mode de transport
plus écologique.

En courte distance manutention
représente une part importante du
coût total
Coûts de chargement et de
déchargement importants
Faible intensité du marché

Non utilisation du service
3 mois/année
Retour à vide des barges
Nécessité de considérer
l'empreinte écologique

	Enjeux majeurs Communs	Enjeux majeurs partiellement communs	Enjeux majeurs individuels
Enjeux	Coûts environnementaux Juste à temps Changements Climatiques Fourniture d'un service porte à porte Désenclavement des régions littorales Sous-utilisation du transport maritime Coût du transport maritime Congestion routière Émissions de GES Nombre d'accident route Délai de transport Efficacité environnementale du maritime Phénomène de saisonnalité.	Compétitivité coûts Planification de la production / des expéditions Intensité du marché Impacts environnementaux Efficacité énergétique La Question environnementale Infrastructures pas toujours adaptées au TMCD Investissements en infrastructures Contraintes réglementaires Coûts de construction et d'entretien du réseau routier Rentabilité du service maritime Régularité/ Continuité du service Flexibilité de l'offre de service Méconnaissance du TMCD Nombre important d'intermédiaires dans la chaîne Offre/Qualité du service parfois inadaptée Coûts de la manutention Saturation du réseau routier Mode plus sécuritaire Complexité de la chaîne de transport maritime. Coûts liés aux services maritimes	Compétitivité sur certains marchés niches. Biodiversité Marine Prise en compte des externalités Espèces aquatiques envahissantes Limitation des intermédiaires dans la chaîne logistique Compétitive sur de gros volumes uniquement Forte intensité du maritime en main d'œuvre Perspective continentale de développement du TMCD Culture maritime Frais relatifs à l'utilisation des écluses Frais liés aux déglacages La question de l'inter modalité Intérêt public Coût initial en capital important Conditions de travail intéressant, pas assez attractives Beaucoup de modèles d'affaires sont basés sur le routier Industrie maritime peine à attirer de la main-d'œuvre Retour à vide des barges Nécessité de considérer l'empreinte écologique

Source: Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

ANNEXE V :

Les trois colonnes de la dernière ligne du tableau ci-dessous :

- Mesures communes.
- Mesures partiellement communes.
- Mesures individuelles.

Seront intégrées dans une seconde analyse de contenu qui consistera à utiliser cette liste « préliminaire » de tous les mesures, afin d'éliminer de la liste la redondance entre les mesures et l'utilisation répétitive par synonymes.

Tableau : Analyse par mots clefs des mesures

	Mesures majeures communes	Mesures majeures partiellement communes	Mesures majeures individuelles
Carte 1	-Favoriser davantage la concertation entre tous les acteurs	-Mise en place d'autres programmes de soutien -Agir sur les contraintes réglementaires	-Aider le TMCD dans les premières phases
Carte 2	-Mise en place d'incitatifs financiers	-Mettre en place une surtaxe pour les carburants -Taxe sur le carbone Prise compte des externalités Dégager des fonds pour financer les programmes	-Adapter la navigation sur le fleuve -Mettre en place un guichet unique -Développer les énergies nouvelles -Avancer l'argument des bioénergies
Carte 3	-Valorisation de l'image du cabotage -Mettre en place des incitatifs financiers.	-Faire connaître le cabotage. -Mesures fiscales appropriées -Faire payer l'usure routes -Faire payer l'empreinte environnementale -Comblent le manque d'information sur le cabotage	-Réglementer davantage le transport routier

Carte 4	<ul style="list-style-type: none"> -Encourager la tenue de tables de concertation -Valorisation de l'image de TMCD 	<ul style="list-style-type: none"> -Exploiter davantage le transport intermodal -Dégager davantage de ressources. 	<ul style="list-style-type: none"> -Établir des mesures de suivi et d'intervention en cas d'urgence. -Raffermir la volonté des pouvoirs publics
Carte 5	<ul style="list-style-type: none"> -Encourager les tables de concertation -Mettre en place des incitatifs financiers 	<ul style="list-style-type: none"> -Taxer les carburants -Internaliser les coûts d'utilisation des infrastructures routières - Faire mieux connaître le TMCD -Investissement publics dans les infrastructures portuaires 	<ul style="list-style-type: none"> -Importance d'avoir des pôles industriels
Carte 6	<ul style="list-style-type: none"> -Encourager les tables de concertation Valorisation de l'image du TMCD -Mettre en place des péages routiers -Mettre en place des incitatifs financiers 	<ul style="list-style-type: none"> -Faire payer au routier l'usure des routes -Réajustement des coûts avec le routier -Promotion auprès des expéditeurs -Plus d'implication des pouvoirs publics 	<ul style="list-style-type: none"> -Afficher les avantages de certains types de transport (hors normes)
Carte 7		<ul style="list-style-type: none"> -Encourager à l'utilisation du TMCD -Redéploiement l'utilisation du réseau transport -Internaliser les coûts sociaux et environnementaux routier -Mettre mesures permettant d'agir sur le choix du mode de transport par l'expéditeur -Mettre en place des programmes plus ciblés 	<ul style="list-style-type: none"> -Favoriser le rééquilibrage modal -Mettre en place des mesures visant à compenser le manque de rentabilité dans certains cas.

<p>Carte 8</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Internaliser les coûts sociaux et environnementaux -Mettre en place un système taxe carbone pour transport -Taxer les émissions de GES -Récompenser financièrement les expéditeurs choisissant un mode plus vert -Frais d'utilisation et d'entretien du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> -Établir une meilleure connexion avec les expéditeurs. -Faire en sorte de répondre au plus près des exigences des expéditeurs -Offrir une prestation de service en accords avec les expéditeurs -Mettre en place des mesures qui visent les expéditeurs
<p>Carte 9</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place des mesures fiscales -Encourager l'investissement privé dans les infrastructures régionales -Ouvrir la législation sur la cabotage -Promouvoir l'utilisation des Tugs and Barges 	<ul style="list-style-type: none"> -Aménagement d'infrastructures à l'échelle continentale -Considérer la limite à la capacité des gouvernements aux financements des infrastructures -Développer des moyens de transports maritimes alternatifs
<p>Carte 10</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Utiliser le système par barge pour transporter du fret consolidé -Internaliser les coûts du routier -Investir dans les infrastructures portuaires -Inciter les expéditeurs à consolider leur fret -Essayer d'offrir un service régulier 	<ul style="list-style-type: none"> Faire la promotion des ports -Investir dans l'organisation logistique des ports -Entreprendre des études de marchés -Établir des études de faisabilité -Mettre en place des navettes entre le fleuve et les grands-lacs -Capter de nouveaux marchés

<p>Carte 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place un système de péage routier -Mettre en place des services ro-ro 	<ul style="list-style-type: none"> -Internaliser les coûts des différents modes de transport -Ajuster la chaîne logistique -Mise en place de programmes -Aménagements dans les dispositions réglementaires et tarifaires fédérales -Faire cohabiter le maritime et le routier -Mise en place de programmes 	<ul style="list-style-type: none"> -Partager les pertes financières dans les premières années -Utiliser la flotte existante au lieu de nouveaux navires au démarrage -Travailler avec les syndicats de travailleurs des ports -Réduire les droits portuaires, droits de pilotage -Réduire les droits de services maritimes -Innover en matière de prise de risques -Partager le risque entre les différents armateurs
----------------------------	---	--	--

<p>Carte 12</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place une taxe sur le carburant -Informers davantage les expéditeurs sur le TMCD -Faire connaître le TMCD auprès des expéditeurs -Avoir ententes avec camionnage pour bon vol -Inciter expéditeurs à revoir planifications des expéditions 	<ul style="list-style-type: none"> -Pousser les expéditeurs à concevoir d'autres modes que le routier -Travailler afin de changer la mentalité des expéditeurs
----------------------------	--	---	--

Carte 13		<ul style="list-style-type: none"> -Offrir une régularité et une pérennité dans le service -Encourager les ententes entre maritime et routier -Accorder des aides aux privés pour adapter les infrastructures au TMCD <p>Encourager le partenariat public-privé dans l'investissement en infrastructures pour pallier aux risques</p> <ul style="list-style-type: none"> -Avoir des compagnies spécialisées dans l'intermodal 	<ul style="list-style-type: none"> -Ne pas laisser le privé assurer tout l'investissement en infrastructures -Pallier à la perception risquée de services non éprouvés
Carte 14	-Mettre en place des services de transport Ro-Ro		<ul style="list-style-type: none"> -Les ports régionaux doivent être sensibles à la réalité régionale -Gérer les administrations portuaires comme si elles offraient un service privé -Favoriser la compétition entre les ports régionaux
Carte 15		<p>Utilisation du système par barge</p> <ul style="list-style-type: none"> -Atténuer l'importance des frais de certains services maritimes -Faire des efforts dans les dispositions tarifaires -Faire des efforts dans les dispositions réglementaires 	<ul style="list-style-type: none"> -Les expéditeurs peuvent plus aisément planifier les expéditions -Barges ne nécessitent pas d'installations portuaires importantes

	Mesures majeures communes	Mesures majeures partiellement communes	Mesures majeures individuelles
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> -Encourager la mise en place de tables de concertation -Valorisation de l'image du TMCD -Mettre en place un système de péage routier -Mettre en place des incitatifs financiers Mettre en place des services Ro-Ro 	<ul style="list-style-type: none"> -Taxer les carburants -Taxe sur le carbone -Mesures fiscales appropriées -Faire payer l'usure routes -Faire payer l'empreinte environnementale -Combler le manque d'information sur le cabotage Internaliser les coûts sociaux et environnementaux - Faire mieux connaître le TMCD -Exploiter davantage le transport intermodal -Utiliser le système de transport par barges. -Investir dans les infrastructures portuaires -Agir sur les contraintes réglementaires -Inciter expéditeurs à revoir planifications des expéditions -Faire cohabiter le maritime et le routier -Essayer d'offrir un service régulier 	<ul style="list-style-type: none"> -Aider le TMCD dans les premières phases -Importance d'avoir des pôles industriels -Développer les énergies nouvelles -Partager les pertes financières dans les premières années -Développer des moyens de transports maritimes alternatifs -Promouvoir l'utilisation des Tugs and Barges -Réduire les droits portuaires, droits de pilotage -Réduire les droits de services maritimes -Investir dans l'organisation logistique des ports -Travailler afin de changer la mentalité des expéditeurs -Mettre en place des mesures visant à compenser le manque de rentabilité -Innover en matière de prise de risques -Partager le risque entre les différents armateurs dans certains cas. -Favoriser la compétition entre les ports régionaux

Source : Tableau réalisé à partir des données contenues dans les cartes.

ANNEXE VI : Application de l'échelle d'importance relative aux enjeux

Nous avons appliqué l'échelle d'importance relative élaborée dans notre étude aux différentes cartes cognitives. Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

Rappelons que selon cette échelle :

- Un concept identifié comme effet final (E) par le logiciel se voit attribuer : (+)
- Un concept identifié comme de base (D) par DE se voit attribuer : (++)
- Un concept identifié comme central (C) par DE se voit attribuer : (+++)

Enjeux	Carte 1				Carte 2				Carte 3			
	E	D	C	Total	E	D	C	Total	E	D	C	Total
Réglementation						++	+++	5				
Infrastructures		++	+++	5			+++	3				
Volume de fret										++		2
Sous-utilisation									+	++	+++	6
Compétitivité-coûts	+	++	+++	6					+	++	+++	6
Qualité	+	++	+++	6	+			1				
Délai	+			1		++	+++	5				
Biodiversité marine					+	++	+++	6				
Émissions de GES					+	++		3				
Bilan énergétique	+		+++	4		++	+++	5				
Congestion										++	+++	5
Accidents/sécurité									+	++		3
Dégradation/entretien												
Emploi												
Développement régional									+	++		3

Mesures	Carte 4				Carte 5				Carte 6			
	CD	D	C	Tt	CD	D	C	Tt	CD	D	C	Tt
Valoriser image du TMCD	+++		++	5	+++		++	5	+++		++	5
-Internaliser les coûts soc					+++			3	+++	+	++	6
-Internaliser les coûts env					+++			3				
-Mettre en place des programmes plus ciblés			++	2						+	++	3
-Mettre des incitatifs financiers de compensation							++	2	+++			3
-Aménagements des dispositions tarifaires féd												
Aménagements dispositions réglementaires féd												
-Investissements dans les infrastructures portuaires					+++		++	5				
-Concevoir des Interconnexions modales	+++			3								
Adapter l'offre de service aux attentes des expéditeurs												
Étendre l'offre de service												
Mesures	Carte 7				Carte 8				Carte 9			
	CD	D	C	Tt	CD	D	C	Tt	CD	D	C	Tt
Valoriser image du TMCD		+	++	3								
-Internaliser les coûts soc	+++			3		+	++	3				
-Internaliser les coûts env	+++			3	+++	+	++	6				
-Mettre en place des programmes plus ciblés	+++			3								
-Mettre des incitatifs financiers de compensation	+++	+	++	6	+++		++	5				
-Aménagements des dispositions tarifaires féd												
Aménagements dispositions réglementaires féd										+	++	3
-Investissements dans les infrastructures portuaires									+++	+	++	6
-Concevoir des Interconnexions modales	+++			3								
Adapter l'offre de service aux attentes des expéditeurs					+++		++	5				
Étendre l'offre de service									+++		++	5

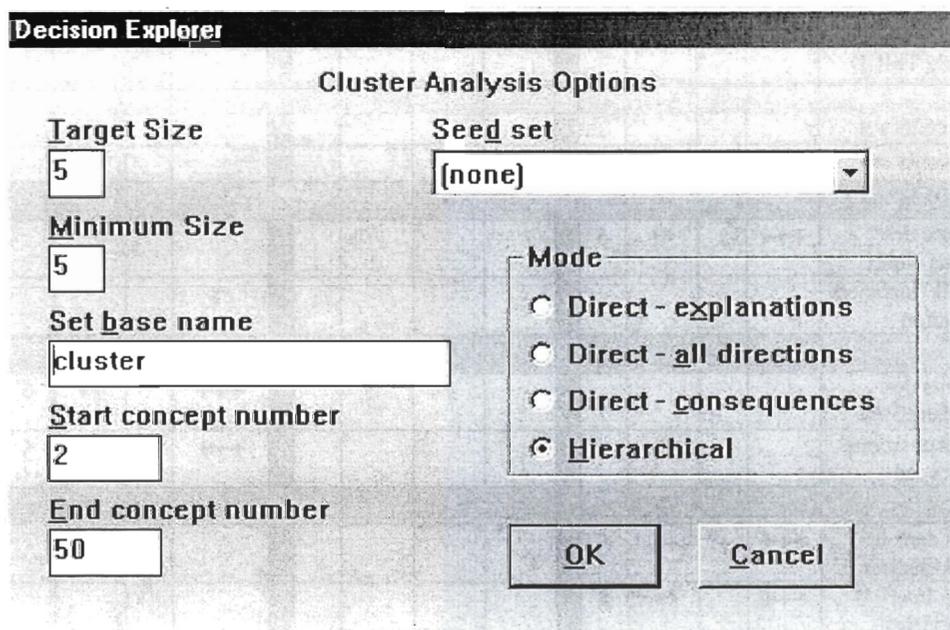
Mesures	Carte 10				Carte 11				Carte 12			
	CD	D	C	Ti	CD	D	C	Ti	CD	D	C	Ti
Valoriser image du TMCD		+	++	3					+++	+	++	6
-Internaliser les coûts soc		+	++	3	+++	+		4				
-Internaliser les coûts env		+	++	3					+++			3
-Mettre en place des programmes plus ciblés					+++	+	++	6				
-Mettre des incitatifs financiers de compensation												
-Aménagements des dispositions tarifaires féd					+++	+	++	6				
Aménagements dispositions réglementaires féd						+	++	3				
-Investissements dans les infrastructures portuaires	+++	+	++	6								
-Concevoir des Interconnexions modales	+++			3		+	++	3				
Adapter l'offre de service aux attentes des expéditeurs	+++	+	++	6	+++	+		4	+++			3
Étendre l'offre de service	+++	+	++	6	+++			3				
	Carte 13				Carte 14				Carte 15			
	CD	D	C	Ti	CD	D	C	Ti	CD	D	C	Ti
Valoriser image du TMCD												
-Internaliser les coûts soc												
-Internaliser les coûts env												
-Mettre en place des programmes plus ciblés	+++		++	5								
-Mettre des incitatifs financiers de compensation												
-Aménagements des dispositions tarifaires féd									+++	+	++	6
Aménagements dispositions réglementaires féd									+++		++	5
-Investissements dans les infrastructures portuaires	+++	+	++	6								
-Concevoir des Interconnexions modales	+++		++	5								
Adapter l'offre de service aux attentes des expéditeurs	+++			3								
Étendre l'offre de service					+++		++	5			++	2

ANNEXE VIII (a) : Paramétrage de la fonction « cluster »

Dans le cadre de notre étude, nous avons décidé de paramétrer la fonction d'analyse « cluster » de la manière suivante :

-Concept de départ n°2, le concept n°1 étant de concept central, et sachant que l'ensemble des concepts sont reliés de façon directe ou indirecte au concept central, cela aurait limité le nombre de concepts possibles.

-Un nombre de 2 « clusters » au minimum et un maximum de 5 « clusters », certaines fois le nombre mentionné par la fonction d'analyse peut être plus important.

Options d'analyse « cluster » :

Decision Explorer

Cluster Analysis Options

Target Size
5

Seed set
(none)

Minimum Size
5

Set base name
cluster

Start concept number
2

End concept number
50

Mode

- Direct - explanations
- Direct - all directions
- Direct - consequences
- Hierarchical

OK **Cancel**

ANNEXE VIII (b) : Analyse de regroupement des enjeux

Le code couleur suivant a été adopté dans le tableau ci-dessous:

- Cluster enjeu « Économie » en rouge.
- Cluster enjeu « Environnement » en vert.
- Cluster enjeu « Social » en bleu.

Remarque : Les « clusters » surlignés en jaune font l'objet d'une explication détaillée dans la section :

Cartes	Clusters Enjeux	Groupes/ catégories
<i>Carte 1</i>	cluster1 [3]	3 groupes
	Fourniture de services porte à porte	groupe 1 : Économie
	Limitation des intermédiaires dans la chaîne logistique	
	Manque d'intégrateurs logistiques	
	cluster2 [5]	groupe 2 : Économie
	Prestations Logistique	
	Complexité de la solution logistique	
	Planification de la production par les industriels	
	Établissement de contrats à LT avec les transporteurs	groupe 3 : Économie
	Prise en compte du délai de transport	
cluster3 [6]		
Massification des flux		
Compétitivité sur certains marchés niches		
Transport de marchandise à faible Valeur Ajoutée		
Transport de marchandise à fort volume	2 groupes	
Gain de coûts		
Consommation énergétique		
cluster1 [8]		
Prise en compte des externalités	groupe 1 : Économie	
Effort de planification de la production		
Incitation à l'utilisation du TMCD par les industriels		
Nombre d'intermédiaires dans la chaîne		
Fourniture d'un service porte à porte		
<i>Carte 2</i>	Compétitivité avec les autres modes de transport	Pic pétrolier
Internalisation des coûts externes		
	Cluster 2 [10]	Émissions de GES
	Juste à Temps	

	Biodiversité Marine	groupe 2 :
	Changements Climatiques	Environnement
	Consommation énergétique	
	Adapter la navigation sur le fleuve	
	Déversement à faible volume, mais à forte fréquence	
	Érosion des Berges	
	Sous utilisation des infrastructures portuaires	
	Exploitation non efficace de l'inter modalité	
	cluster1 [3]	3 groupes
	Utilisation de la voie maritime	
	Alternative du cabotage pas assez bien connue	groupe 1 : Social
	Pas assez d'entreprises qui transportent de grandes quantités	
	cluster2 [2]	
	Cabotage permet de réaliser des gains	groupe 2 : Social
	Désenclavement des régions littorales principalement	
	cluster3 [9]	
	Compétitivité du cabotage	
	Coûts du transport maritime	
	Limitation de la congestion routière	
	Nombre d'accidents sur la route	groupe 3 : Économie
	Concurrence du transport routier	
	Coûts du transport routier	
	Capacité d'absorption des routes pas atteinte	
	Juste à Temps	
	Pas assez d'insécurité routière pour justifier un report massif	
	cluster1 [6]	4 groupes
	Espèces aquatiques envahissantes	
	Manque de surveillance des autorités	
	Nettoyage des cales	groupe 1 :
	Impacts environnementaux	Environnement
	Abolition des programmes spécifiques	
	Intensité du trafic maritime	
	cluster2 [3]	
	Développement des zones portuaires	groupe 2 : Social
	Désenclavement des régions littorales	
	Opérations de dragage réglementées	
	cluster3 [2]	
	Émissions de GES	groupe 3 :
	Changement climatique	Environnement
	cluster4 [4]	
	Érosion des berges de la zone estuaire	
	Vitesse limitée des gros navires	groupe 4 :
	Risque de collision avec mammifères marins	Environnement
	Pollution sonore sous-marine	

Carte 3

Carte 4

<i>Carte 5</i>	<p style="text-align: center;">cluster1 [12]</p> <p>Volume de trafic pas assez fort Coûts environnementaux Internalisation des coûts Émissions de GES Industrie routière Coûts d'usure des routes Capacité des routes à supporter du trafic est importante Utilisation du TMCD Importance d'avoir des pôles industriels Pas assez de volume de trafic de marchandises Utilisation de la voie maritime Infrastructures Portuaires</p>	<p style="text-align: center;">1 groupe</p> <p>groupe 1 : Économie</p>
<i>Carte 6</i>	<p style="text-align: center;">cluster1 [3]</p> <p>Coûts du transport Pas assez de volume disponible Coûts d'exploitation importants</p> <p style="text-align: center;">cluster2 [3]</p> <p>Qualité du service pas suffisamment adaptée Manque d'intégrateurs logistiques Absence de "Guichet Unique"</p> <p style="text-align: center;">cluster3 [3]</p> <p>Réduction des émissions de GES Efficacité environnementale du maritime Adaptation du routier aux normes environnementales</p> <p style="text-align: center;">cluster4 [3]</p> <p>Absence de régularité du service Phénomènes de saisonnalité Continuité du service routier</p> <p style="text-align: center;">cluster5 [5]</p> <p>Délai de transport Planification des expéditions Choix de la marchandise transportée Compétitive sur de gros volumes uniquement Insuffisance d'espaces d'entreposage</p>	<p style="text-align: center;">5 groupes</p> <p>groupe 1 : Économie</p> <p>groupe 2 : Économie</p> <p>groupe 3 : Environnement</p> <p>groupe 4 : Économie</p> <p>groupe 5 : Économie</p>
<i>Carte 7</i>	<p style="text-align: center;">cluster1 [3]</p> <p>Avantages environnementaux du maritime Réduction des émissions de GES Amélioration du routier aux exigences environnementales</p> <p style="text-align: center;">cluster2 [3]</p> <p>Forte intensité du maritime en main d'œuvre Multiplication des ruptures de charge Utilisation de la main d'œuvre en pré et post acheminement</p> <p style="text-align: center;">cluster3 [5]</p> <p>Faible intensité du marché Souvent absence de cargaison de retour</p>	<p style="text-align: center;">4 groupes</p> <p>groupe 1 : Environnement</p> <p>groupe 2 : Social</p>

	Rentabilité du service maritime	groupe 3 : Économie
	Sous-utilisation du transport maritime	
	Principalement du transport de gros volume	
	cluster4 [3]	
	Transport maritime fortement réglementé	
	Mode de transport plus sécuritaire pour les personnes	groupe 4 : Social
	Moins d'accidents de personnes que dans le routier	
	cluster1 [9]	3 groupes
	Coût du transport maritime	
	Frais d'utilisation et d'entretien du réseau	
	La facture des expéditeurs	
	Absence de rentabilité sur certains services maritimes	groupe 1 : Économie
	Demande insuffisante	
	Pas assez de volume	
	Distances pas assez importantes	
	Efficacité énergétique	
	Économie d'énergie sur grandes distances	
	cluster2 [3]	
	Congestion routière	groupe 2 : Social
	Atténuer la sur-utilisation de certains axes routiers	
	Désengorgement du réseau terrestre	
	cluster3 [2]	groupe 3: Environnement
	Réduction des émissions de GES	
	Les externalités sont assumées par toute la société	
	cluster1 [3]	5 groupes
	Culture maritime	
	Vision à l'ancienne dans le transport national	groupe 1 : Social
	Milieu maritime est un milieu relativement fermé	
	cluster2 [3]	
	La Question environnementale	groupe 2 :
	Réduction des émissions de GES	Environnement
	Désengagement du Canada du protocole de Kyoto	
	cluster3 [3]	
	Diminution de la population active	groupe 3 : Social
	Pression sur la disponibilité de la main d'œuvre	
	Routier utilise plus de main d'œuvre que le navire	
	cluster4 [4]	
	Contraintes réglementaires	groupe 4 : Institutionnel
	Perspective continentale de développement du TMCD	
	Projets de libéralisation du Truck	
	Jones Act aux É-U	
	cluster5 [3]	groupe 5 : Économie
	Insuffisance dans le financement des infrastructures	
	Infrastructures portuaires parfois obsolètes	
	Infrastructures pas toujours adaptées au TMCD	

Carte 8

Carte 9

<i>Carte 10</i>	<p>cluster1 [2] Délai de transport Les expéditeurs travaillent en juste à temps</p> <p>cluster2 [3] Les expéditeurs préfèrent le transport routier Le transport routier plus flexible Le transport routier offre un service porte à porte</p> <p>cluster3 [9] Compétitivité coûts Le maritime paye l'utilisation du réseau Les navires payent l'ensemble des services maritimes Frais relatifs à l'utilisation des écluses Frais liés aux déglaçages TMCD mode plus "vert" Réduction des émissions de GES Mais afficher les atouts du TMCD coûte de l'argent Le coût additionnel répercuté sur la facture</p> <p>cluster4 [4] Congestion routière Diminue la saturation du réseau Nombre d'accidents de la route Dégradation du réseau routier</p>	<p>4 groupes</p> <p>groupe 1 : Économie</p> <p>groupe 2 : Économie</p> <p>groupe 3 : Économie</p> <p>groupe 4 : Social</p>
<i>Carte 11</i>	<p>cluster1 [2] Compétitivité coût Prospérité de l'économie québécoise</p> <p>cluster2 [13] Coûts sociaux Coûts de construction et d'entretien du réseau routier Accidents de la route Nombre de blessés et de morts Coûts environnementaux Émissions de GES Congestion routière Saturation du réseau routier Intérêt public Pérennité des infrastructures de transport Rôle du gouvernement à veiller à l'intérêt public Pollution sonore Polluants atmosphériques</p> <p>cluster3 [2] Phénomène de saisonnalité Continuité du service de TMCD</p> <p>cluster4 [2] Atténuent la capacité de lancement de nouveaux services Risques élevés</p> <p>cluster5 [8] Différentiel de coûts</p>	<p>6 groupes</p> <p>groupe 1 : Économie</p> <p>groupe 2 : Social</p> <p>groupe 3 : Économie</p> <p>groupe 4 : Institutionnel</p>

<i>Carte 12</i>	Structure de coûts du maritime plus élevée que celle du routier	
	Niveau d'internalisation des coûts sociaux supérieur dans le maritime par rapport au routier	
	Coûts liés aux ruptures de charge pénalisent le TMCD Réglementation canadienne sur la cabotage la réglementation en TM n'est pas adaptée au TMCD La loi sur le cabotage réduit beaucoup la concurrence Limite le développement de l'offre	groupe 5 : Économie
	cluster6 [2] Complexité de la chaîne en transport maritime Les différentes organisations de la chaîne plus complexes dans le maritime	groupe 6 : Économie
	cluster1 [3] Délai de transport plus important dans le maritime Le temps de transit des autres modes plus réduit Difficultés d'adapter l'offre à demande dans le TMCD	8 groupes groupe 1 : Économie
	cluster2 [3] Industrie maritime peine à attirer de la main-d'œuvre Équipages travaillent par intermittence bien que payés toute l'année	groupe 2 : Social
	cluster3 [3] Conditions de travail intéressantes, mais pas assez attractives	groupe 3 : Social
	cluster4 [6] Le transport maritime est mal connu Industrie qui n'est pas assez visible On parle du maritime uniquement lorsqu'il y a des évènements majeurs	
	cluster5 [3] La documentation du maritime compliquée Le maritime est assujéti à la réglementation internationale Le titre de transport plus compliqué à élaborer On trouve le transport maritime compliqué Trop d'intermédiaires, si on veut un service porte à porte Le maritime offre surtout du quai à quai	groupe 4 : Économie
	cluster6 [4] Beaucoup de modèles d'affaires sont basés sur le routier Flexibilité du routier beaucoup plus importante que celle du navire	groupe 5 : Économie
	cluster6 [4] Infrastructures existantes mais pas adaptées au TMCD Investissements en infrastructures importants, pour parfois une sous-utilisation	
	Pas assez de ressources pour adapter Gouvernement doit faire des arbitrages dans l'utilisation des ressources	groupe 6 : Institutionnel

Carte 13

<p style="text-align: center;">cluster7 [2]</p> <p>La différence de prix avec routier plus ou moins faible Mais le maritime paye une multitude de droits et taxes liés à l'utilisation du réseau</p>	groupe 7 : Économie
<p style="text-align: center;">cluster8 [4]</p> <p>Transport maritime, est un mode plus "vert" La nouvelle réglementation oblige à réduire les émissions de GES</p> <p>Équiper les navires pour se mettre en conformité Permet de réduire la congestion du trafic</p>	groupe 8 : Environnement
<p style="text-align: center;">cluster1 [3]</p> <p>Infrastructures portuaires indisponibles ou inadaptées Absence de grues pour le chargement et le déchargement efficent des CT</p> <p>Absence de cours de stockage et entreposage des CT</p>	5 groupes groupe 1 : Économie
<p style="text-align: center;">cluster2 [17]</p> <p>Offre de services parfois inadaptée Difficulté à assurer un service porte à porte Augmentent les coûts liés aux ruptures de charge Délai de transport plus long Rallongement des délais</p> <p>Les expéditeurs veulent une solution clef en main Beaucoup d'intermédiaires dans le maritime Complexité de la chaîne de transport maritime Le coût du transport maritime Difficultés à fixer le coût</p> <p>Niveaux des coûts plus facilement prévisibles dans le routier</p> <p>Maritime assume tous les coûts d'utilisation du réseau Frais de pilotage Frais portuaires Frais liés à l'ensemble de la manutention Incertitudes dans les niveaux de coûts Détailances de la chaîne maritime est plus complexe</p>	groupe 2 : Économie
<p style="text-align: center;">cluster3 [2]</p> <p>Phénomène de saisonnalité pour certaines parties du fleuve Les expéditeurs obligés de planifier leurs expéditions</p>	groupe 3 : Économie
<p style="text-align: center;">cluster4 [2]</p> <p>TMCD mode de transport "vert" Réduction des émissions de GES</p>	groupe 4 : Environnement
<p style="text-align: center;">cluster5 [5]</p> <p>Atténue la pression sur le réseau routier Sécurité routière Nombre d'accidents de la route Congestion routière Usures et dommages aux infrastructures routières</p>	groupe 5 : Social

	cluster1 [7]	4 groupes
	Coût du transport maritime	
	Compétitivité-coût	
	Coût du transport routier plus compétitif	groupe 1 : Économie
	Coût de la manutention dispendieux	
	Pression des syndicats des débardeurs sur les coûts	
	le coût de service des ports régionaux	
Carte 14	Frais des services liés à l'utilisation des ports régionaux	
	cluster2 [3]	
	Infrastructures portuaires inadaptées	groupe 2 : Économie
	Absence d'installations pour la manutention	
	Absence d'aires de stockage	
	cluster3 [2]	
	en tant que réceptionnaire	groupe 3 : Économie
	On planifie nos expéditions selon la disponibilité du	
	service	
	cluster4 [2]	
	en tant d'expéditeur	groupe 4 : Économie
	On doit se soumettre aux exigences du client	
	cluster1 [2]	4 groupes
	Phénomène de saisonnalité	
	Non utilisation du service 3 mois/année	groupe 1 : Économie
	cluster2 [2]	
	Retour à vide des barges	
	Faible intensité du marché	groupe 2 : Économie
	cluster3 [8]	
	Coût du transport maritime	
	Coûts de chargement et de déchargement importants	
	En courte distance manutention représente une part	
	importante du coût total	
Carte 15	Utilisation du système par barge	
	Barge plus flexible que le navire	groupe 3 : Économie
	Les expéditeurs peuvent plus aisément planifier les	
	expéditions	
	Simplification des opérations de charge /déchargement	
	comparé au navire	
	barges ne nécessitent pas d'installations portuaires	
	importantes	
	cluster4 [2]	
	Mode de transport plus écologique	groupe 4 :
	Nécessité de considérer l'empreinte écologique	Environnement

Source : Tableau réalisé avec « *Decision Explorer* » à partir des données contenues dans les cartes.

ANNEXE VIII (c) : Analyse de regroupement des mesures

Le code couleur suivant a été adopté dans le tableau ci-dessous:

- Cluster mesure « Publique » en rouge.
- Cluster mesure « Privée » en bleu.
- Cluster mesure « Mixte » en gris.

Cartes	Clusters Mesures	Groupes/catégories
<i>Carte 1</i>	cluster1 [2] Volonté de réduire les barrières à l'entrée Agir sur les contraintes réglementaires	3 groupes : Groupe 1 : Publiques
	cluster2 [2] Efficacité dans l'octroi de subventions Aider le TMCD dans les premières phases	Groupe 2 : Publiques
	cluster3 [3] Mise en place d'autres programmes de soutien Favoriser davantage la concertation entre tous les acteurs Valorisation de l'image du TMCD	Groupe 3 : Mixtes
	cluster1 [2] Mise en place d'incitatifs financiers Taxe sur le carbone	3 groupes : Groupe 1 : Publiques
	cluster2 [2] Dégager des fonds pour financer les programmes Mettre en place une surtaxe pour les carburants	Groupe 2 : Publiques Groupe 3 : Publiques
	cluster3 [2] Avancer l'argument des bioénergies Développer les énergies nouvelles.	
<i>Carte 2</i>	cluster1 [4] Alternative du cabotage pas assez bien connue Faire connaître le cabotage Valorisation de l'image du cabotage Comblent le manque d'information sur le cabotage	3 groupes : Groupe 1 : Mixtes
	cluster2 [2] Mettre en place des incitatifs financiers Mesures fiscales appropriées	Groupe 2 : Publiques
	cluster3 [3] Réglementer davantage le transport routier Faire payer l'usure des routes faire payer l'empreinte environnementale	Groupe 3 : Publiques

	cluster1 [3]	3 groupes :
	Utilisation du TMCD	
	Exploiter davantage le transport intermodal	
	Valorisation de l'image de TMCD	Groupe 1 : Mixtes
<i>Carte 4</i>	cluster2 [3]	
	Mettre en place des plans d'urgence	
	Palier plus rapidement aux risques de déversements	Groupe 2 : Publiques
	Établir des mesures de suivi et d'intervention en cas d'urgence	
	cluster3 [3]	Groupe 3 : Publiques
	Encourager la tenue de tables de concertation	
	Dégager davantage de ressources	
	Raffermir la volonté des pouvoirs publics	
	cluster1 [3]	2 groupes :
	Mettre en place des incitatifs financiers	
<i>Carte 5</i>	Internaliser les coûts d'utilisation des infrastructures routières	Groupe 1 : Publiques
	Taxer les carburants	
	cluster2 [3]	
	Valorisation de l'image du TMCD	Groupe 2 : Mixtes
	Faire mieux connaître le TMCD	
	Encourager les tables de concertation	
	cluster1 [4]	2 groupes :
	Valorisation de l'image du TMCD	
<i>Carte 6</i>	Encourager les tables de concertation	
	Promotion auprès des expéditeurs	Groupe 1 : Privées
	Afficher les avantages de certains types de transport	
	cluster2 [4]	
	Réajustement des coûts avec le routier	
	Faire payer au routier l'usure des routes	Groupe 2 : Publiques
	Mettre en place des péages routiers	
	Plus d'implication des pouvoirs publics	
	cluster1 [4]	2 groupes :
	Favoriser le rééquilibrage modal	
	Mettre en place des programmes plus ciblés	
<i>Carte 7</i>	Mettre en place des mesures visant à compenser le manque de rentabilité dans certains cas	Groupe 1 : Publiques
	Mettre des mesures permettant d'agir sur le choix du mode de transport par l'expéditeur	
	cluster2 [3]	Groupe 2 : Publiques
	Encourager à l'utilisation du TMCD	
	Redéploiement de l'utilisation du réseau de transport	
	Internaliser les coûts sociaux et environnementaux du routier	

	cluster1 [2]	
	Mettre en place des mesures qui visent les expéditeurs	
	Récompenser financièrement les expéditeurs choisissant un mode plus vert	
	cluster2 [3]	
<i>Carte 8</i>	Internaliser les coûts sociaux et environnementaux	Groupe 1 : Publiques
	Taxer les émissions de GES	Groupe 2 : Publiques
	Mettre en place un système de taxe carbone pour le transport	
	cluster3 [3]	
	Établir une meilleure connexion avec les expéditeurs	Groupe 3 : Privées
	Faire en sorte de répondre au plus près des exigences des expéditeurs	
	Offrir une prestation de service en accords avec les attentes des expéditeurs	
	cluster1 [2]	
	Ouvrir la législation sur le cabotage	
	Assouplir certaines restrictions spécifiques à l'équipage	Groupe 1 : Publiques
	cluster2 [2]	
<i>Carte 9</i>	Développer des moyens de transports maritimes alternatifs	Groupe 2 : Privées
	Promouvoir l'utilisation des Tugs and Barges	
	cluster3 [2]	
	Aménagement d'infrastructures à l'échelle continentale	Groupe 3 : Publiques
	Mettre en place des mesures fiscales	
	cluster4 [2]	
	Considérer la limite à la capacité des gouvernements aux financements des infrastructures	Groupe 4 : Privées
	Encourager l'investissement privé dans les infrastructures régionales	
	cluster1 [3]	
	Investir dans les infrastructures portuaires	
	Faire la promotion des ports	Groupe 1 : Publiques
	Investir dans l'organisation logistique des ports	
	cluster2 [2]	
	Inciter les expéditeurs à consolider leur fret	Groupe 2 : Privées
	Utiliser le système par barge pour transporter du fret consolidé	
<i>Carte 10</i>	cluster3 [3]	
	Capter de nouveaux marchés	Groupe 3 : Privées
	Entreprendre des études de marchés	
	Établir des études de faisabilité	
	cluster4 [2]	
	Essayer d'offrir un service régulier	Groupe 4 : Privées
	Mettre en place des navettes entre le fleuve et les grands-lacs	
	cluster5 [2]	
	Internaliser les coûts du routier	Groupe 5 : Publiques

	Sans pénaliser une industrie sur une autre	
	cluster1 [4]	5 groupes :
	Volonté gouvernementale de développer le TM sur S-L	Groupe 1 : Publiques
	Politique de transport maritime	
	La question de l'inter modalité	
	Mise en place de programmes	
	cluster2 [4]	
	Innover en matière de prise de risques	Groupe 2 : Privées
	Partager le risque entre les différents armateurs	
	Partager les pertes financières dans les premières années	
<i>Carte 11</i>	Utiliser la capacité existante de flotte au lieu de nouveaux navires au démarrage	
	cluster3 [3]	
	Aménagements dans les dispositions réglementaires et tarifaires fédérales	Groupe 3 : Publiques
	Réduire les droits portuaires, droits de pilotage	
	Réduire les droits de services maritimes	
	cluster4 [3]	Groupe 4 : Privées
	Ajuster la chaîne logistique	
	Mettre en place des services Ro-Ro	
	Faire cohabiter le maritime et le routier	Groupe 5 : Publiques
	cluster5 [2]	
	Internaliser les coûts des différents modes de transport	
	Mettre en place un système de péage routier	
	cluster1 [2]	5 groupes :
	Faire connaître le TMCD auprès des expéditeurs	Groupe 1 : Privées
	Informier davantage les expéditeurs sur le TMCD	
	cluster2 [3]	
	Travailler afin de changer la mentalité des expéditeurs	Groupe 2 : Privées
<i>Carte 12</i>	Pousser les expéditeurs à concevoir d'autres modes que le routier	
	Inciter les expéditeurs à revoir leurs planifications des expéditions	
	cluster3 [2]	
	Établir des systèmes d'ententes entre industrie routière et maritime	Groupe 3 : Privées
	Avoir des ententes avec le camionnage pour générer de bon volume	
	cluster4 [2]	
	Faire payer au routier sa part d'utilisation des infrastructures	Groupe 4 : Publiques
	Mettre en place une taxe sur le carburant	

<i>Carte 13</i>	<p style="text-align: center;">cluster1 [2]</p> <p>Pallier à la perception risquée de services non éprouvés Offrir une régularité et une pérennité dans le service</p> <p style="text-align: center;">cluster2 [4]</p> <p>Investissements gouvernementaux dans les infrastructures portuaires Ne pas laisser le privé assurer tout l'investissement en infrastructures Accorder des aides aux privés pour adapter les infrastructures au TMCD Encourager le partenariat public-privé dans l'investissement en infrastructures pour pallier aux risques</p>	<p>2 groupes : Groupe 1 : Privées</p> <p>Groupe 2 : Publiques</p>
<i>Carte 14</i>	<p style="text-align: center;">cluster1 [2]</p> <p>Favoriser la compétition entre les ports régionaux Gérer les administrations portuaires comme si elles offraient un service privé</p> <p style="text-align: center;">cluster 2 [1]</p> <p>Mettre en place des services de transport Ro-Ro.</p>	<p>2 groupes : Groupe 1 : Publiques</p> <p>Groupe 2 : Privées</p>
<i>Carte 15</i>	<p style="text-align: center;">cluster1 [3]</p> <p>Faire des efforts dans les dispositions tarifaires Atténuer l'importance des frais de certains services maritimes Revoir la nécessité de certains services maritimes : pilotage</p> <p style="text-align: center;">cluster2 [2]</p> <p>Faire des efforts dans les dispositions réglementaires Atténuer l'importance des frais pour l'immatriculation des navires</p>	<p>2 groupes : Groupe 1 : Publiques</p> <p>Groupe 2 : Publiques</p>

Source : Réalisé avec « *Decision Explorer* » à partir des données contenues dans les cartes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 Actes de congrès, colloques, conférences

CONFÉRENCE sur le TMCD. 2013. « TMCD Tourné vers l'Avenir-2013 : L'intégration du Transport Maritime à la Chaîne Logistique ». Organisée par les Armateurs du Saint-Laurent. Montréal 19-20 mars 2013.

2 Article de périodique

ACKERMANN, Fran, Colin EDEN and Steve CROPPER. 1992. « The Analyse of Cause Maps ». *Journal of Management Studies*, vol 29, issue 3, pp. 309-324.

AVENIER Marie-José. 2011. « Les paradigmes épistémologiques constructivistes : postmodernisme ou pragmatisme ? ». *Management & Avenir*, n°43, p. 371-390.

BAIRD, Alfred J. 2007. « The Economics of Motorways of the Sea ». *Maritime Policy Management*, vol 34, n°4, pp. 287-310.

BANVILLE, Claude, Maurice LANDRY, Jean-Marc MARTEL and Christèle BOULAIRE. 1993. « A Stakeholder Approach to MCDA ». *Systems Research*, vol 15, issue 1, pp 15-32.

BEATLEY, Timothy. 1995. « The Many Meanings of Sustainability: Introduction to a Special Issue of JPL ». *Journal of Planning Literature*, vol 9, n°4, pp. 339-342.

BECKER, J.F. A. BURGESS and D.A HENSTRA. 2004. « No Need for Speed in Short Sea Shipping ». *Maritime Economics and Logistics*, vol 6, n° 3, pp. 236-251.

BECKERMAN, Wilfred. 1994. « Sustainable Development: Is it a Useful Concept? ». *Environmental Values*, vol 3, n° 3, pp.191-209.

BELTON, Valerie, Fran ACKERMANN and Ian SHEPHERD. 1997. « Integrated Support from Problem Structuring through to Alternative Evaluation using COPE and V.I.S.A ». *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, vol 6, pp. 115-130.

- BENNETT, Colin. J and Michael HOWLETT. 1992. « The Lessons of Learning: Reconciling Theories of Policy Learning and Policy Change ». *Policy Sciences*, vol 25, n°3, pp. 275-294.
- BINGHAN, Gail. Richard BISHOP. Michael BRODY. Daniel BROMLEY. Edwin CLARK. William COOPER. Robert COSTANZA *et al.* 1995. « Issues in Ecosystem Valuation: Improving Information for Decision Making ». *Ecological Economics*, vol 14, issue 2, pp 73-90.
- BRYSON, John .M, Michael Q. PATTON and Ruth. A.BOWMAN. 2011. « Working with Evaluation Stakeholders: A Rationale, Step-Wise Approach and Toolkit ». *Evaluation and Program Planning*, vol 34, issue 1, pp. 1-12.
- COSSETTE, Pierre and Michel AUDET. 1992. « Mapping of an Idiosyncratic Schema ». *Journal of Management Studies*, vol 29, issue 3, pp. 325-347.
- DALY, Herman. E. 1990. « Sustainability Development: From Concept and Theory to Operational Principles ». *Population and Development Review*, vol 16, pp. 25-43.
- DAMART, Sébastien. 2010. « A Cognitive Mapping Approach to Organizing the Participation of Multiple Actors in a Problem Structuring Process ». *Group Decision and Negotiation*, vol 19, n°5, pp. 505-526.
- DE SARDAN, Jean-Pierre. 1995. « La politique du terrain ». *Revue Enquête*, vol 1, pp.71-109.
- DUMEZ, Hervé. 2010. « Éléments pour une épistémologie de la recherche qualitative en gestion ». *Le Libellio d'Aegis*, vol 6, n°4, pp. 3-16.
- DUNN, William. N and Ari GINSBERG. 1986. « A Sociocognitive Network Approach to Organizational Analysis ». *Human Relations*, vol 40, n° 11, pp. 955-975.
- EDEN, Colin and David SIMS. 1979. « On the Nature of Problems in Consulting Practice ». *Omega*, n° 7, pp.119–127.
- EDEN, Colin and David SIMS. 1981. « Subjectivity in Problem Identification ». *Interfaces*, vol 11, n° 1, pp. 68-74.
- EDEN, Colin. 1988. « Cognitive Mapping ». *European Journal of Operational Research*, vol 36, pp. 1-13.
- EDEN, Colin and Fran ACKERMANN. 2004. « Cognitive Mapping Expert Views for Policy Analysis in the Public Sector ». *European Journal of Operational Research*, vol 152, issue 3, pp. 615-630.

- EVERETT, Sophia. 2003. « The Policy Cycle: Democratic Process or Rational Paradigm revisited? ». *Australian Journal of Public Administration*, vol 62, issue 2, pp.65–70.
- FIOL, Marlene. C and Anne S. HUFF.1992. « Maps for Managers: Where Are We? Where Do We Go From Here? ». *Journal of Management Studies*, vol 29, issue 3, pp. 267-284.
- GOODLAND, Robert and George LEDEC.1987. « Neoclassical Economics and Principles of Sustainable Development ». *Ecological Modelling*, vol 38, issue 1-2, pp.19-46.
- GOUIN, Rodolphe and Jean-Baptiste HARGUINDÉGUY. 2007. « De l'Usage des Sciences Cognitives dans l'Analyse des Politiques Publiques ». *Swiss Political Science Review*, vol 13, n°3, pp. 369-393.
- GREENE, David and Michael WEGENER. 1997. « Sustainable Transport ». *Journal of Transport Geography*, vol 5, n°3, pp.177-190.
- GREENE, Jennifer. C. 1988. « Stakeholder Participation and Utilization Program Evaluation ». *Evaluation Review*, vol 12, issue 2, pp. 91-116.
- GRIMBLE, Robin and Man-Kwun CHAN. 1995. « Stakeholder Analysis for Natural Resource Management in Developing Countries ». *Natural Resources Forum*, vol 19, issue 2, pp. 113-124.
- GUDMUNDSSON, Henrik and Mattias HOJER. 1996. « Sustainable Development Principles and their Implications for Transport ». *Ecological Economics*, vol 19, issue 3, pp. 269-282.
- HARRISON, Steve. R and Ejaz. M. QURESHI. 2000. « Choice of Stakeholder Groups and Members in Multicriteria Decision Models ». *Natural Resources Forum*, vol 24, issue 1, pp.11-19.
- HART, Jeffrey. A. 1977. « Cognitive Maps of Three Latin American Policy Makers ». *World Politics*, vol 30, n°1, pp.115-140.
- HERADSTVEIT, Daniel and Ove NARVESEN. 1978. « Psychological Constraints on Decision-making A Discussion of Cognitive Approaches: Operational Code and Cognitive Map ». *Cooperation and Conflict*, vol 13, n°2, pp.77-92.

- HIGGINSON, James. K and Tudorita DUMITRASCU. 2007. « Great Lakes Short Sea Shipping and the domestic Cargo-Carrying Fleet ». *Transportation Journal*, vol 46, n°1, pp.38-50.
- JANIC, Milan. 2006. « Sustainable transport in the European Union: A Review of the Past Research and Future Ideas ». *Transport Reviews*, vol 26, n°1, pp. 81-104.
- KERRIN, Maire and Kate HONE. 2001. « Job Seekers' Perceptions of Teleworking: A Cognitive Mapping Approach ». *New Technology, Work and Employment*, vol 16, issue 2, pp.130-143.
- KOENIG, Gérard.1993. « Production de la Connaissance et Constitution des Pratiques Organisationnelles ». *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n°9, pp 4-17.
- LANGFIELD-SMITH, Kim. 1992. « Exploring the Need for Shared Cognitive Map ». *Journal of Management Studies*, vol 29, issue 3, pp. 349-368.
- LARSSON, Rikard. 1993. « Case Survey Methodology: Quantitative Analysis of Patterns across Case Studies ». *Academy of Management Journal*, vol. 36 Issue 6, p1515-1546.
- LÉLÉ, Sharachchandra. M. 1991. « Sustainable Development: A Critical Review ». *World Development*, vol 19, issue 6, pp. 607-621.
- LÉLÉ, Sharachchandra. M and Richard. B. NORGAARD. 1996. « Sustainability and The Scientist's Burden ». *Conservation Biology*, vol 10, n°2, pp. 354-365.
- LE MOIGNE, Jean-Louis. 2001. « Pourquoi je suis un constructiviste non repentant ». *Revue du MAUSS*, n°17, pp 197-223.
- LIMBURG, Karin. E. Robert. V. O'NEILL. Robert COSTANZA and Stephen FARBER. 2002. « Complex Systems and Valuation ». *Ecological Economics*, vol 41, issue 3, pp. 409-420.
- LINCOLN, Yvonna. 1995. « Emerging Criteria for Quality in Qualitative and Interpretive Research ». *Qualitative Inquiry*, vol 1, n°3, pp. 275-289.
- MADU, Christian. N. 1990. « Technology Transfer in LDC'S: Cognitive Mapping in Technology Transfer ». *Technology Transfer*, summer 1990, pp. 33-39.
- MARKOCZY, Livia and Jeff GOLDBERG. 1995. « A Method for Eliciting and Comparing Causal Maps ». *Journal of Management*, vol 21, n°2, pp. 305-333.

- MAY, Peter. J. 1992. « Policy Learning and Failure ». *Journal of Public Policy*, vol 12, n°4, pp.331-354.
- MINGERS, John and Jonathan ROSENHEAD. 2004. « Problem Structuring Methods in Action ». *European Journal of Operational Research*, vol 152, issue 3, pp. 530-554.
- MINGERS, John. 2011. « Soft OR comes of age – But not everywhere! ». *Omega*, vol 39, issue 6, pp. 729-741.
- MONTAZEMI, A.R and CONRATH, D.W. 1986. « The Use of Cognitive Mapping for Information Requirements Analysis ». *Management Information Systems Quarterly*, vol 10, n°1, pp. 45-56.
- MUNDA, Giuseppe. 2002. « Social Multi-Criteria Evaluation: Methodological Foundations and Operational Consequences ». *European Journal of Operational Research*, vol 158, issue 3, pp 662-677.
- NAKAGAWA, Yoshinori. Hideaki SHIROYAMA. Kotaro KURODA and Tatsujiro SUZAKI. 2010. « Assessment of Social Implications of Nanotechnologies in Japan: Application of Problem Structuring Method based on Interview Surveys and Cognitive Maps ». *Technological Forecasting and Social Change*, vol 77, issue 4, pp. 615-638.
- NIJKAMP, Peter and Jaap VLEUGEL. 1995. « In Search of Sustainable transport Systems». *Serie Research Memoranda*, vol 2, pp 1-19.
- NORGAARD, Richard. B. 1992. « Environmental Science as Social Process ». *Environmental Monitoring and Assessment*, vol 20, issue 2-3, pp. 95-110.
- OZESMI, U and S.L OZESMI. 2004. « Ecological Models based on people's knowledge: a multistep fuzzy cognitive approach ». *Ecological Modelling*, n°176, pp 43-64.
- PADILLA, Emilio. 2002. « Intergenerational Equity and Sustainability ». *Ecological Economics*, vol 41, pp.69-83.
- PAIXAO, Ana. C and Peter. B. MARLOW. 2002. « Strengths and Weaknesses of Short Sea Shipping ». *Marine Policy*, vol 26, issue 3, pp. 167-178.
- PORTZ, John. 1996. « Problem Definition and Policy Agendas: Shaping the Educational Agenda in Boston ». *Policy Studies Journal*, vol 24, n°3, pp.371-386.
- RICHARDSON, Barbara. C. 1999. « Toward a Policy on a Sustainable Transportation System ». *Transportation Research Record*, vol 1670, n°99-1570, pp.27-34.

ROCHEFORT, David. A and Roger. W. COBB. 1993. « Problem Definition, Agenda Access, and Policy Choice ». *Policy Studies Journal*, vol 21, n°1, pp. 56-71.

RUSLI Ahmad and Ali NOOR AZMAN. 2003. « The use of Cognitive Mapping Technique in Management Research: Theory and Practice ». *Management Research News*, vol 26, issue 7, pp.1-16.

WEISS, Carol. H. 1999. «The Interface between Evaluation and Public Policy ». *Evaluation*, vol 5, issue 4, pp. 468-486.

WIM A.G. BLONK. 1994. « Short Sea Shipping and Inland Waterways as Part of the Sustainable Transportation System ». *Marine Pollution Bulletin*, vol 29, n°6-12, pp. 389-392.

WOOLLEY, R.N and M. PIDD. 1981. « Problem Structuring: A Literature Review ». *Journal of the Operational Research Society*, vol 32, n°3, pp.197-206.

YOUNG, Michael. D. 1996. « Cognitive Mapping Meets Semantic Networks ». *Journal of Conflict Resolution*, vol 40, n°3, pp. 395-414.

3 Article de périodique disponible sur le WEB

ARROW, Kenneth J, Maureen L. CROPPER, George C. EADS, Robert W. HAHN, Lester B. LAVE, Roger G. NOLL, Paul R. PORTNEY, Milton RUSSELL, Richard SCHMALENSEE, Kerry V. SMITH and Robert N. STAVINS. 1996. « Is There a Role for Benefit-Cost Analysis in Environmental, Health and Safety Regulation? ». *Science*. En ligne. Vol 272, pp. 221-222. <<http://www.hks.harvard.edu/fs/rstavins/Papers/Is%20There%20A%20Role%20for%20BenefitCost%20Analysis.pdf>>. Consulté le 17 juin 2013.

BOUGON, Michel, Karl.E WEICK and Din BINKHORST.1977. « Cognition in organizations: An analysis of the Utrecht Jazz Orchestra ». *Administrative Science Quarterly*. En ligne. Vol 22, n°4, pp. 606-639. <https://courses.ischool.utexas.edu/megan/MeganCollection2/files/14120/Bougon_Cognition-Orgs-Utrecht-Jazz.pdf>. Consulté le 18 juin 2013.

BRIDGMAN, Peter and Glyn DAVIS. 2003. « What Use is a Policy Cycle? Plenty, if the Aim is Clear ». *Australian Journal of Public Administration*. En ligne .Vol 62, issue(3),pp.98–102. <http://www.dpac.tas.gov.au/_data/assets/pdf_file/0008/121130/11_What_use_is_the_policy_life_cycle.PDF>. Consulté le 18 juin 2013.

- BROMLEY, Daniel. W. 1976. « Economics and Public Decisions: Roles of the State and Issues in Economic Evaluation ». *Journal of Economic Issues*. En ligne. Vol 10, n°4, pp. 811-836. < <http://www.jstor.org/stable/4224541>>. Consulté 18 juin 2013.
- BROOKS, Mary. R and James. D FROST. 2004. « Short Sea Shipping: A Canadian Perspective ». *Maritime Policy Management*. En ligne. Vol 31, n° 4, pp. 393-407. <<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0308883042000304881>>. Consulté le 18 juin 2013.
- CLARKE, Ian and William MACKANESS. 2001. « Management Intuition: An Interpretative Account of Structure and Content of Decision Schemas Using Cognitive Maps ». *Journal of Management Studies*. En ligne. Vol 38, issue 2, pp. 147-172. < <http://www.geos.ed.ac.uk/homes/wam/ClarkeMack2001.pdf> > Consulté le 30 juin 2013.
- COSSETTE, Pierre. 2008. « La Cartographie Cognitive vue d'une Perspective Subjectiviste : Mise à l'Épreuve d'une Nouvelle Approche ». *Management*. En ligne. Vol 11, n°3, pp. 259-281. <<http://www.unifr.ch/rho/agrh2007/Articles/pages/papers/Papier37.pdf>> Consulté le 30 juin 2013.
- EDEN, Colin. 2004. « Analyzing Cognitive Maps to Help Structure Issues or Problems ». *European Journal of Operational Research*. En ligne. Vol 159, pp.673-686. <<http://www.fcmmpep.org.br/disciplinas/MB-726/MB-726%20IMPORTANTE%20Analyzing%20Cognitive%20Eden%202004.pdf>> Consulté le 30 juin 2013.
- FET, Annik. M. 2003. « Sustainability Reporting in Shipping ». *Journal of Marine Design and Operations*. En ligne. Volume 2003, n°5, pp.11-24. <<http://www.iot.ntnu.no/users/fet/Publi-Forfatterskap/publikasjoner/2003-Sustainability%20reporting%20in%20shipping-J.%20of%20Ship%20desig.pdf>>. Consulté le 7 juillet 2013.
- FOSCHI, Alga. D. 2004. « Politiques Communautaires de soutien au Short Sea Shipping (SSS) ». *Discussion Papers del Dipartimento di Scienze Economiche – Università di Pisa*, n°48. < <http://www.dse.ec.unipi.it/fileadmin/pdf/2004-48.pdf>>. Consulté le 30 juin 2013.

- FRANCO, Alberto. L and Gilberto MONTIBELLER. 2009. « Problem Structuring for Multi-criteria Decision Analysis Interventions ». Working Paper OR 09-115, by the Operational Research Group, Department of Management, London School of Economics and Political Science. <<http://www.lse.ac.uk/management/documents/WP-09-115.pdf>>. Consulté le 30 juin 2013.
- GOUVERNAL, Elisabeth, Brian SLACK and Pierre FRANC. 2006. « Differences and Similarities between the Short Sea Shipping and Deep Sea Shipping Markets: The Lessons to be drawn from the ECHO Survey ». Publications de l'INRETS. <http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.inrets.fr/ContentPages/18571888.pdf>. Consulté le 30 juin 2013.
- GWILLIAM, Ken. 1997. « Sustainable Transport and Economic Development ». *Journal of Transport Economics and Policy*. En ligne. Vol 31, n° 3, pp. 325-330. <http://www.bath.ac.uk/e-journals/jtep/pdf/Volume_XXX1_No_3_325-330.pdf>. Consulté le 30 juin 2013.
- HALL, Peter. H. 1993. « Policy Paradigms Social Learning and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain ». *Comparative Politics*. En ligne. Vol 25, n°3, pp. 275-296. <<http://chenry.webhost.utexas.edu/core/Course%20Materials/Hall/0.pdf>>. Consulté le 30 juin 2013.
- HANBERGER, Anders. 2001. « What is the Policy Problem? : Methodological Challenges in Policy Evaluation ». *Evaluation*. En ligne. Vol 7, issue 1, pp. 45-62. <http://www.stes-apes.med.ulg.ac.be/Documents_electroniques/EVA/EVA-PROG/ELE%20EVA-PROG%207513.pdf>. Consulté le 30 juin 2013.
- HUYBENS, Nicole and Claude VILLENEUVE. 2004. « La Professionnalisation du Développement Durable : au-delà du clivage ou de la réconciliation écologie-économie ». *La revue en Sciences de l'Environnement*. En ligne. Vol 5, n°2, pp. 1-11. <<http://vertigo.revues.org/3515?lang=en>>. Consulté le 30 juin 2013.
- JOBERT, Bruno. 2004. « Une Approche Dialectique des Politiques Publiques. L'Héritage de l'État en Action ». *Pôle Sud*. En ligne. N° 21, pp.43-54. <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pole_1262-1676_2004_num_21_1_1201>. Consulté le 30 juin 2013.
- KILMANN, Ralph. H and Ian. I MITROFF. 1979. « Problem Defining and the Consulting/ Intervention Process ». *California Management Review*. En ligne. Vol 21, issue 3, pp.26-33. <<http://www.kilmanndiagnostics.com/problem-defining-and-consultingintervention-process>>. Consulté le 30 juin 2013.

- KIM, Dong-Hwan. 2005. « Cognitive Maps of Policy Makers on Financial Crises of South Korea and Malaysia: A Comparative Study ». *International Review of Public Administration*. En ligne. Vol 9, n° 2, pp. 31-38. <http://www.systemdynamics.org/conferences/2001/papers/Kim_01.pdf>. Consulté le 30 juin 2013.
- LASSERRE, Jean-Claude. 1999. « Pour comprendre la stagnation et les mutations des trafics sur le Saint-Laurent : une évaluation comparée des portes continentales Nord-Américaines ». *Cahiers de Géographie du Québec*. En ligne. Vol 43, n°118, pp. 7-42. <<http://www.erudit.org/revue/cgq/1999/v43/n118/022786ar.pdf>>. Consulté le 30 juin 2013.
- LITMAN, Todd and David BURWELL. 2006. « Issues in Sustainable Transportation ». *International Journal of Global Environmental Issues*. En ligne. Vol 6, n° 4, pp. 331-347. <http://gasfreenj.com/CTE_WEB/VPTI_SUSTAINABILITY.pdf>. Consulté le 30 juin 2013.
- MARCHESNAY Michel. 2004. « L'Économie et la Gestion sont – elles des Sciences ? Essai d'Épistémologie ». *Cahier de l'EFRI*. Université de Montpellier. En ligne. Volume 11, n°1. <http://asset.soup.io/asset/0160/7798_e3cc.pdf>. Consulté le 7 juillet 2013.
- MULLER, Pierre. 1985. « Un Schéma d'Analyse des Politiques Sectorielles ». *Revue Française de Science Politique*. En ligne. Vol 35, n° 2, pp. 165-189. <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfsp_0035-2950_1985_num_35_2_396182>. Consulté le 30 juin 2013.
- MULLER, Pierre. 2000. « L'Analyse Cognitive des Politiques Publiques : Vers une Sociologie Politique de l'Action Publique ». *Revue Française de Science Politique*. En ligne. Vol 50, n° 2, pp. 189-208. <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfsp_0035-2950_2000_num_50_2_395464>. Consulté le 30 juin 2013.
- MULLIGAN, Robert. F and Gary. A. LOMBARDO. 2006. « Short Sea Shipping: Alleviating the Environmental Impact of Economic Growth ». *WMU Journal of Maritime Affairs*. En ligne. Vol 5, n° 2, pp 181-194. <<http://paws.wcu.edu/mulligan/www/SSSEnviron.htm>>. Consulté le 30 juin 2013.
- OLLIVIER-TRIGALO, Marianne. 2000. « Les Grands Projets de Transport TransEuropeens : Multiplicité des Acteurs, Conflits et Coordination de l'Action ». *Les Cahiers Scientifiques*. En ligne. N°37/ 2000, pp. 3-30. <http://afitl.ish-lyon.cnrs.fr/tl_files/documents/CST/N37/OLLIVI37.PDF>. Consulté le 30 juin 2013.

- PAIXAO, Ana. C and Peter. B. MARLOW. 2005. « The Competitiveness of Short Sea Shipping in Multimodal logistics Supply Chains: Services Attributes ». *Maritime Policy Management*. En ligne. Vol 32, n°4, pp 363-382.
<<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03088830500301469>>.
Consulté le 30 juin 2013.
- PALIER, Bruno et Yves SUREL. 2005. « Les « Trois I » et l'Analyse de l'État en Action ». *Revue Française de Science Politique*. En ligne. Vol 55, n°1, pp. 7-32.
<<http://www.cairn.info/revue-francaise-de-science-politique-2005-1-page-7.htm>>.
Consulté le 30 juin 2013.
- ROUSVAL, Benjamin et Denis BOUYSSOU. 2009. « De l'Aide Multicritère à la Décision à l'Aide Multicritère à l'Évaluation : Un Cadre et une Application aux Transport et à l'Environnement ». *Cahier du LAMSADE*. En ligne. Numéro 293.
<<http://www.lamsade.dauphine.fr/sites/lamsade/IMG/pdf/cahierLamsade293.pdf>>.
Consulté le 18 juin 2013.
- SABATIER, Paul. A and Edella SCHLAGER. 2000. « Les Approches Cognitives des Politiques Publiques : Perspectives Américaines ». *Revue Française de Science Politique*. En ligne. Vol 50, n°2, pp. 209-234.
<http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfsp_0035-2950_2000_num_50_2_395465>. Consulté le 30 juin 2013.
- SCHINAS, Orestis. D and H.N. PSARAFTIS. 1997. « New Frontiers Through Short Sea Shipping ». *SNAME Transactions*. En ligne. Vol 105, pp. 235-252.
<<http://www.martrans.org/docs/publ/REFEREED%20CONFERENCES/SNAME%20ottawa%20SSS%201997.pdf>>. Consulté le 1^{er} juillet 2013.
- SIMOULIN, Vincent. 2000. « Émission, médiation, réception... Les opérations constitutives d'une réforme par imprégnation ». *Revue française de Science Politique*. En ligne. Vol 50, n°2, pp. 333-350.
<http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfsp_0035-2950_2000_num_50_2_395470>. Consulté le 1^{er} juillet 2013.
- SLACK, Brian. Danielle VALLÉE. Claude COMTOIS et Luc LAGIMONIERE. 1993. « Le rôle et la fonction des ports de petite et moyenne taille dans le système Saint-Laurent ». *Cahiers de Géographie du Québec*. En ligne. Vol 37, n°100, pp.17-33.
<<http://www.erudit.org/revue/cgq/1993/v37/n100/022319ar.pdf>>. Consulté le 1^{er} juillet 2013.

- SZYLIOWICZ, Joseph. S. 2003. « Prise de Décisions, Transport Intermodal et Mobilité Durable : Vers un nouveau Paradigme ». *Revue Internationale des Sciences Sociales*. En ligne. 2003/2, n° 176, pp 207-220.
http://www.cairn.info/article.php?ID_REVUE=RISS&ID_NUMPUBLIE=RISS_176&ID_ARTICLE=RISS_176_0207. Consulté le 1^{er} juillet 2013.
- TURNER, Kerry and David PEARCE. 1992. « Sustainable Development : Ethics and Economics ». *CSERGE Working Paper*. En ligne. PA 92-09. pp 1-22.
 < http://www.cserge.ac.uk/sites/default/files/pa_1992_09.pdf >. Consulté le 5 juillet 2013.
- TURNER, Kerry. 1992. « Speculations on Weak and Strong Sustainability ». *CSERGE Working Paper*. En ligne. Volume 92, issue 26. pp 1-41.
 <http://cserge.ac.uk/sites/default/files/gec_1992_26.pdf>. Consulté le 7 juillet 2013.
- VILLENEUVE, Serge. 2001. « Les Répercussions Environnementales de la Navigation Commerciale sur Saint-Laurent ». *Le Naturaliste Canadien*. En ligne. Vol 125, n° 2, pp. 49-67. http://www.provancher.qc.ca/upload/file/125_2%20p%2049-67.pdf.
 Consulté le 1^{er} juillet 2013.
- WARIN, Philippe. 1999. « Les Ressortissants dans les Analyses des politiques publiques ». *Revue Française de Science Politique*. En ligne. Vol 49, n°1, pp 103-121. <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfsp_0035-2950_1999_num_49_1_395357>. Consulté le 1^{er} juillet 2013.

4 Article paru dans des Actes de conférences

- ALBINO, Vito. Silvana KUHTZ and Barbara SCOZZI. 2002. « Cognitive Maps and Sustainable Development in the Mediterranean Region ». In *Conference on the Relationships between Global Trades and Local Resources in the Mediterranean Region*, (Rabat, Morocco, April 2002), p. 347-362.
- BROOKS, Harvey. 1992. « Sustainability and Technology », in *Science and Sustainability: Selected Papers on I.I.A.S.A's 25th Anniversary*. (Vienna, Austria), pp. 29-60.
- DAMART, Sébastien. 2006. « La Construction de Cartes Cognitives Collectives pour l'Aide à la Structuration de formes de Coopération Hybrides ». Pour la *XV^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique*. (Annecy, Genève, 13-16 Juin 2006), p. 1-30.

- DAVID, Albert. 1999. « Logique, Épistémologie et Méthodologie en Sciences de Gestion ». Dans VIIIème Conférence International de l'AIMS. (Chatenay Malabry, France, mai 1999), p. 1-23.
- DIGNARD, Michel. 2006. « Le Québec : Un Leader Naturel en Transport Maritime de Courte Distance ». *Communication au Congrès de l'A.C.F.A.S 2006. Transport Maritime et Développement Durable*, MTQ, Table sur le TMCD. (16 mai 2006).
- GUY, Emmanuel et Bruno URLI. 2008 « Décider d'un Nouvel Encadrement Public pour le Transport Maritime : Structuration de Problème dans les Politiques Publiques » Dans *Conférence Outils Pour Décider Ensemble* (O.P.D.E). (Laval, Québec, 5-6 juin).
- HENESEY, Lawrence and Mark YONGE. 2005. « Short Sea Shipping in the United States: Identifying the Prospect and Opportunities ». Paper presented at 85th *Transportation Research Board 2006 Annual Meeting*. (Washington DC. January 22-26).
- JOUMARD, Robert and Jean-Pierre NICOLAS. 2007. « Méthodologie d'Évaluation de Projets de Transport dans le cadre du Développement Durable ». In *Évaluation Environnementale et Transports : Concepts, Outils et Méthodes, 12^{ème} Colloque International*. (Genève, Suisse, 18-22 juin 2007), p 1-11.
- KATO, Hironori. Hideaki SHIROYAMA. Yoshinori NAKAGAWA and Takeshi FUKAYAMA. 2007. « Problem Structuring in Transport Planning: Cognitive Mapping Approach ». A paper presented at the *11th World Conference on Transport Research* (WCTR). (Berkeley, US. June 24-28), 25 p.
- L-P TARDIF and ASSOCIATES Inc. 2003. « Short Sea Shipping: The Quebec Region », with a Collaboration by Research and Traffic Group, Discussion Paper presented to *Transport Canada, Seaway and Domestic Shipping Policy*. (Montréal, September 16th).
- MBENGUE A. et I. VANDANGEON-DERUMEZ. 1999. « Positions Épistémologiques et Outils de Recherche en Management Stratégique ». Communication à la *Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*. (mai 1999), 15 p.
- OMANN, Ines and Joachim SPANGENBERG. 2002. « Assessing Social Sustainability: The Social Dimension of Sustainability in a Socio-Economic Scenario ». Presented at the *7th Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics*. (Sousse, Tunisia, 6-9 March).

PROCTOR, Wendy and Ejaz QURESHI. 2005. « Multi-Criteria Evaluation Revisited ». In *Proceedings of the Australia and New Zealand Society for Ecological Economics Conference*. New Zealand Centre for Ecological Economics, Massey University. (Palmerston North, New Zealand, 11-13 December), p 167-179.

VERSTRAETE, Thierry. 1996. « La cartographie cognitive: outil pour une démarche d'essence heuristique d'identification des facteurs clés de succès ». *Vè Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*. (Lille. France, mai).

5 Document électronique (Pdf ou html) disponible sur le Web

CENTRE Pour Un TRANSPORT DURABLE. 1998. «Bulletin du Transport Durable ». Dans *Bulletin du CTD*, n°1, mars 1998. En ligne. 16 pages
<<http://cst.uwinnipeg.ca/documents/stme1.pdf>>. Consulté le 7 juillet 2013.

BROOKS, Mary. R. 2005. « NAFTA and Short Sea Shipping Corridors ». In AIMS Commentary, prepared for the *Study Group on Transportation Logistics and Supply Chain Management*. En ligne. 4 pages
<<http://www.aims.ca/site/media/aims/AtlanticaBrooks.pdf>>.
Consulté le 7 juillet 2013.

GRAY. Alan, Michael GORDON. William HOCKBERGER and Peter WALLACE. 2004. « An Economic Framework of Domestic Short Sea Shipping ». In *SNAME Panel O-36 and Transportation Board and Marine Board*, 24 September 2004. En ligne 32 pages.
<<http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/conferences/MB/SNAME04/Hockberger.pdf>>. Consulté le 7 juillet 2013.

RIOPEL, Martin. 2005. « Épistémologie et Enseignement des Sciences ». In *Édition Électronique, Les Classiques des Sciences Sociales*. En ligne. 30 pages.
<http://www.er.uqam.ca/nobel/r20507/publications/2005_Riopel_Epistemologie.pdf>. Consulté le 7 juillet 2013.

6 Livre avec un ou plusieurs auteurs

- ACKOFF, Russell. L. 1974. *Redesigning the Future: As Systems Approach to Societal Problems*. New York: John Wiley. 260 p.
- ARGYRIS, Chris and Donald. A. SCHON. 1978. *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company. 356 p.
- AXELROD, Robert. 1976. *Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites*. Princeton: University of Princeton Press. 404 p.
- BARDACH, Eugene. 2000. *A Practical Guide for Policy Analysis*. 2nd Edition. New York: Seven Bridges Press. 144 p.
- BRAYBROOKE, David and Charles. E. LINDBLOM. 1963. *A Strategy of Decision*. New York: The Free Press. 268 p.
- COBB, Roger and Charles Elder. 1983. *Participation in American Politics. The Dynamics of Agenda Building*. 2nd Edition. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 196 p.
- COSSETTE, Pierre. 2003. *Cartes Cognitives et Organisations*. Les Éditions de l'ADREG. 328 p.
- DERY, David. 1984. *Problem Definition in Policy Analysis*. Lawrence, Kansas: University Press of Kansas. 145 p.
- DUNN, William. N. 2008. *Public Policy Analysis: An Introduction*. 4th Edition. Pearson: Prentice Hall. 480 p.
- EDEN, Colin. Sue JONES and David SIMS. 1983. *Messing about in Problems*. Oxford: Pergamon Press. 124 p.
- EVERITT, Brian. S. 1974. *Cluster Analysis*. London: Heinmann Publisher.
- FOUREZ, Gérard. 1996. *La construction des sciences. Les logiques des inventions scientifiques*. 3^{ème} Édition revue. Bruxelles : De Boeck Université. 384 p.
- GUESS, George. M and Paul. G. FARNHAM. 1989. *Cases in Public Policy Analysis*. 2nd Edition. New York: Georgetown University Press. 367 p.
- HAYES, John. R. 1978. *Cognitive Psychology: Thinking and Creating*. Homewood, Illinois: Dorsey Press. 254 p.

- HECLO, Hugh. 1974. *Modern Social Politics in Britain and Sweden: From Relief to Income Maintenance*. New Haven: Yale University Press. 349 p.
- HOGWOOD, Brian .W and Lewis. A. GUNN. 1984. *Policy Analysis for the Real World*. Oxford: Oxford University Press. 289 p.
- HUSSEY, Jill and Roger HUSSEY. 1997. *Business Research: A Practical Guide for Undergraduate and Postgraduate Students*. London: Macmillan Press. 357 p.
- JONES, Charles. 1970. *An Introduction to the Study of Public Policy*. Michigan: Duxbury Press. 258 p.
- JOUMARD, Robert and Henrik GUDMUNDSSON. 2010. *Indicators of Environmental Sustainability in Transport: An Interdisciplinary Approach to Methods*. Recherches : Les Collections de l'I.N.R.E.T.S. 420 p.
- KEENEY, Ralph. L and Howard RAIFFA. 1976. *Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs*. New York: John Wiley and Sons. 569 p.
- KINGDON, John. 1984. *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Boston: Little, Brown. 240 p.
- KNOEPFEL, Peter. Corinne LARRUE et Frédéric VARONE. 2001. *Analyse et Pilotage des Politiques Publiques*. 2^{ème} édition. Genève, Bâle, Munich : Ruegger. 387 p.
- KNOEPFEL, Peter. Corinne LARRUE and Michael HILL. 2007. *Public Policy Analysis*. Bristol: The Policy Press. 317 p.
- KUHN, Thomas. S. 1970. *The Structure of Scientific Revolutions*. 2nd Edition. Chicago: University of Chicago Press. 212 p.
- LAUKKANEN, Mauri.1989. *Understanding the Formation of Managers Cognitive Maps: A Comparative Case Study of Context Traces in two Business Firm Clusters*. In Helsinki School of Economics Publications, Helsinki: Finland. 298 p.
- LE MOIGNE, Jean-Louis.1995. *Les épistémologies constructivistes*. Paris : Presse Universitaire de France. Collection Que sais-je ? 127 p.
- MAJONE, Giandomenico. 1989. *Evidence, Argument and Persuasion in the Policy Process*. New Haven, CT: Yale University Press. 190 p.
- MÉNY, Yves et Jean-Claude THOENIG. 1989. *Politiques Publiques*. Paris : Presses Universitaires de France. 392 p.

- MULLER, Pierre et Yves SUREL. 1998. *L'Analyse des Politiques Publiques*. Paris : Montchrestien, Collection Clefs. 153 p.
- MULLER, Pierre. 2009. *Les Politiques Publiques*. Paris : Presses Universitaires de France. Collection : Que sais-je ? 128 p.
- MULLER, Pierre. 1990. *Les politiques publiques*. Paris, Presses Universitaires de France. 127 p.
- NEWELL Allen and Herbert. A. SIMON. 1972. *Human problem solving*. Pittsburgh, PA: Prentice-Hall. 920 p.
- NIJKAMP, Peter. Piet RIETVELD and Henk VOOGD. 1990. *Multicriteria Evaluation in Physical Planning*. North-Holland: Amsterdam. 219 p.
- PAPACOSTAS, C.S and P.D. PREVEDOUROS. 2001. *Transportation Engineering and Planning*. Third Edition. Prentice Hall Upper Saddle River. 685 p.
- RAWLS, John. 1972. *A Theory of Justice*. Revised edit. Harvard University Press. 560 p.
- REDCLIFT, Michael. 1987. *Sustainable Development: Exploring Contradictions*. New York, Methuen Edition. 221 p.
- REITMAN, Walter. 1965. *Cognition and Thought*. New York: Wiley. 312 p.
- ROY, Bernard .1985. *Méthodologie Multicritères d'Aide à la Décision*. Paris : Économica. Collection Gestion. 423 p.
- SABATIER, Paul and Hank JENKINS-SMITH. 1993. *Policy Change and Learning: An Advocacy Coalition Approach*. Boulder, CO: Westview. 290 p.
- SPEDDING, Colin. 1996. *Agriculture and the citizen: Sustainability*. Taylor and Francis. 282 p.
- SYLVAN, Donald. A and James. F. VOSS. 1998. *Problem Representation in Foreign Policy Decision Making*. Cambridge University Press. 347 p.
- USINIER Jean-Claude, Mark EASTERBY-SMITH et Richard THORPE. 1993. *Introduction à la recherche en gestion*, 2^{ème} édition. Paris: Economica 2000.
- VAN MAANEN, John.1983.*Qualitative Methodology*. London: Sage Publications. 268 p.
- WEIMER, David and Aidan VINING. 2005. *Policy Analysis: Concepts and Practice*. 4th edition. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall. 486 p.

WEISS, Carol. 1980. *Knowledge Creep and Decision Accretion*. In *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization*.1, pp 381-404.

WILDAVSKY, Aaron. 1979. *Speaking Truth to Power: The Art and Craft of Policy Analysis*. Boston: Little, Brown. 431 p.

7 Mémoire ou thèse

DAMART, Sébastien. 2003. « Une Étude de la contribution des outils d'Aide à la Décision aux Démarches de Concertation : Le Cas des Décisions Publiques de Transport ». Thèse de doctorat en sciences de gestion, Paris : Université Paris X Dauphine, 305 p.

LAPOINTE, J. J. 1996. *La Méthodologie des Systèmes Souples appliquée à l'amélioration de situations problématiques complexes en éducation - Notes de cours - Département de didactique, de Psychopédagogie et de technologie éducative. Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval, Québec.*

RIOPEL, Martin. 2005. « Conception et mise à l'essai d'un environnement d'apprentissage intégrant l'expérimentation assistée par ordinateur et la simulation assistée par ordinateur ». Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Montréal : Université de Montréal, 254 p.

8 Page et site Web

ARMATEURS du SAINT-LAURENT. En ligne .<www.armateurs-du-st-laurent.org>. Consulté le 8 juillet 2013.

Le SAINT-LAURENT. En ligne. <www.lesaint-laurent.com>. Consulté le 8 juillet 2013.

MINISTÈRE des TRANSPORTS du QUÉBEC. En ligne. <www.mtq.gouv.qc.ca> Consulté le 8 juillet 2013.

SOCIÉTÉ de DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE du SAINT-LAURENT. En ligne. <www.st-laurent.org>. Consulté le 8 juillet 2013.

TRANSPORT Canada. En ligne. <www.tc.gc.ca>. Consulté le 8 juillet 2013.

VOIE MARITIME du SAINT-LAURENT. En ligne. <www.greatlakes-seaway.com>. Consulté le 8 juillet 2013.

9 Rapport de recherche et rapport technique

- ARMATEURS du SAINT-LAURENT, FÉDÉRATION MARITIME du CANADA et la S.O.D.E.S. 2009. *Le Québec comme chef de file dans la lutte aux changements climatiques – Commentaire sur le document de consultation « Quelle cible de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 »*. Remis à la Commission des Transports et de l'environnement de l'Assemblée Nationale du Québec.
- BÉLANGER, Yves, Christian DEBLOCK et Diane ROUSSEL. 2001. *Le transport des produits pétroliers au Saguenay-Lac-Saint-Jean : les coûts sociaux*. Québec (Qc). Étude réalisée pour le Ministère des Transports du Québec. 100 p.
- COHEN De LARA Michel, Dominique DRON et Corinne LEPAGE. 1995. *Pour une Politique Soutenable des Transports*. Paris (France). Rapport pour le Ministère de l'Environnement, Cellule de Prospectives et de Stratégies. 327 p.
- COMTOIS, Claude and Brian SLACK. 2005. *Transformations de l'Industrie Maritime : Portrait International de Développement Durable Appliqué*. Québec (Qc). Études et Recherches en Transport, réalisé pour le Ministère des Transport du Québec. 252 p.
- CORBIN, Gervais. Gilles GONTHIER. 1998. *Étude d'impact des nouvelles normes de charges et dimensions de 1998 sur le camionnage lourd au Québec*. Québec (Qc). Étude réalisée la Direction de la Sécurité en Transport. M.T.Q.180 p.
- ENVIRONMENT CANADA. 2004. *Canada's Greenhouse Gas Inventory, 1990-2002*. Ottawa (Canada). Greenhouse Gas Division. Étude réalisée par Environnement Canada. 254 p.
- ESTY, Daniel. Marc LEVY. Tanja SREBOTNJAK and Alex de SHERBININ. 2005. *2005 Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship*. Report prepared for the Yale Center for Environmental Law & Policy. 403 p.
- FET, Annik. Ottar MICHELSEN and H JOHNSEN. 2000. *Environmental Performance for Transportation: A Comparative Study*. IOT-Report 3/2000, for The Research Council of Norway. Oslo (Norway). 55 p.
- FORUM de CONCERTATION sur le TRANSPORT MARITIME. 2003. *Rapport sur le Cabotage : Situation Actuelle et Perspectives du Cabotage au Québec*. Rapport réalisé par le Groupe de Travail sur la Cabotage pour le Ministère des Transports. Québec (Qc). Mars 2003. 56 p.

- GUY, Emmanuel et Frédéric LAPOINTE. 2010. *Politiques Publiques pour le Transport Maritime sur le Saint-Laurent : Cohésion des objectifs et Mesures*. Québec (Qc). Étude réalisée pour le Ministère des Transports du Québec. 122 p.
- I.B.I. 2008. *Étude sur le Corridor de Commerce Saint-Laurent – Grands-Lacs*. Québec (Qc). Étude réalisée pour le conseil du Corridor Saint-Laurent Grands Lacs par le groupe IBI, pour le compte du Ministère des Transports du Québec et la S.O.D.E.S. 64 p.
- LASSWELL, Harold. D.1956. *The Decision Process: Seven Categories of Functional Analysis*. Studies in Government, Bureau of Governmental Research, College of Business and Public Administration, University of Maryland. 23 p.
- LAWSON, John. 2007. *The Environmental Footprint of Surface Freight Transportation*. Transportation Research Board Special Report 291, prepared for Committee on the St-Lawrence Seaway. 26 p.
- LÉGARÉ, André et ASSOCIÉS Inc. 2005. *L'Entretien du Réseau Routier du Québec, L'Exigence de Solutions Durables*. Étude réalisée pour le compte de la Coalition pour l'Entretien et le Réfection du Réseau Routier du Québec. 114 p.
- LOMBARDO, Gary. Robert MULLIGAN and C.Q GUAN. 2004. *US Short Sea Shipping: Prospects and Opportunities*. Washington D.C. Report prepared for the Short Sea Shipping Cooperative (November 1, 2004). Center for Maritime Studies, US Merchant Marine Academy.
- M.D.D.E.P. 2006. *Le Québec et les Changements Climatiques : Un Défi pour l'Avenir*. Québec (Qc). Plan d'Action 2006-2012. Document du Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. 40 p.
- MINISTÈRE des TRANSPORTS du QUÉBEC. 2006. Programme d'Aide à l'Intégration Modale. P.A.I.M. Annexe B. Direction du transport maritime, aérien et ferroviaire, le 31 août 2006, Ministère du Transport du Québec.
- MINISTÈRE des TRANSPORTS du QUÉBEC. 2007. *Portait du Trafic Portuaire Québécois, 2006*. Service de la géomatique. Gouvernement du Québec.
- MINISTÈRE des TRANSPORTS du QUÉBEC. 2008. *Programme d'Aide visant la Réduction ou l'Évitement des Émissions de Gaz à Effet de Serre par l'implantation de projets intermodaux dans le transport de marchandises*. (PAREGES). Québec (Qc).

- MINISTÈRE des TRANSPORTS du QUÉBEC. 2009. *Les Principales Réalisations Ministérielles en Matière de Développement Durable*. Québec (Qc). Ministère des Transports. 34 p.
- ORGANISATION de COOPÉRATION et DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE. 1997. *Les Incidences sur l'Environnement du Transport de Marchandises*. Paris (France). Document de travail présenté à la Session des Experts des Échanges et de l'Environnement. 40 p.
- ORGANISATION de COOPÉRATION et DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE. 2001. *Le transport Maritime de Courte Distance en Europe*. Paris (France). Préparée pour la Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT). 84 p.
- PEARCE, David. 2000. *A Framework for Integrating Concepts and Methodologies for Policy Evaluation*. London (U.K). Public Policy and Natural Resources Management. Prepared for DGXI, European Commission. 38 p.
- RESEARCH and TRAFFIC GROUP. 2005. *Monographie sur la Loi sur le Cabotage : Rapport Final*. Préparée pour Transport Canada. T8080-05-0189. 66 p.
- RESSOURCES NATURELLES Canada. 2011. *Guide de Données sur la Consommation Énergétique : 1990-2008*. Ottawa (Canada) No de cat. M141-11/2008F. ISBN 978-1-100-96008-1. 175 p.
- SWISS FEDERAL COUNCIL. 2008. *Strategy for Sustainable Development: Guidelines and Action Plan 2008-2011*. S.F.C, Bern (CH). 52 p.
- SOCIÉTÉ de DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE du SAINT-LAURENT. 2003. *La mise en place du protocole de Kyoto au Québec : Inverser la tendance*. Québec (Qc). Mémoire de la S.O.D.E.S à la Commission des transports et de l'Environnement du Gouvernement du Québec. 20 p.
- SOCIÉTÉ de DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE du SAINT-LAURENT. 2004. *Document d'orientation sur la gestion intégrée du dragage sur le Saint-Laurent*. Document de soutien à la stratégie de navigation durable du comité de concertation et de navigation. 21 p.
- SCHRANK, David and Tim LOMAX. 2007. *The 2007 Urban Mobility Report*. Texas (USA). Texas Transportation Institute and The Texas A&M University System. 138 p.
- TAYLOR, John. C and ASSOCIATES. 2003. *The US-Canada Border: Border Economic Costs, their causes and alternative management strategies*. Grand Valley (U.S.A). Prepared for the U.S Department of Transportation. 21 p.

- TEXAS TRANSPORTATION INSTITUTE. 2007. *A Modal Comparison of Domestic Freight Transportation Effects on the General Public*. Houston, (TX). Report prepared for U.S Maritime Administration and National Waterways Foundation. 73 p.
- TRANSPORT CANADA. 2003. *Straight Ahead: A Vision for Transportation in Canada*. Ottawa (Canada). TP 14044. 16 p.
- U.S. BUREAU of TRANSPORTATION STATISTICS. 2006. *National Transportation Statistics 2006*. Washington, DC. Department of Transportation., U.S. Government Printing Office, February 2005. 500 p.
- WORLD COMMISSION on ENVIRONMENT and DEVELOPMENT. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oxford (UK). Transmitted to the General Assembly as an Annexe to document A/42/427. Development and International Co-operation: Environment. 300 p.

10 Section de livre avec un auteur de chapitre

- BANISTER, David. John PUCHER and Martin LEE-GOSSELIN. 2007. « Making Sustainable Transport Politically and Publicly Acceptable ». In *Institutions and Sustainable Transport: Regulatory Reform in Advanced Economies*. pp. 17-50. Edited by Rietveld, P. and Stough, R. Cheltenham, England: Edward Elgar Publishing.
- BELTON, Valérie and Theodor STEWART. 2010. « Problem Structuring and Multiple Criteria Decision Analysis ». In *Trends in Multiple Criteria Decision Analysis*. International Series in Operations Research and Management Science. Volume 142, pp.209-239. Edited by Mathias Ehrgott, José Rui Figueira and Salvatore Greco. Publisher Springer.
- BOUGON, Michel. 1983. « Uncovering Cognitive Maps: The Self-Q technique ». In *Beyond Method: Social Research Strategies*, pp 173-188. Edited by Gareth Morgan. Beverly Hills, CA. Sage Publications, Inc.
- CHARREIRE-PETIT, S. et F DURIEUX. 2007. « Explorer et tester : les deux voies de la recherche ». In *Méthodes de recherche en management*, 3ème édition, chap.3. p.58-83. Sous la direction de Raymond Alain Thiétart . Paris : Dunod.

- DRAELANTS, Hugues et Christian MAROY. 2007. « L'analyse des Politiques Publiques, un Panorama ». In Knowledge and Policy in education and health sectors. Revue de la Littérature. Partie 1, pp 1-28.
- GIROD-SÉVILLE, Martine et Perret Véronique. 1999. « Fondements épistémologiques de la recherche », in Raymond-Alain Thiétart et coll., *Méthodes de recherche en management*, Paris, Dunod, pp. 13-33.
- GLASERSFELD, Ernst. 1988. « Introduction à un constructivisme radical », in Paul Watzlawick (dir.), *L'invention de la réalité*, Paris, Seuil, pp. 19-43.
- HOPF, Christel. 2004. « Research Ethics and Qualitative Research ». In *A Companion to Qualitative Research*, pp 334-339. Edited by Uwe Flick, Ernest Von Kardorff, and Ines. Steinke. London : SAGE.: 334-339.
- KNILL, Christoph and Jale TOSUN. 2008. « Policy Making ». In *Comparative Politics*, pp. 495-519. Edited by Daniele Caramani. Oxford: Oxford University Press.
- MACCOBY, Eleanor. E and MACCOBY, N. 1954. « The interview: A tool of social science ». In *Handbook of social psychology*. Vol. 1. Theory and method pp. 449-487. Edited by Gardner Lindzey . Reading, MA: Addison-Wesley.
- MAJONE, Giandomenico and Aaron WILDAVSKY. 1979. « Implementation as Evolution », In *Implementation*, pp 163-180. Edited by Pressman and Wildavsky, 3rd edition Howard Freeman Beverly Hills. Sage.
- MALYON, Brett. E and Theodor. J. STEWART. 1998. « Soft O-R and Multi-Criteria Decision Analysis for Group Decision Support: A Case Study in Fisheries Management ». In *Research and Practice in Multiple Criteria Decision Making*. Volume 487. pp 445-457. Edited Yacov Haimes and Ralph Steuer. Springfield 2000.
- MUNDA, Giuseppe. 2005. « Multiple Criteria Decision Analysis and Sustainable Development », in *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*. International Series in Operations Research and Management Science, Vol 78, VII, pp 953-986.
- MUSSO, Enrico and Ugo MARCHESE. 2002. « Economics of Short Sea Shipping ». In *The Handbook of Maritime Economics and Business*, chapter 13, pp 280-304. Edited by C.T Grammenos. LLP: London.
- NIMMO, Dan.1975. « Images and Voters' Decision-Making Processes ». In NA - *Advances in Consumer Research*, volume 2, pp 771-782. Edited by Mary Janc Schlinger, Ann Abor, M.I: Association for Consumer Research.

- PELLETIER, Jean-François et Yann ALIX. 2008. « Analyse et Critiques des politiques et Pratiques de TMCD en Amérique du Nord ». In *Le Transport Maritime à Courte Distance : Enjeux et Perspectives en Méditerranée*, pp 267-298. Sous la direction de X. Peraldi et M. Rombaldi, Edition L'Harmatan.
- PERRET, V et M SEVILLE. 2007. « Fondement Épistémologique de la Recherche ». In *Méthodes de recherche en management*, 3ème édition, chapitre 1, pp.13-30. Sous la direction Thietart, R-A. Paris : Dunod,
- ROCHEFORT, David and Roger COBB. 1994. « Problem Definition: An Emerging Perspective ». In *The Politics of Problem Definition: Shaping the Policy Agenda*, chapter 1, pp 1-31. Edited by D. A. Rochefort and R. W. Cobb. Lawrence, Kansas: University Press of Kansas.
- ROWLINSON, Mervyn and Sarah. WIXEY. 2005 « Green Shipping: European Policy and Economics Forces », in *International Maritime Transport: Perspectives*, pp 261-276. Edited by: Heather Legate, James McConville and Alfonso Morvillo, Routledge Advances in Maritime Studies.
- ROYER, Isabelle et Philippe ZARLOWSKI. 2007. « Échantillon (s) ». In *Méthodes de Recherche en Management*, 3e éd., pp 188-223. Sous la direction Raymond Alain Thietart. Collection Gestion sup. Paris: Dunod.
- THOENIG, Jean-Claude. 1985. « Présentation et l'Analyse des Politiques Publiques ». In *Traité de Science Politique*, vol 4, pp 1-60. Sous la direction de Grawitz, J. Leca et J.C Thoenig. Paris Presses Universitaires de France.
- THOENIG, Jean-Claude. 2004. « Politique Publique ». In *Dictionnaire de l'analyse des politiques publiques*, pp 326-333. Sous la direction L. Bousaguet, S. Jacquot et P. Ravinet. Paris, Presses de Sciences Po.
- VOSS, James. F. 1998. « On the Representation of Problems: An Information-Processing Approach to Foreign Policy Decision Making. In *Problem Representation in Foreign Policy Decision Making*, chap 2, pp 8-28. Edited by Donald Sylvan and James Voss. Cambridge University Press.
- WEICK, Karl E and Michel BOUGON. 1986. « Organizations as Cognitive Maps: Charting Ways to Success and Failure ». In *The Thinking Organization: Dynamics of Organizational Social Cognition*, pp. 102-135. Edited by H. Sims and D. Gioia. San Francisco, Jossey-Bass.

WRIGHTSON, Margaret. T.1976. « The Documentary Coding Method ». *In Structure of Decision, The Cognitive Maps of Political Elites*, pp 291-332. Edited by Robert. M. Axelrod. New Jersey: Princeton University Press.

