

**ENAP**

---

UNE ANALYSE DE POLITIQUE PUBLIQUE SUR LE CHANGEMENT  
CLIMATIQUE DANS LE CONTEXTE DU PNCC DU CANADA :  
FORMULATIONS DE PROBLÈME ET RECOMMANDATIONS D'ACTION

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN ADMINISTRATION PUBLIQUE

PAR

PAUL DESAUTELS

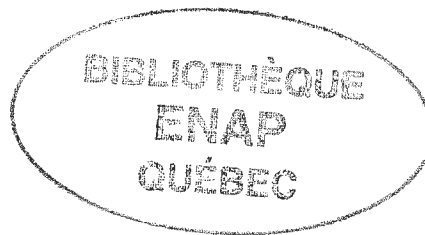
MARS 2001

MEM  
621

ÉCOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION PUBLIQUE  
DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

UNE ANALYSE DE POLITIQUE PUBLIQUE SUR LE CHANGEMENT  
CLIMATIQUE DANS LE CONTEXTE DU PNCC DU CANADA :  
FORMULATIONS DE PROBLÈME ET RECOMMANDATIONS D'ACTION

MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ADMINISTRATION PUBLIQUE



PAR  
PAUL DESAUTELS

MARS 2001

## REMERCIEMENTS

La longue marche vers la terminaison de ce mémoire s'est révélée, comme d'autres, bien ardue. Au cours de ce trajet j'ai reçu l'aide ou le soutien d'un certain nombre de personnes sans lesquelles cette activité académique n'aurait pu être menée à terme. Je pense aux personnes qui m'ont donné de leur temps pour des entrevues ou des conseils. Parmi celles-ci, je mentionnerai d'abord un fonctionnaire fédéral, quatre experts du secteur des technologies énergétiques et les 24 participants au terrain de l'étude proprement dite, dont les noms se retrouvent dans le corps du document. Je tiens à remercier spécialement le professeur Yves-Chantal Gagnon, qui m'a enseigné la matière dont relève cette recherche, pour ses conseils cruciaux à deux moments bien difficiles de ce parcours.

Je souhaite remercier les membres de ma famille pour leur soutien affectif et mes frères Richard et Bernard en particulier. Dans le contexte où l'on valorise peu la recherche en approche systémique, ma gratitude s'adresse à mon ami Claude Rivet pour sa chaleureuse et continuelle écoute et pour avoir enduré bien des heures de monologues émotifs de ma part. Pour avoir accepté la tâche administrative de la direction du mémoire et pour avoir maintenu cet engagement malgré de sérieuses réserves quant à la scientificité de la méthode choisie, je remercie sincèrement le professeur Jacques Bourgault. Je prends, par ailleurs, l'entière responsabilité des erreurs que pourrait contenir cet ouvrage.

Enfin, pour m'avoir fait découvrir le monde controversé de l'approche systémique en science – une approche, avouons-le, dont l'humanité a besoin pour se développer au cours des prochains siècles -, je remercie l'institution de l'ÉNAP et son programme de formation en Analyse et développement des organisations.

À Montréal, le 22 mars 2001

Paul Desautels

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SIGLES .....	xi
RÉSUMÉ .....	xiii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I	
LA PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE : LA CONCEPTION D'UNE MESURE À INTÉGRER À LA STRATÉGIE NATIONALE DE MISE EN OEUVRE DU PROTOCOLE DE KYOTO (1997) POUR LE CANADA.....	3
1.1 Les changements climatiques globaux au Canada.....	3
1.2 Le Processus national sur le changement climatique du Canada .....	11
1.3 Le problème posé.....	14
CHAPITRE II	
L'ANALYSE DE POLITIQUE PUBLIQUE DE DUNN (1994) ET LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE .....	17
2.1 Les politiques publiques .....	17
2.2 Les phases de l'élaboration des politiques publiques .....	22
2.3 L'analyse de politique publique de Dunn (1994) .....	23
2.3.1 Le cadre méthodologique de Dunn (1994).....	25
2.3.2 Les approches pour la production des données de politique publique.....	28
2.3.3 Le modèle de l'argumentation structurée .....	30
2.3.4 La formulation de problème : un processus de deuxième niveau .	31
2.3.5 La recommandation d'action : une procédure de premier niveau .	36
2.4 La méthodologie de l'étude .....	39

2.4.1	La présentation de la démarche générale.....	40
2.4.2	La sélection des participants à l'étude.....	43
2.4.3	La modélisation d'un argument pour une option de solution conflictuelle .....	44
2.4.4	Le traitement des données sur l'option de solution hydrogène .....	47
2.4.5	La formulation du problème .....	48
2.4.6	La recommandation d'action de politique publique.....	53
2.4.7	L'exposé de position de politique publique.....	59
2.4.8	Les formulation et recommandation finales .....	62
CHAPITRE III		
LES RÉSULTATS DES MÉTHODES D'AIDE À LA FORMULATION DE PROBLÈME .....		64
3.1	Les résultats concernant l'option de politique publique hydrogène .....	65
3.1.1	La notoriété de l'hydrogène comme élément de solution potentiel au problème .....	65
3.1.2	Le positionnement de l'option hydrogène à la liste restreinte des options .....	66
3.1.3	Les facilitateurs au développement de la filière énergétique hydrogène .....	73
3.1.4	Les répliques à l'argumentation hydrogène .....	75
3.1.5	Le positionnement graphique de l'argument en faveur d'une option hydrogène .....	78
3.2	Les résultats de l'analyse des frontières du système de problèmes .....	80
3.3	Les résultats de l'analyse des présuppositions dans le débat.....	81
3.4	Interprétation des résultats en aide à la formulation de problème .....	83
3.4.1	Les résultats concernant l'option hydrogène.....	83
3.4.2	La saturation de l'information obtenue sur les problèmes .....	89
3.4.3	Les grandes tendances pour les présuppositions dans le débat .....	90
CHAPITRE IV		
INDUCTION D'UN NOUVEAU PROBLÈME ET RECOMMANDATION D'UNE NOUVELLE ACTION DE POLITIQUE PUBLIQUE .....		92

4.1	Une formulation de problème en élargissement de culture pour la société canadienne .....	93
4.1.1	Une tentative infructueuse de formulation en manque de crédibilité gouvernementale .....	93
4.1.2	La formulation de problème soumise pour débat dans l'exposé de position.....	94
4.1.3	L'énoncé de la question sur laquelle une position doit être prise..	97
4.2	Une recommandation en mesure fiscale à intégrer à la stratégie nationale de mise en œuvre.....	97
CHAPITRE V		
	UNE RECOMMANDATION POUR LE PROBLÈME : LEVER DES FONDS DÉDIÉS POUR AUGMENTER LA CAPACITÉ D'ACTION .....	101
5.1	Critiques formulées sur l'exposé de position.....	101
5.2	Deux modèles pour enracinement comme fruits de l'exploration scientifique.....	107
5.2.1	Un modèle de formulation pour le problème étudié.....	108
5.2.2	Un modèle de recommandation d'action de politique publique proposé pour débat .....	110
5.3	Critique de la méthode de Dunn (1994) .....	115
	CONCLUSION .....	120
APPENDICE A		
	TEXTE ORIGINAL DES CITATIONS TRADUITES .....	125
APPENDICE B		
	CATÉGORIES DE PARTICIPANTS AU PROCESSUS NATIONAL SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DU CANADA .....	136
APPENDICE C		
	PARTICIPANTS À L'ÉTUDE.....	138
APPENDICE D		
	VERSION CONDENSÉE DU GUIDE D'ENTREVUE FRANÇAIS .....	141
APPENDICE E		
	VERSION FRANÇAISE DE L'EXPOSÉ DE POSITION .....	144

APPENDICE F	
VERSION FRANÇAISE DU FORMULAIRE DE RÉPONSE À L'EXPOSÉ....	186
APPENDICE G	
ARGUMENT STRUCTURÉ EN FAVEUR D'UNE OPTION HYDROGÈNE .	189
APPENDICE H	
VERSION FRANÇAISE DU MÉMORANDUM DE POLITIQUE PUBLIQUE	191
APPENDICE I	
RAPPORT DE DÉCISION DE LA RÉUNION MIXTE DES MINISTRES DE L'ÉNERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT ET ÉLÉMENTS CLÉS DE LA STRATÉGIE NATIONALE DE MISE EN OEUVRE.....	197
APPENDICE J	
IDÉES ET OPTIONS DE SOLUTION AU PROBLÈME DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ÉVOQUÉES PAR LES PARTICIPANTS À L'ÉTUDE.....	202
APPENDICE K	
ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA NATURE DE LA SITUATION PROBLÉMATIQUE.....	206
APPENDICE L	
EXTRAITS D'ENTREVUE POUR CHAQUE CONCEPT TRAITÉ EN ANALYSE DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME DE PROBLÈMES .....	208
APPENDICE M	
ENSEMBLES DE PRÉSUPPOSITIONS RETENUS POUR LA FORMULATION DU PROBLÈME.....	232
APPENDICE N	
ARBRE GRAPHIQUE DES BUTS ET DES OBJECTIFS DE LA RECOMMANDATION DE L'EXPOSÉ DE POSITION .....	246
ŒUVRES CITÉES.....	247

## LISTE DES FIGURES

Figure		Page
1.1	Pourcentage d'émissions de GES par secteur au Canada en 1998.....	4
2.1	Intégration des procédures d'analyse aux phases de l'élaboration de politique publique .....	23
2.2	Cadre méthodologique pour l'analyse de politique publique.....	26
2.3	Éléments d'un argument structuré de politique publique.....	30
2.4	Processus de formulation de problème.....	32
2.5	Processus de communication de politique publique .....	60
3.1	Positionnement graphique de l'argument en faveur d'une option de politique énergétique hydrogène pour contrer le changement climatique.....	79
3.2	Frontières du système de problèmes .....	80
4.1	Le changement requis à l'organisation des émissions canadiennes...	96
5.1	Positionnement graphique de l'argument en faveur de l'option recommandée dans l'exposé.....	106
5.2	Le changement requis : augmenter la capacité d'action de la société canadienne .....	109
5.3	Argument en faveur de l'option de politique publique recommandée pour insertion à la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto au Canada .....	114
5.4	Types de systèmes selon trois modes de pensée .....	117



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
1.1	Tables de concertation et groupes de travail au PNCC .....	12
2.1	Approches analytiques pour l'analyse de politique publique et types de données, d'informations et de prétentions de connaissance correspondants.....	29
2.2	Fonctions des méthodes de deuxième niveau .....	36
2.3	Échéancier des travaux.....	42
2.4	Répartition des participants au PNCC interrogés.....	43
2.5	Contenu de l'exposé de position de politique publique .....	61
3.1	Notoriété de l'hydrogène comme élément de solution potentiel.....	66
3.2	Positionnement de l'option du recours aux technologies hydrogènes à une liste « restreinte » fictive des options de politique publique à présenter aux décideurs canadiens pour résoudre le problème du changement climatique.....	68
3.3	Concepts d'option de solution préférée des participants à l'étude ou des organisations desquelles ils sont membres .....	71
3.4	Support à l'endroit des technologies hydrogènes.....	71
3.5	Facilitants au développement de la filière hydrogène .....	74
3.6	Répliques générales concernant l'argument hydrogène.....	75
3.7	Répliques à la justification « sciences naturelles » de l'argument hydrogène .....	76

3.8	Consensus sur l'utilisation du modèle du développement durable pour l'élaboration des politiques énergétiques au Canada.....	76
3.9	Répliques à la justification « sciences sociales » de l'argument hydrogène.....	77
3.10	Réplique à la justification « sciences économiques » de l'argument hydrogène.....	78
3.11	Présuppositions retenues pour formulation de problème, selon trois catégories.....	82
5.1	Commentaires généraux sur l'exposé de position.....	102
5.2	Commentaires sur la formulation de problème de l'exposé.....	103
5.3	Commentaires sur la recommandation de politique publique de l'exposé.....	104
5.4	Commentaires additionnels et pistes de solution suggérées.....	105
5.5	Distinctions clés entre les orientations classique et systémique.....	115

## LISTE DES ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SIGLES

AetM	Catégorie de participant « analyste ou modélisateur »
app.	Appendice
AQME	Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie
° C	Degré Celsius
CANMET	Programme canadien de recherche : technologies minérales et énergétiques
CH <sub>0,9</sub>	Charbon
CH <sub>1,9</sub>	Pétrole
CH <sub>4</sub>	Méthane (ou gaz naturel)
Chap.	Chapitre
CO	Monoxyde de carbone
CO <sub>2</sub>	Gaz carbonique (ou dioxyde de carbone)
Ec.	Catégorie de participant « économique »
ÉNAP	École nationale d'administration publique
FACC	Fonds d'action sur le changement climatique
G	Catégorie de participant « gouvernementaux »
GES	Gaz à effet de serre
Ges	Catégorie de participant « gestionnaire »
GIEC	Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (aussi connu sous l'acronyme anglais IPCC pour <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> )
GIS	Catégorie de participant « groupe d'intérêt spécifique »
GPr	Catégorie de participant « groupe d'intérêt spécifique privé »
Gpu	Catégorie de participant « groupe d'intérêt spécifique public »
GREEN	Groupe de recherche en économie de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles de l'Université Laval

H <sub>2</sub>	Hydrogène
HFC	Hydrofluorocarbones
IEPPA	<i>International Encyclopedia of Public Policy and Administration</i>
INRS	Institut national de recherche scientifique (au Québec)
IREQ	Institut de recherche d'Hydro-Québec
Km	Kilomètre
N <sub>2</sub> O	Oxydes nitreux
NDP	Nouveau parti démocratique
NG	Catégorie de participant « non gouvernementaux »
OCDE	Organisation coopérative de développement économique
p.	Page
PLC	Parti libéral du Canada
Pol.	Catégorie de participant « politique »
pp.	Pages
PFC	Perfluorocarbones
PNCC	Processus national sur le changement climatique du Canada
Sc.	Catégorie de participant « scientifique »
SF <sub>6</sub>	Hexafluorures de soufre
t <sub>1</sub>	Temps un
t <sub>2</sub>	Temps deux
Trad. lib.	Traduction libre
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières
US	États-Unis d'Amérique

## RÉSUMÉ

Ce mémoire utilise le corpus de connaissances de l'approche systémique pour la prise de décision en administration publique pour réaliser une analyse de politique publique prospective et normative dans le contexte du Processus national sur le changement climatique du Canada (PNCC). L'organisation du PNCC est responsable de l'élaboration de la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto (1997) pour le Canada. Les obligations canadiennes dans le cadre du protocole de Kyoto consistent à réduire les émissions canadiennes de gaz à effet de serre causées par les activités humaines à six pour-cent sous le niveau des émissions de 1990 pour la période 2008-2012.

Le double but de l'étude consiste à explorer la nature de la situation problématique de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre et à explorer, aussi, des éléments stratégiques de politique publique qui pourraient être intégrés au reste de la stratégie nationale de mise en œuvre pour aider le Canada à respecter ses engagements internationaux de réduction d'émissions. Pour atteindre ce double but, le mémoire applique la méthode de Dunn (1994) qui vise la création, l'évaluation critique et la communication de prétentions de connaissance pertinentes et plausibles dans le débat public concernant l'élaboration d'une politique publique spécifique. Deux itérations auprès des mêmes 24 participants à l'étude, la plupart membres actifs du PNCC, ont permis de modéliser et d'enraciner, comme fruits de l'exercice d'exploration scientifique, deux prétentions de connaissance : une formulation de problème et une recommandation d'action de politique publique.

Les modèles offerts pour enrachement formulent le problème comme un problème d'augmentation de la capacité administrative de la société canadienne d'agir de manière à réduire ses émissions annuelles de gaz à effet de serre ; et recommandent l'utilisation de mesures fiscales pour diriger une partie de l'épargne des Canadiens vers des titres d'investissement de long terme, dédiés à des projets rentables de réduction d'émissions.

**MOTS-CLÉS** : politique publique, analyse, changement climatique, Canada.

## INTRODUCTION

Ce mémoire rapporte l'application d'une méthodologie générale pour la discipline de l'analyse de politique publique. La théorie qui guide les travaux en analyse de politique publique veut que l'analyste s'adonne à des activités de création, d'évaluation critique et de communication de prétentions de connaissance pertinentes et plausibles dans le but d'enrichir l'argumentation et le débat public dans le système responsable de l'élaboration d'une politique publique donnée. Le système réel, responsable de l'élaboration d'une politique publique, que le mémoire doit enrichir possède comme noyau une organisation gouvernementale qui porte le nom de Processus national sur le changement climatique du Canada (PNCC). Les participants au PNCC ont la responsabilité d'élaborer, pour le Canada, la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto (1997). Dans la perspective d'une ratification future du protocole par le Canada, la stratégie nationale de mise en œuvre vise à planifier les activités et les mesures sectorielles et horizontales qui réduiront les émissions annuelles de gaz à effet de serre (GES) canadiennes à 6 % sous leur niveau de 1990 pour la période de quantification des émissions comprise entre 2008 et 2012.

Pourquoi, dans une démarche scientifique, créer des prétentions de connaissance plutôt que des connaissances certaines ? Parce que la science reconnaît que les conditions nécessaires et suffisantes pour formuler ou pour solutionner un problème complexe et organisé ne sont que rarement ou même jamais réunies. Un problème complexe et organisé serait-il bien formulé une journée, sa nature dynamique et évolutive lui fournirait une nature différente le lendemain. Alors que la démarche de recherche et d'analyse de ce mémoire entreprend de formuler le problème du changement climatique au Canada et de fournir une piste de solution à ce problème pour débat, la méthode utilisée considère d'entrée de jeu qu'il est impossible de connaître avec certitude ni la formulation, ni la solution aux problèmes complexes et organisés (*voir* la sous-section 2.3.4 intitulée « La formulation de problème : un processus de deuxième niveau »). Voilà pourquoi on ne peut scientifiquement que proposer, dans ces circonstances, que des prétentions de connaissance pertinentes et

plausibles dont le seul but consiste à enrichir l'argumentation et le débat public dans le système responsable de l'élaboration de la politique publique étudiée. La validité des conclusions d'une telle recherche et d'une telle analyse provient de la mise en lumière de la compétition entre les positions de différents analystes dans le processus d'élaboration de politique publique.

Le mémoire comprend cinq parties. Le chapitre 1 présente brièvement l'évolution de la question du changement climatique au Canada, il décrit sommairement le PNCC responsable de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto (1997) et il précise le problème appréhendé par la recherche et l'analyse de politique publique en un double problème : a) la découverte de la nature de la situation problématique de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre au Canada et b) la découverte d'options d'action de politique publique susceptibles d'aider le Canada à réduire ses émissions annuelles de gaz à effet de serre à un niveau six pour-cent inférieur à celui de 1990 pour 2008.

Le chapitre 2 familiarise le lecteur à l'approche multidisciplinaire de l'analyse de politique publique et expose la méthodologie de l'étude. Le chapitre 3 présente d'abord le résultat des travaux de recherche entrepris sur le terrain puis il les interprète. Le chapitre 4 construit une première formulation de problème et une première recommandation d'action de politique publique destinées à une seconde itération auprès des participants à l'étude. Le chapitre 5 présente les résultats de cette seconde itération et, à partir d'eux, il construit une dernière formulation de problème et une dernière recommandation d'action de politique publique pour enracinement.

## CHAPITRE I

### LA PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE : LA CONCEPTION D'UNE MESURE À INTÉGRER À LA STRATÉGIE NATIONALE DE MISE EN ŒUVRE DU PROTOCOLE DE KYOTO (1997) POUR LE CANADA

Ce premier chapitre présente brièvement l'évolution de la question du changement climatique global au Canada, il décrit sommairement le PNCC responsable de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre et il précise le problème appréhendé par la recherche et l'analyse de politique publique.

#### 1.1 Les changements climatiques globaux au Canada

Les développements de la présente section proviennent systématiquement de deux ouvrages<sup>1</sup> auxquels nous ne référerons pas afin d'alléger le texte. La Terre a évolué pendant plus de quatre milliards d'années pour produire des conditions favorables au développement de la vie. Une de ces conditions consiste en un phénomène atmosphérique naturel qui permet un climat propice à la vie. L'atmosphère terrestre constitue un mélange complexe de gaz partiellement perméable à la radiation solaire qui retient près de la surface de la Terre une partie de la chaleur du Soleil réfléchi par la Terre et qui retient aussi une partie de la chaleur émise par la Terre sous forme de rayons ultraviolets. Ce phénomène s'illustre par l'expression courante : « l'effet de serre ». Sans la présence de cet effet de serre naturel, la température moyenne de surface de la Terre ne s'élèverait qu'à  $-18^{\circ}\text{C}$ , bien en deçà du point de congélation de l'eau, plutôt qu'à la température moyenne courante de  $15^{\circ}\text{C}$ .

---

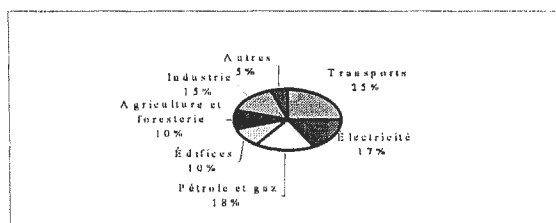
<sup>1</sup> Ces ouvrages sont ceux de (Munn, la Rivière, Van Lookeren Campagne *et al.*, 1996) et de (O'Riordan, Jäger *et al.*, 1996).



Un certain nombre d'activités humaines (voir la figure 1.1) comme la production agricole et bovine, les changements à l'utilisation des sols, l'enfouissement des déchets, la production du ciment, le refroidissement des gaz pour la réfrigération, l'utilisation de solvants, la combustion de biomasse et principalement la production, la distribution et la combustion de carburants fossiles pour les activités de production d'électricité, de transport, de chauffage, de climatisation, de production industrielle et de vie ménagère émettent des gaz ayant pour effet d'empêcher le renvoi dans l'espace de la chaleur émise ou réfléchi par la Terre. Cet effet de serre causé par les humains s'ajoute à l'effet de serre naturel au même moment où l'activité calorifique du Soleil devient plus intense. En conséquence, la température de surface du globe se réchauffe et provoque des changements au climat terrestre.

Cette description toute simple du phénomène des changements climatiques cache une monstrueuse complexité. Une multitude de variables entrent en jeu lorsque vient le temps de modéliser le phénomène. À titre d'exemple, on peut dénombrer le temps de résidence des GES dans l'atmosphère, les échanges bidirectionnels entre l'atmosphère, les continents et les océans, le potentiel de réchauffement global des différents GES, le dynamisme des systèmes climatiques lents ou rapides, la variabilité naturelle du climat, la circulation des courants atmosphériques et océaniques, les variations de la radiation solaire, les changements à l'inclinaison orbitale de la planète, l'effet de la couverture glacée des terres sur le niveau des mers, et autres capacité d'absorption gazeuse des océans ou effets de rétroaction positive qui accélèrent les changements climatiques.

Les premiers avertissements scientifiques concernant la possibilité que les humains affectent le climat par leur consommation de carburants fossiles se sont fait entendre en 1896 par Svante Arrhenius, chimiste suédois nobélisé en 1903.



**Figure 1.1** Pourcentage d'émissions de GES par secteur au Canada en 1998.  
(Tirée de Secrétariat du changement climatique, Plan d'action 2000, p.4)

Pressée d'agir en ce sens par une série de travaux scientifiques sur le sujet depuis la fin des années 1950 et par les appels à l'action des organisations environnementales non gouvernementales qui se sont fait les porte-parole des scientifiques auprès des gouvernements et des populations, l'Organisation des Nations unies se penche sur la question du changement climatique global depuis la première Conférence mondiale sur le climat, tenue à Genève en Suisse en 1979. Cette même année, l'Académie nationale des sciences américaine (*National Academy of Sciences*) publiait un rapport qui concluait qu'un doublement des concentrations atmosphériques de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) mènerait à une augmentation entre 1,5° C et 4,5° C de la température moyenne de surface de la Terre<sup>2</sup>. Le troisième rapport d'évaluation 2001 du GIEC, un groupe de scientifiques introduit au paragraphe suivant, étend cet intervalle de 1,4° C à 5,8° C entre 1990 à 2100 (p.8). Bien que des travaux scientifiques révèlent, à partir de 1975, que le gaz carbonique n'est pas le seul gaz émis par les humains qui cause un effet de serre<sup>3</sup>, la question de politique publique du changement climatique est toujours perçue, au début des années quatre-vingts, comme un problème de CO<sub>2</sub>.

L'Organisation météorologique mondiale, le Programme des Nations unies sur l'environnement et le Conseil international des unions scientifiques (*International Council of Scientific Unions*) organisent conjointement, en 1980, 1983 et 1985, les conférences de Villach en Autriche. Lors de celle de 1985, on réalise des scénarios d'émissions futures pour plusieurs autres gaz à effet de serre en plus du CO<sub>2</sub>. À cette date, un consensus scientifique international est atteint concernant la sévérité potentielle du problème et le problème du changement climatique causé par les humains fait son apparition à l'agenda politique international. En 1988, l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations unies sur l'environnement fondent conjointement le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC-IPCC)<sup>4</sup>. En 1990, le GIEC conclut que le groupe est

---

<sup>2</sup> Le rapport de 1990 du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) estime que ce doublement des concentrations atmosphériques de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) devrait se matérialiser vers 2050 si l'approvisionnement mondial en énergie demeure d'ici là caractérisé par une contribution massive des carburants fossiles et peu de gains en efficacité énergétique.

<sup>3</sup> Le protocole de Kyoto (1997) vise, outre le CO<sub>2</sub>, cinq autres gaz à effet de serre : le méthane (CH<sub>4</sub>) produit au moment de la combustion, de la digestion ou de la décomposition de la végétation sans la présence d'oxygène ; les oxydes nitreux (N<sub>2</sub>O) libérés principalement lorsque des fertilisants chimiques sont utilisés en agriculture ; et les hydrofluorocarbones (HFC), les perfluorocarbones (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) souvent associés aux activités de climatisation ou de réfrigération.

<sup>4</sup> À partir de 1992, le GIEC a pour mission de conseiller l'organe subsidiaire de conseil scientifique et technique de la Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique.

*certain* de l'existence d'un effet de serre naturel et que les activités humaines augmentent les concentrations atmosphériques des GES. De plus, le GIEC calcule « avec confiance » que le CO<sub>2</sub> est responsable de plus de la moitié de l'effet de serre accru causé par les humains dans le passé et que cette situation a des chances de se poursuivre dans le futur. Dans son rapport de 1995, le GIEC exprime que « la balance de la preuve suggère une influence humaine discernable »<sup>5</sup> sur le climat de la Terre. Le troisième rapport d'évaluation du GIEC, approuvé à Shanghai en janvier 2001, indique que « de nouvelles et plus fortes preuves attribuent la majeure partie du réchauffement [...] aux activités humaines. »<sup>6</sup> (GIEC, p. 6).

Globalement, le changement climatique causera comme effets une diminution de la qualité de l'air et une augmentation du nombre de jours de canicule, ce qui représente un danger pour les enfants, les vieillards et les gens souffrant de troubles respiratoires. Il causera une réduction des réserves d'eau potable en raison d'une évaporation plus grande due à la température moyenne plus élevée. L'eau évaporée des continents aura tendance à demeurer plus longtemps dans l'atmosphère, causant ainsi des périodes de sécheresse, et aura tendance à retomber sous forme de précipitations moins fréquentes mais plus intenses, causant ainsi une augmentation du nombre des inondations, des glissements de terrain et des tempêtes ou tornades. Ces événements climatiques de plus en plus fréquents à mesure que les températures augmenteront pourraient réduire la sécurité des approvisionnements en nourriture en causant des dommages aux cultures agricoles notamment.

L'augmentation de chaleur qui accroît le volume de l'eau, causera l'augmentation du niveau de la mer, une plus grande érosion côtière et des pertes nettes de surfaces pour les terres continentales ou insulaires. Le changement climatique produira des variations à la composition faunique et florale des écosystèmes, dont des pertes en biodiversité et une prolifération des animaux et insectes nuisibles aux forêts, aux exploitations agricoles, à la santé humaine et à d'autres écosystèmes. Les températures plus élevées rendront les forêts plus sensibles aux incendies. On craint par ailleurs que les conséquences du changement climatique n'entraînent des mouvements importants de population, des territoires plus affectés vers ceux, comme le Canada, qui risquent d'offrir une meilleure qualité de vie.

---

<sup>5</sup> Le texte original des citations traduites figure à l'appendice A. Voir app. A, chap. 1, note 5.

<sup>6</sup> Voir app. A, chap. 1, note 6.

Certains scientifiques s'inscrivent en faux contre ces résultats du GIEC. Certains prétendent que le climat est beaucoup moins sensible aux variations des concentrations atmosphériques des GES. Leurs arguments principaux tournent autour de la difficulté à modéliser adéquatement les processus complexes du climat et autour de la variabilité naturelle du climat. Peu de littérature scientifique vient cependant appuyer ces prétentions alors qu'il y a présentement explosion de la littérature sur le sujet du changement climatique.

Le débat se poursuit sur certains aspects du changement climatique et il nécessite plus de données scientifiques pour déterminer l'ampleur, les impacts locaux et surtout la vitesse du changement climatique. En effet, le changement climatique ne représente qu'un seul des différents changements environnementaux globaux causés par les activités humaines. Au nombre de ces autres changements, on peut identifier les pertes de biodiversité, la désertification, la déforestation et l'amenuisement de la couche d'ozone atmosphérique. Les changements climatiques interagissent avec ces autres changements environnementaux globaux pour créer de nombreux phénomènes de rétroaction positive qui accélèrent la vitesse des changements à l'environnement de l'écosystème Terre au complet. À titre de premier exemple de rétroaction positive, on peut considérer celui de l'élévation de la température qui assèche les forêts et augmente les risques de feux de forêts. Plus le nombre d'arbres détruits par le feu augmente, plus il y a libération du GES  $\text{CO}_2$ , moins les forêts captent de  $\text{CO}_2$  atmosphérique et plus les concentrations atmosphériques de  $\text{CO}_2$  augmentent, ce qui cause une augmentation de l'effet de serre, une augmentation de la température et une accélération du changement climatique.

Un deuxième exemple de rétroaction positive consiste en celui de la diminution, causée par le réchauffement du climat, du captage du  $\text{CO}_2$  atmosphérique par la surface des océans dans l'Atlantique Nord. Un phénomène bien connu de convection plonge les eaux de surface froides et salées de l'Atlantique Nord dans une boucle qui descend dans les profondeurs océaniques pour remonter dans l'océan Indien et rapporter des eaux chaudes de surface pour boucler la boucle dans l'Atlantique Nord. Ce phénomène de convection capte du  $\text{CO}_2$  atmosphérique et le transporte dans les profondeurs où des échanges moléculaires maintiennent le  $\text{CO}_2$  hors de l'atmosphère pendant des siècles. Les modèles climatiques indiquent qu'un réchauffement du climat causera des pluies plus importantes au-dessus de l'Atlantique Nord et une fonte des glaces qui réduiront la densité des eaux de surface en diluant leur salinité et

diminueront les processus habituels de convection et d'emmagasiner de CO<sub>2</sub>. Moins il y aura de CO<sub>2</sub> capté, plus il y aura de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et plus le réchauffement du climat s'accélénera.

Les biologistes redoutent précisément la vitesse de ces changements car elle attaque l'intégrité des écosystèmes. L'intégrité d'un écosystème se définit comme la capacité d'un écosystème à s'adapter à des changements dans son environnement. Plus l'environnement d'un écosystème change rapidement, plus l'écosystème perd de sa capacité à s'adapter de manière à continuer à retenir les propriétés nécessaires pour soutenir la vie. En émettant chaque année toujours plus de GES dans l'atmosphère, l'humanité pourrait se retrouver dans un environnement ayant subi une hausse de température dans les deux chiffres à l'intérieur d'une période de temps, infinitésimale à l'échelle géologique, de deux ou trois siècles. Nul ne sait comment les propriétés qui soutiennent la vie humaine sur Terre telle que nous la connaissons réagiraient à un changement aussi radical. À titre d'exemple de conditions climatiques très différentes des conditions contemporaines on notera, par analogie, que lors de la dernière période glaciaire il y a 12 000 ans la température moyenne de surface était inférieure à celle d'aujourd'hui par 6° C. À ce moment, une couverture de neige et de glace pouvant atteindre 4 km d'épaisseur s'étendait du pôle Nord aux Carolines.

À titre de démonstration de la complexité des phénomènes climatiques, de la difficulté à les prévoir et de leur caractère potentiellement bouleversant pour les conditions de vie, on notera qu'en plus d'emmagasiner du CO<sub>2</sub> atmosphérique, le phénomène de convection par courant océanique discuté plus haut contribue aussi à tempérer le climat de la Terre. Si cette convection venait à cesser complètement, le climat se refroidirait de manière accélérée et la Terre pourrait se retrouver, paradoxalement, dans une nouvelle période de glaciation.

En 1992, à Rio de Janeiro au Brésil, se tient la première Conférence mondiale sur l'environnement et le développement. Cette Conférence donne naissance, parmi d'autres Conventions, à la Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique. La Convention cadre vise à réduire les émissions annuelles de GES des pays industrialisés à leur niveau de 1990 pour l'an 2000. L'ensemble des 160 pays, industrialisés ou pas, ayant ratifié la Convention cadre conviennent de se réunir à intervalle d'un an à partir de 1995 lors de Conférences des Parties à la Convention.

En 1995, le gouvernement fédéral du Canada et les gouvernements provinciaux formulent le Programme d'action national sur le changement climatique qui décrit les principes et les orientations stratégiques pour les gouvernements et le secteur privé, principes et orientations qui doivent tracer le chemin pour l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions stipulés à la Convention cadre.

À la troisième Conférence des Parties, tenue à Kyoto au Japon en décembre 1997, les Parties conviennent d'un protocole pour réduire les émissions annuelles de GES des pays industrialisés de 5,2 % par rapport aux niveaux de 1990. Ces réductions doivent se quantifier sur le terrain à l'intérieur de la période de cinq ans entre 2008 et 2012. Pour le Canada spécifiquement, le protocole de Kyoto prévoit une réduction à 6 % sous le niveau des émissions annuelles canadiennes de 1990 pour la même période.

Au Canada, le problème de politique énergétique connu sous le nom de « changement climatique » prend la forme suivante au printemps 1998<sup>7</sup>. La combustion de carburants fossiles cause près de 50 % des émissions canadiennes qui provoquent les pluies acides, plus de 80 % des émissions qui provoquent le *smog* urbain et près de 60 % des émissions de GES, dont 98 % des émissions de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>).

L'économie du Canada se montre très intensive en énergie : pour chaque dollar (US) de son produit intérieur brut, le Canada dépense plus d'unités énergétiques en équivalents de tonnes de pétrole que tout autre pays de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). En plus des rigueurs de son climat, qui expliquent de grandes dépenses énergétiques en chauffage et en climatisation, et de la distribution clairsemée de sa population sur un vaste territoire, qui explique de grandes dépenses énergétiques en transport, le caractère intensif en énergie de l'économie canadienne s'explique par le fait qu'elle se base en grande partie sur l'extraction, le traitement et l'exportation de ressources naturelles. Les produits chimiques et pétrochimiques, la transformation primaire des métaux et le traitement des produits forestiers comme les pâtes et papiers ou le bois d'œuvre comptent parmi

---

<sup>7</sup> Les données qui apparaissent à ces derniers paragraphes de la section 1.1 proviennent d'un document, daté de juin 1998 et intitulé « Energy Policy in Canada : An Overview », à la base d'une présentation en face-à-face d'une heure et demie de monsieur John Lowe, responsable de la coordination et de l'analyse des politiques énergétiques à la Direction de la politique énergétique, au Secteur de l'énergie à Ressources naturelles Canada. Cette rencontre s'est tenue au Centre Sheraton du boulevard René-Lévesque à Montréal le jeudi 11 juin 1998 en marge de la participation de M. Lowe à la Table ronde nationale sur l'électricité qui s'y déroulait.

les exemples d'industries canadiennes particulièrement intensives en énergie. En raison de son économie intensive en énergie et du premier rang mondial qu'il détient en termes d'émissions cumulatives de CO<sub>2</sub> par habitant, le Canada peut être étiqueté comme un des « méchants » dans la lutte pour la réduction des émissions de GES causées par les humains.

Malgré les mécanismes de politique énergétique déjà en place comme les politiques d'efficacité énergétique et l'aide au développement de technologies de combustion plus propres, Ressources naturelles Canada estime au début de 1998 que les émissions annuelles canadiennes de GES de 2010 dépasseront l'objectif de Kyoto de 21 % (à 643 mégatonnes métriques de gaz équivalent CO<sub>2</sub> plutôt que 531 mégatonnes) si rien de plus n'est fait pour améliorer cette performance. Ce chiffre de 21 % a été revu à la hausse à l'automne 1998 et porté à 25 % alors que l'on décide d'intégrer les émissions de GES dues aux activités agricoles au calcul des émissions canadiennes totales.

Les informations de politique publique énergétique concernant le changement climatique indiquent ainsi que la santé économique du Canada est liée à des produits à haute intensité énergétique ; que les mécanismes actuels d'amélioration de l'efficacité énergétique ne permettront pas, seuls, d'atteindre les objectifs de Kyoto pour le Canada ; et que la réduction des émissions de GES passe pour une part importante par la réduction de la consommation nette des carburants fossiles. En conséquence, outre l'amélioration des performances en efficacité énergétique, la diminution des émissions surviendra par la substitution de véhicules énergétiques moins émetteurs de GES aux véhicules énergétiques actuels. Des mesures de politique publique « robustes » s'avéreront ainsi nécessaires si les gouvernements du Canada décidaient d'atteindre les objectifs de Kyoto à l'intérieur des délais prévus.

Le gouvernement du Canada dépense au-delà de 200 millions de dollars par année à lui seul en initiatives de lutte contre le changement climatique. Ces initiatives fédérales comprennent les programmes d'efficacité énergétique, les programmes de développement et de déploiement de technologies, les programmes de sensibilisation et d'éducation du public, la recherche scientifique sur les impacts et l'adaptation au changement climatique et l'aide et l'action à l'international. Ces initiatives s'ajoutent à de nombreux programmes provinciaux, territoriaux, municipaux, des services publics énergétiques et du secteur privé.

Malgré ces efforts, les résultats canadiens en matière de réduction d'émissions de GES se limitent à atténuer la vitesse d'augmentation des émissions annuelles alors que l'objectif du Programme d'action national sur les changements climatiques de 1995 visait à réduire les émissions annuelles et à les maintenir à leur niveau de 1990 pour l'an 2000. Ces incréments positifs se montrent nettement insuffisants pour atteindre les objectifs de Kyoto alors que le respect des engagements requiert une considérable réduction nette des émissions. Dans les mots de Mike Cleland, sous-ministre adjoint responsable du secteur de l'énergie à Ressources naturelles Canada, « le défi pour le Canada consiste à séparer l'évolution de ses émissions de GES de l'évolution de son activité économique »<sup>8</sup> ou, en d'autres termes, atteindre la cible de Kyoto tout en maintenant la croissance économique.

## 1.2 Le Processus national sur le changement climatique du Canada

Les informations contenues par le site internet de l'organisation gouvernementale du PNCC décrivent l'organisation de la manière suivante. Au début de 1998, les premiers ministres du Canada demandent aux ministres fédéraux, territoriaux et provinciaux de l'Énergie et de l'Environnement de mettre en place un processus national pour examiner les conséquences, les coûts et les avantages de la mise en œuvre du protocole de Kyoto et des options de réduction des émissions de GES.

Le PNCC doit son existence à la création par le gouvernement fédéral du Fonds d'action pour le changement climatique (FACC). Ce fonds dispose à l'origine de 150 millions de dollars sur trois ans (1998-2000) prévus par le budget fédéral de 1998. Le budget du 28 février 2000 prévoit une somme de 700 millions de dollars entre 1999-2000 et 2002-2003 pour donner suite aux défis que pose le changement climatique. Le FACC comprend quatre volets :

- mesures d'action précoce en matière de technologie (37 % du budget)
- science, incidences et adaptation (10 % du budget)
- analyses en profondeur (PNCC, 23 % du budget)
- sensibilisation du public (20 % du budget)

Une réserve de 10 % du budget a été mise de côté pour distribuer équitablement les fonds entre les quatre grandes orientations du FACC.

---

<sup>8</sup> Conférencier à la (Chambre de commerce de Calgary, 1998). Voir app. A, chap. 1, note 8.



**Tableau 1.1** Tables de concertation et groupes de travail au PNCC

Tables et groupes sectoriels	Tables et groupes horizontaux
Agriculture et agroalimentaire	Analyse et modélisation
Édifices	Crédits pour les mesures hâtives
Électricité	Éducation et sensibilisation du public
Industrie	Groupe de travail sur les permis échangeables
Municipalités	Mécanismes de Kyoto
Secteur forestier	Nouvelles mesures volontaires
Transport	Puits
	Science et adaptation
	Technologie

Des tables de concertation et des groupes de travail ont été constitués et mandatés pour fournir des avis d'expert, produire des analyses détaillées, puis déterminer et évaluer les options qui s'offrent au Canada. Le nom de ces tables apparaît au tableau 1.1.

Les principaux intervenants au PNCC se catégorisent en sept types : les premiers ministres ; la réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement du fédéral, des territoires et des provinces ; les conseils fédéraux et provinciaux ; le Comité directeur national des questions atmosphériques et le Comité national de coordination des questions atmosphériques en matière de changements climatiques ; un groupe d'intégration, composé entre autres des présidents de tables ou groupes ; un secrétariat national du changement climatique ; et les membres des 16 tables de concertation ou groupes de travail. Au total plus de 450 experts des secteurs public et privé, des universités et de groupes environnementaux collaborent aux travaux du PNCC afin de développer des propositions pouvant servir à l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre<sup>9</sup>.

Ces tables et groupes doivent compléter quatre étapes. D'abord, chaque table ou groupe de travail consulte et obtient la contribution de nombreux Canadiens s'intéressant à son secteur ou dossier particulier, afin d'en rendre compte. Ensuite, chaque table ou groupe rédige un document de base dans lequel il analyse la situation

<sup>9</sup> Pour connaître le rôle respectif de chacune de ces catégories de participants au PNCC le lecteur se référera à l'appendice B.

actuelle dans son secteur ou domaine respectif, ainsi que les défis et les possibilités qui se présentent.

En troisième lieu, les membres des tables et groupes soumettent les possibilités et les obstacles recensés à des analyses sectorielles et de portée générale. Ils définissent des mesures de réduction et d'adaptation que l'on pourrait intégrer à la stratégie nationale de mise en œuvre dont se dotera le Canada pour combattre le problème du changement climatique. Dans le cadre de leur travail, on a demandé aux membres des tables et groupes d'analyser, en tant qu'experts, toutes les options possibles. On leur a également demandé de ne pas rechercher le consensus sur les options décrites dans leurs rapports, dans le but d'assurer que toutes les options qu'ils examinent puissent être étudiées dans le cadre d'un débat public et par les gouvernements fédéral, territoriaux et provinciaux. Les rapports sur les options présentés par les tables et groupes ne font donc pas l'objet d'un consensus, non plus qu'ils ne reflètent la politique gouvernementale. Ce sont des documents qui décrivent un ensemble d'options à court, à moyen et à long terme. Chaque rapport évalue les scénarios de réduction des émissions, les possibilités et les obstacles, les calendriers de mise en œuvre, les conséquences sur la compétitivité du Canada, ainsi que les coûts et avantages escomptés dans les domaines de la société, de l'économie, de l'environnement et de la santé.

En quatrième lieu, les rapports sur les options seront examinés et analysés afin de déterminer les actions requises pour que le Canada puisse relever le défi du changement climatique. On s'appuiera sur les résultats de cet examen pour élaborer une stratégie qui sera étudiée par les ministres fédéraux, territoriaux et provinciaux de l'Énergie et de l'Environnement au cours d'une série de réunions qui se poursuivront au-delà de l'année 2000. Le gouvernement du Canada prévoit ratifier le protocole de Kyoto avant 2003.

La position gouvernementale fédérale indique que le but du PNCC consiste à créer une stratégie réaliste qui permette au Canada de respecter ses obligations internationales juridiquement contraignantes. L'objectif est de mettre en place une stratégie nationale de mise en œuvre qui soit à la fois souple et rentable, qui rende le Canada capable d'assainir son environnement tout en maintenant une économie dynamique et en faisant en sorte qu'aucune région ne porte un fardeau excessif.

Le gouvernement du Canada considère comme nécessaires les politiques, programmes, méthodes et projets d'économie et de réduction de l'utilisation de l'énergie, tant au foyer qu'au travail, maintenant comme à long terme.

### 1.3 Le problème posé

Gauthier et al. (1997, p.72) indiquent que : « La définition du problème est déjà commencée avec la découverte d'une situation contenant un phénomène curieux ou étonnant. » Le phénomène curieux investigué par cette recherche et cette analyse de politique publique se présente comme le changement radical requis de l'ensemble de la société canadienne pour atteindre l'objectif de Kyoto à l'intérieur des délais prescrits. Ces auteurs définissent un problème de recherche comme « ... un écart conscient que l'on veut combler entre ce que nous savons, jugé insatisfaisant, et ce que nous devrions savoir, jugé désirable. »(p.52). Cette recherche et cette analyse de politique publique traite de deux tels problèmes. Le premier se présente comme la découverte de la nature de la situation problématique de l'élaboration d'une stratégie nationale de mise en œuvre susceptible de permettre l'atteinte de difficiles objectifs de réduction d'émissions. Le second problème consiste en la découverte d'options d'action de politique publique qui pourraient permettre au Canada de respecter ses engagements en vertu du protocole international de Kyoto.

Le problème de recherche consiste à partir de notre ignorance à peu près complète au sujet de la nature de la situation problématique de l'atteinte par le Canada de ses objectifs de Kyoto et, à l'aide d'un processus itératif, à créer des prétentions de connaissance pertinentes à l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre. Ces prétentions de connaissance doivent être susceptibles de contribuer à l'amélioration de la prise de décision, par les décideurs de politique publique canadiens, quant à la marche à suivre pour permettre au Canada de respecter ses engagements de réduction d'émissions de GES.

Deux objectifs précis dirigent cette recherche en exploration scientifique : offrir pour enracinement un modèle pour interpréter la nature de la situation problématique de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre dans le contexte du PNCC et, ensuite, offrir pour enracinement un modèle d'argument pour une recommandation

d'action de politique publique spécifique susceptible d'aider le Canada à respecter ses engagements internationaux en vertu du protocole de Kyoto.

La création de ces deux modèles ou prétentions de connaissance recourt à deux itérations auprès des participants à l'étude. Deux premières prétentions, une formulation de problème et une recommandation d'action, sont d'abord communiquées et offertes pour évaluation critique lors d'entrevues en face-à-face avec des participants variés au PNCC. En fonction des critiques formulées, l'analyse reprend les activités de formulation et de recommandation pour créer, par induction, deux nouvelles prétentions de connaissance. Ces deux nouvelles prétentions font l'objet d'un exposé écrit communiqué par la poste auprès des mêmes participants à l'étude afin de procéder à une seconde évaluation critique. En fonction de ce deuxième ensemble de critiques, la recherche reprend une troisième et dernière fois les activités de formulation de problème et de recommandation d'action de politique publique.

Les prétentions de connaissance « finales » de cette étude en formulation de problème et en recommandation d'action, fruits d'une démarche d'exploration scientifique, ne constituent en aucune manière des énoncés définitifs découlant avec certitude d'informations pertinentes de politique publique. Ces propositions « finales » ne prétendent aucunement fournir ni LA formulation, ni LA solution au problème complexe et organisé du changement climatique. Par sa recommandation « finale », l'étude se limite à proposer une nouvelle mesure à ajouter pour débat aux autres mesures et actions élaborées par le PNCC et versées à ce que John W. Kingdon (1995, p.116) appelle la « soupe première »<sup>10</sup> des options de politique publique de laquelle émergera les options sur lesquelles s'entendront les experts de la communauté des spécialistes de politique publique et parmi lesquelles les décideurs de politique publique canadiens puiseront les nombreux éléments qui composeront la stratégie nationale de mise en œuvre.

Puisque l'entreprise de recherche consiste en une activité de création et de conceptualisation, le niveau de confiance que l'on peut avoir dans les résultats de l'étude se limite aux caractères complet et utile de l'information recueillie lors de la recherche. À cet égard, l'étude souffre de n'avoir pas obtenu, par voie d'entrevue, les

---

<sup>10</sup> Voir app. A, chap.1, note 10.

visions de la réalité de parties prenantes au système ni de l'Ouest du Canada, une région particulièrement active en exploitation de ressources énergétiques fossiles, ni des gouvernements provinciaux ou territoriaux du Canada. Les coûts de transport sur de telles distances expliquent le plus simplement ces deux limites pour l'étude. Des tentatives répétées d'obtention d'entrevues à Ottawa avec des députés fédéraux de circonscriptions de l'Ouest, avertis des changements climatiques, se sont avérées vaines. En ce qui concerne l'exclusion des provinces et des territoires, elle tient au caractère partial qui aurait pu colorer l'analyse si cette dernière n'avait tenu compte, pour des raisons de proximité géographique, que de la seule vision de la réalité du gouvernement du Québec.

Ce chapitre a brièvement fait le tour de la question du changement climatique au Canada. Il a ensuite décrit le Processus national sur le changement climatique du Canada (PNCC) c'est-à-dire le processus d'élaboration de politique publique dans le contexte duquel la présente recherche et analyse de politique publique se réalise. Ce premier chapitre précise, en dernier lieu, le problème appréhendé par le mémoire en un double problème de découverte de la nature de la situation problématique de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto au Canada d'une part ; et, d'autre part, de découverte des options d'action de politique publique susceptibles d'aider le Canada à réduire ses émissions annuelles de gaz à effet de serre (GES) à un niveau six pour-cent inférieur à celui de 1990 pour 2008.

Le chapitre 2 qui suit familiarise le lecteur à l'approche multidisciplinaire de l'analyse de politique publique et expose la méthodologie de l'étude.

## CHAPITRE II

### L'ANALYSE DE POLITIQUE PUBLIQUE DE DUNN (1994) ET LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Cette étude en administration publique applique la méthode systémiste de William N. Dunn (1994) pour la recherche et l'analyse de politique publique afin de produire une formulation de problème et une recommandation d'action concernant l'élaboration de la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto pour le Canada. Ce chapitre présentera la notion de politique publique, les phases du processus d'élaboration de politique publique, les paramètres généraux fournis par la méthode de Dunn et la méthodologie spécifiquement utilisée par l'étude, de la présentation de la démarche générale à la production des formulation et recommandation finales. À moins d'indication contraire, le contenu de ce chapitre provient du livre de Dunn (1994) auquel nous ne référerons pas systématiquement afin d'alléger le texte.

#### 2.1 Les politiques publiques

Dans la perspective de l'application d'une méthode spécifique pour l'analyse de politique publique, nous utiliserons la définition de « politiques publiques » que fournit l'auteur de la méthode appliquée. Selon Dunn (1994, p.85, trad. lib.) la notion de politique publique se définit comme : « ... un réseau complexe de choix collectifs interdépendants, incluant des décisions de ne pas agir, effectués par des entités ou des représentants gouvernementaux. »<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Voir app. A, chap.2, note 1.

Le sens de cette définition est partagée par le *International Encyclopedia of Public Policy and Administration* (1998) qui considère une politique publique comme : « Une décision ou, plus fréquemment, un ensemble de décisions interreliées concernant la sélection de buts (considérés d'intérêt public) et les moyens de les atteindre. » (Park, p.1684, trad. lib., la parenthèse ajoutée est tirée d'une rubrique complémentaire de Luke, p. 1689)<sup>2</sup>. En ce sens, une politique publique ne doit pas être interprétée comme une seule décision ou une action unique, ces derniers cas de figure appelant des méthodes de résolution de problème différentes. Les politiques se distinguent de plus des décisions uniques en incorporant la continuité et le dynamisme : « L'examen du processus complet, de l'émergence d'une question de politique publique à l'évaluation des résultats en impacts sociaux de la mise en œuvre d'une politique, peut être nécessaire à la compréhension complète d'une politique publique donnée. » (Park, p.1686, trad. lib.)<sup>3</sup>.

Plus loin, cette même source indique que : « les politiques publiques, ce sont les moyens par lesquels les sociétés [...] régulent, contrôlent et, à tout le moins, s'efforcent de progresser. » (Park, p.1686, trad. lib.)<sup>4</sup>. Considérée « ... la partie centrale du processus gouvernemental démocratique-» (Edmonds, p.1689, trad. lib.)<sup>5</sup>, la prise de décision de politique publique détermine les programmes d'action ou l'inaction concernant l'atteinte de buts valorisés pour le développement de la société.

On notera que des auteurs en provenance du mouvement des sciences politiques reprochent à la perspective systémiste en administration publique le peu d'emphase sur les relations de pouvoir dans leurs définitions de la notion de politiques publiques. Vincent Lemieux (1991, p.1), après avoir noté cette « lacune », indique que son ouvrage vise à dépasser cette limite et que « Les politiques publiques y sont constamment associées à l'exercice du pouvoir... ». Il définit celles-ci comme « ... des processus de régulation qui visent à régler, selon des normes, des situations qui font problème parce que la distribution des moyens d'action n'est pas perçue comme étant conforme à ces normes. » (p.5). Lemieux poursuit en indiquant que la notion de politique publique est plus large que celle de politique gouvernementale en ce que des

<sup>2</sup> Voir app. A, chap. 2, note 2.

<sup>3</sup> Voir app. A, chap. 2, note 3.

<sup>4</sup> Voir app. A, chap. 2, note 4.

<sup>5</sup> Voir app. A, chap. 2, note 5.

sociétés globales arrivent « ... à se réguler en l'absence d'un appareil gouvernemental » (p.5) par exemple en cas de pannes d'eau ou d'électricité où des

... voisins se coordonneront entre eux pour qu'ils ne se trouvent pas dans des situations trop éloignées des normes qu'ils ont à l'égard de la distribution et de l'utilisation de ces ressources. [...] Toutes les politiques gouvernementales sont des politiques publiques, mais toutes les politiques publiques ne sont pas des politiques gouvernementales. (p.5)

Un autre auteur du mouvement des sciences politiques, Michel Bellavance (1985, pp.33-34), en limitant l'acception de l'expression « politiques publiques » à son seul sens de « politiques gouvernementales », définit celles-ci de la manière suivante.

... tout ce que l'on peut affirmer avec une certaine assurance c'est que les politiques gouvernementales réfèrent tantôt à l'action, tantôt à l'inaction gouvernementale ou administrative. On peut affirmer aussi qu'elles comprennent tant les décisions politiques et administratives que les actions qui se situent, pour ainsi dire, dans le prolongement de celles-ci. Elles renvoient donc aux intentions gouvernementales aussi bien qu'aux résultats de l'action ou aux effets tant anticipés qu'imprévus par les autorités politiques et administratives. On peut affirmer également que ce qui définit les politiques et les programmes gouvernementaux, c'est la nature ou le type d'intervention arrêtée par les autorités politiques et administratives, type d'intervention qui est forcément rattaché, en amont, aux valeurs des décideurs et, en aval, aux résultats de l'action. Enfin, considérées comme des ensembles plus ou moins cohérents de décisions, de programmes, voire d'activités, les politiques gouvernementales impliquent, la plupart du temps, divers paliers de gouvernement et diverses organisations tant au niveau de leur conception ou élaboration qu'à celui de leur exécution. Les politiques gouvernementales sont donc tout cela en même temps. Leur définition laisse place à certaines ambiguïtés mais celles-ci apparaissent inévitables.

La définition de Dunn pour l'analyse de politique publique sera présentée plus loin (*voir* la section 2.3) mais on notera tout de suite, pour ne plus avoir à y revenir, que Bellavance (1985) reproche, à tort à notre avis, à la méthode de Dunn de n'être :

...qu'une version améliorée de la recherche opérationnelle et de l'analyse de systèmes. C'est l'analyse de système à laquelle on a ajouté, en quelque sorte, une dimension réaliste c'est-à-dire qui tient compte des difficultés d'ordre organisationnel ou politique souvent – sinon toujours – associées aux décisions publiques et à leur mise en œuvre. (p.36)



Bellavance (1985) poursuit en affirmant :

En somme, cette conception de l'analyse des politiques et des programmes gouvernementaux est une conception à la fois «simpliste» et erronée en ce qu'elle ne reflète que très incorrectement la façon dont les décisions publiques sont prises dans la plupart des domaines où l'État intervient et en ce qu'elle prétend pouvoir transposer sur une réalité fort complexe un «modèle» de rationalité (sic) qui ne peut s'appliquer qu'à des problèmes relativement simples et susceptibles de donner prise à une certaine «opérationnalisation». Une telle vision de l'analyse s'inspire abondamment de ce que nous appelons [...] le modèle «rationnel» de prise de décision [...] (cette vision) apparaît insatisfaisante non seulement pour les raisons invoquées mais aussi parce qu'elle sous-évalue la contribution des sciences sociales à l'analyse des politiques et en rejette même l'utilité. Or, à notre avis, les sciences sociales peuvent aussi contribuer à l'amélioration des choix collectifs, même si, comme dans le cas de la recherche opérationnelle, les résultats de la recherche ou de l'analyse ne sont pas toujours utilisés par les décideurs officiels. (p.37, nos parenthèses)

Dans la quatrième édition de son ouvrage *Critique de la décision* Lucien Sfez (1992, pp.75-80), un philosophe qui s'intéresse au domaine des communications, critique une « théorie des politiques publiques » offerte par Meny et Thoenig (1989) dans leur propre ouvrage *Politiques publiques*.

Théorie qui prétend renouveler le champ entier de la science politique en ce qu'elle a l'ambition d'être objective, concrète, près des faits, et semble vouloir prendre en charge l'analyse de toutes les décisions d'actions publiques conduites par les gouvernants et les dirigeants. (Sfez, p.76)

Selon Sfez (1992), cette « théorie des politiques publiques » constitue un « exemple de pratique théorisée administrative » (p.75) plutôt qu'une théorie critique. Et ses

... notions de complexité, de réseaux, d'auto-organisation [...] pour élaborées qu'elles soient, se juxtaposent aux anciennes pré-théories, les cachent pour ainsi dire, sous un ornement moderniste, sans toutefois éradiquer le fondement, toujours mono-rationnel, toujours linéaire et unitaire de la décision classique. (pp.75-76)

Sfez poursuit sa critique de la théorie de Meny et Thoenig (1989) en affirmant que :

Les mots empruntés au vocabulaire de la théorie de l'information, tout comme les références constantes aux théories de la science politique américaine, sont là pour moderniser le propos... ils ne renouvellent pas la question. Résultat de la recherche de l'intention première, une contradiction de taille qui jette à bas toute l'entreprise : en montant la fiction d'une intention unitaire derrière l'action, le chercheur en politiques publiques devrait donc sortir de sa neutralité, pourtant si fortement visée, pour imposer l'idéologie de la décision monorationnelle, à la finalité précise, et accomplie par l'intention – qu'il aurait rendu explicite – des acteurs. Les politiques publiques doivent alors reconnaître qu'il leur faut *reconstruire une unité*, et accepter de se présenter comme « *construit abstrait* » (p.134) après avoir clamé bien haut le statut d'objectivité empirique, accordé à des pratiques réelles. La confusion est à son comble. (pp.79-80, italiques du texte original)

Sfez souligne plus loin la séparation, quoique délicate, du pouvoir et des décisions :

... deux circuits parallèles, sans espoir de convergence : le *circuit « décisions »*, concret, palpable, qui entraîne des effets repérables sur les individus et les groupes (des décisions atomiques à la rénovation d'un quartier) ; le *circuit « pouvoir »*, majesté des systèmes électoraux, du règne de la loi (de son élaboration à son exécution) [...] En réalité, ils marchent ensemble, se tiennent l'un l'autre. Décision et pouvoir sont indissociables... [...] ... les décisions toujours relatives doivent être traduites en termes de pouvoir absolu, légitime, consensuel, pour être appliquées sans difficulté. Opération nécessaire de traduction des décisions en pouvoir. Cette traduction, **qui a pour nom politique**, est le rapport du système de décision aux mouvements sociaux. (pp.476-477, italiques et parenthèses de Sfez, nos caractères gras)

Ces notions de circuits de Sfez (1992) ne sont pas sans rappeler les notions de courants (*streams*) qui parcourent le modèle de John W. Kingdon (1995) pour l'élaboration des politiques publiques. Dans ce modèle, trois courants traversent le système responsable de l'élaboration d'une politique : des courants de problèmes, de politiques publiques et de la politique. Kingdon indique que :

Chacun de ces courants évoluent indépendamment des autres et se développent en fonction de leurs propres règles et dynamiques. À des jonctions critiques, les trois courants se joignent et les changements de politique publique les plus importants surgissent de ces couplages de problèmes, de propositions de politiques et de la politique. (1995, p.19, trad. lib.)<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Voir app. A, chap. 2, note 6.

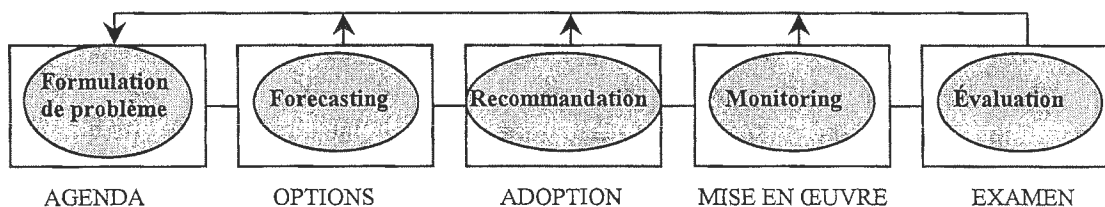
Le lecteur notera que le mémoire utilise la définition de Dunn pour les politiques publiques. Le mémoire considère que ces « réseaux complexes de choix collectifs » se figent au sein du courant « des politiques publiques » du modèle de Kingdon, c'est-à-dire au sein d'une communauté de spécialistes en analyse de politique publique. Le développement des politiques publiques au sein de ce courant, s'il se réalise clairement dans des contextes politiques, n'en demeure pas moins séparé du courant « de la politique », au sens de Kingdon ou du *circuit pouvoir* au sens de Sfez. En conséquence, le mémoire se réalise à l'intérieur de la « pratique théorisée » de l'analyse de politique publique par formulation de problème en approche systémique pour prise de décision en administration publique et en aucune manière ne doit-on considérer ce mémoire comme un travail de sciences politiques.

## 2.2 Les phases de l'élaboration des politiques publiques

Le processus d'élaboration des politiques publiques, un processus essentiellement politique au sens usuel de relations de pouvoir, peut se visualiser comme un cycle non linéaire de cinq phases : l'établissement d'objets de politique publique à l'agenda gouvernemental, l'élaboration d'options de politique publique pour résoudre le problème ou atteindre un but valorisé, l'adoption d'une politique publique, sa mise en œuvre et son examen. « Chacune de ces phases est reliée à la suivante et la dernière phase (l'examen de politique) est liée à la première (l'établissement d'objets de politique à l'agenda) ainsi qu'aux phases intermédiaires dans un cycle non linéaire d'activités. » (Dunn, 1994, p. 15, parenthèses de Dunn, trad. lib.)<sup>7</sup>. Les liens qui unissent les rectangles de la figure 2.1 témoignent de cet arrangement des phases du processus d'élaboration des politiques. Les ovales propres à chaque rectangle représentent les processus d'analyse qui correspondent aux phases de l'élaboration.

Un agenda gouvernemental est une liste plus ou moins tangible de sujets auxquels les décideurs gouvernementaux prêtent une attention sérieuse à un moment donné. À la première phase, des élus et des représentants gouvernementaux placent des problèmes à l'agenda. Plusieurs de ces items à l'agenda ne feront l'objet d'aucune action alors que d'autres obtiendront l'attention des décideurs plus ou moins rapidement.

<sup>7</sup> Voir app. A, chap. 2, note 7.



**Figure 2.1** Intégration des procédures d'analyse aux phases de l'élaboration de politique. (Adaptée de Dunn, 1994, p.17)

Au moment de l'élaboration des options, les agents gouvernementaux élaborent différentes politiques susceptibles de traiter adéquatement le problème soulevé. À l'adoption de politique, une option est choisie et édictée par voie législative, par consensus au sein des directeurs d'une agence gouvernementale ou par décision d'un tribunal. À la mise en œuvre, des unités administratives implantent la politique publique en mobilisant des ressources financières et humaines pour produire des résultats en fonction d'objectifs précis. Lors de l'examen de la politique, des unités de vérification déterminent la conformité des organisations gouvernementales aux exigences statutaires de la politique ainsi que le niveau jusqu'auquel la mise en œuvre de la politique produit les impacts sociaux souhaités.

### 2.3 L'analyse de politique publique de Dunn (1994)

L'analyse de politique publique selon Dunn (1994) consiste en : « ... des activités intellectuelles et pratiques qui visent à créer, à évaluer et à communiquer des connaissances *à propos* des processus d'élaboration de politique ainsi que *dans* les processus d'élaboration de politique. » (p.29, trad. lib.)<sup>8</sup> afin que les parties prenantes au système d'élaboration utilisent ces connaissances pour améliorer le processus et les résultats du processus d'élaboration de politique publique<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Voir app. A, chap. 2, note 8.

<sup>9</sup> En citant Harold D. Lasswell (1971), Dunn (1994) indique que les connaissances *à propos* des processus de politique réfèrent à « ... des études systématiques, empiriques portant sur comment les politiques sont faites et mises en œuvre. » alors que les connaissances *dans* les processus d'élaboration de politique réfèrent à la compréhension que « ... le réalisme d'une décision dépend en partie de l'accès au réservoir de connaissances disponibles. » (Lasswell, pp.1-2, cité par Dunn, p.33, trad. lib.). Voir l'app. A, chap. 2, note 9.

Comme point de départ à la définition qu'il offre de l'analyse de politique publique, Dunn cite la description qu'en a fait E. S. Quade. Selon ce dernier elle consiste en :

tout type d'analyse qui génère et présente de l'information de manière à améliorer le fondement pour l'exercice du jugement des décideurs de politique. [...] En analyse de politique, le mot analyse est utilisé dans son sens le plus général ; il implique le recours à l'intuition et au jugement et englobe non seulement l'examen des politiques par décomposition de chacun de ses éléments mais aussi la conception et la synthèse de nouvelles options. Les activités qu'elle implique s'étendent de la recherche pour éclairer les connaissances sur un problème anticipé à l'évaluation de programmes complets. Certaines analyses de politique sont informelles, n'impliquant rien de plus que de la réflexion consciencieuse alors que d'autres requièrent la cueillette de données complètes et des calculs élaborés ayant recours à des processus mathématiques sophistiqués. (Quade, 1975, p.4, cité dans Dunn, 1994, p.61, trad. lib.)<sup>10</sup>

L'ayant d'abord présentée de manière à accentuer l'aspect pratique de l'analyse de politique publique comme réponse aux problèmes et aux crises récurrents auxquels font face les gouvernements, Dunn réduit cette notion générale pour en offrir une définition plus concrète et présenter ses caractéristiques comme discipline appliquée des sciences sociales :

... l'analyse de politique publique n'est pas confinée au développement et à la mise à l'épreuve de théories générales descriptives, des théories politiques ou sociologiques par exemple, sur les élites qui décident des politiques ou les théories économiques sur les déterminants des dépenses publiques. L'analyse de politique va au-delà des préoccupations disciplinaires traditionnelles d'explication des régularités empiriques en recherchant non seulement à combiner et à transformer la substance et les méthodes de différentes disciplines, mais aussi à produire des informations pertinentes de politique qui peuvent être utilisées pour résoudre des problèmes dans des milieux politiques spécifiques. De plus, les buts de l'analyse de politique publique s'étendent au-delà de la production de « faits » ; les analystes de politique recherchent aussi à produire des informations à propos des valeurs et des démarches d'action à privilégier. L'analyse de politique inclut en conséquence l'évaluation des politiques aussi bien que la recommandation de politique. (Dunn, 1994, p.62, trad. lib.)<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Voir app. A, chap. 2, note 10.

<sup>11</sup> Voir app. A, chap. 2, note 11.

L'analyse de politique, nous dit Dunn, « ... est un processus dynamique à multiples niveaux dans lequel les méthodes de formulation de problème prennent le dessus sur les méthodes de résolution de problème. » (Dunn, 1994, p.138, trad. lib.)<sup>12</sup>. Elle consiste ainsi en des activités de résolution de problème, adaptées aux phases de l'élaboration des politiques publiques et parmi lesquelles l'activité première consiste à s'assurer que l'analyste ne commet pas d'erreur de type III : régler le mauvais problème plutôt que le bon (*voir* le second paragraphe de la page 34).

La sous-section suivante présente le cadre méthodologique de Dunn (1994) pour la recherche et l'analyse de politique publique. La sous-section 2.3.2 traite des approches pour la production des données en analyse de politique publique et la sous-section 2.3.3 montre le modèle d'argumentation à la base de la méthode de Dunn. Les sous-sections subséquentes (2.3.4 et 2.3.5) se concentrent respectivement sur les deux procédures de création de connaissances dont relève l'entreprise du mémoire : la formulation de problème et la recommandation d'action de politique publique.

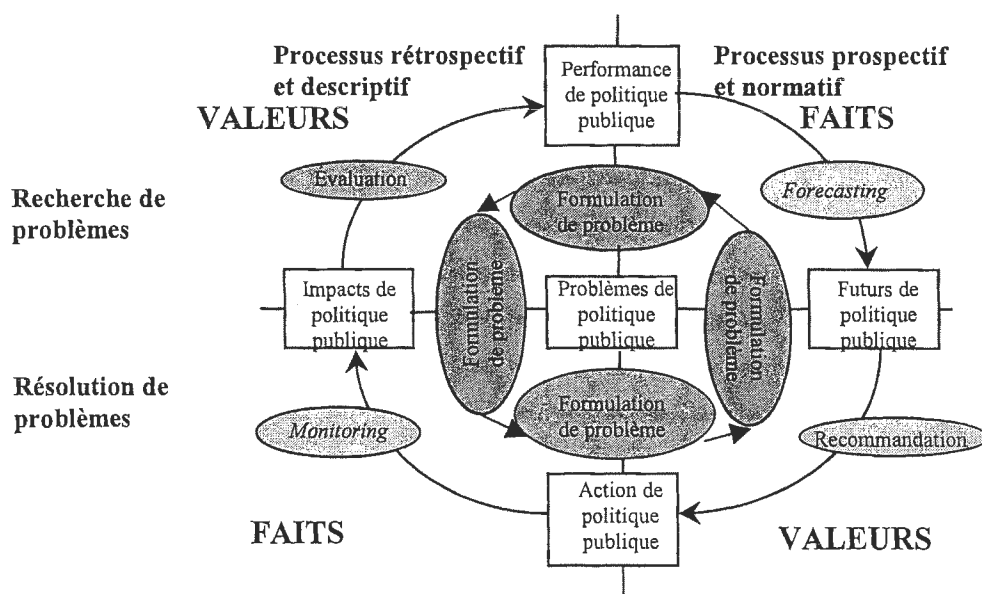
### 2.3.1 Le cadre méthodologique de Dunn (1994)

Le cadre méthodologique de Dunn (1994) décrit un processus pour l'analyse de politique publique qui repose, pour des raisons méthodologiques, sur une logique reconstruite plutôt qu'une logique en utilisation dans la pratique de l'analyse de politique publique. On voit à la figure 2.2 que le cadre de Dunn comprend cinq processus analytiques d'investigation ou procédures méthodologiques de création de connaissances (représentés par les ovales ombragés) qui produisent, respectivement, les cinq types d'information (représentés par les rectangles) nécessités par les cinq phases du processus d'élaboration des politiques publiques telles que décrites à la section 2.2 et illustrées par les rectangles de la figure 2.1.

En commençant par le quadrant supérieur gauche de la figure 2.2 et en se déplaçant en sens horaire, le processus analytique de l'évaluation fournit des informations sur la performance des politiques publiques nécessaires à la phase de l'examen des politiques publiques mises en œuvre ; le *forecasting* produit des projections, des prévisions ou des conjectures sur les conséquences futures de l'inaction ou de la mise

<sup>12</sup> Voir app. A, chap. 2, note 12.

en œuvre d'options de politique publique nécessaires lors de l'élaboration des options ; l'activité analytique de recommandation produit de l'information sur les actions de politique publique à entreprendre au moment de la prise de décision lors de l'adoption d'une politique publique ; le *monitoring* produit des informations sur les conséquences présentes et passées des options de politique publique nécessaires pendant la mise en œuvre des politiques publiques adoptées ; enfin, le processus analytique central de la formulation de problème génère, outre les informations sur les problèmes nécessaires à l'étape de l'établissement des objets de politique publique à l'agenda gouvernemental, les informations qui permettent de s'assurer à chaque étape qu'on est bien en train de régler le bon problème plutôt que le mauvais (*voir* le second paragraphe de la page 34). Le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre de ce processus analytique central, indique que les problèmes font souvent l'objet d'une reformulation à partir d'informations nouvelles. Les analystes de politique publique peuvent, par exemple, reformuler un problème à partir des résultats observés après la mise en œuvre d'une politique et découvrir que tel aspect du problème n'a pas été considéré lors de la recommandation de la politique publique, lors du pronostic des conséquences futures de la politique publique ou lors de l'évaluation de politiques publiques déjà mises en œuvre antérieurement.



**Figure 2.2** Cadre méthodologique pour l'analyse de politique publique. (Tirée de Dunn, 1994, p.15, trad. lib.)

Le cadre de Dunn (figure 2.2) peut être séparé en deux parties, de deux manières différentes. La partie de gauche représente les modes rétrospectif et descriptif de l'analyse de politique publique i.e. ceux qui sont orientés sur les événements ultérieurs à l'action de politique publique. La partie de droite, antérieure à l'action de politique publique, représente quant à elle les modes prospectif et normatif de l'analyse. La présente recherche s'inscrit dans cette partie de droite dans la mesure où son objectif principal vise à formuler une recommandation valable pour aider le gouvernement du Canada à élaborer une stratégie nationale de mise en œuvre qui permette d'atteindre les objectifs prescrits de réduction des émissions de GES. On pourrait aussi séparer la figure du cadre méthodologique de Dunn en ses parties du haut et du bas afin de montrer respectivement les modes « recherche de problèmes » pour le haut et « résolution de problèmes » pour le bas. Le processus central de la formulation de problème s'avère nécessaire à toutes les étapes de l'analyse.

Les quadrants supérieur-gauche et inférieur-droit, ceux des processus analytiques de l'évaluation et de la recommandation, touchent à des questions où, outre les faits, les valeurs doivent être prises spécialement en considération dans l'analyse. L'inverse se produit dans les quadrants supérieur-droit et inférieur-gauche où, outre les valeurs, les faits retiennent particulièrement l'attention de l'analyste de politique publique. À l'intérieur de ce cadre, deux standards méthodologiques déterminent la qualité des informations ou des prétentions de connaissance produites par analyse. Le premier standard est celui de la pertinence des informations produites par rapport aux problèmes de politique publique étudiés ; donc le standard de la pertinence

... qui gouverne le caractère utilisable de l'analyse de politique dans des contextes de pratique. En ce sens, les connaissances pertinentes de politique sont des connaissances qui aident à la formulation et à la résolution de problèmes, tels que ces problèmes sont vécus par les décideurs de politique et par les citoyens sur lesquels ces politiques auront un impact, incluant les citoyens dont les droits et les opportunités dans les systèmes politiques démocratiques ont été soit non réalisés, soit violés ou tronqués. (Dunn, 1994, p.8, trad. lib.)<sup>13</sup>

Le deuxième standard est celui de la plausibilité de ces informations, plutôt que la certitude qu'on pourrait avoir qu'elles sont vraies.

<sup>13</sup> Voir app. A, chap. 2, note 13.



La plausibilité inductive ne s'établit pas en énumérant des cas qui supportent ou qui confirment des conclusions, mais en identifiant, en évaluant et en éliminant ou en synthétisant (lorsque c'est possible) des théories, des perspectives et des hypothèses rivales qui défient les conclusions de l'analyste. (Dunn, 1994, parenthèse de Dunn, pp.6-8, trad. lib.)<sup>14</sup>

Le cadre méthodologique de Dunn (1994) pour l'analyse de politique publique repose sur une théorie de la connaissance en « critique à partir d'approches multiples »<sup>15</sup> plutôt que sur le positivisme logique. La philosophie du positivisme logique voit dans l'observation de faits positifs, dans l'expérience empirique, l'unique fondement de la connaissance. À l'inverse, la « critique à partir d'approches multiples », une synthèse d'une vaste étendue de pratiques de recherche et d'analyse utilisées à travers différentes communautés scientifiques, mise sur le concept de la triangulation<sup>16</sup> pour améliorer la pertinence et la plausibilité des connaissances de politique publique. Il s'agit d'approximer : « ... la vérité ultimement inconnaissable à travers l'utilisation de processus qui «triangulent» à partir d'une variété de perspectives sur ce qui vaut la peine d'être su et sur ce qui est su. » (Cook,1985,cité dans Dunn,1994,p.6,trad. lib.)<sup>17</sup>.

Les sept règles qui permettent à la « critique à partir d'approches multiples » l'atteinte de l'amélioration des connaissances sont celles de l'utilisation conjointe de multiples perspectives, méthodes, mesures, sources de données, variables, cadres d'interprétation et média de communication pour produire des données à analyser et les diffuser pour débat public. Toutes ces règles ne doivent pas nécessairement être observées dans chaque analyse de politique publique.

### 2.3.2 Les approches pour la production des données de politique publique

Trois approches peuvent être utilisées pour produire des connaissances pertinentes en analyse de politique publique. L'analyse de Dunn, constitue un processus

<sup>14</sup> Voir app. A, chap. 2, note 14.

<sup>15</sup> L'expression entre guillemets est traduite de l'expression originale : « *critical multiplism* ».

<sup>16</sup> « La méthodologie de la triangulation, nous dit Dunn, est analogue aux pratiques employées en géodésie, en cartographie, en navigation et, plus récemment, en positionnement par satellites. La position ou la localisation d'un objet se trouve au moyen des coordonnées fournies par deux ou plus de deux points fixes ou signaux électroniques séparés d'une distance connue. » (1994, p.6, trad. lib., voir app. A, chap. 2, note 16)

<sup>17</sup> Voir app. A, chap. 2, note 17.

d'investigation qui combine les méthodes de plusieurs disciplines pour transformer de l'information afin d'expliquer des faits par la description empirique, mais qui produit surtout de nouvelles informations à l'aide des approches évaluative et normative.

Ces trois différentes approches produisent, respectivement, des prétentions de connaissance désignatives (fondées sur des faits empiriques), évaluatives (fondées sur des valeurs) et apologiques (fondées sur des actions à entreprendre). Les valeurs se retrouvent au centre du processus de l'analyse de politique publique. Outre les valeurs personnelles des analystes qui peuvent colorer leurs activités cognitives, l'environnement de politique publique en est un de complexité à multiples parties prenantes, toutes porteuses et revendicatrices de valeurs, le tout à l'intérieur d'un processus politique affectif. Comme un problème de politique constitue « ... une valeur, un besoin ou une opportunité d'amélioration non réalisé [...] qui peut être atteint à travers l'action publique. » (Dunn, 1994, pp.68-69, trad. lib.)<sup>18</sup>, les politiques publiques visent l'atteinte de résultats qui auront de la valeur pour des groupes de la société ou la société dans son ensemble. En ce sens, l'atteinte ou non de valeurs spécifiques constitue le principal test pour savoir si un problème a été résolu par la mise en œuvre d'une politique publique. La recherche de faits en analyse de politique publique sert ainsi à déterminer les limites ou les améliorations à apporter aux politiques pour l'atteinte de valeurs. En analyse de politique normative, l'adoption d'actions de politique publique sert à atteindre les buts et les objectifs « valorisés » par la société ou certains de ses groupes. Le débat rationnel et la critique des arguments structurés présentés à la sous-section suivante permettent l'étude scientifique des valeurs<sup>19</sup>.

**Tableau 2.1** Approches analytiques pour l'analyse de politique publique et types de données, d'informations et de prétentions de connaissance correspondants.  
(Adapté de Dunn, 1994, p.63 et p.93, trad. lib.)

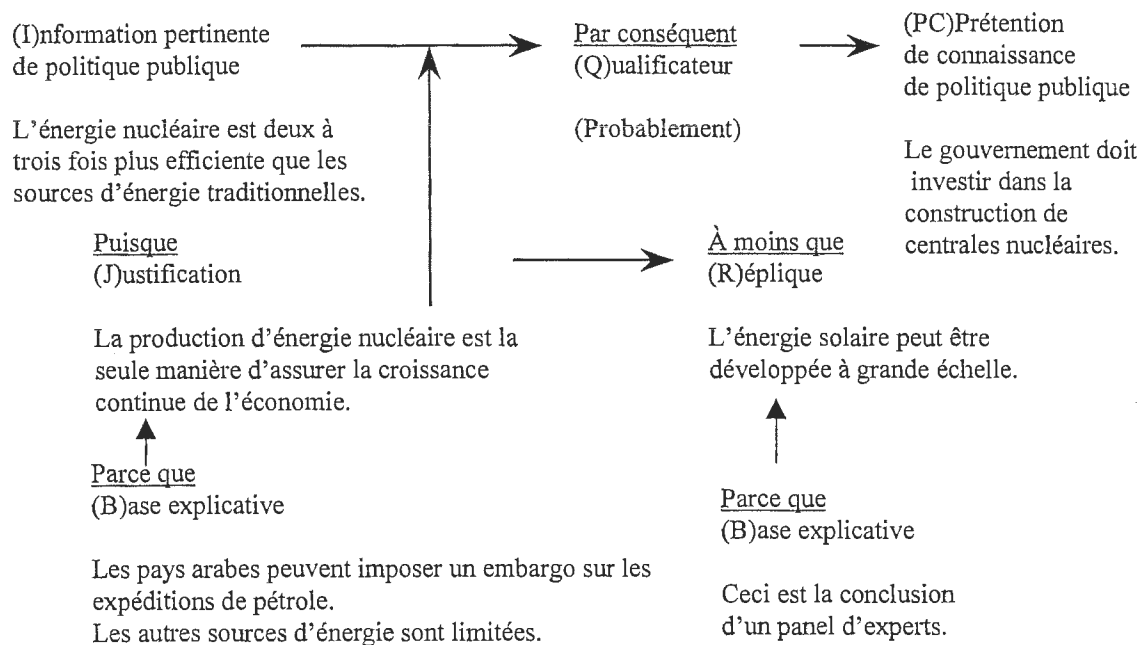
Approche	Type de données	Type d'information	Type de prétention
Empirique	Faits	Descriptif ou prédictif	Désignatif
Évaluative	Valeurs	Évaluatif	Évaluatif
Normative	Actions	Prescriptif	Apologique

<sup>18</sup> Voir app. A, chap. 2, note 18.

<sup>19</sup> Voir aussi la discussion des méthodes de clarification des valeurs et de critique des valeurs décrites aux rubriques *spécification des objectifs* et *choix des critères de décision* à la sous-section 2.4.6 sur la procédure de recommandation d'action de politique publique.

### 2.3.3 Le modèle de l'argumentation structurée

L'argumentation constitue une idée-maîtresse du cadre méthodologique de Dunn pour l'analyse de politique publique. Dunn s'inspire ici de Stephen E. Toulmin (1958) qui a proposé un modèle qui stipule, qu'une information (I) produite comme point de départ d'un argument peut se transporter en une prétention de connaissance (PC) plausible et pertinente, c'est-à-dire une implication nécessaire, une conséquence logique au traitement de l'information, lorsque appuyée par une justification (J) i.e. une présupposition à l'argumentation. Les justifications (J) peuvent recevoir le support d'une base explicative (B), une présupposition additionnelle utilisée pour soutenir et expliquer une justification (J) ou une réplique (R). Les répliques (R) sont opposées aux justifications (J), aux bases (B) ou aux prétentions de connaissances (PC) et offrent des explications concurrentes. Enfin, un qualificateur (Q) exprime le degré de certitude d'une prétention de connaissance (PC). Cette structure pour la représentation des arguments permet l'étude et le débat rationnels des valeurs qui sous-tendent l'argumentation aux options de politique publique en fournissant un accès clair aux éléments d'explication ou de raisonnement sur lesquels reposent ces options. La figure 2.3 illustre un exemple d'argumentation structurée.



**Figure 2.3** Éléments d'un argument structuré de politique publique.  
(Tirée de Dunn, 1994, p.67, trad. lib.)

Dunn insiste sur l'utilité de ce modèle structurel d'argumentation pour la production de prétentions de connaissances pertinentes et plausibles. Il indique en effet que :

Le modèle structurel montre, premièrement, que les prétentions de connaissances sont *ampliatives*. Elles ne constituent pas des énoncés définitifs qui découlent avec certitude d'informations pertinentes de politique, mais constituent des estimés de vérité qui transcendent ou bondissent au-delà des informations en main. Deuxièmement, le modèle est *érotétique*, puisque tous les éléments d'un argument sont scrutés avec attention et soumis à un processus de questions et réponses. Le processus de l'argumentation débute avec des questions et non avec des réponses. Troisièmement, le modèle structurel reconnaît la diversité des contextes dans lesquels les arguments sont produits. Les prétentions de connaissance sont optimalement plausibles étant donnés les normes et les standards *contextuels* employés pour défier ou répliquer à des prétentions. Les normes et les standards employés dans des contextes de recherche en sciences sociales, par exemple, sont fondamentalement différents de ceux utilisés en médecine, en droit, en politique ou en physique. Quatrièmement, l'argumentation est un processus *dynamique* qui implique des mouvements d'une information jusqu'à une prétention de connaissance en passant par des justifications. Dans des chaînes subséquentes d'argumentation, les prétentions deviennent des informations qui débutent de nouvelles séquences et des réseaux complexes d'argumentation et de débat. Finalement, les arguments sont *systémiques* puisqu'ils représentent une configuration interdépendante de raisonneurs qui apportent des normes et des standards différents à la tâche de la critique des prétentions de connaissance. (1994, p.94-95, trad. lib.)<sup>20</sup>

#### 2.3.4 La formulation de problème : un processus de deuxième niveau

Dunn précise quatre caractéristiques aux problèmes complexes de politique publique. Ils sont *interdépendants* et font partie de systèmes entiers de problèmes, ce qui fait que leur résolution passe moins par leur décomposition en éléments constitutifs que par la recherche de liens entre un problème et les autres problèmes auxquels il participe et qui participent à lui. Ensuite, ils sont *subjectifs*. Ce sont des produits de la pensée, « ... des éléments abstraits de situations problématiques extraits de ces situations par analyse [...] qui surviennent en transformant l'expérience de la réalité par jugement humain. » (Ackoff, 1974, p.21, cité dans Dunn, 1994, p.141, trad. lib.)<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> Voir app. A, chap. 2, note 20.

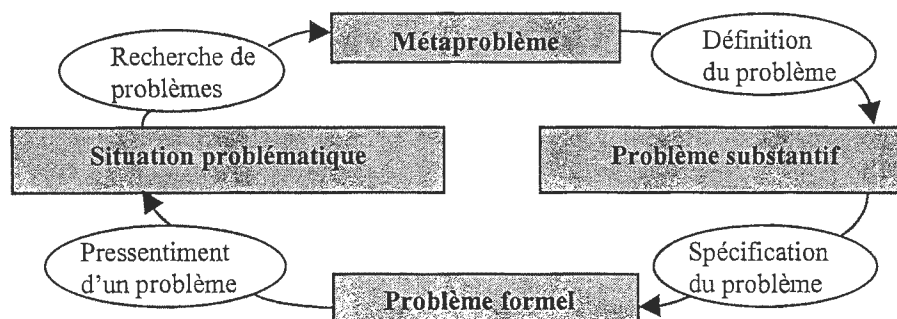
<sup>21</sup> Voir app. A, chap. 2, note 21.

En troisième lieu, les problèmes de politique publique sont *artificiels*, en ce qu'ils n'existent pas en dehors des individus qui les définissent. Quatrièmement, les problèmes de politique publique sont *dynamiques*. Les « ...problèmes et les solutions sont en flux constants, ce qui a pour conséquence que les problèmes ne demeurent pas résolus. » (Ackoff, 1974, p.21, cité par Dunn, 1994, p.141, trad. lib.)<sup>22</sup>.

Les problèmes complexes de politique publique se présentent avec une formulation diffuse parce qu'ils proviennent des : « ... représentations conflictuelles de problème continuellement construites, maintenues et changées par des parties prenantes qui affectent ou sont affectées par les processus d'élaboration de politique publique des gouvernements modernes. » (Dunn, 1988, p.722, trad. lib.)<sup>23</sup>. Dunn poursuit :

Les parties prenantes situées à divers endroits dans le processus d'élaboration construisent activement, sur la base de leurs propres expériences, différentes représentations du problème. [...] Les parties prenantes créent les problèmes à formulation diffuse en apportant au processus d'élaboration des ensembles concurrents de présuppositions à propos d'une même situation problématique. (Dunn, 1988, p.723, trad. lib.)<sup>24</sup>

Le principal défi pour l'analyse de politique consiste ainsi à traiter la complexité qui origine de la construction mutuelle des problèmes de politique publique. Le processus de la formulation de problème, tel qu'illustré à la figure 2.4, comprend quatre phases interdépendantes : le pressentiment d'un problème, la recherche de problèmes, la définition du problème et la spécification du problème. Une situation problématique doit d'abord être pressentie avant d'agir en formulation de problème.



**Figure 2.4** Processus de formulation de problème. (Adaptée de Dunn, 1994, p.149)

<sup>22</sup> Voir app. A, chap. 2, note 22.

<sup>23</sup> Voir app. A, chap. 2, note 23.

<sup>24</sup> Voir app. A, chap. 2, note 24.

L'analyste de politique publique doit ensuite rechercher et recueillir les représentations conflictuelles du problème des multiples parties prenantes au système d'élaboration de la politique pour construire un métaproblème, ou système de problèmes, une construction qui se définit comme la catégorie de deuxième niveau qui regroupe tous les problèmes de premier niveau décrits par les parties prenantes.

La formulation se poursuit avec la définition d'un problème substantif, c'est-à-dire la construction d'un problème de base, énoncé en termes des plus généraux, tel que perçu à travers la lunette disciplinaire qui semble la plus appropriée aux yeux de l'analyste. Le choix d'une telle lunette, qui peut prendre la forme d'un cadre conceptuel, d'une vision du monde, d'une idéologie ou d'un mythe populaire indique un engagement de l'analyste envers une vision particulière de la réalité. Cette vision de la réalité devient utile et dangereuse en même temps. Le problème substantif construit peut rarement coïncider parfaitement avec la réalité de la situation problématique de départ. En dernier lieu, un problème formel plus détaillé doit être spécifié. Cette dernière opération implique habituellement l'élaboration d'un modèle mathématique pour représenter le problème, « ... une représentation souvent inappropriée aux problèmes à formulation diffuse pour lesquels la tâche principale consiste à définir la nature du problème et non à obtenir une solution mathématique correcte. » (Dunn, 1994, p.150, trad. lib.)<sup>25</sup>. Le modèle pour le problème formel doit être considéré comme fournissant une perspective parmi d'autres sur un problème plutôt qu'une perspective qui peut se substituer au problème substantif ou à la situation problématique elle-même. En raison de l'équarrissement successif des informations sur le problème que nécessite chaque étape du processus de formulation de problème et, en raison des caractères interdépendant, subjectif, artificiel, dynamique et systémique des problèmes à formuler, les conditions nécessaires et suffisantes pour établir la certitude des prétentions de connaissance comme les problèmes formels se réunissent rarement.

La différence de niveau entre les représentations de problèmes plutôt bien formulés fournies par les parties prenantes de politique publique et le métaproblème à formulation encore diffuse induit par analyse à partir des représentations des parties prenantes (*voir* la figure 2.4) appelle le recours à des méthodes d'un deuxième niveau.

<sup>25</sup> Voir app. A, chap. 2, note 25.

Les problèmes bien formulés se traitent à l'aide de méthodes de premier niveau comme l'analyse coûts-bénéfices ou la recherche opérationnelle. Les problèmes à formulation diffuse, de deuxième niveau, souvent stratégiques plutôt qu'opérationnels, se distinguent des problèmes bien formulés, de premier niveau, par le caractère parfaitement inconnu et inconnaissable - plutôt que certain, probable ou même incertain - des relations entre cinq variables : un grand nombre de décideurs, plutôt qu'un petit nombre, qui participent au processus d'élaboration ; un nombre illimité, plutôt qu'un faible nombre, d'options de solution envisageables ; des conflits importants, plutôt qu'un consensus, concernant les valeurs à privilégier ; des résultats futurs inconnus, plutôt que connus, pour la mise en œuvre de multiples options et un état de l'environnement changeant plutôt que stable. Les méthodologies scientifiques conventionnelles, de premier niveau, feraient preuve de peu de congruence, selon Dunn, avec les problèmes sociaux qui excèdent un certain seuil de complexité.

La formulation de problème vise à éviter les erreurs de type III. Ce concept d'erreur de type III provient des travaux du théoricien de la décision Howard Raiffa<sup>26</sup>. Dunn précise ce concept d'erreur de type III de la manière suivante : une erreur de type III en analyse de politique publique consiste à : « ... résoudre le mauvais problème en employant une méthode dont le niveau n'est pas congruent avec celui du problème investigué. » (Dunn, 1988, p.725, trad. lib.)<sup>27</sup>. Le processus de formulation de problème offre de nombreuses occasions pour commettre des erreurs de type III : la traduction de la situation problématique de départ en un métaproblème, en un problème substantif puis en un problème formel qui lui correspondent parfaitement n'est pas sans difficulté. D'où l'importance fondamentale de procéder à la formulation de problème à l'aide d'une rationalité « d'échanges »<sup>28</sup>, c'est-à-dire à travers l'utilisation d'un processus de questions et réponses qui démarre avec la reconnaissance franche de l'ignorance de l'analyste quant à la nature du problème et à sa solution et qui est à la base du phénomène de l'induction.

<sup>26</sup> Raiffa rappelle le paradigme bien connu en statistique selon lequel un chercheur doit accepter ou rejeter une hypothèse dite nulle. Une erreur de type I consiste à rejeter l'hypothèse nulle alors qu'elle est vraie et l'erreur de type II consiste à accepter l'hypothèse nulle alors qu'elle est fautive. Raiffa indique que : « ... les praticiens (en prise de décision) réalisent trop souvent des erreurs d'un troisième type : résoudre le mauvais problème. » (1968, p.264, cité dans Dunn, 1994, p.151, trad. lib., voir app. A, chap. 2, note 26)

<sup>27</sup> Voir app. A, chap. 2, note 27.

<sup>28</sup> Dans le texte original : *erotetic rationality*

La rationalité « d'échanges » entre l'analyste et les parties prenantes utilise une méthodologie itérative « qui ajoute continuellement à ce qui a déjà été dit »<sup>29</sup> de manière à fournir des réponses contextuellement plausibles à des questions qui : « ... transcendent l'expérience accumulée et qui outrepassent la portée de l'information à notre disposition. » (Rescher, 1980, p.6, cité par Dunn, 1994, p.282, trad. lib.)<sup>30</sup>. Le caractère « qui s'ajoute continuellement à ce qui a déjà été dit » des conclusions implique qu'elles se modifieront à la lumière de nouvelles informations. En conséquence, la formulation des problèmes de politique publique est toujours provisoire, jamais finale. Elle s'applique et se réapplique à chaque étape du processus d'élaboration de politique.

Un certain nombre de méthodes et de techniques de deuxième niveau garnit le coffre d'outils de l'analyste pour la formulation des problèmes de politique publique. On peut catégoriser les méthodes de formulation en fonction des deux types de but qu'elles poursuivent : la découverte des éléments qui définissent un problème (méthodes constitutives) et la découverte d'une ou de plusieurs de leurs relations générales (méthodes régulatrices). On peut ensuite catégoriser ces méthodes en fonction du caractère reproductible des résultats qu'elles produisent : reproductibilité élevée ou faible. Le tableau 2.2 fournit un exemple de méthode de deuxième niveau entre parenthèses pour quatre types de fonction pour ces méthodes.

Les méthodes et techniques de formulation de problème utilisées pour ce mémoire sont décrites à la section 2.4.5. On notera cependant immédiatement que notre recherche et notre analyse utilisent, entre autres, les deux méthodes identifiées au tableau 2.2 comme ayant une reproductibilité élevée, une pour l'estimation d'éléments, l'autre pour l'estimation de relations. Chaque méthode de formulation recourt à des critères de performance analytiques propres aux objectifs qu'elle poursuit. Mais le succès de l'ensemble de la procédure de formulation de problème repose sur le critère de performance de la créativité. On aura usé de créativité en

<sup>29</sup> Dans le texte original : *ampliative methodology*. Dunn nous informe que : « Rescher (1980) a retracé l'origine d'une méthodologie « *ampliative* » d'investigation jusqu'au philosophe américain pragmatique Charles Sanders Peirce qui utilisa le terme *ampliative* pour des conclusions qui transcendent l'information stipulée par des prémisses données, c'est-à-dire des conclusions qui découlent de prémisses de façon non concluante. » (Dunn, 1994, p.282, note 20, trad. lib., voir app. A, chap. 2, note 29)

<sup>30</sup> Voir app. A, chap. 2, note 30.



**Tableau 2.2** Fonctions des méthodes de deuxième niveau.  
(Adapté de Dunn, 1988, p.728, trad. lib.)

REPRODUISIBILITÉ DE LA MÉTHODE	OBJECTIF DE LA MÉTHODE	
	Constitutif	Régulatif
Faible	Énumération des éléments (Remue-méninges, Osborn, 1948)	Énumération des relations (Synectique, Gordon, 1961)
Élevée	Estimation des éléments (Analyse des frontières, Dunn, Cahill, Dukes et Ginsberg, 1986)	Estimation des relations (Analyse des présuppositions, Mason et Mitroff, 1981)

formulation de problème dans la mesure où l'une ou l'autre des conditions suivantes aura été satisfaite :

(1) le produit de l'analyse doit apparaître suffisamment *inédit* pour que la plupart des gens ne puissent arriver à la même solution ; (2) le processus d'analyse doit être suffisamment *peu conventionnel* pour qu'il implique la modification ou le rejet d'idées préalablement admises ; (3) le processus d'analyse requiert suffisamment de *motivation* et de *persévérance* pour que l'analyse se déroule avec une grande intensité ou sur de longues périodes de temps ; (4) le produit de l'analyse doit être perçu comme *valable* par les analystes, les décideurs de politique et d'autres parties prenantes de manière à ce qu'il apporte une solution appropriée au problème ; et, (5) le problème tel qu'initialement posé doit être tellement *ambigu, vague et de formulation diffuse* qu'une part de la tâche consiste à formuler le problème lui-même. (Dunn, 1994, p.148, trad. lib.)<sup>31</sup>

### 2.3.5 La recommandation d'action : une procédure de premier niveau

Une fois le problème de politique publique « mieux formulé », on peut aller de l'avant avec la recherche de solutions en utilisant des méthodes de premier niveau.

Les recommandations de politique publique peuvent se voir comme des hypothèses sur la relation entre les actions de politique publique et leurs résultats. Si une action A est entreprise au temps  $t_1$ , le résultat R devrait se produire au temps  $t_2$ . Ces hypothèses se fondent sur l'expérience passée et des présuppositions de cause et

<sup>31</sup> Voir app. A, chap. 2, note 31.

d'effet, sans quoi il ne s'agirait que de pure spéculation. Il s'agit ici de répondre à la question : Qu'est-ce qui doit être fait ? L'objectif de la recommandation ne consiste pas seulement à prévoir des résultats futurs mais bien à préconiser des actions gouvernementales qui auront des conséquences valables pour une communauté.

Les prétentions de connaissances en recommandation d'action doivent ainsi se montrer apologiques (*advocative*) plutôt que simplement désignatives ou évaluatives (voir le tableau 2.1). Quatre propriétés caractérisent ces prétentions de connaissance apologiques. Elles sont : *portées vers l'action*, et se concentrent sur des actions à entreprendre ; *prospectives*, car on produit ces prétentions avant l'action gouvernementale ; *chargées en valeurs*, en ce que les arguments apologiques doivent produire des résultats valorisés pour des individus, des groupes ou la société dans son ensemble ; et *complexes d'un point de vue éthique*, en ce que chaque valeur à réaliser peut être perçue comme une fin en soi ou comme un moyen pour atteindre une autre fin.

La recommandation d'action de politique publique s'appuie sur six critères de performance : l'efficacité, l'efficience, l'adéquation, l'équité, la réponse aux besoins et le caractère approprié de l'option. L'*efficacité* réfère à l'atteinte d'un résultat valorisé tandis que l'*efficience* réfère au rapport entre l'atteinte d'un résultat valorisé et les efforts engagés pour atteindre ce résultat. L'*adéquation* réfère aux relations entre les coûts et l'efficacité des options pour lesquels des niveaux peuvent, en fonction des besoins, valeurs ou opportunités qui ont engendré le problème de départ, être déclarés fixes ou variables dès le début du processus de recherche de solution. Ces conditions laissent quatre types de problème d'adéquation : les problèmes à coûts fixes et à efficacité variable, pour lesquels on recommandera l'option qui maximise l'atteinte des objectifs tout en demeurant à l'intérieur des limites de coûts ; les problèmes à efficacité fixe et à coûts variables, pour lesquels on recommandera l'option qui minimise les coûts tout en atteignant le niveau d'efficacité fixé ; les problèmes à coûts variables et à efficacité variable, pour lesquels on recommandera l'option qui maximise le ratio de l'efficacité sur les coûts ; et, en quatrième lieu, les problèmes à coûts fixes et à efficacité fixe, pour lesquels on recommandera l'option qui atteint le niveau d'efficacité fixé et qui respecte l'enveloppe budgétaire. Dans les cas où ces deux contraintes ne peuvent être respectées, l'option restante consiste à ne rien faire.

Les trois autres critères de performance pour la recommandation d'action sont ceux de : l'*équité*, qui utilise les rationalités légale et sociale et qui réfère à la juste distribution des effets et des efforts pour la mise en œuvre des politiques entre différents groupes de la société ; la *réponse aux besoins*, qui vise à s'assurer que l'option satisfait aux besoins, préférences et valeurs des groupes sensés profiter de sa mise en œuvre ; et le *caractère approprié* de l'option, qui utilise une rationalité substantive pour traiter plusieurs critères à la fois afin de déterminer la pertinence des objectifs de départ des options analysées.

Dunn présente deux approches à la recommandation d'action : l'analyse coûts-bénéfices et l'analyse coûts-efficacité. L'analyse coûts-bénéfices cherche à mesurer tous les coûts et tous les bénéfices pour la société qui peuvent résulter d'une option de politique, incluant tous les coûts et bénéfices intangibles qui ne peuvent se mesurer facilement en dollars. En utilisant une rationalité économique, l'analyse coûts-bénéfices décrète qu'une politique est dite efficiente lorsque ses bénéfices nets excèdent zéro et se montrent supérieurs à ceux d'un autre programme public ou privé. Cette approche s'applique typiquement aux problèmes à coûts et efficacité variables.

L'analyse coûts-efficacité s'applique plus facilement que l'analyse coûts-bénéfices car elle omet les problèmes de mesure des bénéfices en termes monétaires. L'analyse coûts-efficacité utilise une rationalité technique qui implique la comparaison d'options en fonction de leur capacité à promouvoir des solutions efficaces aux problèmes. Cette approche pour la recommandation d'action dépend moins de la logique de la maximisation du profit et s'applique typiquement aux problèmes à coûts ou efficacité fixes. Ici les coûts se mesurent en dollars et l'efficacité se mesure en unités de biens, services ou autre effet valorisé. La comparaison des options en concurrence s'effectue au moyen de rapports coûts-efficacité ou efficacité-coûts, un concept qui peut s'exprimer aussi en terme « d'adéquation », tel qu'expliqué au dernier paragraphe de la page 37. L'analyse coûts-efficacité, nous dit Dunn,

... est particulièrement appropriée pour les questions qui impliquent des choix pour trouver la manière la plus efficiente d'allouer des ressources pour atteindre des objectifs qui ne peuvent s'exprimer en termes de revenus. (1994, p.303, trad. lib.)<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Voir app. A, chap. 2, note 32.

Les méthodes et techniques de recommandation d'action utilisées pour ce mémoire sont décrites à la section 2.4.6. On notera ici que le type de problème abordé en recommandation d'action dans ce mémoire est de type efficacité-fixe et coûts-variables en ce que l'efficacité à atteindre par la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto au Canada s'établit à 6 % sous le niveau des émissions canadiennes de GES de 1990 pendant la période 2008-2012 et qu'il s'agit de déterminer les options de politique publique les moins coûteuses à utiliser pour atteindre ce niveau fixe d'efficacité. En conséquence, l'activité de recommandation d'action de ce mémoire se réalisera en appliquant une approche coûts-efficacité.

La séquence de la procédure technique de la recommandation d'action en analyse coûts-efficacité démarre avec la formulation du problème et se poursuit avec la spécification des buts et des objectifs valorisés à atteindre, l'élaboration des options, l'identification et la hiérarchisation des groupes et des bénéficiaires cibles des options élaborées, l'analyse et l'interprétation d'information sur les résultats des options, l'estimation des coûts, de la valeur présente des coûts et de l'efficacité des options, l'estimation du risque et de l'incertitude liés aux options, le choix des critères de décision, l'argumentation à l'option préférée, puis la production et la communication pour débat de documents de politique publique normatifs en faveur d'une action de politique publique à entreprendre. Malgré la linéarité apparente de la procédure, il demeure toutefois que tout obstacle rencontré lors de l'activité de recommandation peut remettre en cause la formulation de problème initiale et inviter une nouvelle activité de formulation de problème ainsi que le redémarrage de la procédure de recommandation depuis le début.

#### 2.4 La méthodologie de l'étude

Dans leur traitement des différences entre les mots « méthode » et « méthodes » lesquels, disent-ils, portent à confusion, Gauthier *et al.* (1997) définissent « ... la méthodologie de la recherche (comme ce qui) englobe à la fois la structure de l'esprit et de la forme de la recherche et les techniques utilisées pour mettre en pratique cette structure et cette forme (méthode et méthodes). » (p.8, parenthèse de Gauthier *et al.*). Le cadre méthodologique de Dunn constitue un cadre méthodologique pour la discipline de l'analyse de politique publique et il fournit la structure de l'esprit et de

la forme pour la recherche dans la mesure où cette dernière se situe dans le quadrant inférieur-droit de la figure 2.2. Les méthodes et techniques utilisées dans la recherche relèvent donc du processus analytique fondamental de la formulation de problème et du processus d'investigation en recommandation d'action gouvernementale.

#### 2.4.1 La présentation de la démarche générale

La démarche générale pour la réalisation de ce mémoire a suivi un certain nombre de grandes étapes. En fonction nos intérêts de recherche, une étape toute préliminaire de recherche a produit des informations sur les modèles d'analyse de politiques énergétiques en utilisation au Canada et ailleurs et des informations sur le véhicule énergétique hydrogène. Cette étape préliminaire a fourni le modèle du développement durable<sup>33</sup> pour l'analyse des politiques publiques ainsi que des informations issues de la littérature sur les changements climatiques. Elle a aussi bénéficié d'une rencontre en face-à-face d'une heure et demie avec John Lowe, responsable, coordination et analyse des politiques énergétiques à la Direction de la politique énergétique, au Secteur de l'énergie à Ressources naturelles Canada<sup>34</sup>.

Une fois les grandes lignes méthodologiques choisies et le sujet de l'étude arrêté, le PNCC a été identifié comme le processus pertinent d'élaboration de politique publique devant s'enrichir des résultats du mémoire. Des participants potentiels à l'étude ont ensuite été sélectionnés principalement parmi les participants au PNCC, comme en fait foi la sous-section 2.4.2. et l'appendice C. Tel que l'indique la sous-section 2.4.5, une adaptation à la méthode de l'analyse des présuppositions comme méthode privilégiée de formulation de problème se révélait nécessaire. Cette adaptation souhaitable invitait la mise au point d'un mécanisme pour créer du conflit et de l'engagement lors des entrevues à réaliser afin de faire émerger chez les participants à l'étude leurs présuppositions concernant le problème étudié (*voir* la rubrique sur l'analyse des présuppositions à la sous-section 2.4.5).

<sup>33</sup> La figure 1 de l'appendice E illustre ce modèle, qui colore notre analyse. *Voir* aussi le premier paragraphe de la page 45 et les premier et dernier paragraphes de la page 46.

<sup>34</sup> Cette rencontre s'est tenue au Centre Sheraton du boulevard René-Lévesque à Montréal le jeudi 11 juin 1998 dans le contexte de la participation de M. Lowe à la Table ronde nationale sur l'électricité qui s'y déroulait. Sa documentation, dont nous avons gardé copie, consistait en une présentation Powerpoint<sup>TM</sup> intitulée : « Energy Policy in Canada : An Overview » et datait de juin 1998.

Le mécanisme de création de conflit mis au point consiste à présenter aux participants à l'étude un modèle d'argumentation structurée pour une solution spécifique au problème des changements climatiques de manière à les faire réagir, à soumettre leurs points de vue et à mettre de l'avant leurs propres solutions. Avant les entrevues, nous avons formulé la situation problématique de l'atteinte des objectifs de Kyoto comme un problème de changement à l'organisation énergétique canadienne vers des véhicules énergétiques moins émetteurs de GES. Notre choix de la solution spécifique à avancer pour faire réagir les participants à l'étude s'est arrêté sur l'hydrogène comme véhicule énergétique principal devant remplacer les véhicules fossiles fortement émetteurs de GES. On notera que plusieurs autres solutions spécifiques auraient pu faire l'affaire : énergie nucléaire, solaire, éolienne, etc.

L'activité de modélisation de l'argument structuré en faveur de l'option hydrogène a été réalisée à l'automne 1998 en utilisant le modèle de Toulmin (1958) décrit à la sous-section 2.3.3. Afin de s'assurer qu'il puisse sensiblement faire réagir les interviewés éventuels, une première version de l'argument a été présentée à quatre experts en technologies énergétiques ou hydrogènes en décembre 1998<sup>35</sup>. La sous-section 2.4.3 décrit l'activité de modélisation pour une argumentation « hydrogène ».

Un pré-test du guide d'entrevue a été réalisé auprès de deux participants à l'étude au début de la période de cueillette des données, laquelle s'est déroulée de janvier à avril 1999. Le pré-test avait pour but de tester le guide d'entrevue, de vérifier l'ordonnancement des questions et d'apprécier la longueur de l'entretien. Les 24 entrevues d'une durée d'une heure environ ont été réalisées en français ou en anglais à Québec, Varennes, Montréal, Hull et Ottawa, enregistrées sur bande sonore et transcrites sur papier entre février et juin 1999. Une version condensée du guide d'entrevue français apparaît à l'appendice D.

<sup>35</sup> Il s'agit de messieurs André Filion, Ph.D. et Jean Paquette, Ph.D. respectivement gestionnaire, énergies renouvelables et systèmes hybrides et gestionnaire, recherche et développement en efficacité énergétique au Laboratoire fédéral de diversification énergétique CANMET de Varennes, Québec ; de monsieur Jacques Goyette, Ph.D. professeur à l'Institut de recherche sur l'hydrogène au département de physique de l'UQTR à Trois-Rivières et responsable du programme de recherche sur les hydrures métalliques et de monsieur Dominique Kluyskens, ing., MBA, président de H2T inc., filiale de Nouveler, filiale d'Hydro-Québec, gestionnaire à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) et jusqu'à récemment co-président du Projet Euro-Québec Hydro-Hydrogène. Ce dernier a été rencontré à ses bureaux de Montréal.

Une période d'analyse de quatre mois a suivi au bout de laquelle le problème de départ a été reformulé et une seconde recommandation d'action de politique publique a été produite de la manière présentée au chapitre 4. Ces deux prétentions de connaissance ont fait l'objet d'un exposé de position écrit, en versions française et anglaise, rédigé aux mois de novembre et décembre 1999 puis envoyé par la poste pour évaluation critique à la fin décembre aux mêmes 24 participants à l'étude ainsi qu'à un destinataire « invité »<sup>36</sup> de l'exposé. La sous-section 2.4.7 indique la procédure observée pour la rédaction de l'exposé de position. Les versions françaises de l'exposé et du formulaire de réponse à l'exposé forment les appendices E et F.

Les formulaires de réponse à l'exposé de sept participants ont été reçus entre janvier et mars 2000 pour un taux de réponse de 28 %. La section 5.1 témoigne des critiques formulées à l'endroit des prétentions de connaissance de l'exposé. En fonction des critiques ainsi formulées, la section 5.2 offre pour enracinement un dernier modèle de formulation de problème et un dernier modèle de recommandation d'action comme prétentions de connaissance de politique publique finales produites par ce mémoire. Le tableau 2.3 présente l'échéancier des travaux.

**Tableau 2.3** Échéancier des travaux

Activités de recherche	1998 B	1999 A	1999 B	2000 A	2000 B
Planification de la recherche					
Modélisation de l'argument hydrogène					
Cueillette des données et transcription verbatim					
Analyse des données					
Rédaction de l'exposé de position					
Analyse des critiques et rédaction du mémoire					

A : premier semestre de l'année ; B : second semestre de l'année.

<sup>36</sup> L'ajout de ce destinataire additionnel pour l'exposé tient à la règle d'analyse de politique publique qui veut que l'analyse reçoive les critiques d'au moins un membre de l'organisation susceptible de réaliser la mise en œuvre de la politique publique recommandée. Cette organisation a été identifiée comme étant le Bureau du Conseil privé (voir l'introduction de l'exposé à la page 148 à l'appendice E) et l'agent de ce Bureau qui traite du problème de Kyoto s'est révélé monsieur Paul Thompson, Agent, Politiques de Développement économique et régional.

#### 2.4.2 La sélection des participants à l'étude

À partir de la liste des participants au PNCC du Canada, les participants aux tables de concertation et groupes de travail du PNCC notamment, une sélection préliminaire des participants a été réalisée afin que chacun des 16 tables et groupes fournisse au moins un représentant pour l'étude et de manière à ce que la saturation des informations fournisse une grande diversité de cas de représentation du problème de départ. Notre échantillon, tout à fait non probabiliste, « ... recherche la complémentarité des points de vue par la prise en compte des diversités de logique d'acteurs plutôt que par la représentativité statistique.<sup>37</sup> » La proximité géographique et la disponibilité pendant la période prévue pour les entrevues ont scellé la sélection définitive des participants à l'étude en fonction de la catégorisation qui suit.

La littérature sur le sujet de la question de politique publique des changements climatiques identifie quatre principaux types de parties prenantes importantes : les scientifiques, les gouvernements, les décideurs au sein des entreprises privées et le reste de la société civile, représentée par les organisations non gouvernementales, environnementales notamment. Un choix a été réalisé afin de faire participer à l'étude ces quatre types de parties prenantes au système responsable de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre. Pour cela, deux classifications de parties prenantes au système ont été croisées pour fournir la matrice des participants à l'étude qui apparaît au tableau 2.4.

**Tableau 2.4** Répartition des participants au PNCC interrogés

	Sc	Éc	GIS		AetM	Pol	Ges	Total	
			Gpr	Gpu					
Gouvernementaux	1	2	-	1	-	2	2	2	10
Non gouvernementaux	3	3	2		3	1	-	2	14
Total	4	5	6			3	2	4	24

<sup>37</sup> PROULX, Marcel. *Notes du cours Culture et pouvoir dans la pratique du diagnostic organisationnel* ENP-7110, Tome I, Hiver 1998, p.33.



La première classification catégorise les parties prenantes en participants gouvernementaux et non gouvernementaux. L'autre classification catégorise les parties prenantes en six types de participants en fonction de leur contexte organisationnel ou de leur expertise professionnelle, selon le cas. Ces types sont ceux de : scientifique des sciences naturelles (Sc), économique (Éc), politique (Pol), gestion (Ges), analyse et modélisation (AetM) et groupes d'intérêt spécifique (GIS). Les abréviations servent à qualifier succinctement les personnes qui figurent à la liste des participants à l'étude à l'appendice C.

Trois sous-types appartiennent à la catégorie des groupes d'intérêt spécifique. Pour le seul groupe d'intérêt spécifique gouvernemental, un comité, généralement responsable du PNCC au complet, a été sélectionné pour participer à l'étude. Du côté non gouvernemental, les groupes d'intérêt spécifiques se répartissent en deux sous-types : les groupes d'intérêt privé (Gpr) qui se concentrent sur un secteur économique en particulier et les groupes d'intérêt public (Gpu), dont les organisations environnementales non gouvernementales. Afin d'éviter un manquement au critère de l'exclusivité mutuelle des catégories de cette classification, on notera que le type « économique » de participants inclut un représentant d'un groupe d'intérêt privé mais que ce groupe n'est pas voué à un secteur économique en particulier. Un seul participant à l'étude ne participe pas directement aux travaux du PNCC. Comme président du Comité permanent de la Chambre des Communes sur l'Environnement et le développement durable et comme député élu, cet individu participe au système élargi de la prise de décision concernant l'élaboration de la politique publique de réduction des émissions de GES au Canada.

#### 2.4.3 La modélisation d'un argument pour une option de solution conflictuelle

La pertinence de la modélisation d'un argument pour une option de solution au début de la démarche itérative de ce mémoire tient seulement à sa capacité à faire réagir les participants rencontrés et, ce faisant, à utiliser le conflit pour faire émerger d'eux leurs différentes représentations du problème de départ. En gardant cet objectif à l'esprit, la construction d'un argument pour une solution conflictuelle au problème du changement climatique au Canada requiert d'abord une première activité de formulation de problème dont le résultat apparaît aux deux prochains paragraphes.

Le processus de formulation de problème (*voir* la figure 2.4) réalisé par les instances internationales a débuté avec le vague pressentiment que l'humain pouvait affecter négativement l'équilibre climatique de la Terre en consommant des énergies fossiles dont la combustion émet des gaz qui participent au réchauffement de la température de surface du globe. Le problème a été formalisé en bout de ligne comme un problème de réduction des émissions de GES à partir d'une définition de problème en développement durable, c'est-à-dire en fonction des interrelations entre les facettes économiques, sociales et environnementales du problème. Lorsque la croissance économique, appuyée par la consommation d'énergie fossile, se réalise au détriment de l'environnement naturel qui soutient la vie sur Terre, cette croissance nuit à la « durabilité » du développement de l'humanité, ce qui confère une qualité « non durable » à ce type de développement.

Le problème de départ à résoudre dans le contexte du PNCC, puisque l'on sait qu'il faut substituer, au moins en partie, des carburants moins émetteurs de GES aux carburants actuels<sup>38</sup>, se présentait au début de la recherche comme le choix d'une organisation énergétique à substituer à la combustion des carburants fossiles afin d'atteindre les objectifs du protocole de Kyoto d'abord et de tendre vers l'élimination éventuelle des émissions de GES causées par les humains.

Une fois cette première activité de formulation de problème réalisée, la construction du modèle d'argument pour une solution conflictuelle au problème du changement climatique au Canada a suivi la logique suivante. Il est possible d'envisager une organisation énergétique hydrogène peu émettrice d'émissions de GES. Plusieurs contraintes à une organisation énergétique hydrogène sont déjà connues. Parmi elles, on mentionne souvent l'absence d'une infrastructure de distribution de l'hydrogène, les coûts élevés de production de l'hydrogène, les coûts non compétitifs des équipements hydrogènes ainsi que l'absence de notoriété de l'hydrogène et conséquemment, la crainte exagérée qu'on en a. Par ailleurs, il s'agit d'une technologie que l'on maîtrise. C'est, par exemple, l'hydrogène qui propulse la navette spatiale américaine à chacun de ses vols et c'est aussi l'hydrogène qui approvisionne la navette en électricité, et qui fait fonctionner ses ordinateurs à bord.

---

<sup>38</sup> Sans quoi nous n'atteindrons pas les objectifs de Kyoto dans l'état actuel des technologies d'efficacité énergétique (*voir* les trois derniers paragraphes de la section 1.1).

L'argument développé, en montre à l'appendice G, utilise une rationalité substantive en développement durable, c'est-à-dire que les trois rationalités sociale, économique et environnementale contribuent à l'argumentation afin de recueillir des répliques sur ces trois dimensions du problème de la part des participants à l'étude.

Du point de vue de la dimension environnementale, les carburants fossiles (appelés aussi hydrocarbures) se composent, entre autres, de carbone et d'hydrogène. Les compositions chimiques du charbon ( $\text{CH}_{0,9}$ ), du pétrole ( $\text{CH}_{1,9}$ ) et du gaz naturel ( $\text{CH}_4$ ) en font foi. La molécule d'hydrogène ( $\text{H}_2$ ) ne contenant aucun atome de carbone, sa combustion ne peut ainsi émettre de gaz carboniques ( $\text{CO}$  ou  $\text{CO}_2$ ). On sait que le monoxyde de carbone ( $\text{CO}$ ) est un gaz toxique pouvant causer la mort. Pour sa part, le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) constitue le gaz à effet de serre issu des activités humaines dont les concentrations atmosphériques contribuent le plus au réchauffement de la planète et au changement climatique.

La rationalité économique en faveur de la substitution d'une organisation énergétique hydrogène à l'organisation énergétique fossile tient aux dommages susceptibles d'être causés par les changements climatiques qui pourraient s'élever à des centaines de milliards de dollars ou plus au cours du prochain siècle. Le concept de l'escompte, ou du calcul de la valeur présente du coût des projets de réduction d'émissions, par lequel les dollars d'aujourd'hui valent plus que ceux de demain, constitue un autre argument en faveur d'une action immédiate pour contrer les changements climatiques. Outre les dommages économiques que causeront les changements climatiques futurs, il en coûtera toujours de plus en plus cher pour intervenir dans le futur en comparaison d'une action immédiate (il est important de lire à ce sujet le dernier élément de la note 1 du tableau 3.10).

La justification issue de la dimension des sciences sociales propose le concept de justice sociale selon lequel, outre les pertes massives de vies humaines ou les déplacements de communautés entières dus aux changements climatiques prévus, l'éthique voudrait, conformément au modèle du développement durable, que les générations présentes lèguent aux générations futures des ressources en biens publics qu'ils pourront utiliser (air, eau potable, énergie, biodiversité, ...).

Après avoir obtenu les commentaires sur ce modèle d'argument auprès des spécialistes de l'énergie identifiés à la sous-section 2.4.1, une brève orientation stratégique et quelques objectifs précis d'introduction d'équipements hydrogènes à atteindre à l'intérieur de délais clairement énoncés ont été ajoutés à l'argument afin de lui fournir un contexte pratique susceptible de mieux interpeller les participants à l'étude<sup>39</sup>. La seconde partie des « Œuvres citées » (voir p. 252) indique les ouvrages consultés pour étoffer la pertinence de l'argument de l'option hydrogène.

#### 2.4.4 Le traitement des données sur l'option de solution hydrogène

Bien que le but de l'utilisation d'une option hydrogène ne soit qu'instrumental à la réalisation d'une analyse des présuppositions dans le débat, il n'en demeure pas moins qu'un certain nombre d'informations sur cette option de solution au problème des changements climatiques ont été prélevées et qu'elles méritent un traitement analytique qualitatif.

La notoriété du véhicule énergétique hydrogène se veut généralement faible, ce qui nuit à la promotion de son développement comme véhicule énergétique majeur, non polluant et non émetteur de GES. L'instrument de cueillette veille à saisir, à la manière d'un entonnoir, les éléments d'informations qui révèlent la notoriété de ce concept auprès des parties prenantes au PNCC interviewées.

L'instrument de cueillette des informations a prévu l'obtention des options de solutions préférées des participants à l'étude pour contrer le problème des changements climatiques. À partir de ces informations, une liste « restreinte » d'options, comprenant les options qui ont le plus de chance d'obtenir l'attention des décideurs de politique, peut se construire et le positionnement de l'option hydrogène à cette liste s'évalue qualitativement à la sous-section 3.1.2. L'objectif consiste généralement à constater la présence ou non de l'option hydrogène à cette liste « restreinte ».

<sup>39</sup> Ces objectifs, adaptés pour le Canada, ont été empruntés au Plan de commercialisation de l'hydrogène adopté par l'Association nationale de l'hydrogène et par le Programme sur l'hydrogène du Département américain de l'énergie (National Hydrogen Association, 1998).

Les répliques des participants à l'étude à l'argumentation hydrogène et les facilitateurs à cette option soulignés par les participants font l'objet d'une analyse descriptive afin de mettre en évidence sous une forme télégraphique les éléments susceptibles d'aider à la formulation du problème et à la recommandation d'action de politique publique.

Le positionnement graphique de l'argument à l'option hydrogène, dernier traitement de données sur l'option hydrogène, relève spécifiquement des méthodes d'aide à la formulation de problème. Conséquemment, il fait l'objet du premier point discuté à la sous-section suivante.

#### 2.4.5 La formulation du problème

Cette recherche et cette analyse recourent à quatre méthodes d'aide à la formulation de problème : le positionnement graphique d'un argument en faveur d'une solution au problème, l'analyse des frontières du problème, l'analyse des présuppositions débattues dans le système d'élaboration de la politique publique étudiée et la classification des présuppositions, elle-même intégrée à la méthode précédente.

##### *Le positionnement graphique de l'argument en faveur d'une politique hydrogène*

Les participants à l'étude ont eu à évaluer et à critiquer un argument structuré en faveur d'une politique publique favorisant un ensemble de technologies énergétiques hydrogènes en remplacement progressif des équipements énergétiques actuels fortement émetteurs de GES. Deux mesures numériques ont été enregistrées par l'instrument de cueillette : une mesure de perception d'importance de l'argument en fonction du contexte d'élaboration de politique propre au PNCC et une mesure de perception de certitude de l'argument à l'effet qu'une politique hydrogène soit souhaitable à terme comme élément de solution pour réduire les émissions de GES.

Lorsque reportées sur les deux axes d'un graphique, ces deux échelles numériques agissent qualitativement comme indicateurs de la plausibilité et de la pertinence de l'argument en faveur de l'option hydrogène telle que présentée en entrevue. Le positionnement graphique de l'argument hydrogène apparaît à la figure 3.1. Dunn (1994) décrit cette méthode d'aide à la formulation de problème aux pages 180-182.

### *L'analyse des frontières du système de problèmes*

La méthode de l'analyse des frontières du système de problèmes, présentée par Dunn (1994) aux pages 163-165, vise l'estimation des éléments du problème de deuxième niveau et possède une reproductibilité élevée (*voir* le tableau 2.2). Elle utilise la technique de la saturation de l'information pour cumuler les différents concepts évoqués par les participants à l'étude jusqu'à ce que le nombre de concepts se stabilise. Le critère de performance de cette méthode s'appelle la rectitude-à-la-limite et s'exprime de la manière suivante :

Lorsque l'information sur laquelle on se base pour effectuer un estimé devient de plus en plus complète, l'estimé (P\*) d'un problème (P) doit éventuellement approximer la vraie réponse que l'on tente d'estimer. Alors que les «vraies» définition et formulation d'un problème ne peuvent pas être connues avec certitude, une information de plus en plus complète doit produire des estimés de plus en plus précis. À la limite, un estimé (P\*) doit tendre vers la valeur vraie mais inconnue du problème (P). (Dunn, 1988, p.731 tel que repris des critères pour la plausibilité inductive énoncés par Rescher, 1980, p.25, trad. lib.)<sup>40</sup>

L'analyse des frontières consiste en fait à estimer le caractère relativement complet de l'ensemble des éléments problématiques fournis par les participants à l'étude. Trois étapes caractérisent ce processus d'estimation : un échantillonnage en boule de neige, l'obtention des représentations du problème et l'estimation des frontières. Un échantillon en boule de neige se construit avec un processus multi-étapes où on contacte des personnes connues pour posséder des points de vue différents sur un sujet et à chacune desquelles on demande de nommer deux autres personnes, une qui possède un point de vue maximale en accord avec elle et une autre qui possède un point de vue maximale en désaccord. On demande la même chose à ces personnes additionnelles jusqu'à ce qu'aucune nouvelle personne ne soit nommée. Dans le cadre de la méthodologie utilisée pour ce mémoire, cette technique a été contournée puisque l'échantillon a été construit à partir des listes de participants au PNCC, conçues elles-mêmes en fonction d'une représentativité de points de vue maximale diversifiée. L'échantillon a été construit selon la matrice présentée au tableau 2.4.

<sup>40</sup> Voir l'app. A, chap. 2, note 40.

Par contre, les deux autres étapes de l'obtention des représentations du problème et de l'estimation des frontières respectent intégralement la méthodologie de Dunn. D'ailleurs, les représentations ont été obtenues directement en entrevues en face-à-face, plutôt que par téléphone ou par analyse de données secondaires. Les frontières ont, quant à elles, été estimées en construisant, tel que prescrit, une distribution cumulative de fréquences où l'ordonnement des participants à l'étude apparaît sur l'axe horizontal d'un graphique et où apparaissent sur l'axe vertical, les nouveaux éléments de problème évoqués par les participants. La figure 3.2 représente la configuration des frontières du système de problèmes étudié.

### *L'analyse des présuppositions*

La méthode de l'analyse des présuppositions débattues dans le système responsable de l'élaboration d'une politique publique, méthode décrite aux pp.178-180 de Dunn (1994), vise l'estimation des relations entre les éléments du problème et possède une reproductibilité élevée (*voir* le tableau 2.2). Elle vise à synthétiser, avec créativité, des présuppositions conflictuelles à propos d'une même situation problématique de politique publique. L'analyse des présuppositions reconnaît explicitement, nous dit Dunn, les aspects positifs aussi bien que négatifs du conflit et de l'engagement :

Le conflit est nécessaire pour permettre l'existence de politiques maximale-ment opposées afin de dégager et de contester les présuppositions sous-jacentes à chaque politique. D'autre part, l'engagement aussi est nécessaire pour que les plaideurs de chaque politique établissent la preuve la plus forte possible (pas nécessairement la meilleure) pour leurs points de vue respectifs. (Mitroff et Emshoff, 1979, p.5, cité dans Dunn, 1994, pp.178-179, parenthèse de Dunn, trad. lib.)<sup>41</sup>

La méthode présentée par Dunn pour l'analyse des présuppositions implique l'utilisation de cinq procédures dans des phases successives. La première phase consiste à identifier, à ordonner et à hiérarchiser les parties prenantes au processus de politique en fonction du niveau avec lequel elles influencent ou subissent l'influence du processus. La deuxième phase consiste à faire émerger les présuppositions en travaillant à l'envers, des solutions recommandées à un problème par les parties prenantes, aux présuppositions qui appuient ces recommandations.

<sup>41</sup> *Voir* l'app. A, chap. 2, note 41.

La troisième phase consiste à contester chaque présupposition à l'aide de présuppositions concurrentes. On élimine les présuppositions non plausibles et on étudie les présuppositions plausibles pour déterminer si elles peuvent servir de base pour une conceptualisation entièrement nouvelle du problème et de sa solution. La procédure de la quatrième phase consiste à regrouper les présuppositions perçues comme les plus importantes et les plus certaines dans le but ultime de créer une liste acceptable de présuppositions sur laquelle le plus de parties prenantes possibles se montrent en accord. La cinquième phase consiste à créer une formulation du problème qui synthétise les différentes présuppositions retenues.

Dunn indique que :« L'analyse des présuppositions peut être utilisée avec des groupes de parties prenantes à une politique qui participent réellement à la formulation du problème de politique ou par un analyste individuel qui simule les présuppositions de parties prenantes dans le but de réaliser un débat raisonné avec lui-même. » (Dunn, 1994, p.180, trad. lib.)<sup>42</sup>. La méthodologie de ce mémoire recourt à des entrevues en face-à-face avec des «parties prenantes qui participent réellement à la formulation du problème» plutôt qu'à des activités de groupe ou à une analyse individuelle qui simulerait les présuppositions. Les deuxième et troisième phases de la méthode ont ainsi été adaptées en générant le conflit et l'engagement sur lesquels elles reposent en confrontant d'une part les participants à un argument pour une option de solution spécifique afin de faire émerger d'eux leurs présuppositions générales sur le problème et en exigeant, d'autre part, l'engagement des participants envers leurs options préférées pour faire émerger d'eux les présuppositions qui supportent leurs arguments en faveur des solutions qu'ils privilégient pour le problème. Les deux phases restantes de la méthode ont été réalisées par analyse individuelle, plutôt qu'en groupe.

### *La classification des présuppositions*

Les présuppositions évoquées en entrevue par les participants à l'étude font l'objet d'une classification. Ce type d'analyse est présenté par Dunn (1994) aux pages 165-170. La classification des présuppositions, afin de respecter le critère de performance de la cohérence logique, se base sur les deux procédures de la division logique et de la classification logique. La première procédure réfère à la sélection d'une classe et à sa

<sup>42</sup> Voir l'app. A, chap. 2, note 42.



séparation en parties constituantes. La deuxième procédure réfère au processus inverse « ... qui implique la combinaison de situations, d'objets ou de personnes en des groupes ou des classes plus larges. » (p.166, trad. lib.)<sup>43</sup>.

Cinq règles permettent d'assurer la pertinence et la cohérence logique d'un système de classification. La règle de la pertinence substantive accorde le développement de la base d'une classification avec les buts de l'analyste et la nature de la situation problématique. La règle de l'exhaustivité stipule que les classes d'un système de classification captent tous les sujets ou les situations d'intérêt à l'analyste. La règle de la disjonction décrète que les classes s'excluent mutuellement. La règle de cohérence fonde chaque classe ou sous-classe sur un seul principe de classification pour éviter le chevauchement de sous-classes. La règle de la distinction hiérarchique prévient l'analyste du danger de confondre une classe avec les éléments de la classe.

La complexité de la situation problématique analysée dans le mémoire impose une autre manière de procéder pour la classification des tendances des présuppositions évoquées par les participants à l'étude. Trois « sortes » de tendances émergeront en fonction du contenu des présuppositions et ce, en toute désobéissance aux règles de la disjonction, de la cohérence et de la distinction hiérarchique. En revanche, le résultat respecte les règles de la pertinence substantive et de l'exhaustivité des classes.

Les trois dernières rubriques pour les méthodes d'analyse des frontières, d'analyse des présuppositions et de la classification en font foi, différentes adaptations ont été apportées aux méthodes prescrites par l'ouvrage de Dunn pour la formulation des problèmes de politique publique. C'est que la méthode de Dunn pour l'analyse de politique publique appliquée en contexte réel fournit des paramètres généraux qui impliquent des choix méthodologiques discrétionnaires de la part de l'analyste. Il n'existerait pas, à ce jour, de corps complètement codifié de connaissances incontestablement fiables pour diriger les analystes :

pour savoir quand utiliser des modèles formels et quand se fier sur des jugements intuitifs, comment approcher les décideurs de politique et comment leur soutirer leurs vrais problèmes, quelles méthodes d'obtention de représentation de problème à utiliser et quand faire confiance à leurs résultats,

<sup>43</sup> Voir l'app. A, chap. 2, note 43.

quels paramètres doivent être soumis à une analyse de sensibilité et quelle étendue de valeurs doit être considérée, comment rendre certain que les présuppositions et les conclusions d'une analyse soient compris et qu'on leur prête attention ou, quand une méthode donnée est-elle susceptible d'améliorer la compréhension d'un problème de décision et quand peut-elle causer plus de trouble qu'elle n'en vaut ? Ces connaissances telles qu'elles existent à l'égard de ces sujets sont largement anecdotiques. Elles sont acquises par essai et erreur sur le terrain, aidées peut-être par une formation d'apprenti auprès d'un vétérinaire praticien. (Baruch Fischhoff, 1986, cité *in* Dunn, 1994, p.5, trad. lib.)<sup>44</sup>

Ici, en formulation de problème, comme plus loin, en recommandation d'action, nous réalisons des choix méthodologiques discrétionnaires dans le respect des paramètres généraux de la méthode de Dunn pour l'analyse de politique publique.

Un processus de formulation de problème tel qu'illustré à la figure 2.4 a été entrepris à partir des connaissances produites par les méthodes d'aide à la formulation de problème décrites dans cette sous-section. Ce processus a produit la formulation de problème contenue dans l'exposé de position. Ce processus a été repris une dernière fois après notre réception des critiques sur l'exposé (*voir* les sous-sections 2.4.7 et 2.4.8).

#### 2.4.6 La recommandation d'action de politique publique

Le processus d'investigation général de la recherche porte sur la recommandation au gouvernement fédéral d'une action de politique publique à intégrer à la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto actuellement en cours d'élaboration pour le Canada. Tel que l'indique l'avant-dernier paragraphe, des choix discrétionnaires ont été effectués pour modifier certaines méthodes de la procédure de recommandation en analyse coûts-efficacité telle qu'elle s'énonce au dernier paragraphe de la sous-section 2.3.5. La présente sous-section reprend chacune des activités analytiques de la procédure générale respectée et présente les méthodes, techniques et critères de performance utilisés spécifiquement pour ce mémoire.

<sup>44</sup> Voir l'app. A, chap. 2, note 44.

*Formulation de problème et spécification des objectifs de politique publique*

Le problème ayant été formulé à l'aide de la méthodologie de la sous-section 2.4.5, l'activité de recommandation suivante consiste à spécifier les objectifs valorisés à atteindre pour l'élément stratégique de politique publique à concevoir. Cette activité recourt à trois méthodes. La première, celle du positionnement des objectifs, utilise la technique graphique de l'arbre des objectifs et s'appuie sur le critère de performance de la hiérarchisation des buts sur les objectifs et les sous-objectifs. Les rudiments d'application de cette méthode sont expliqués par Dunn (1994) aux pages 305-307.

Les deuxième et troisième méthodes de spécification des objectifs utilisées portent sur la clarification, puis la critique des valeurs mises de l'avant par les participants à l'étude au moment des entrevues. La clarification des valeurs vise à identifier et à clarifier ces valeurs. Cette méthode, décrite par Dunn (1994) aux pages 307-308, exige cinq étapes :

- ... 1) l'identification des objectifs pertinents à une politique publique [...] ;
- 2) l'identification des parties prenantes qui affectent et sont affectées par l'atteinte ou la non atteinte des objectifs et s'inclure, en tant qu'analyste, dans la liste des parties prenantes ;
- 3) l'énumération des prémisses de valeur qui sous-tendent l'engagement de chaque partie prenante aux objectifs [...] ;
- 4) la classification des prémisses de valeur en celles qui représentent l'expression de goûts ou de désirs personnels ; celles qui représentent des énoncés sur les croyances de groupes particuliers et celles qui représentent des jugements sur le caractère universellement bon ou mauvais des actions ou des conditions que les objectifs impliquent [...] ;
- 5) la classification plus avant des prémisses de valeur en celles qui fournissent une base d'explication pour les objectifs [...] et celles qui fournissent un fondement pour la justification des objectifs. (Trad. lib.)<sup>45</sup>

La méthode de la critique des valeurs, présentée par Dunn (1994) aux pages 308-310, « ... consiste en un ensemble de procédures pour l'examen de l'effet persuasif d'arguments opposés offerts dans le cadre d'un débat sur des objectifs de politique publique. » (pp.308-309, trad. lib.)<sup>46</sup>. Expliquée autrement, la critique des valeurs consiste à prendre les éléments identifiés et classifiés lors de la clarification des valeurs, à les structurer à la manière des arguments de Toulmin (1958, voir figure

<sup>45</sup> Voir app. A, chap. 2, note 45.

<sup>46</sup> Voir app. A, chap. 2, note 46.

2.3), à en évaluer le caractère éthiquement persuasif et à déterminer le maintien, la modification ou le rejet de l'objectif analysé pour la politique publique à concevoir.

La méthodologie utilisée par le mémoire pour clarifier puis critiquer les valeurs des participants à l'étude a pris la forme suivante : après transcription sur papier des enregistrements audio des entrevues, les présuppositions les plus chargées en valeur pour chaque entrevue ont été extraites et clarifiées selon le modèle d'argumentation structurée de Toulmin (1958) et critiquées. Tous les participants ont fourni au moins une présupposition chargée en valeur. En bout de ligne, neuf présuppositions se révèlent particulièrement utiles à l'analyse et apparaissent à la section 3.3 ainsi qu'à l'appendice M.

#### *Élaboration des options de politique publique*

L'élaboration des options dans ce mémoire a utilisé comme sources les cas parallèles (hausse de taxes dans certains pays européens), les analogies (traitement fiscal de faveur aux cotisations RÉER dans le Fonds des travailleurs de la FTQ), un système éthique sur l'évolution des systèmes de la biosphère (celui de Ervin Laszlo, 1996) ainsi que les motivations, l'autorité et la perspicacité des parties prenantes au système de politique étudié, telles qu'évaluées par l'analyste à partir des informations prélevées lors des entrevues avec les participants à l'étude. Cette approche d'élaboration d'options utilise le raisonnement réductif pour produire des conjectures (par exemple, un futur canadien sans émissions anthropiques de GES) et revenir aux données et aux présuppositions nécessaires pour appuyer ces conjectures. Dunn (1994) discute les sources pour l'élaboration des options aux pages 196-197.

#### *Identification et hiérarchisation des groupes et bénéficiaires cibles de l'élément stratégique de politique publique à concevoir*

Les groupes et bénéficiaires cibles des options de politique s'identifient de manière préliminaire lors de l'application de la méthode de l'analyse des présuppositions au moment de la formulation de problème (voir la première phase de l'analyse des présuppositions à la sous-section 2.4.5). Ces groupes et bénéficiaires doivent être réidentifiés et réhiérarchisés lors de la spécification des objectifs au moment de l'application de la méthode de clarification des valeurs (voir le point 2 de la citation

de Dunn au deuxième paragraphe sous la rubrique *Formulation de problème et spécification des objectifs* ci-dessus). Les groupes et bénéficiaires cibles doivent être identifiés et hiérarchisés à nouveau après l'élaboration des options en fonction d'une analyse des groupes et des bénéficiaires les plus susceptibles d'affecter ou de subir les effets des politiques maintenant élaborées.

#### *Analyse et interprétation des résultats anticipés des options élaborées*

L'activité de recommandation suivante de l'analyse et de l'interprétation d'information sur les résultats prévus des options élaborées a recouru au jugement informé de l'analyste pour produire des conjectures et a fait l'objet ultérieurement d'une évaluation critique de la part des participants à l'étude.

#### *Estimation des coûts, de la valeur présente des coûts et de l'efficacité des options*

La procédure de l'estimation des coûts est présentée par Dunn (1994) aux pages 312-313 de son ouvrage. Elle implique la construction d'une structure des éléments de coûts pour chaque option de politique envisagée et l'utilisation de relations d'estimation de coûts qui allouent, par exemple, des valeurs monétaires à des coûts unitaires qui doivent se multiplier au nombre d'unités respectif à chaque catégorie de coûts de la structure des éléments de coûts des options.

Afin de pouvoir comparer les coûts de différentes options sur une même base et afin de tenir compte du loyer de l'argent dans le temps, les coûts pour chaque option analysée doivent ensuite être échelonnés dans le temps et ramenés à leur valeur présente à l'aide d'un facteur d'escompte, un concept similaire à un taux d'intérêt. Par exemple, avec un facteur d'escompte annuel de 10 %, la valeur présente d'un investissement d'un million de dollars dans un an s'établit à  $1 \text{ million} \div 1,1 = 909\,090,91$  \$. Cette procédure d'escompte est présentée par Dunn (1994) aux pages 317-321.

L'efficacité d'une option réfère à la production par une option donnée de résultats qui atteignent un effet valorisé ou un objectif (*voir* le quatrième paragraphe de la sous-section 2.3.5). Cette efficacité se mesure en termes d'unités de biens, de services ou de leur valeur monétaire.

En raison de la nature parfaitement stratégique plutôt qu'opérationnelle de l'entreprise de recherche, les coûts des options de solution se comparent de manière relative, une option par rapport à l'autre, plutôt qu'en fournissant le détail de chaque élément de coût escompté pour chaque option. En fonction de cette approche générale plutôt que détaillée, l'envergure des coûts des options s'estime intuitivement en les comparant entre eux. C'est le raisonnement transitif qui permet la conjecture à l'effet que le coût d'une option A est supérieur ou inférieur au coût d'une option B, d'une option C et ainsi de suite. Les avantages et les inconvénients de la transitivité dans la comparaison des options sont présentés par Dunn (1994) aux pages 276 à 279.

L'estimation de l'efficacité des options utilise la même approche. D'autre part, la notion d'escompte des coûts dans les investissements pour réduire les émissions de GES se retrouve discutée à la sous-section 3.1.4 dans les répliques des participants à l'étude à l'option hydrogène. Bien que considérée intuitivement lors de l'estimation transitive des coûts des options, la notion d'escompte des coûts n'est pas discutée plus avant.

#### *Estimation du risque et de l'incertitude liés aux options*

L'estimation du risque et de l'incertitude liés aux options élaborées s'effectue dans cette analyse à l'aide de trois méthodes : la comparaison des externalités positives et négatives des options, la comparaison des contraintes qui nuisent à l'atteinte par les options des buts et objectifs valorisés et la comparaison de la faisabilité politique des options. Dunn (1994) discute les externalités des options sous sa rubrique sur l'internalisation des coûts aux pages 315-317 dans lesquelles il fournit quatre types d'externalités pour aider à l'identification de celles-ci pour les options élaborées. Les externalités sont de types : 1) production-production, où la production d'un programme ou d'un service public affecte la production d'un autre programme ou service public ou privé ; 2) production-consommation, où la production d'un programme ou d'un service public affecte la consommation de programmes ou de services existants ; 3) consommation-consommation, où la consommation d'un programme ou service public affecte la consommation d'un autre programme ou service et 4) consommation-production, où la consommation d'un programme ou service public affecte la production d'un autre programme ou service, public ou privé.

Dunn (1994) traite de l'analyse des contraintes aux pages 314-316 dans lesquelles il présente six catégories de contraintes : physiques, légales, organisationnelles, politiques, budgétaires et de distribution.

Dunn (1994) fournit une technique complète d'évaluation de la faisabilité politique des options aux pages 253-258. Cette technique requiert l'attribution, aux différentes parties prenantes dans le système, de positions favorables (+1), opposées (-1) ou indifférentes (0) par rapport aux différentes options élaborées. Les ressources de chaque partie prenante et la proportion de ces ressources qui seront mobilisées par les parties prenantes pour supporter leur position doivent ensuite être subjectivement estimées afin de compiler un résultat indiquant une valeur numérique de faisabilité politique totale pour chaque option. Cette technique requérant la prise en compte des positions et des ressources de toutes les parties prenantes au système, ou à tout le moins des plus influentes, notre analyse n'y recourt pas, d'autant que la technique requiert un nombre gérable d'options de solution alors que la situation qui prévaut au PNCC présente plus de 100 différentes mesures et actions envisageables, sectorielles et horizontales. Notre échantillon, malgré sa grande diversité, n'a pas la prétention de réunir les parties prenantes les plus influentes du processus d'élaboration. Notre analyse de la faisabilité politique des options se révèle donc beaucoup plus intuitive et vise à fournir à l'analyse générale du risque et de l'incertitude propres aux options des éléments qualitatifs à considérer plutôt que de prétendre à une approche exhaustive.

Tout comme pour l'estimation des coûts et de l'efficacité des options, l'analyse du risque et de l'incertitude des options recourt à une approche transitive qui vise à comparer les externalités, les contraintes et la faisabilité politique des options les unes par rapport aux autres en réalisant une économie de détails. Il est clair que l'intuition de l'analyste n'étant pas sans faille, cette approche n'a de valeur que si ses résultats font l'objet d'une évaluation critique de la part d'experts sur la question, évaluation critique réalisée au moment de la communication de l'exposé de position.

#### *Choix des critères de décision*

Tel qu'indiqué à la sous-section 2.3.5, les décisions entre différentes options de politique publique s'appuient, selon Dunn (1994), sur six critères possibles : l'efficacité, l'efficience, l'adéquation, l'équité, la réponse aux besoins et le caractère

approprié des options. Les options élaborées ont fait l'objet d'une analyse en fonction de ces six critères et nous avons attribué plus de poids à certains d'entre eux en fonction de l'analyse des valeurs réalisée avec les méthodes de clarification et de critique des valeurs appliquées lors de l'activité de spécification des objectifs.

#### *Plausibilité de l'argumentation à l'option préférée*

En fonction des critères de décision choisis, une option d'action de politique publique a été sélectionnée pour recommandation. Une argumentation structurée a été conçue pour l'option préférée et présentée sous la forme d'un modèle verbal dans l'exposé de position envoyé aux participants à l'étude pour évaluation critique.

Dunn (1994) fournit aux pages 322-325 une technique d'analyse de plausibilité pour les recommandations de politique publique. L'analyse de plausibilité consiste en une procédure pour tester une recommandation contre des prétentions de connaissances rivales. Au moins dix types de prétentions rivales peuvent présenter, selon Dunn, des menaces à la plausibilité des recommandations en analyse coûts-efficacité. Une recommandation peut s'avérer non plausible pour cause d'*inefficacité*, d'*inefficience*, d'*iniquité*, de *non réponse aux besoins* ou de *caractère non approprié* tel que ces concepts ont été présentés à la sous-section 2.3.5. On peut considérer cinq autres menaces à la plausibilité : l'*invalidité* d'une relation causale entre une politique et ses résultats, l'*exclusion* d'éléments (de coût par exemple) dans l'analyse, la *non faisabilité politique* en raison de contraintes politiques, budgétaires ou administratives, l'*illégalité* et la *mauvaise formulation du problème* de départ. Ces types de prétentions rivales ont servi de liste de vérification de la plausibilité de l'argumentation à l'option recommandée pour débat dans l'exposé de position.

#### 2.4.7 L'exposé de position de politique publique

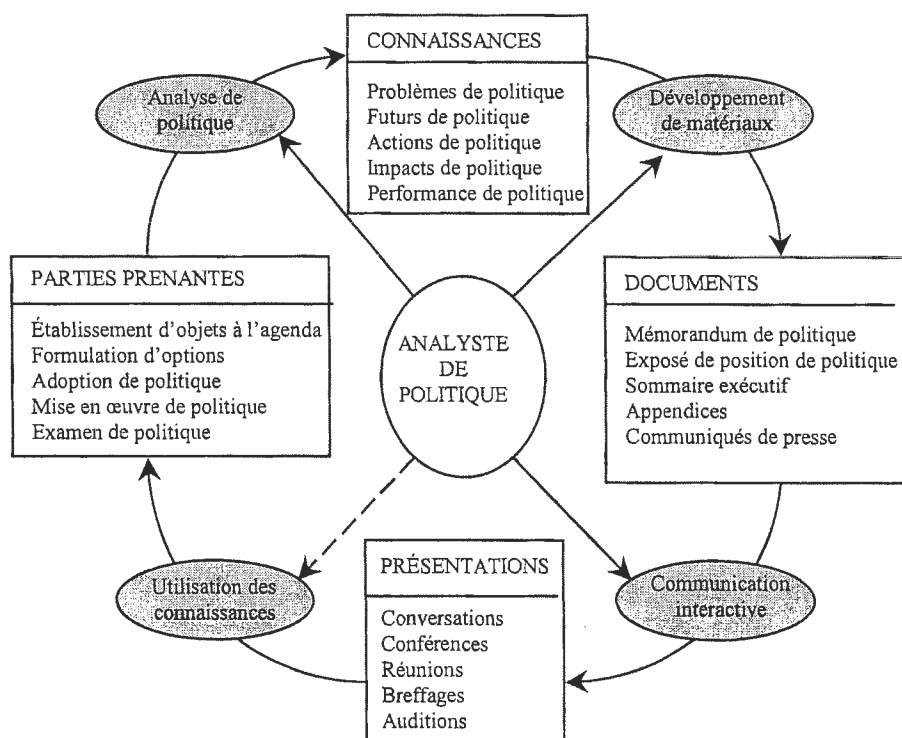
L'analyse de politique publique constitue le commencement et non la fin des efforts pour améliorer le processus d'élaboration d'une politique et des ses impacts. Voilà pourquoi l'analyse de politique a été définie comme la communication, autant que la création et l'évaluation critique de connaissances pertinentes de politique publique. (Dunn, 1994, p.20, trad. lib.)<sup>47</sup>

<sup>47</sup> Voir app. A, chap. 2, note 47.



Pour que la qualité de l'analyse de politique puisse contribuer à l'amélioration des politiques et afin d'augmenter les chances que les parties prenantes utilisent les connaissances dans les différentes phases du processus d'élaboration de politique publique, le processus de communication prévoit que le fruit de l'analyse fournisse les cinq types d'information nécessités par le processus d'élaboration de politique et que des documents de politique standards soient ensuite conçus puis communiqués pour fin de débat auprès des parties prenantes au système responsable de l'élaboration. La figure 2.5 illustre ce processus de communication en quatre étapes.

Dunn (1994, p.23) indique que l'exposé de position (*voir* le deuxième item de l'encadré des documents à la figure 2.5) constitue le document le plus complet et le plus détaillé produit par un analyste de politique publique. Le document en exposé de position a été choisi pour la communication, pour évaluation critique et en deuxième itération auprès des participants à l'étude, des résultats en formulation de problème et en recommandation d'action issus de l'analyse postérieure aux entrevues.



**Figure 2.5** Processus de communication de politique publique.  
(Tirée de Dunn, 1994, p.21, trad. lib.)

Un exposé de position doit, nous dit Dunn (1994, p.425) en citant Quade (1975, p.69, trad. lib.), « ...explorer le problème à une profondeur suffisante pour fournir au lecteur une bonne idée de ses dimensions et de la possible portée de la solution de manière à ce qu'il soit possible à un décideur de conclure soit de ne rien faire de plus, soit de commander une étude définitive sur une recommandation d'action. »<sup>48</sup>. Le contenu d'un exposé de position doit s'agencer autour du cadre méthodologique de Dunn comme en fait foi le tableau 2.5. Dunn (1994) traite des éléments de contenu de l'exposé aux pages 423-431.

**Tableau 2.5** Contenu de l'exposé de position de politique publique.  
(Tiré de Dunn, 1994, p.426, trad. lib.)

Éléments de l'exposé de position	Composante informationnelle de politique publique	Méthode analytique de politique publique
Lettre de transmission		
Sommaire exécutif		
I. Contexte du problème		
A. Description de la situation problématique	Impacts de politique	Monitoring
B. Impacts des efforts antérieurs pour résoudre le problème		
II. Envergure et sévérité du problème		
A. Évaluation de la performance des politiques antérieures		
B. Importance de la situation problématique	Performance de politique	Évaluation
C. Le besoin en analyse		
III. L'énoncé du problème		
A. Définition du problème		
B. Principales parties prenantes		
C. Buts et objectifs	Problème de politique	Formulation de problème
D. Mesures d'efficacité		
E. Solutions potentielles		
IV. Les options de politique		
A. Description des options		
B. Comparaison des conséquences futures	Futurs de politique	Forecasting
C. Externalités positives et négatives		
D. Contraintes et faisabilité politique		
V. Les recommandations de politique		
A. Critères de décision		
B. Description de l'option préférée		
C. Grandes lignes de la stratégie de mise en œuvre de l'option	Actions de politique	Recommandation
D. Provisions pour monitoring et évaluation		
E. Limites et conséquences imprévues		
Références		
Annexes		

<sup>48</sup> Voir app. A, chap. 2, note 48.

Dunn (1994, p.22) fournit cinq types de compétences et d'habiletés pour la rédaction de documents de politique publique. Pour la rédaction de l'exposé de position nous avons tenté de faire preuve de capacité de synthèse, d'organisation, de traduction, de simplification et de présentation visuelle efficace. La *synthèse* réfère à la capacité à capter une multitude d'informations de diverses sources en des documents variant d'un maximum de trois pages (mémoire de politique publique) à une vingtaine de pages (exposé de position). L'information doit aussi être synthétisée lors de la préparation de sommaires exécutifs ou de communiqués de presse. L'*organisation* réfère au traitement de l'information de manière cohérente, logique et avec économie. La *traduction* réfère à la capacité de traduire une terminologie et des procédures spécialisées dans le langage des parties prenantes. La *simplification* réfère à la capacité de restreindre de multiples politiques, critères et impacts en des ensembles plus petits. La *présentation visuelle efficace* des informations vise à améliorer la communication.

#### 2.4.8 Les formulations et recommandations finales

En fonction des critiques reçues et en respectant les paramètres généraux de la méthode de Dunn énoncés dans l'ensemble de ce chapitre, nous avons révisé les modèles de formulation de problème et de recommandation d'action gouvernementale qui apparaissaient dans l'exposé de position.

Le modèle décrit à la sous-section 5.2.1 constitue ainsi le modèle offert pour enracinement comme fruit de l'exploration scientifique de ce mémoire pour la formulation du problème de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto pour le Canada. De la même manière, le modèle décrit à la sous-section 5.2.2, élaboré lui aussi en fonction des critiques exprimées par les participants à l'étude, constitue le modèle offert pour enracinement comme fruit de l'exploration scientifique de ce mémoire pour la recommandation d'action de politique publique produite dans le contexte de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre.

En tout dernier lieu, un mémoire de politique de trois pages (*voir* le premier item de la liste des documents de la figure 2.5) a été envoyé aux participants à l'étude en

mars 2001 afin de leur faire connaître la formulation et la recommandation finales produites par l'étude et les remercier de leur participation. Le mémorandum apparaît à l'appendice H.

Les trois premières sections de ce chapitre ont présenté la notion de politique publique, les différentes phases du processus d'élaboration de politique publique et les paramètres généraux de la méthode d'analyse de politique publique de Dunn (1994). La quatrième et dernière section de ce chapitre a présenté la méthodologie spécifiquement utilisée par le mémoire pour la formulation de problème et la recommandation d'action de politique publique. Le chapitre 3 présente les résultats des méthodes d'aide à la formulation de problème appliquées suite à la réalisation des entrevues avec les participants à l'étude.

## CHAPITRE III

### LES RÉSULTATS DES MÉTHODES D'AIDE À LA FORMULATION DE PROBLÈME

Ce chapitre présente les résultats produits par les quatre méthodes d'aide à la formulation de problème utilisées par la recherche pour fournir les éléments et les relations à partir desquels la synthèse d'un nouveau problème de politique publique peut s'effectuer avec créativité.

La première section de ce chapitre présente les résultats concernant l'option de politique publique hydrogène présentée aux participants à l'étude en entrevue et se termine avec les résultats d'une première méthode d'aide à la formulation de problème, celle du positionnement graphique de l'argument en faveur de cette option spécifique. La deuxième section du chapitre estime les frontières du système de problèmes étudié à partir des concepts avancés par les participants à l'étude. Cette estimation constitue la deuxième méthode d'aide à la formulation de problème utilisée.

Le résultat de la troisième méthode d'aide à la formulation de problème figure à la troisième section du chapitre. Celle-ci estime les principaux liens qui unissent les présuppositions retenues pour servir de réseau de connaissances à prendre en considération lors de la construction d'une nouvelle formulation du problème au chapitre suivant. La classification, quatrième méthode d'aide à la formulation de problème, s'intègre à l'analyse des présuppositions. Les commentaires associés à l'ensemble de ces résultats font l'objet de la dernière section du chapitre.

### 3.1 Les résultats concernant l'option de politique publique hydrogène

Cinq sous-sections traitent des résultats concernant l'option de politique hydrogène présentée aux participants à l'étude. Le premier traite de la notoriété, auprès des participants au PNCC rencontrés, du concept hydrogène (et/ou du concept de pile à combustible, un concept lié) comme élément de solution potentiel au problème du changement climatique. La deuxième sous-section tente de positionner l'option hydrogène à une liste « restreinte » des options de réduction des émissions de GES au Canada. La troisième sous-section témoigne des facilitateurs envisagés par les participants à l'étude au développement de la filière énergétique hydrogène. La quatrième sous-section identifie les différentes répliques, fournies par les participants à l'étude dans le contexte du PNCC, à l'argumentation offerte en entrevue pour l'option hydrogène. La cinquième sous-section positionne graphiquement les perceptions de pertinence et de plausibilité des participants à l'étude à l'égard de l'argument en faveur de ladite option hydrogène.

#### 3.1.1 La notoriété de l'hydrogène comme élément de solution potentiel au problème

À la manière d'un entonnoir, six questions du guide d'entrevue servent à mesurer la notoriété du concept de l'hydrogène comme élément de solution potentiel au problème de la réduction des émissions de GES qui permettrait au Canada de respecter ses engagements en vertu du protocole de Kyoto (1997). Les trois premières questions (Q5a, Q5b et Q6a) visent à faire nommer par les participants à l'étude les options de politique énergétique généralement présentes à leur esprit pour diminuer les émissions. Les deux questions suivantes (Q6b et Q6c), posées aux participants qui ne mentionnent pas le concept hydrogène ou celui de pile à combustible, visent à faire nommer spécifiquement les carburants à faible intensité en carbone susceptibles de remplacer les carburants fossiles en utilisation afin de diminuer les émissions de GES. La dernière question (Q6d) de mesure de notoriété évoque explicitement le concept d'hydrogène et vise à déterminer si les participants à l'étude connaissent ce concept comme élément de solution. Ces trois groupes de questions servent à graduer qualitativement les niveaux de notoriété du concept auprès des participants au PNCC rencontrés, tels que ces niveaux apparaissent au tableau 3.1.

**Tableau 3.1** Notoriété de l'hydrogène comme élément de solution potentiel

Notoriété	Nombre de participants ayant exprimé connaître le concept hydrogène	Pourcentage cumulatif de notoriété du concept (N=24)
Notoriété spontanée (b,g,h,i,j,k,l,m,o,t,v) <sup>1</sup>	11	46 %
Notoriété semi-assistée (a,c,d,e,n,q,u,w,x)	9	83 %
Notoriété assistée (p,r,s)	3	96 %

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

### 3.1.2 Le positionnement de l'option hydrogène à la liste restreinte des options

La méthodologie de la recherche prévoit la construction d'une liste « restreinte » des options de solution énergétique qui estimerait la liste des options parmi lesquelles les décideurs de politique publique canadiens puiseront les éléments techniques de solution énergétique à intégrer à la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto (1997), une nouvelle politique publique pour diminuer les émissions de GES au Canada. La recherche révèle par contre que les gouvernements ne choisiront pas d'éléments techniques de solution à intégrer à la politique publique sur le changement climatique. Leurs efforts iront plutôt vers l'élaboration d'une politique en série de « plans d'activités »<sup>1</sup> qui verra à mettre en place des éléments qui faciliteront l'action de la part des entreprises, des organisations publiques et des individus de manière à ce que ceux-ci choisissent les solutions techniques qu'ils considéreront les plus appropriées et de manière surtout à ce que ce ne soit justement pas les gouvernements qui en décident. En conséquence, il n'existe pas de liste gouvernementale restreinte des options de solution énergétique au problème du changement climatique à laquelle positionner l'option hydrogène. Par ailleurs, un ensemble d'options techniques a été élaboré par les différentes Tables de concertation du PNCC, chacune pour son propre secteur ou domaine d'intérêt, parmi lesquelles les organisations et les individus canadiens pourront puiser les solutions pour réduire leurs émissions de GES.

<sup>1</sup> Voir la seconde partie de l'appendice I (RMM printemps 2000), seconde partie intitulée *Éléments clés de la Stratégie nationale de mise en œuvre - Document d'information*, un document diffusé par le Secrétariat au changement climatique depuis le printemps 2000.

Plutôt que de rechercher une seule option magique que choisiraient ensemble les gouvernements du Canada, on cherche à regrouper un ensemble de différentes mesures susceptibles d'inciter ou d'amener à se produire un ensemble de changements à travers de nombreuses sphères d'activités humaines qui autrement ne se produiraient pas eux-mêmes ou se produiraient beaucoup plus lentement que ne le requiert l'échéancier de Kyoto (1997). Le concept de multiplicité des mesures et actions à intégrer en une nouvelle politique publique se comprend bien à la lecture des multiples expressions utilisées par les participants à l'étude pour tenter de rendre ce concept. On a parlé, entre autres : d'ensemble de mesures, de grande quantité (*slew*), de suite, de catalogue, d'andain (*swath*), de portefeuille, de menu, de bouquet (*package*), de mélange (*mix*), de gamme (*range*), de collection, de série de mesures, d'actions, d'opportunités, d'incitatifs, de politiques, d'instruments, d'outils, etc. L'extrait qui suit, exprimé par un participant gouvernemental à l'étude, fournit un exemple de ce concept de multiplicité des mesures en discutant de la mesure spécifique du système de permis échangeables d'émission de GES.

Un de nos groupes de travail s'attarde spécifiquement à l'utilisation de limites imposées par voie de réglementation pour différents secteurs industriels comme un des outils qu'on utiliserait pour réduire les GES. [...] Ce à quoi on risque d'aboutir c'est à une approche équilibrée qui utilisera une certaine mesure de réglementation et une certaine mesure d'incitatifs et une mesure de stimulation de recherche et développement de manière à ce que votre politique au bout du compte ne soit pas qu'un seul outil, mais bien qu'elle soit, vous vous en doutez, plusieurs outils et vous tenterez d'obtenir un équilibre entre une réglementation, un mécanisme basé sur le marché, une subvention comme incitatif, un incitatif en crédit d'impôts pour la recherche et le développement, vous tenterez d'utiliser toute la gamme des outils et ce sera différent dans chaque secteur de manière à ce que dans le secteur du transport ça fonctionne avec tel type d'instrument alors que dans le secteur de la production d'électricité vous utiliseriez tel autre type d'instrument et vous allez avoir tout un menu d'instruments que vous planifierez utiliser...<sup>2</sup> (participant X)

Le guide d'entrevue a cependant permis de recueillir un certain nombre de points de repère à partir desquels on peut trianguler<sup>3</sup> quant au positionnement des technologies hydrogènes à une liste fictive des « meilleures » solutions auxquelles les Canadiens doivent recourir si cette société désire respecter ses engagements.

<sup>2</sup> Voir l'app. A, chap. 3, note 2.

<sup>3</sup> Le concept de triangulation fut présenté au chapitre 2, p.28



### *Le positionnement à la liste non restreinte*

L'ensemble (non restreint) des différentes options de solution au problème du changement climatique présentes à l'esprit des participants à l'étude apparaît à l'appendice J qui liste les options d'intervention gouvernementale, les options technologiques et les secteurs d'application des interventions gouvernementales et des options technologiques évoqués par les participants. Dans une perspective de positionnement de l'option hydrogène présentée en entrevue à cette liste, on notera que l'option des technologies transversales hydrogènes occupe une place, numérotée 49, parmi 89 autres options évoquées et parmi 121 concepts de solution évoqués pour regrouper les 89 options comme telles.

### *Le positionnement exprimé*

Le tableau 3.2 présente la distribution<sup>4</sup> des commentaires des participants à l'étude, exprimés en réponse à la question Q9 « À quel rang placeriez-vous cette option à la liste courte des options de réduction des émissions de GES ? ».

**Tableau 3.2** Positionnement de l'option du recours aux technologies hydrogènes à une liste « restreinte » fictive des options de politique publique à présenter aux décideurs canadiens pour résoudre le problème du changement climatique

Positionnement	Nombre de participants à l'étude	Proportion de participants à l'étude (N=24)
Positionnement élevé (h) <sup>1</sup>	1	4 %
Positionnement intermédiaire (d,i,j,k,l,o,r,t,x)	9	38 %
Positionnement faible <sup>2</sup> (a,b,c,e,f,g,m,n,q,u,v,w)	12	50 %
Refus pour cause de poste apolitique (p)	1	4 %
Non applicable <sup>3</sup> (s)	1	4 %

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

<sup>2</sup> Le positionnement faible de l'option inclut l'absence de l'option à une telle liste « restreinte ».

<sup>3</sup> Non applicable pour cause de position à l'effet que le positionnement des options quelles qu'elles soient doit se mesurer seulement en fonction de l'évaluation de ses coûts en comparaison au prix international des permis d'émission de GES.

<sup>4</sup> Cette distribution suit notre classification subjective du niveau de positionnement (faible, intermédiaire ou élevé) des commentaires exprimés par les participants à l'étude.

Ces commentaires permettent de commencer à se faire une idée du positionnement « général » des technologies hydrogènes comme solution au problème du changement climatique au Canada. Ils couvrent l'ensemble du spectre des positions possibles à une liste restreinte fictive et s'étendent de « l'option hydrogène ne figure pas du tout à la liste restreinte » à « l'option hydrogène figure tout en haut de la liste restreinte ». L'extrait d'entrevue qui suit exprime le commentaire recueilli le plus favorable aux technologies hydrogènes.

Je placerais l'option hydrogène tout en haut (de la liste restreinte) puisque le Canada fait extrêmement bien en termes de technologies des piles à combustible [...] (Le gouvernement fédéral) a appuyé la technologie des piles à combustible et la technologie hydrogène depuis un bon moment (depuis 1966). Le ministre [nom du ministre] a récemment (février 1999), à la 9<sup>e</sup> conférence canadienne sur l'hydrogène à Vancouver, où il a annoncé une mesure technologique spécifique d'action précoce découlant du Fonds d'action sur le changement climatique pour [nom de la firme] et son système de ravitaillement en hydrogène des véhicules alimentés au moyen d'une pile à combustible. Alors je la mettrais tout en haut, je crois que c'est un domaine qui a la capacité d'avoir la valeur d'un avantage naturel et nous devons voir à ça.<sup>5</sup> (Un participant gouvernemental, informations nominatives ôtées, nos parenthèses)

Comme exemple de positionnement intermédiaire pour l'option hydrogène à la liste restreinte fictive, l'extrait d'entrevue qui suit exprime la différence entre la valeur des technologies hydrogènes et l'option exacte présentée aux participants pour débat dans le cadre des entrevues. L'option présentée en entrevue visait à substituer progressivement mais complètement une organisation énergétique hydrogène à l'organisation énergétique actuelle fortement émettrice de GES (*voir* l'appendice G). Un participant gouvernemental à l'étude précise en effet :

L'hydrogène comme solution est sur la liste restreinte. À quel rang, je ne le sais pas. Mais CETTE solution n'est pas sur la liste. Vous comprenez la différence. L'hydrogène est compris comme étant l'une des technologies stratégiques très, très importantes pour le futur et pas seulement dans les piles à combustible, pas seulement dans les automobiles, il y a de nombreuses applications, c'est un domaine très riche comme groupe de technologies énergétiques. C'est considéré un candidat très important, il n'y a pas de doute là-dessus.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Voir app. A, chap. 3, note 5.

<sup>6</sup> Voir app. A, chap. 3, note 6.

L'extrait d'entrevue qui suit fournit un exemple de positionnement faible de l'option hydrogène discutée en entrevue.

Elle (l'option hydrogène) ne serait pas sur la liste (restreinte). Je vais vous faire une parenthèse par contre. Il y a à ce moment-ci du travail qui se fait pour le développement d'une alternative au moteur à combustion interne. Le terme français je le sais pas mais c'est fuel cells en anglais. (Le chercheur : piles à combustible en français). (Le participant :) Ces piles-là fonctionnent sur un principe qui en fin de compte utilise l'hydrogène. Ces piles à combustibles-là sont en développement rapide. Probablement plus rapide que beaucoup de choses en recherche-développement et éventuellement vont commencer à faire une percée pour le remplacement du moteur à combustion interne. Je voudrais spécifier en disant, ce n'est pas le remplacement des combustibles, c'est le remplacement du moteur à combustion interne. Il demeure que l'hydrogène peut être produit de plusieurs façons. Ça peut être l'hydrolyse comme ça peut être l'extraction d'hydrogène à partir de éthanol, méthanol, gazoline... en fin de compte tous les hydrocarbures qui contiennent de l'hydrogène. Donc, s'il y avait une percée qui met en jeu l'hydrogène, elle viendrait de cette direction-là. **Mais même à ça, cette percée-là ne se fera pas dans les années où l'objectif de Kyoto (doit être atteint)** euh, la recherche et le développement continuent à se faire et devraient prendre encore probablement de 5 à 10 ans ; et puis la pénétration pourrait prendre un autre 10 à 20 ans par la suite en considérant le nombre de moteurs à combustion interne à remplacer et puis le besoin de communication et de réaction. Donc c'est juste une parenthèse pour dire si vous traitez de l'hydrogène, le seul endroit où je vois l'hydrogène jouer un rôle dans une période plus ou moins longue, c'est à travers les piles à combustibles. (Participant M, nos parenthèses et caractères gras)

#### *Positionnement à la liste des options préférées*

Dans l'esprit de « restreindre » la liste des options de solution au problème du changement climatique au Canada, on peut traiter du positionnement des technologies hydrogènes à la liste des concepts d'option de solution préférée exprimés par les participants à l'étude en réponse à Q5b : « Quelle est l'option préférée par votre organisation ? » tel qu'en fait foi le tableau 3.3.

D'autre part, et toujours dans l'esprit de trianguler quant au positionnement des technologies hydrogènes à une liste des éléments de solution valables pour contrer le changement climatique, on peut regarder du côté des réponses fournies à la question Q10 : « Êtes-vous plutôt pour ou plutôt contre cette option hydrogène ? ».

**Tableau 3.3** Concepts d'option de solution préférée des participants à l'étude ou des organisations desquelles ils sont membres

Concepts	Nombre de participants à l'étude (N = 24)
Diminuer l'intensité en carbone dans le système énergétique (i,l,r,t,w,x) <sup>1,2</sup>	6
Agir dans le secteur du transport (d,j,q)	3
Agir avec de la réglementation (a,c)	2
Utiliser un système de permis échangeables de droits d'émissions de GES (b,s)	2
Favoriser l'innovation scientifique ou technologique (h,k)	2
Changer les comportements d'utilisation de l'énergie des Canadiens (u)	1
Favoriser l'efficacité énergétique (m,x) <sup>2</sup>	1
Favoriser les approches volontaires (o)	1
Légiférer une part de nouvelle énergie comme renouvelable ou non émettrice (v)	1
Recourir à l'hydroélectricité (e)	1
Recourir à la co-génération (n)	1
Recourir à l'agriculture de précision (f)	1
Recourir à des outils de rétro-information sur les performances énergétiques (g)	1
Concept de multiplicité des mesures (p)	1

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

<sup>2</sup> Le participant x n'a pu restreindre son choix à une seule option préférée.

À cet égard, les participants à l'étude fournissent la distribution qui apparaît au tableau 3.4. On peut aussi regarder du côté des perceptions des participants à l'étude quant au caractère conservateur ou audacieux des objectifs du point 3 de l'appendice G qui fixent des niveaux de production et des échéances pour le développement des technologies hydrogènes au Canada. En réponse à la question Q7b), tous les participants à l'étude sauf un seul, le participant F, ont jugé ces objectifs audacieux plutôt que conservateurs.

**Tableau 3.4** Support à l'endroit des technologies hydrogènes

Support	Nombre de participants à l'étude	Proportion des participants (N = 24)
Positif (a,c,d,e,f,g,h,i,j,k,n,o,q,t,u,v,w,x) <sup>1</sup>	18	75 %
Indifférent (b,l,m,p,r,s)	6	25 %
Négatif	0	0 %

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

Par ailleurs, notre veille pour l'obtention d'informations secondaires concernant les technologies hydrogènes et l'action gouvernementale canadienne en matière de changement climatique a relevé les deux citations suivantes. La première est tirée des notes pour l'allocation de l'honorable Ralph Goodale, Ministre de Ressources naturelles Canada alors qu'il annonçait, en date du 10 août 1999, un investissement de 30 millions de dollars à l'Université de Colombie-Britannique :

... on estime que le marché potentiel des systèmes à pile à combustible sera d'environ 100 milliards de dollars par année d'ici 2020. J'ai bien dit 100 milliards. [...] Les chiffres qui précèdent indiquent clairement que la technologie de la pile à combustible jouera un rôle important dans la stratégie du Canada visant à réduire les émissions de GES.

La seconde citation est tirée d'un bulletin d'information internet allemand qui cite l'édition du 15 mai 2000 de la publication *Octane Week* dans laquelle un directeur exécutif de General Motors (GM), Robert Purcell Jr., affirmait devant la réunion annuelle de l'Association nationale de la pétrochimie et des raffineurs (*National Petrochemicals and Refiners Association*) :

La population mondiale s'établit aujourd'hui à 6 milliards de personnes et on s'attend à ce qu'elle atteigne 9 milliards en 2050. Cette population toujours croissante exercera une pression plus grande sur les ressources de notre planète. Les carburants à faible contenu en soufre et sans soufre constituent les buts à court terme pour les systèmes avancés les plus prometteurs tels que les moteurs à combustion frugale (*lean burn engines*) et les piles à combustible mais à long terme, GM voit un portrait très différent. En fait, notre vision à long terme en est une d'économie hydrogène. Il y aura aussi des pourcentages accrus de carburants pour les transports issus de sources renouvelables pour appuyer les efforts pour réduire les gaz à effet de serre globaux. Les carburants dominants pour les transports dépendront de la technologie dominante pour les moteurs et seul le libre marché pourra répondre à la question : quelle sera la technologie dominante ? La « meilleure pensée courante » (*current best thinking*) de GM sur les carburants nécessaires pour alimenter les véhicules à piles à combustible est la suivante : à court terme, le naphta léger raffiné (*light naphtha refinery streams*) et les hydrocarbures liquides dérivés du gaz naturel. Aussi le méthanol et, à mesure que les systèmes de production, de stockage et de distribution se développeront, l'hydrogène.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Voir app. A, chap. 3, note 7.

La triangulation sur le positionnement des technologies hydrogènes à une liste restreinte fictive des options de solution au problème du changement climatique s'enrichit de la lecture du *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*<sup>8</sup> rendu public le 6 octobre 2000.

Le gouvernement du Canada retient l'option du couple « hydrogène - pile à combustible » sous le nom de *Véhicules à piles à combustibles*, comme une des cinq mesures du secteur des transports dans le *Plan d'action 2000*. Cette mesure vise à :

Développer une infrastructure de ravitaillement pour les véhicules alimentés avec les piles à combustibles qui émettent peu ou pas d'émissions. Lorsque l'hydrogène est le combustible, il ne reste plus que l'eau comme résidu d'échappement [...] Cette initiative permettrait d'établir un Partenariat canadien portant sur les piles à combustible dans le domaine des transports, qui supposerait la participation des fournisseurs de piles à combustibles, des fournisseurs de combustibles, l'industrie de l'automobile et le gouvernement.  
(p.5)

### 3.1.3 Les facilitateurs au développement de la filière énergétique hydrogène

En réponse à la question Q13 : « Qu'est-ce qui pourrait être fait à votre avis pour repousser les obstacles perçus à l'option hydrogène ? », les participants à l'étude ont soumis les éléments qui apparaissent au tableau 3.5 comme facilitateurs pour le développement de la filière hydrogène. Le nombre de participants ayant fourni des mentions valides s'établit ici à 17 (N = 17) alors que les quatre premiers participants visités (A,F,G,L) ont répondu à une question Q13 différente de celle des autres et que les participants O,P et R ont fourni des mentions jugées invalides.

<sup>8</sup> Secrétariat du changement climatique. 2000. *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique* rendu public le 6 octobre sur le site internet [www.pncc.ca](http://www.pncc.ca), 16 pages. L'ensemble complet de mesures, décrites dans ce plan d'action, reflète la contribution du gouvernement du Canada au Premier plan d'activité national (voir l'appendice I et le traitement des « plans d'activité » au premier paragraphe de la page 66).

**Tableau 3.5** Facilitants au développement de la filière hydrogène

Facilitants	Nombre de mentions (N = 17)
<b>Facilitants au développement de l'offre</b>	
Favoriser la recherche, le développement, le déploiement et la commercialisation des technologies hydrogènes à l'aide d'incitatifs fiscaux et de subventions pour les rendre économiquement viables à long terme <sup>1</sup> (b,e,h,i,j,n,t,u,w) <sup>2</sup>	9
Promouvoir les investissements en éliminant les biais de taxation involontaires et autres barrières gouvernementales à l'expansion de l'industrie hydrogène telles la réglementation sur la sécurité, etc. (h,v)	2
Favoriser le développement d'une infrastructure de distribution d'hydrogène (c,x)	2
Amener l'industrie des carburants fossiles / l'industrie automobile à devenir partie prenante et à poursuivre des intérêts financiers liés au développement de la filière hydrogène (k,w)	2
Tester les technologies hydrogènes entre autres dans les communautés éloignées du Nord où les coûts énergétiques sont déjà prohibitifs et où les écosystèmes sont déjà très fragilisés (j)	1
<b>Facilitants au développement de la demande</b>	
Éduquer le public, les politiciens et les intervenants du marché aux avantages des technologies hydrogènes et enlever l'ignorance et les perceptions de danger et de technologie ésotérique du futur <sup>3</sup> (b,c,d,h,i,j,k,m,n,q,s,t,u,v,w)	15
Mesures gouvernementales génériques (incitatifs, information, leadership, partenariats, crédits d'impôts,...) (i,u,w,x)	4

<sup>1</sup> On veut favoriser la recherche pour diminuer les coûts, pour stocker avec moins de volume, pour assurer la sécurité des technologies, pour faciliter l'accès aux marchés de masse, pour impliquer des manufacturiers majeurs, pour créer la perception d'un approvisionnement sécuritaire, pour permettre la consolidation d'une industrie mature et pour faire des payeurs de taxes des utilisateurs potentiels des technologies hydrogènes.

<sup>2</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

<sup>3</sup> Les facilitants au développement de la demande évoqués visent à rendre l'hydrogène acceptable publiquement, à réaliser des démonstrations de technologies hydrogènes, à changer les valeurs de la société en matière de consommation d'énergie, à fournir des incitatifs à l'achat du véhicule énergétique et des technologies hydrogènes et à aider les Canadiens à surmonter la « bosse » du changement. Taxer le carbone peut aussi faciliter le passage à des véhicules énergétiques actuellement coûteux.

### 3.1.4 Les répliques à l'argumentation hydrogène

Trois justifications supportaient l'argument en faveur de l'adoption par le gouvernement du Canada d'une politique de substitution d'une organisation énergétique hydrogène à l'organisation énergétique actuelle fortement basée sur les carburants fossiles, très émetteurs de GES (*voir* l'appendice G). L'instrument de cueillette demandait d'abord aux participants à l'étude de fournir leurs premières impressions sur l'argument (Q7a et Q8a) puis demandait ultérieurement aux participants de fournir des répliques spécifiques pour chacune des trois justifications de l'argument (Q8b à Q8e). Les résultats concernant les répliques à l'argument formulées lors de la formulation des impressions générales apparaissent au tableau 3.6. Les résultats concernant les répliques aux trois justifications spécifiques apparaissent aux tableaux 3.7 à 3.10.

L'obtention de répliques pour chaque justification à l'argument n'a été exigée des participants que postérieurement à la réalisation du pré-test. Ainsi, 22 participants ont fourni ces répliques.

**Tableau 3.6** Répliques générales concernant l'argument hydrogène

Réplique	Nombre de participants ayant évoqué la réplique (N = 24)
La technologie n'est pas prête / la cédule est trop rapide (c,d,e,h,i,j,k,l,m,n,o,q,u,w) <sup>1</sup>	14
Coûts de substitution des infrastructures trop élevés, envergure de l'infrastructure pétrolière, atteinte à la compétitivité, le prix et la performance des équipements hydrogènes doivent se comparer avantageusement à ceux des équipements actuels (a,b,e,g,i,l,m,n,o,q,u,v)	12
Il faut éviter de miser sur une seule technologie, les gouvernements évitent de mandater des technologies, il faut mandater l'objectif à atteindre, émettre des signaux de prix et laisser l'industrie décider des moyens pour atteindre l'objectif (c,h,j,m,o,q,r,s,u,v,w,x)	12
Il n'existe pas de gisement d'hydrogène, le cycle de vie complet de la production à la consommation d'hydrogène émet invariablement des GES (a,e,i,q,r,u,v)	7
Les juridictions fédérales sont limitées en matière de standards de fabrication, des standards nord-américains et globaux doivent être respectés (h,k,o)	3
Il faut éviter de créer des problèmes en en solutionnant un autre (f,o)	2
Les deuxième et troisième justifications ne mènent pas à la conclusion de l'argument (o)	1

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.



**Tableau 3.7****Répliques à la justification « sciences naturelles » de l'argument hydrogène**

*J1: La transformation électrochimique de l'hydrogène n'émet pas de GES lorsque l'hydrogène est utilisé dans une pile à combustible parce que (B1:) la molécule d'hydrogène (H<sub>2</sub>) ne contient pas de carbone (C) à l'origine de la formation du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)*

Réplique	Nombre de participants ayant évoqué la réplique (N = 22)
Généralement en accord avec la justification (b,e,g,r,s,u,w,x) <sup>1</sup>	8
Pour évaluer les émissions de GES il faut considérer l'ensemble du cycle de vie du processus (h,j,m,n,o,q,t)	7
Cette technologie hydrogène doit être considérée à long terme, c'est une question de coûts, il y a des perceptions de danger, de changement, de risque (l,u)	2
Une période de transition technologique se réalisera d'abord pour extraire l'hydrogène de carburants fossiles à bord des véhicules pour transformation dans les piles à combustibles avant que de considérer des véhicules 100 % hydrogène sans émissions de GES (c,q)	2
La combustion d'hydrogène (plutôt que sa transformation électrochimique) émet peut-être d'autres GES que le CO <sub>2</sub> (d,i)	2
Le résultat de la réaction chimique crée un excès d'eau, dont la vapeur constitue elle-même un GES, qui pourrait augmenter les risques pour la santé, comme vecteur de maladies infectieuses et de problèmes d'humidité (o,v)	2
Il y a risque de diminution des concentrations atmosphériques d'oxygène si l'hydrogène initial, transformée en eau par réaction avec l'oxygène, n'est pas produit par électrolyse (i)	1

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

Les résultats concernant les répliques à la deuxième justification à l'argument hydrogène se présentent en deux parties. La première partie considère les réponses des participants à l'étude à une question spécifique Q8c) : « Êtes-vous d'accord oui ou non avec l'énoncé qu'il y a consensus pour l'utilisation du modèle du développement durable dans l'élaboration des politiques énergétiques au Canada ? », telles que les montre le tableau 3.8.

**Tableau 3.8** Consensus sur l'utilisation du modèle du développement durable pour l'élaboration des politiques énergétiques au Canada

Êtes-vous d'accord avec l'énoncé...	Nombre de participants à l'étude	Proportion de participants à l'étude (N = 22)
Oui catégorique (h) <sup>1</sup>	1	4 %
Oui avec nuances (d,l,m,n,o,p,q,r,s,u,x)	11	50 %
Non avec nuances (b,c,e,g,w)	5	23 %
Non catégorique (i,j,k,t,v)	5	23 %

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

Tableau 3.9

## Répliques à la justification « sciences sociales » de l'argument hydrogène

J2 : *Il y a consensus pour l'utilisation du modèle du développement durable dans l'élaboration des politiques énergétiques parce que (B2 :) le modèle du développement durable prend en compte le concept de justice sociale associé à l'objectif louable de léguer aux générations futures les ressources qui leur permettront de subvenir à leurs propres besoins.*

Réplique	Nombre de participants ayant évoqué la réplique (N = 22)
Le modèle du développement durable n'est pas appliqué sur le terrain, nos difficultés d'interprétation du modèle font qu'il est trop tôt pour l'appliquer, les politiques actuelles fournissent du support pour les systèmes de production énergétique traditionnels, il y a beaucoup d'agendas, d'intérêts économiques en jeu, l'exploitation massive des carburants fossiles n'est pas durable (d,e,g,i,j,t,v,w,x) <sup>1</sup>	9
Il n'y a pas d'unanimité sur l'interprétation du modèle du développement durable, c'est un concept difficile à définir, à quantifier, le concept n'est pas contraignant (b,c,d,m,n,q,w,x)	8
Le modèle du développement durable constitue un but à atteindre, un principe, une rhétorique (b,d,e,g,h,k,o,x)	8
Tous les ministères fédéraux doivent accepter le modèle du développement durable (c,h,s,w,x)	5
L'élément social du modèle du développement durable dépend de l'élément économique qui se base lui-même sur l'exploitation de ressources au moindre coût en libre marché, notion d'« équilibre » entre les éléments du modèle (l,m,o)	3
On traîne de la patte du côté de l'élément social du modèle du développement durable (comportements des consommateurs d'énergie, fermeture des négociateurs internationaux à l'égard de l'équité avec les pays en voie de développement) (u,w)	2
Beaucoup de chemin a été fait en termes de conscientisation environnementale pour l'élaboration des politiques publiques (c,u)	2
Il faudrait utiliser certains carburants fossiles pour des buts à plus grande valeur ajoutée pour servir l'humanité (n)	1
Il n'y a pas de consensus sur le fait que le gouvernement fédéral doit posséder une politique énergétique (fiasco du Programme énergétique national sous Trudeau) (e)	1

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

La deuxième partie des résultats concernant les répliques à la deuxième justification à l'argument hydrogène prend la forme du tableau 3.9 qui montre les catégories de réponses à la question Q8d) : « Quels sont les problèmes, barrières ou les contraintes que vous voyez pour la justification J2 ? ». Le tableau 3.10 présente les répliques à la troisième justification à l'argument hydrogène.

Tableau 3.10

## Répliques à la justification « sciences économiques » de l'argument hydrogène

J3 : « L'absence d'une action radicale à court terme pour contrer les changements climatiques entraînera des bouleversements économiques désastreux parce que (B3 :) les coûts des dommages physiques causés par les catastrophes naturelles seront élevés et parce qu'en fonction du principe du « discounting », plus on reporte la décision d'action, plus le coût de l'investissement requis pour agir sera élevé. »

Réplique	Nombre de participants ayant évoqué la réplique (N = 22)
Il faut attendre : le temps et l'efficacité technologique et économique <sup>1</sup> (b,c,e,i,l,m,n,o,q,s,t,u,v,w,x) <sup>2</sup>	15
Il faut attendre : le temps et la science des changements climatiques <sup>3</sup> (b,c,d,h,i,l,m,n,q,r,s,t,u)	13
Ça va prendre une multiplicité d'actions plutôt qu'une seule pour atteindre Kyoto (j,r,w)	3
Les coûts de Kyoto dépendent des actions (inaction) de pays concurrents (l,w)	2
La justification est trop dramatique, si c'était aussi dramatique ce serait plus facile d'agir parce que les comportements humains réagissent rapidement aux menaces dramatiques (x)	1
En accord avec J3 ; plus on va retarder l'action, plus les coûts vont augmenter ; l'économie accorde une très faible valeur à la vie humaine, les impacts économiques sont déjà considérables (d,e,g,j,k,r,t,v)	8
Les coûts sociaux liés aux réfugiés climatiques futurs comptent plus que les dommages dus aux catastrophes naturelles (d,i,x)	3
Les changements climatiques créent aussi des opportunités économiques (i)	1
Les coûts consisteront en des coûts d'adaptation. Ex. : ↑ du coût de l'eau potable (d)	1

<sup>1</sup> Il faut faire preuve de prudence plutôt que de parler d'actions radicales ; c'est la présence plutôt que l'absence d'une action radicale à court terme qui causerait des bouleversements économiques ; le développement de nouvelles technologies et les changements de comportements humains prennent beaucoup de temps ; ce sont les forces du libre marché qui développent les meilleures solutions ; il ne faut pas forcer des investissements coûteux et inefficaces ; plus on attend, plus les meilleures solutions seront disponibles et moins elles coûteront cher ; il faut faire avec la durée de vie du capital déjà investi en installations énergétiques émettrices ; le principe du *discounting* fonctionne à l'inverse de la manière exprimée dans B3.

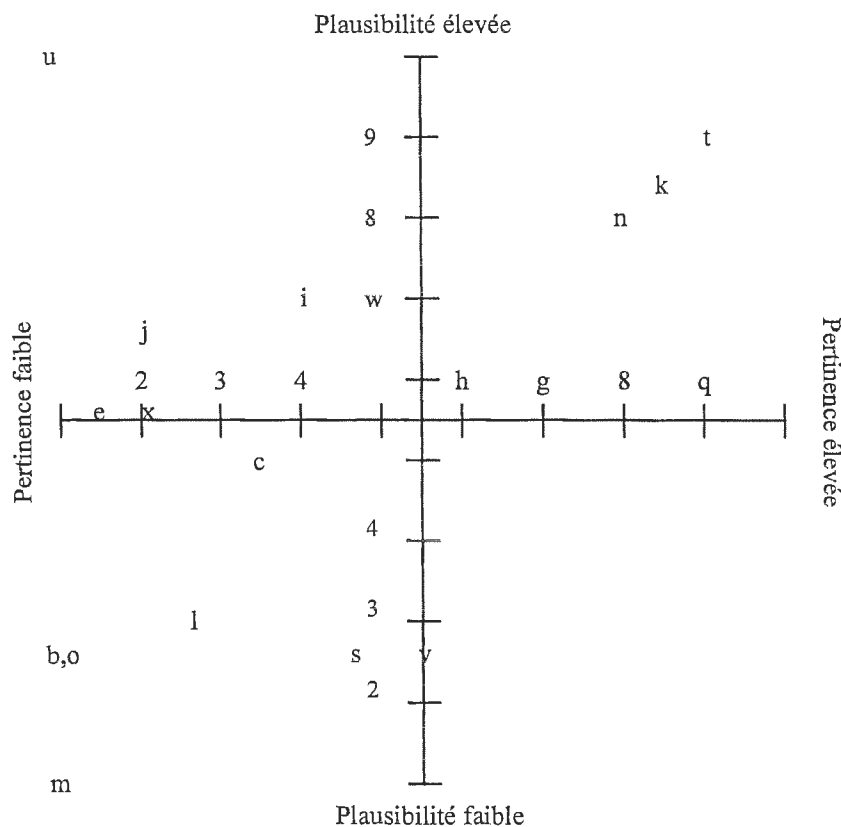
<sup>2</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

<sup>3</sup> Les changements climatiques des 50 prochaines années sont déjà prédéterminés même si nous atteignons la cible de Kyoto ; c'est une question de concentrations atmosphériques plutôt qu'une question d'émissions annuelles en conséquence il y a débat sur la rapidité des actions à entreprendre ; le lien «changements climatiques - catastrophes naturelles» n'est pas scientifiquement démontré ; les changements climatiques sont lents et ne causeront pas de bouleversements économiques à court terme.

## 3.1.5 Le positionnement graphique de l'argument en faveur d'une option hydrogène

Deux questions du guide d'entrevue (Q11 et Q12) visent à chiffrer la perception des participants à l'étude concernant la pertinence et la plausibilité de l'argument apporté à l'appui d'une politique publique hydrogène pour, entre autres, diminuer les émissions canadiennes de GES. Ces deux échelles de mesure de perception ont été

reportées sur les deux axes du graphique de la figure 3.1. Le nombre de coordonnées valides s'établit à 19 (N = 19) alors que les deux participants au pré-test (A,F) ont répondu à des questions différentes des autres, qu'un participant a refusé de répondre (P), qu'une autre réponse s'est avérée incomplète (R) et qu'une autre a été jugée invalide (D) pour cause de biais en « désir de plaire » du sujet d'entrevue.



ARGUMENTATION<sup>9</sup> : La transformation électrochimique de l'hydrogène par pile à combustible n'émet pas de GES. En contexte de réduction des émissions de GES, il est en conséquence souhaitable de substituer, à terme, une organisation énergétique hydrogène à l'organisation énergétique actuelle.

**Figure 3.1** Positionnement graphique de l'argument en faveur d'une option de politique énergétique hydrogène pour contrer le changement climatique

<sup>9</sup> Pour faciliter la compréhension par le lecteur des concepts positionnés perceptuellement, cette argumentation simplifiée, a posteriori, les questions Q11 et Q12 du guide d'entrevue (voir l'appendice D) ainsi que l'argument auquel se rapportent ces questions. Le lecteur trouvera cet argument en appendice G.

### 3.2 Les résultats de l'analyse des frontières du système de problèmes

L'analyse des frontières du système de problèmes a isolé 27 concepts évoqués par les participants à l'étude concernant la nature de la situation problématique de la réduction des émissions canadiennes de GES dans le contexte du PNCC. La figure 3.2 illustre les frontières du système de problèmes. Le tableau de l'appendice K énumère et présente brièvement les 27 concepts. L'appendice L reprend ces 27 concepts et fournit des extraits d'entrevue pour les expliciter.

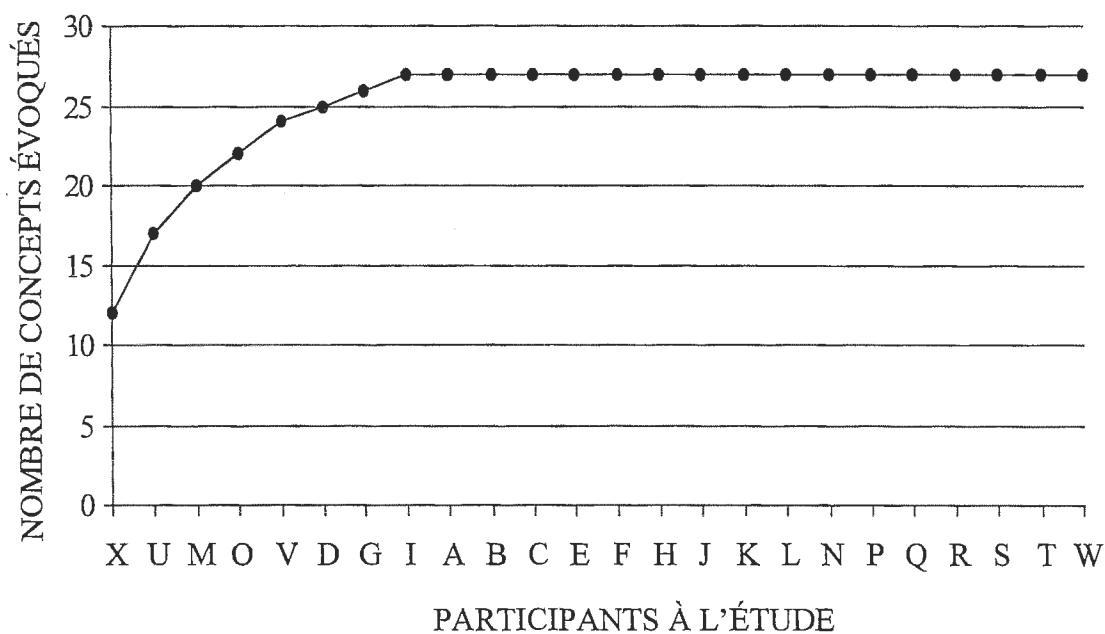


Figure 3.2 Frontières du système de problèmes

### 3.3 Les résultats de l'analyse des présuppositions dans le débat

Notre présentation des résultats de l'analyse des présuppositions dans le débat concernant l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre intègre plusieurs méthodes et modèle en analyse de politique publique. La fonction d'estimation de relations de notre analyse des présuppositions s'appuie sur les méthodes de clarification, puis de critique des valeurs utilisées aussi en recommandation d'action (voir la rubrique *Formulation de problème et spécification des objectifs* aux pages 54 et 55). Ces dernières méthodes recourent elles-mêmes au modèle d'argumentation structurée de Toulmin (1958) présenté au chapitre 2 (voir la sous-section 2.3.3 aux pages 30 et 31). De plus, notre analyse des présuppositions dans le débat intègre aussi la méthode de la classification des présuppositions de manière à interpréter les grandes tendances parmi celles-ci.

On se rappellera (voir p.55) que la méthodologie utilisée par le mémoire pour clarifier puis critiquer les valeurs des participants à l'étude a pris la forme suivante : après transcription sur papier des enregistrements audio des entrevues, les présuppositions les plus chargées en valeur pour chaque entrevue ont été extraites et clarifiées selon le modèle d'argumentation structurée de Toulmin (1958) puis critiquées. L'analyse des présuppositions passe ensuite par une étape d'élimination pour ne retenir que celles qui satisfont aux deux critères de la plausibilité et de la pertinence. Étant donné l'espace nécessaire à la présentation graphique des relations qui unissent les présuppositions, les arguments retenus apparaissent à l'appendice M.

Les arguments, ou ensembles de présuppositions, retenus pour présentation à l'appendice M ne sont pas attribués à quelque participant à l'étude. Cet état de fait provient de ce que nous avons nous-mêmes complété la plupart de ces arguments dans la mesure où peu de participants ont exprimé l'ensemble des présuppositions appartenant à chaque argument.

À cette étape de l'analyse de politique publique, le but de l'analyse des présuppositions consiste à établir une liste des présuppositions les plus plausibles et les plus pertinentes à l'élaboration d'une politique publique. Cette liste apparaît au tableau 3.11.

Tableau 3.11

Présuppositions retenues pour formulation de problème, selon trois catégories

Catégorie	Présupposition
Pensée en libre marché	« Le Canada doit éviter de prendre l'avance en matière de politique de réduction d'émissions de GES, il doit faire preuve d'attentisme par rapport aux actions de ses partenaires économiques et s'assurer de déterminer les moyens les moins coûteux pour atteindre les objectifs de Kyoto »
	« Le Canada doit s'abstenir d'être à la traîne de ses partenaires économiques en matière de «propreté» de sa production s'il veut éviter l'imposition de barrières non tarifaires à l'encontre de ses exportations »
	« Dans son état actuel, le protocole de Kyoto ne peut pas mener aux réductions d'émissions mondiales de GES visées »
Pensée en bien commun	« Le changement climatique peut porter atteinte à la capacité de la Terre à soutenir la vie humaine »
	« Un critère de décision important à respecter pour l'élaboration de la politique sur le changement climatique concerne l'équité dont doivent faire preuve les générations présentes envers les générations futures »
Pensée en « inertie dans le changement »	« Les gouvernements canadiens répugnent à utiliser des mesures coercitives à faible rentabilité politique pour diminuer les émissions »
	« L'atteinte de l'objectif de réduction des émissions de GES prévu au protocole de Kyoto pour le Canada doit passer par une multiplicité de mesures agissant en conjonction pour inciter à la diminution des comportements émetteurs »
	« Le plus grand nombre possible de Canadiens doit être impliqué dans l'atteinte de l'objectif de Kyoto et ce, au-delà des seuls gouvernements et entreprises »
	« Il faut mettre l'accent sur le développement d'outils de contrôle (ou de rétroaction d'information) de la performance énergétique des équipements, des bâtiments et des véhicules automobiles »

### 3.4 Interprétation des résultats en aide à la formulation de problème

Les trois sections précédentes montrent des résultats qui doivent maintenant être interprétés qualitativement avant qu'ils ne servent à l'activité de formulation de problème au chapitre suivant. Pour chacune des sous-sections de ces sections précédentes, cette section fournit un court commentaire dans un style télégraphique.

#### 3.4.1 Les résultats concernant l'option hydrogène

##### *Une grande notoriété pour le concept d'hydrogène*

Tel qu'en fait foi le tableau 3.1 (*voir* page 66), le concept du couple « hydrogène - pile à combustible » possède une grande notoriété, parmi les participants au PNCC rencontrés, comme élément de solution au problème de la réduction des émissions de GES au Canada.

##### *Des répliques évocatrices des obstacles culturels à surmonter pour résoudre le problème*

Les principales répliques opposées à l'argument en faveur de l'inclusion des technologies hydrogènes dans la politique publique canadienne à concevoir pour contrer le changement climatique tiennent aux présuppositions suivantes, telles que tirées des tableaux 3.6 à 3.10 :

Au sujet des technologies associées à l'argument :

- les participants à l'étude perçoivent les technologies du couple « hydrogène - pile à combustible » comme trop embryonnaires pour diminuer substantiellement les émissions de GES au Canada à l'intérieur de la période 2008-2012 prévue au protocole de Kyoto ; et,
- les participants à l'étude considèrent, en ce qui a trait au potentiel de réduction d'émissions de toute technologie énergétique spécifique, qu'il n'existe pas de technologie miracle. On avance qu'on peut toujours trouver des émissions de GES



à l'intérieur du cycle de vie complet de l'utilisation d'une technologie énergétique. Que ce soit lors de la production énergétique en début de cycle, lors de l'utilisation finale de l'énergie à la fin du cycle, lors du transport ou de la distribution des véhicules énergétiques ou lors des activités de manufacture liées à la fabrication des équipements qui utilisent ou transforment l'énergie, l'ensemble du cycle de vie d'une technologie énergétique ne pourrait, dans l'état actuel des connaissances, se révéler entièrement exempt d'émissions de GES.

Au sujet de la substitution d'une organisation énergétique à une autre :

- plusieurs participants à l'étude font remarquer que l'idée de faire passer le bilan énergétique du pays à un seul ensemble de technologies énergétiques s'inscrit à l'encontre de l'objectif de diversité énergétique selon lequel une diversité énergétique accrue diminue la dépendance du Canada à l'égard des sources d'approvisionnement énergétique ; et,
- on martèle, à répétition, qu'une intervention gouvernementale qui déterminerait une organisation énergétique particulière aux dépens d'une autre porterait atteinte aux lois du libre marché, ces dernières étant perçues par plusieurs comme de bien meilleurs déterminants des solutions « gagnantes » que ne le sont les décisions gouvernementales comme la construction du stade olympique de Montréal ou le recours aux traversiers « *BC Ferries* » en Colombie-Britannique.

Au sujet de l'utilisation du modèle du développement durable pour l'analyse des politiques énergétiques au Canada :

- les participants au PNCC rencontrés perçoivent le modèle du développement durable comme difficile à interpréter pour cause de manque de quantification et comme n'étant pas contraignant ; en conséquence,
- le modèle du développement durable ne serait pas appliqué sur le terrain au-delà de la rhétorique. Une application contraignante du modèle du développement durable ferait cesser l'exploitation rapide des stocks de ressources fossiles que la nature a mis des millions d'années à constituer.

Au sujet de la vitesse requise pour agir et des coûts économiques de la lutte contre le changement climatique :

- il faudrait faire preuve de prudence, plutôt que d'urgence, dans les actions à entreprendre contre le changement climatique car des actions radicales coûteraient cher à l'économie canadienne. Les exemples comprennent des investissements trop coûteux, probablement inefficients, dans de nouvelles installations énergétiques dotées de technologies adolescentes, des hausses de coûts de fabrication et de transport par des taxes sur le carbone ou le remplacement d'installations énergétiques avant le terme de leur durée de vie ;
- en fonction des lois du libre marché plus le temps passe, plus les meilleures solutions apparaîtraient sur les marchés et moins elles coûteraient cher ;
- les actions ou l'inaction des partenaires économiques du Canada, dont les États-Unis, influenceraient les coûts de mise en œuvre du protocole de Kyoto pour contrer le changement climatique ;
- la justification de l'argument discuté en entrevue se montrerait trop dramatique. Si le problème était aussi dramatique que le suggère l'argument, ce serait plus facile d'agir parce que les comportements humains réagissent rapidement aux menaces dramatiques ; et,
- les coûts futurs liés aux réfugiés climatiques se révéleraient supérieurs aux coûts des dommages matériels dus aux catastrophes naturelles.

Bref, la formulation du problème du changement climatique dans le contexte du PNCC devra tenir compte :

- du fait qu'on ne conçoit pas qu'il existerait en ce moment de technologie miraculeuse performante pour éliminer les émissions de GES dues aux activités énergétiques ;

- du fait que la substitution d'une organisation énergétique hydrogène à l'organisation énergétique actuelle irait à l'encontre des principes de diversité énergétique et de libre marché ;
- du fait que le modèle du développement durable pour l'analyse de politique énergétique serait difficile à interpréter, non contraignant et pas appliqué au Canada ; et,
- que toute action radicale en matière de développement de l'organisation énergétique au Canada serait perçue par plusieurs comme plus coûteuse qu'une action « réfléchie », c'est-à-dire plus lente et plus incrémentale que ne le suggère l'argument discuté.

*Un argument plausible mais peu pertinent dans le contexte du PNCC*

La carte perceptuelle d'une proposition de politique publique sert à objectiver les valeurs et les croyances des parties prenantes à une organisation systémique. Lorsque plusieurs propositions de politique publique subissent le traitement critique qui mène à la construction d'une carte perceptuelle, un classement des propositions peut se réaliser de manière à éliminer les propositions les moins susceptibles de convenir à la finalité du système auquel prennent part les parties. Dans le cas présent une seule proposition de politique publique, « l'argument hydrogène », a été présentée pour débat à des parties prenantes au système d'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre à la fois dans le but intrinsèque d'obtenir leurs critiques sur l'argument hydrogène ainsi que dans le but instrumental de faire ressortir leurs valeurs et croyances générales dans le contexte étudié.

Les perceptions de plausibilité et de pertinence de l'argument en faveur de la substitution d'une organisation énergétique hydrogène à l'organisation énergétique courante pour contrer le changement climatique au Canada, telles que les révèlent les indicateurs de certitude et d'importance de l'argument auprès des participants au PNCC rencontrés, se positionnent graphiquement de la manière présentée à la figure 3.1 à la page 79.

On y constate que l'argument discuté en entrevue peut prétendre à la plausibilité alors que 10 participants à l'étude se prononcent clairement (avec une note supérieure à 5,5 sur 10) en faveur d'une plausibilité élevée pour l'argument, contre seulement 7 participants à l'étude qui se prononcent plutôt en faveur d'une faible plausibilité (avec une note inférieure à 5,5 sur 10).

Par contre, seulement 6 participants à l'étude se prononcent clairement en faveur d'une pertinence élevée pour l'argument dans le contexte du PNCC (avec une note supérieure à 5,5 sur 10) alors que 12 participants se prononcent plutôt en faveur d'une faible pertinence pour l'argument (avec une note inférieure à 5,5 sur 10). L'argument se perçoit comme prônant une action trop radicale étant donné l'envergure des industries fossiles à remplacer à l'aide de technologies perçues comme non compétitives pour la période visée de 2008-2012. En conséquence de cette faible pertinence perçue des participants à l'étude concernant l'argument en faveur de la mise en œuvre d'une nouvelle organisation énergétique hydrogène, la création d'une nouvelle formulation du problème et d'une nouvelle solution s'avèrent nécessaires.

*Un développement de la filière hydrogène facilité par une intervention concertée*

Les principaux facilitateurs au développement de la filière « hydrogène - pile à combustible » pour lutter contre le changement climatique se présenteraient comme :

- l'aide à la recherche, au développement, au déploiement et à la commercialisation des technologies hydrogènes ;
- le développement d'une infrastructure de distribution d'hydrogène ;
- l'implication des gouvernements pour éliminer les irritants fiscaux et de réglementation qui pourraient nuire au développement de la filière hydrogène ;
- l'implication des intervenants majeurs de l'industrie des carburants fossiles et de la construction automobile pour éviter que ceux-ci ne résistent au développement de la filière hydrogène ; et,
- l'éducation du public, des politiciens et des intervenants du marché aux avantages en réduction d'émissions et en efficacité énergétique des technologies hydrogènes et enlever l'ignorance et les perceptions de danger et de technologie ésotérique du futur.

*L'hydrogène, une solution à retenir pour une stratégie qui en retiendra plusieurs*

Les technologies du couple « hydrogène - pile à combustible » représentent une option parmi les 89 options mentionnées par les participants à l'étude pour résoudre le problème du changement climatique. Bien qu'aucun des 24 participants ne s'inscrive contre cette option de solution (*voir* le tableau 3.4), le positionnement perçu de ces technologies hydrogènes à une liste restreinte fictive des options à présenter aux décideurs canadiens s'avère plutôt faible en général, comme en fait foi le tableau 3.2. Un élément d'explication peut résider dans le fait que les participants à l'étude considèrent les objectifs spécifiques à atteindre mis de l'avant par l'option (*voir* le point 3 de l'argument en appendice G) comme audacieux plutôt que conservateurs dans un rapport de 23 contre un. Le positionnement de l'option hydrogène perçu par les participants se montrerait plus élevé à une liste des options de solution concernant le secteur spécifique des transports d'une part et, à une liste spécifique des technologies prometteuses qui mériteraient de l'aide pour la recherche et le développement d'autre part.

Les technologies hydrogènes n'apparaissent pas comme telles à la liste des 14 concepts de solutions préférées exprimés par les participants à l'étude (*voir* le tableau 3.3). Mais une fois ces 14 concepts considérés comme des catégories de solution plutôt que comme des solutions en elles-mêmes, les technologies hydrogènes trouvent leur place à l'intérieur de huit de ces 14 catégories. Le recours aux technologies hydrogènes peut être interprété comme un moyen pour :

- diminuer l'intensité en carbone dans le système énergétique ;
- agir dans le secteur des transports ;
- agir avec de la réglementation ;
- favoriser l'innovation scientifique ou technologique ;
- changer les comportements des Canadiens en matière d'utilisation de l'énergie ;
- favoriser l'efficacité énergétique ;
- stocker l'énergie produite comme fruit de l'action de légiférer un pourcentage de nouvelle énergie comme non émettrice ou renouvelable ; et,
- comme une mesure à ajouter au concept de multiplicité des mesures à mettre en œuvre.

Dans son *Plan d'action 2000 sur le changement climatique* rendu public le 6 octobre 2000, le gouvernement du Canada retient l'option du couple « hydrogène - pile à combustible » sous le nom de *Véhicules à piles à combustibles*, comme une des cinq mesures affectant le secteur des transports. L'inclusion de cette mesure dans le Plan d'action 2000 témoigne d'un positionnement avantageux pour les technologies hydrogènes à la liste des éléments de solution pour lutter contre le changement climatique discutés dans le contexte du débat en cours au PNCC du Canada.

### 3.4.2 La saturation de l'information obtenue sur les problèmes

La figure 3.2 prétend estimer les frontières du système de problèmes étudié. Il ne saurait s'agir des frontières qui engloberaient la situation problématique étudiée dans toute sa complexité. Les frontières dont il est question sont celles qui résultent de l'activité de recherche. Il s'agit des frontières qui séparent le domaine des éléments prélevés lors de la recherche du domaine « sans frontières » des éléments qui forment et qui transforment continuellement la situation problématique complexe investiguée, inconnue et inconnaissable. La méthode de l'analyse des frontières sert à estimer le caractère complet d'un ensemble de différentes représentations d'un même problème.

Telle que décrite aux pages 49 et 50 du chapitre 2, cette méthode privilégie le recours à un échantillon en boule de neige. À l'issue d'une procédure d'échantillonnage en boule de neige on peut affirmer « qu'il n'existe plus de variance d'échantillonnage parce que l'univers total a été sondé, à moins que l'on considère le groupe comme un sous-échantillon d'une population plus grande. » (Sudman, 1976, p.211, cité dans Dunn, 1988, p.731, trad. lib.)<sup>10</sup>. Comme la procédure d'échantillonnage du mémoire n'a pas suivi la technique en boule de neige, on peut certes présumer que la variance d'échantillonnage n'a pas été éliminée. Dans ce contexte, le résultat illustré à la figure 3.2 montre simplement que, parmi les participants au PNCC rencontrés, les différentes représentations du problème étudié saturent après 27 concepts. En d'autres mots, les huit participants à l'étude identifiés de gauche à droite sur l'axe horizontal de la figure ont fourni l'ensemble des 27 concepts évoqués par l'ensemble des 24 participants à l'étude.

<sup>10</sup> Voir app. A, chap. 3, note 10.

D'où le caractère complet que l'on peut attribuer aux informations recueillies par la recherche auprès des 24 participants. Si la procédure d'échantillonnage en boule de neige avait été suivie et que la recherche avait bénéficié d'un budget permettant de rencontrer, partout dans le monde, l'ensemble des personnes qu'auraient nommées en boule de neige les participants à l'étude, il y a fort à parier que de nouvelles représentations pour le problème auraient été recueillies et que l'information ainsi prélevée se serait révélée plus complète encore.

### 3.4.3 Les grandes tendances pour les présuppositions dans le débat

La méthode de l'analyse des présuppositions sert à faire émerger, à critiquer et à vérifier les présuppositions qui ont cours à l'intérieur d'une organisation systémique et à en informer les parties prenantes car les présuppositions aident à construire une réalité sur laquelle baser la planification de l'avenir. Elle sert ensuite à amenuiser le nombre de ces présuppositions de manière à n'en retenir que les plus plausibles et les plus pertinentes à la planification stratégique en cours. L'activité de synthèse de ces présuppositions, réalisée lors de l'activité de formulation de problème, augmente les chances que la formulation finale obtienne le support du plus grand nombre possible de parties prenantes au système.

Le résultat de l'application de la méthode de l'analyse des présuppositions présenté à l'appendice M fournit 10 arguments structurés, ou ensembles organisés de présuppositions, retenus parmi plus d'une cinquantaine, présents dans le débat qui a cours au PNCC. L'utilité de recourir à l'argumentation structurée pour estimer les liens entre différentes présuppositions consiste à offrir, pour fins de débat, un accès immédiat et clair à ces présuppositions et aux liens qui les unissent. L'examen de la pertinence et de la plausibilité des prétentions de connaissance sur lesquelles débouchent ces arguments s'en trouve ainsi facilité.

On peut déceler trois grandes tendances de pensée dans le débat en cours au PNCC : une tendance de pensée en bien commun, une tendance de pensée en libre marché et une tendance de pensée qui évoque l'inertie humaine qui caractérise la difficulté de réaliser un changement de culture dans l'ensemble d'une société (malgré la cohésion du tissu social qu'elle caractérise également).

Les prétentions de connaissance sur lesquelles débouchent les arguments structurés qui lient entre elles différentes présuppositions « ne constituent pas des énoncés définitifs qui découlent avec certitude d'informations pertinentes de politique publique mais bien des estimés de vérité qui bondissent au-delà des informations en main » (*voir* la longue citation du chap. 2, p. 31)<sup>11</sup>. Le modèle d'argumentation structuré existe pour être scruté et qu'on lui trouve des répliques, c'est en cela qu'il sert à enrichir le débat et à aider à la formulation d'un problème qui doit rallier le plus grand nombre possible de parties prenantes.

Ce chapitre présentait les résultats des principales méthodes d'aide à la formulation de problème utilisées par la recherche. Les informations dégagées lors des discussions portant sur l'argumentation à l'option hydrogène, les différents éléments constitutifs de la nature de la situation problématique recensés lors de l'analyse des frontières et chacune des prétentions de connaissance retenues lors de l'analyse des présuppositions constituent autant de matériaux à partir desquels la synthèse d'une nouvelle formulation pour le problème se réalisera au chapitre suivant.

---

<sup>11</sup> Voir app. A, chap. 3, note 11.



## CHAPITRE IV

### INDUCTION D'UN NOUVEAU PROBLÈME ET RECOMMANDATION D'UNE NOUVELLE ACTION DE POLITIQUE PUBLIQUE

Les résultats traités au chapitre 3 servent à faciliter l'activité de formulation de problème à travers l'émergence et la prise en compte des représentations les plus différentes possibles du même problème étudié. À partir de ces résultats nous induisons, dans la première section du présent chapitre, une nouvelle formulation pour le problème dans le contexte du PNCC susceptible d'obtenir, nous l'espérons, le support des parties prenantes les plus diverses au système d'élaboration de la Stratégie nationale de mise en œuvre. En deuxième section de chapitre, nous appliquons la procédure prévue de recommandation d'action de politique publique en fonction du nouveau problème formulé.

Les sous-sections 4.1.2 et 4.1.3 ainsi que la section 4.2 proviennent de l'exposé de position envoyé par la poste aux participants à l'étude pour évaluation critique et apparaît à l'appendice E. Ces extraits de l'exposé ont été inclus dans ce chapitre afin de présenter l'essentiel du problème formulé et de l'action recommandée de manière à faciliter la compréhension du texte par le lecteur sans que ce dernier ne lise nécessairement l'appendice E. Cet appendice, rédigé en conformité aux règles prescrites par Dunn telles qu'énoncées à la sous-section 2.4.7, doit cependant être lu pour apprécier l'application de la procédure de recommandation d'action de politique publique exécutée dans le mémoire.

#### 4.1 Une formulation de problème en élargissement de culture pour la société canadienne

L'activité de formulation de problème a suivi deux étapes. La sous-section 4.1.1 traite du résultat d'une première tentative infructueuse de formulation. La sous-section 4.1.2 présente la formulation qui a été communiquée pour évaluation critique à l'intérieur de l'exposé de position.

##### 4.1.1 Une tentative infructueuse de formulation de problème en manque de crédibilité gouvernementale

Les résultats de la recherche montrent que les participants à l'étude perçoivent le problème comme possédant une telle envergure qu'ils sentent que la solution se trouve « au-delà d'eux ». Les plus hardis d'entre eux avancent que le Canada n'arrivera pas à respecter ses engagements de réduction d'émissions pour la période prévue au protocole de Kyoto. Il n'existerait pas d'autre solution que d'avancer à très petits pas pour faire diminuer la tendance toujours à la hausse des émissions de GES. Ces petits pas se devraient par ailleurs de respecter deux « impossibles » propres à des parties prenantes influentes du système : à la fois l'action gouvernementale massive, avec l'argent des contribuables, ainsi que les hausses de taxes seraient proscrites. Ces deux « impossibles » à respecter résultent d'une culture dominante en libre marché pour l'analyse des politiques publiques et de la perception largement répandue à l'effet qu'il n'existerait pas de solution technologique « magique » pour réduire substantiellement les émissions dans un contexte de croissance économique soutenue.

C'est pourquoi on prétend que l'on doit appliquer une politique dite des « meilleurs efforts » sans nuire à l'économie canadienne en fournissant des conditions favorables à l'émergence de solutions dans un processus « *bottom-up* » dû aux forces du libre marché qui découleraient de longs changements apportés aux mentalités et aux comportements des Canadiens, plutôt que de recourir à un processus « *top-down* » rapide issu d'une action gouvernementale perçue comme inefficente.

Dans ce contexte nous avons d'abord défini le problème des changements climatiques comme un problème de changement de culture. Nous avons davantage spécifié ce

problème en le formulant comme un problème de manque de crédibilité de la vision gouvernementale pour contrer les changements climatiques. Ce manque de crédibilité nuirait au processus de communication et de construction d'un consensus pour orienter les travaux d'élaboration de la Stratégie nationale de mise en œuvre. Notre ébauche de recommandation visait ainsi à utiliser la gestion symbolique du chef de l'État de manière à ce qu'il se serve de sa visibilité pour mettre de l'avant la question du changement climatique et qu'il augmente, ce faisant, la crédibilité de la volonté du gouvernement d'agir de manière à atteindre les difficiles objectifs de réduction des émissions de GES stipulés au protocole de Kyoto.

Dans le cadre de la procédure de recommandation d'action, nous nous sommes retrouvés de moins en moins enthousiasmé par l'ébauche de recommandation. Ne serait-ce pas le souhait de tout promoteur de cause de voir son dossier se retrouver sur le bureau du Premier ministre et d'obtenir de lui qu'il se fasse le champion de ladite cause ? Cet obstacle en manque de sérieux pour la recommandation appelait, comme le prescrit la non linéarité de la procédure de recommandation, la remise en question de la formulation de problème initiale (*voir* la dernière phrase de la section 2.3, p. 39)<sup>1</sup>.

#### 4.1.2 La formulation de problème soumise pour débat dans l'exposé de position

Parmi les trois dimensions du modèle en développement durable, la dimension sociale s'isole comme méritant une attention particulière. Le problème se spécifie comme un problème de changement à l'organisation des activités d'émission de GES de la société canadienne pour 2008.

L'organisation énergétique canadienne n'est pas adaptée à son contexte actuel, puisque ses émissions annuelles actuelles ne sont pas durables et ne le sont plus depuis le début du siècle. Elle n'est pas adaptée non plus à son contexte futur, en raison de la continuité prévue des dommages à l'environnement causés par des émissions toujours plus grandes. En fonction de ces informations et de la typologie

---

<sup>1</sup> À cette étape, la conceptualisation de la formulation de problème a bénéficié des conseils du professeur Yves-Chantal Gagnon de l'ÉNAP. Ce dernier a dirigé notre réflexion en nous invitant à mettre l'emphase sur le sentiment de crise qui facilite le changement dans une organisation.

de Allaire et Firsirotu (1985) pour le diagnostic stratégique des organisations, une stratégie de changement radical s'impose à l'organisation émettrice canadienne. Par définition, tout changement radical implique un changement à l'état de la culture de l'organisation.

Qui dit changement à la culture dit changement à l'entièreté des différents objets de changement dans les organisations : les instruments, les techniques, les structures, les objectifs et les valeurs de l'organisation. Le changement à la culture exige des actions qui tiennent compte à la fois des dimensions cognitive et affective du changement chez les membres de l'organisation (Lawrence et Lorsch, 1969).

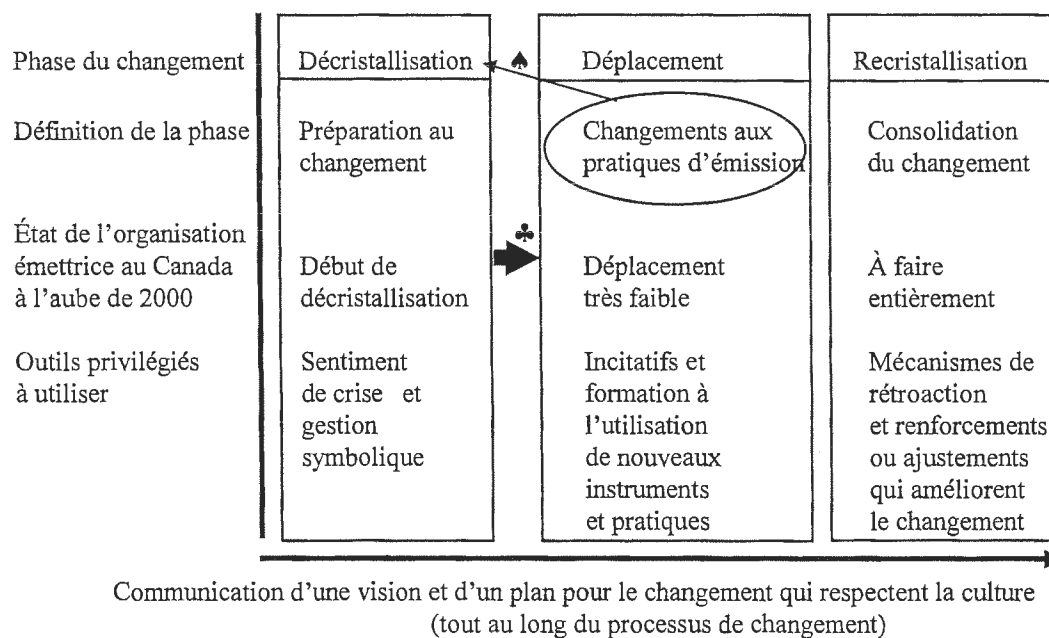
En fonction de la théorie des champs de force de Kurt Lewin (1951) trois étapes caractérisent tout processus de changement social : la *décrystallisation*, le *déplacement* et la *recristallisation*. L'organisation canadienne émettrice de GES en est encore à la première étape de la décrystallisation c'est-à-dire à l'étape de la préparation des Canadiens au changement. C'est en leur transférant des connaissances et en démontrant la nécessité de changer que le besoin de connaissance des Canadiens sera satisfait à cette étape.

À l'étape du déplacement, c'est le besoin d'action des Canadiens qui devra être satisfait pour expérimenter de nouvelles façons de faire, de nouvelles habitudes ou de nouveaux comportements d'émission de GES moins émetteurs. Il s'agira aussi de désapprendre les anciennes pratiques. De l'aide devrait pour cela être fournie aux Canadiens sous forme d'incitatifs, d'instruments et de formation afin de supporter les apprentissages à des pratiques nouvelles d'émission de GES. À la recristallisation, il s'agira de consolider le changement.

Beach (1993) appelle les concepts de culture, de vision et de planification des activités pour la considération des décisions de changement dans les grandes organisations. Si une vision mobilisatrice doit être élaborée et communiquée à travers les leaders de l'organisation pour diriger le changement à effectuer, ce changement doit respecter la culture de l'organisation, indique-t-il. Les changements aux pratiques accélèrent les changements à la culture. Schein (1996) nous apprend par ailleurs qu'une culture ne se change pas, elle s'élargit.

Le problème dans le contexte du PNCC se formule donc comme un problème de changement et la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto pour le Canada devra voir à mener à terme la décristallisation en cours en ayant recours aux deux outils éprouvés pour cette phase : la diffusion d'un sentiment de crise ou d'urgence d'agir et la communication d'une vision et d'un plan pour le changement à effectuer à l'aide des leaders et de la gestion symbolique. Un sentiment de crise doit affectivement être éprouvé par les Canadiens afin de les préparer à supporter de manière raisonnée le changement dans sa totalité. La communication aux membres de l'organisation d'une vision et d'un plan pour le changement doit conduire à un consensus pour l'action et mobiliser les membres de l'organisation pour l'action. La gestion symbolique constitue un outil de communication de premier ordre au moment de la décristallisation et la communication doit s'exercer tout au long du processus de changement.

La Stratégie devra aussi assurer le déplacement en encourageant l'action, en fournissant des outils et en formant les Canadiens à s'en servir pour changer les pratiques d'émission canadiennes à la baisse.



♠ : Les changements aux pratiques facilitent la décristallisation de la culture d'une organisation.

♣ : À l'aube de 2000, la Stratégie doit assurer la décristallisation et enclencher le déplacement.

Figure 4.1 Le changement requis à l'organisation des émissions canadiennes

Il est bien difficile en ce moment de prévoir les renforcements de dispositions ou de comportements à la base des pratiques d'émissions adéquates de GES pour l'étape de la recristallisation. Nous estimons qu'au crépuscule de ce siècle, la Stratégie nationale de mise en œuvre doit surtout se concentrer à mener à terme la décristallisation et démarrer le déplacement chez les membres de l'organisation : tous les Canadiens. Mais les Canadiens qui feront l'adoption de nouvelles pratiques d'émission devront avoir accès aux mécanismes de rétroaction d'information sur leurs émissions nécessaires à la maîtrise de leurs actions.

Deux angles d'attaque se révèlent ainsi pour résoudre ce problème d'élargissement de la culture de la société canadienne vers une organisation énergétique moins émettrice de GES pour 2008 : favoriser l'accroissement du sentiment d'urgence d'agir et modifier les pratiques routinières d'émissions de GES.

#### 4.1.3 L'énoncé de la question sur laquelle une position doit être prise

La question sur laquelle une position doit être prise à l'intérieur de l'exposé de position s'énonce comme suit :

« Quelle stratégie doit être mise en œuvre pour terminer la décristallisation et démarrer le déplacement en agissant à la fois sur l'augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES au Canada et sur le passage immédiat des Canadiens à des pratiques moins émettrices de GES ? ».

#### 4.2 Une recommandation en mesure fiscale à intégrer à la stratégie nationale de mise en œuvre

À partir de la formulation de problème présentée à la section précédente, la procédure de recommandation d'action suit son cours et fournit une mesure fiscale nommée *l'innovation canadienne*. Cette option vise à rendre des réductions d'impôts conditionnelles à l'engagement des contribuables à améliorer leur efficacité énergétique. Cette option fournirait des réductions d'impôts substantielles aux contribuables mais ceux-ci ne les toucheraient qu'une fois démontré leur engagement à inventorier, à contrôler et à réduire leurs émissions à l'aide de programmes

d'efficacité énergétique. Avec les années, les contribuables s'engageraient d'abord dans un programme de maintien d'un inventaire des émissions couplé à un programme d'amélioration de leurs efficacités énergétiques, puis ils démontreraient l'amélioration de leur efficacité énergétique et démontreraient ensuite idéalement une décroissance de leur consommation énergétique et de leurs émissions de GES.

Au moment de la réception par le contribuable de la documentation de Revenu Canada qui fait état de la vérification des calculs de la déclaration soumise, le montant de retour d'impôts auquel le contribuable a droit s'il engage à réduire ses émissions serait indiqué. Ce montant de retour d'impôt incitant à l'action contre les changements climatiques serait accompagné d'une brève déclaration conjointe des gouvernements fédéral et provincial s'il y a lieu sur l'importance de réduire les émissions de GES. Cette déclaration symboliserait la force du message de l'existence d'un consensus national pour lier des réductions d'impôts à l'amélioration de l'efficacité énergétique comme moyen pour atteindre et dépasser l'objectif de Kyoto. Un guichet unique d'accès téléphonique pour l'admission au programme et l'obtention de conseils sur les moyens à la disposition du contribuable pour diminuer ses émissions de GES fait aussi partie intégrante de cette option. Ce numéro offrirait un accès à l'ensemble des programmes pertinents fédéraux et provinciaux d'efficacité énergétique.

Au-delà du système de guichet unique, cette option implique aussi la mise sur pied d'une structure importante additionnelle pour les contribuables désireux de toucher leur réduction d'impôts en améliorant leur efficacité énergétique : il faut penser un système de compilation des dépenses énergétiques pour chaque contribuable afin de mettre à la disposition de ce dernier la rétroaction d'information sur ses émissions nécessaire au contrôle et à la maîtrise de ses propres efforts d'efficacité énergétique et de réduction d'émissions de GES.

Nous recommandons l'option de *l'innovation canadienne* pour adoption par le gouvernement du Canada puisque, parmi les options traitées, elle présente la meilleure adéquation coûts-efficacité, la meilleure réponse aux besoins, une équité intergénérationnelle élevée et surtout, puisqu'elle présente la meilleure efficacité en augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES, sans lequel les changements ne pourront être qu'incrémentaux.

De plus, l'*innovation canadienne* présente six caractéristiques intéressantes dans le contexte qui a cours au PNCC. Elle :

- n'est absolument pas coercitive ;
- est parfaitement redistributive en termes de charge des efforts de réduction d'émissions de GES ;
- respecte parfaitement la vision gouvernementale qui veut que « les Canadiens doivent devenir les producteurs et les consommateurs d'énergie les plus intelligents au monde »<sup>2</sup> telle qu'énoncée par le Ministre de Ressources naturelles Canada (Goodale, 1998) ;
- coûte peu et permet aux gouvernements d'optimiser le rendement social sur des fonds en retenant temporairement des sommes et en les « dirigeant » vers l'atteinte d'un but fortement valorisé par la société canadienne : l'efficacité énergétique ;
- fournit un message symbolique puissant qui donne beaucoup de crédibilité au problème des changements climatiques ; et,
- adoptée, elle fournirait un leadership important au gouvernement du Canada autant domestiquement, en favorisant l'émergence d'un consensus national (ça en prendrait un, sur l'acceptabilité de la stratégie de lier les réductions d'impôts des particuliers à l'amélioration de leur efficacité énergétique pour contrer les changements climatiques) qu'à l'international, en innovant avec une stratégie susceptible d'être adoptée par d'autres pays industrialisés, dont les États-Unis.

La sixième caractéristique mérite qu'on s'y attarde : le climat politique favorable aux réductions de taxes est tel aux États-Unis que le Président a dû exercer son droit de veto à l'automne 1999 sur une législation, votée par le Sénat, qui accordait des réductions de taxes trop importantes à son avis.

Dans l'immédiat, l'*innovation canadienne* se présente comme une stratégie dite *push-pull* en marketing où on incite (*pull*) à des changements aux pratiques d'émission des Canadiens à l'aide d'une série de réductions spéciales d'impôts et où on « pousse » (*push*) des programmes gouvernementaux d'efficacité énergétique à l'aide d'un système de guichet unique. En décristallisant d'abord la culture canadienne en

---

<sup>2</sup> Traduit de l'anglais *smartest*. La version française officielle de la vision du ministre a été traduite ainsi : « À l'aube du nouveau millénaire, le Canada doit devenir et demeurer le pays « de plus ingénieux » au monde dans l'intendance, la mise en valeur, l'utilisation et l'exportation des ressources naturelles... »



matière d'émissions et en assurant un déplacement vers de meilleures pratiques d'émission, on fait avancer le changement qu'il faudra ensuite veiller à consolider. La communication de la vision gouvernementale énoncée au troisième point ci-dessus devra s'accompagner de la communication d'un plan clair pour le changement aux pratiques des contribuables particuliers.

À terme, l'espoir est de favoriser l'émergence d'un support populaire futur solide pour des actions encore plus robustes contre les changements climatiques, dont des efforts énergétiques structurels accrus en matière de réduction d'émissions de GES. Ce support populaire devra légitimer, vers 2006, des ponctions de fonds éventuelles dans les goussets des contribuables sous forme de taxes ou à tout le moins, des dépenses gouvernementales importantes pour ces projets énergétiques structurels de réductions d'émissions.

Ce chapitre présentait le résultat des activités de formulation de problème et de recommandation d'action postérieures aux entrevues réalisées avec les participants à l'étude. Un exposé de position<sup>3</sup> complet a été envoyé aux participants à l'étude par la poste pour évaluation critique, accompagné d'un formulaire de réponse et d'une enveloppe-retour. En fonction des critiques exprimées sur l'exposé, le chapitre suivant présente le résultat d'une dernière activité de formulation de problème et de recommandation d'action de politique publique afin d'offrir, pour enracinement, les modèles « finaux » élaborés comme fruits de l'ensemble de la recherche et de l'analyse du mémoire.

---

<sup>3</sup> Cet exposé, présenté à l'appendice E, contient l'ensemble de la procédure de recommandation présentée au chapitre 2. On notera que les méthodes de clarification et de critique des valeurs, lesquelles peuvent sembler absentes du document, s'intègrent à l'analyse des présuppositions de la section 3.3 et leur résultat s'illustre à l'appendice M. Le résultat de l'application de la technique de l'arbre des objectifs apparaît à l'appendice N.

## CHAPITRE V

### UNE RECOMMANDATION POUR LE PROBLÈME : LEVER DES FONDS DÉDIÉS POUR AUGMENTER LA CAPACITÉ D'ACTION

Le chapitre quatre formulait un problème et une recommandation d'action de politique publique comme fruits de l'analyse des résultats obtenus lors des entrevues réalisées avec les participants à l'étude. Ces deux prétentions de connaissance ont fait l'objet d'un exposé de position écrit envoyé par la poste aux participants comme deuxième itération auprès d'eux. Le présent chapitre débute avec les critiques formulées sur l'exposé par sept participants et se poursuit avec une dernière formulation de problème et une dernière recommandation d'action de politique publique issues de l'analyse des critiques formulées. Ce chapitre se termine avec une critique de la méthode de Dunn (1994) utilisée par la recherche pour en arriver à ces résultats finaux.

#### 5.1 Critiques formulées sur l'exposé de position

Quatre participants ont retourné par la poste leurs critiques sur l'exposé en remplissant le formulaire de réponse fourni à cet effet. Il s'agit de Jean-Thomas Bernard, professeur d'économie de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles à l'Université Laval ; de James P. Bruce, physicien météorologue spécialisé en études environnementales et émissaire de la Société Royale du Canada auprès du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC-IPCC) à titre de co-président du groupe de travail numéro trois ; de Tony Rotherham, directeur, Bois et forêts, à l'Association canadienne des pâtes et papier ; et d'un quatrième participant ayant requis l'anonymat celui-là.

Trois autres participants à l'étude ont retourné leurs critiques sous la forme d'une missive sur papier à en-tête de leur organisation respective. Il s'agit de Richard G. Dupuis, directeur-Ottawa, pour la Compagnie pétrolière Impériale Ltée ; de Al Howatson, analyste de recherche principal, Pratiques des options de réglementation, pour Brian Guthrie, directeur du programme de recherche sur l'entreprise et l'environnement, Le Conference Board du Canada et de David Oulton, chef, Secrétariat du changement climatique et co-président du Comité national de coordination des questions atmosphériques en matière de changement climatique.

Les tableaux 5.1 à 5.4 présentent les commentaires formulés par les participants et traduits librement. Le premier tableau montre leurs commentaires généraux sur l'exposé de position, le second expose leurs commentaires sur la formulation de problème avancée dans l'exposé, le troisième tableau dépeint les commentaires se rapportant à l'action de politique publique recommandée dans l'exposé et le dernier fait état des commentaires additionnels et des pistes de solution suggérées spontanément par les participants.

**Tableau 5.1** Commentaires généraux sur l'exposé de position (trad. lib.)

Participant à l'étude	Commentaire positif	Commentaire négatif
Participant 1	Aucun	Traduction anglaise faible, améliorer l'explication au classement des options.
Participant 2	Présentation généralement claire.	Du vocabulaire inaccessible, vulgariser.
Participant 3	Idées valables et approches possibles.	Aucun
Participant 4	Aucun	Analyse de contexte trop simplifiée et incomplète, désaccord avec le lien de cause à effet présenté entre l'action humaine et l'effet de serre.
Participant 5	Félicitations pour le caractère à-propos de l'exposé et la méthodologie interactive utilisée : deux éléments critiques pour influencer le développement de politiques publiques.	Aucun
Participant 6	Bonne recherche de contexte, objectifs de l'analyse bien soulignés, d'accord avec le raisonnement pour l'inclusion d'une représentation du Bureau du Conseil privé dans l'échantillon.	Aucun
Participant 7	Document intéressant	Document un peu confus

**Tableau 5.2** Commentaires sur la formulation de problème de l'exposé (trad. lib.)

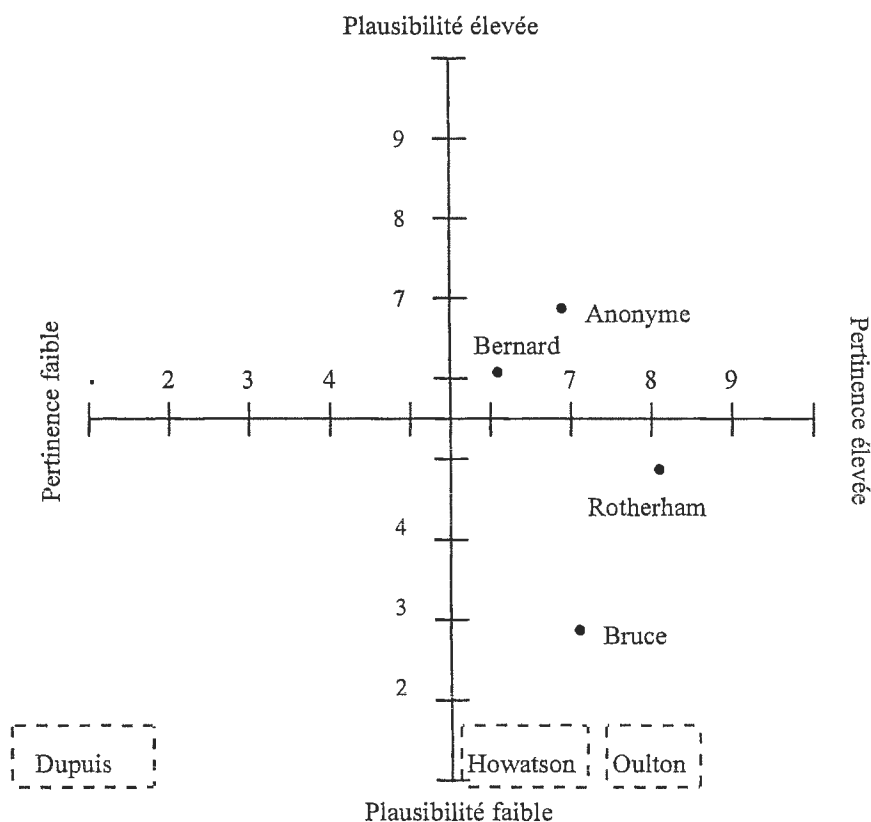
Participants à l'étude	Commentaire positif	Commentaire négatif
Participant 1	Caractère crucial d'éduquer les Canadiens aux impacts du changement climatique, d'accord qu'un sentiment d'urgence aide à communiquer avec le public mais...	... pas certain qu'il est possible de rendre « l'urgence » quand les impacts seront ressentis par les générations futures, non par ceux qui doivent agir maintenant.
Participant 2	Aucun	La contribution d'individus mus par une perception d'urgence d'agir m'apparaît marginale en regard des objectifs de réduction de GES à atteindre.
Participant 3	Augmenter le sentiment d'urgence de réduire les émissions et faire passer les Canadiens à des pratiques moins émettrices est important.	Aucun
Participant 4	Aucun	Il est audacieux de promouvoir une approche en création de climat de crise pour réussir à engager des actions de politiques publiques sans avoir analysé les conséquences sur d'autres priorités sociales.
Participant 5	... possibilités intrigantes pour « décrystalliser » la situation.	Aucun
Participant 6	Cadre théorique intéressant pour l'analyse, d'accord avec l'importance pour la stratégie nationale d'augmenter le sentiment d'urgence de réduire les émissions parmi les Canadiens et de faciliter les actions individuelles.	Aucun
Participant 7	Aucun	Tous les problèmes de GES ne peuvent être résolus à l'aide des seuls programmes de réduction de GES industriels mais obtenir l'élargissement de la culture du grand public canadien représentera un défi.

**Tableau 5.3** Commentaires sur la recommandation de politique publique de l'exposé. (Trad. lib.)

Participants à l'étude	Commentaire positif	Commentaire négatif
Participant 1	Tout instrument économique - taxes, politique de prix, échange de droits d'émission - émet un signal plus puissant et se montre plus efficace que les mesures volontaires, de sensibilisation, etc. Les réductions d'impôts sont politiquement faciles à légiférer et sont faisables mais...	... se montrent administrativement plus coûteuses et complexes. La recommandation requiert une quantification des coûts absolus car les réductions d'impôts requises pourraient s'avérer substantielles.
Participant 2	Je crois que cette stratégie ferait agir les Canadiens...	... par contre, je ne suis pas convaincu qu'elle accentuerait le sentiment d'urgence d'agir.
Participant 3	Aucun	Trop complexe à administrer.
Participant 4	Aucun	L'option « due diligence » n'est pas limitée en quoi que ce soit.
Participant 5	Votre « Innovation canadienne » offre des possibilités intrigantes pour « décrystalliser » la situation en fournissant de l'information et des incitatifs aux contribuables mais...	...la grandeur des fardeaux administratifs pour la gestion du programme pourrait se révéler formidable : estimer les tâches et leurs coûts. Comment l'Innovation canadienne générerait-elle les réductions requises dans les secteurs industriels qui contribuent massivement aux émissions ?
Participant 6	Aucun	L'option recommandée est insuffisante pour atteindre l'objectif de Kyoto. L'infrastructure administrative requise pour surveiller, vérifier et accréditer les réductions d'émissions à un niveau élargi se montrerait extrêmement complexe, encore plus au niveau individuel. D'importantes implications de compétitivité et d'échanges commerciaux concernant l'instrument fiscal proposé n'ont pas été complètement considérées dans la recherche.
Participant 7	Aucun	Un climat politique favorable aux réductions d'impôts constitue une litote ( <i>understatement</i> ) monumentale. Une réduction d'impôts très tardive ( <i>long overdue</i> ) et très méritée rendue conditionnelle à des actions de réductions de GES provoquerait la colère et l'aliénation de beaucoup de gens possédant d'autres valeurs.

**Tableau 5.4** Commentaires additionnels et pistes de solution suggérées (trad. lib.)

Participant à l'étude	Commentaire
Participant 1	Il est important de lier les réductions de GES à d'autres buts de politique publique : améliorer la productivité et la qualité de l'air et contrer l'étalement urbain et les pertes de temps en circulation routière. La faisabilité des hausses de taxes pourrait ne pas être aussi difficile qu'indiqué et elles auraient un impact plus important que noté. Combiner des hausses de taxes dans un domaine (l'énergie) avec des réductions d'impôts sur le revenu, un programme à effet neutre sur les revenus gouvernementaux plus faisable politiquement.
Participant 3	L'option gagnante la plus probable consiste en une taxe sur l'énergie / le carbone à effet neutre sur les revenus gouvernementaux qui réduirait simultanément la TPS et/ou les taxes sur les salaires. Taxer les mauvais, non les bons. Il est douteux que des progrès nécessaires se réalisent sans réglementation des améliorations en efficacité énergétique techniquement faisables pour les véhicules, les électroménagers, le chauffage, les moteurs électriques, etc.
Participant 4	Bien que je ne prône aucunement l'atteinte de l'objectif de Kyoto, j'aurais anticipé que vous auriez analysé des options qui permettraient d'atteindre l'objectif. Il est donc difficile de supporter ou de rejeter les options proposées puisque celles-ci ne comparent pas les coûts et bénéfices et que l'analyse qualitative ne peut être certaine. Si les gouvernements étaient décidés à atteindre l'objectif de Kyoto, les outils les plus efficaces pour atteindre celui-ci seraient soit une taxe sur le carbone des combustibles ou par un programme de contraintes d'émissions (ce que je ne prône pas). Ces outils économiques sont les plus efficaces puisqu'ils utilisent les forces du marché. Toute autre solution telles que réduction de taxes, d'impôts ou de subsides seront toujours plus pendieuses si vous décidez d'atteindre l'objectif.
Participant 6	Tel que vous le mentionnez dans votre exposé, le processus national étudie un large éventail d'options pour relever le défi du changement climatique. Alors que la taxation constitue un instrument parmi plusieurs possibles, la plupart des gens impliqués dans le processus national ont conclu que le Canada doit recourir à une multiplicité d'instruments, particulièrement en ce qui a trait au court terme. Il y a aussi de plus en plus de support pour une forme d'échange domestique d'émissions (ÉDÉ) comme instrument économique majeur pour la mise en œuvre à plus long terme. L'ÉDÉ offre plusieurs avantages sur la taxation, incluant une congruence potentielle avec l'utilisation des forces du libre marché par nos compétiteurs internationaux pour atteindre des réductions d'émissions au moindre coût.
Participant 7	L'utilisation de l'outil des impôts personnels est une forme d'ingénierie sociale. Un autre type d'ingénierie offre aussi des gains en réduction d'émissions de GES. La vraie ingénierie : offrir des annulations ( <i>write-offs</i> ) de coûts en capital plus rapides pour l'industrie (et les individus) pour des investissements avec des bénéfices en réductions de GES. Alors je m'attends à ce que nous subissions beaucoup d'ingénieries sociales qui manipuleront les impôts et nous demeurerons un « centre de médiocrité » et non un « centre d'excellence ». Il vaudrait la peine de tenter un grand effort pour des programmes d'efficacité énergétique pour les automobiles avec un paiement en rabais pour ceux qui les achèteront. Faire un programme de rabais à l'usine ( <i>Make it a factory rebate program</i> ).



**Figure 5.1** Positionnement graphique de l'argument en faveur de l'option recommandée dans l'exposé

Les encadrés en pointillé représentent l'estimation, à partir des informations textuelles fournies par eux, des positions des trois participants qui ont choisi de formuler leurs critiques sur l'exposé sans recourir au formulaire de réponse qui contenait les deux mesures sur des échelles de 1 à 10.

La figure 5.1 résulte de la même méthodologie utilisée précédemment pour positionner l'argumentation en faveur de l'option hydrogène présentée en entrevue (voir pages 48, 78 et 79). Les perceptions des sept participants à l'égard de l'argumentation en faveur de l'option de « l'innovation canadienne » recommandée dans l'exposé de position écrit tendent à positionner l'option comme possédant une certaine pertinence dans le contexte du PNCC mais elles expriment clairement que la mise en œuvre de l'option ne mènerait pas plausiblement à l'atteinte des buts et des objectifs fixés pour elle.

S'il apparaîtrait important dans le débat, et donc pertinent, d'élargir la culture canadienne en augmentant le sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES et en faisant passer les Canadiens à des pratiques moins émettrices, on se montre clairement peu confiant quant à la certitude, et donc quant à la plausibilité, que la mise en œuvre de l'instrument fiscal proposé mène à l'atteinte des objectifs « d'urgence » et de « pratiques de réduction d'émissions » susceptibles d'élargir la culture canadienne et de combler le fossé extraordinaire séparant la situation actuelle de l'atteinte des réductions d'émissions prescrites au protocole de Kyoto.

Nous devons reconnaître que nous avons manqué de clarté dans notre présentation, dans l'exposé, de notre recommandation comme élément à intégrer au reste de la Stratégie nationale à mettre en œuvre pour contrer le changement climatique. Les participants ont en effet pris pour acquis que nous proposons une recommandation qui pouvait à elle seule combler « l'écart de Kyoto ». Les résultats montrent cependant clairement que la mise en œuvre de l'option de « l'innovation canadienne » se serait montrée trop complexe et trop coûteuse à administrer.

À la lumière de ces nouvelles informations pertinentes nous réalisons, à la section suivante, une mise à jour des principales présuppositions dans le débat au sein du système d'élaboration de la politique publique sur le changement climatique et exécutons une dernière formulation de problème et une dernière activité de recommandation d'action.

## 5.2 Deux modèles offerts pour enracinement comme fruits de l'exploration scientifique

Notre interprétation des critiques formulées à l'encontre de la formulation de problème et de la recommandation d'action décrites dans l'exposé de position, nous incite à construire, en tant qu'analyste de politiques publiques, une vision du monde qui repose sur les cinq présuppositions suivantes :

- dans une perspective de gestion de risque, le problème du changement du climat constitue une menace sérieuse et grave au développement des sociétés humaines et au développement des relations entre ces dernières et le reste de la vie sur Terre ;



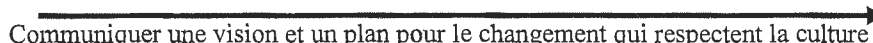
- l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions de GES prescrits pour le Canada à l'intérieur de l'échéancier prévu au protocole de Kyoto représente un défi prodigieux caractérisé par une faible probabilité de succès ;
- la stratégie nationale pour combattre le changement climatique, qui requiert une multiplicité de mesures, doit inclure un élément qui permette à tous les Canadiens, incluant les organisations canadiennes, de participer à la solution au Canada dans le cadre d'un problème global ;
- la solution au problème doit passer au moins en partie par un instrument économique qui utilise les forces du marché ; et,
- cet instrument économique doit faire supporter des coûts minimaux aux gouvernements.

### 5.2.1 Un modèle de formulation pour le problème étudié

Dans une perspective de développement durable, et dans le contexte du PNCC, le problème étudié peut être défini comme un problème d'élargissement de culture pour changer les attitudes, les comportements et l'infrastructure énergétique de l'ensemble de la société canadienne. La figure 5.2 reprend les éléments de la figure 4.1 et ajoute la nature des besoins des Canadiens dans les trois différentes phases du changement en fonction du modèle de Kurt Lewin (1951).

Au moment de produire la formulation de problème véhiculée dans l'exposé de position envoyé aux participants à l'étude, notre diagnostic consistait à noter que les Canadiens en étaient à un niveau très faible de déplacement. Nous avançons qu'il valait la peine de formuler le problème de manière à mettre l'emphase sur le sentiment d'urgence de réduire les émissions parmi les Canadiens et d'inciter ceux-ci à passer à l'action et à adopter de nouvelles pratiques moins émettrices. Instruit des critiques sur notre communication précédente, nous modifions notre diagnostic pour exprimer le constat de l'ampleur de la tâche qui paralyse à toutes fins pratiques l'action canadienne en matière de réduction nette des émissions.

Phase du changement	Décristallisation	Déplacement	Recristallisation
Définition de la phase	Préparation au changement	Changements aux pratiques d'émission	Consolidation du changement
État de l'organisation émettrice au Canada à l'aube du XXI <sup>e</sup> siècle	Début de décristallisation	Capacité inadéquate de déplacement	À faire ultérieurement
Outils privilégiés à utiliser	Sentiment de crise et gestion symbolique	Incitatifs et formation à l'utilisation de nouveaux instruments et pratiques	Mécanismes de rétroaction et renforcements ou ajustements qui améliorent le changement
Besoins des Canadiens	Comprendre la nécessité de changer	Apprendre à <b>passer à l'action</b>	Obtenir évaluation et reconnaissance


  
 Communiquer une vision et un plan pour le changement qui respectent la culture

**Figure 5.2** Le changement requis : augmenter la capacité d'action de la société canadienne

Le problème se spécifie maintenant comme un problème d'augmentation de la capacité d'action des Canadiens à réduire leurs émissions. Cette spécification du problème offre un angle d'attaque précis : lever des fonds dédiés pour des projets rentables de réduction d'émissions de GES peut augmenter la capacité administrative d'action des Canadiens en fonction du modèle mathématique  $CA \propto FD$ , qui veut que la capacité d'action (CA) des Canadiens à réduire leurs émissions évolue dans le même sens que les fonds dédiés (FD) à des projets rentables de réduction d'émissions par les Canadiens. La nouvelle question sur laquelle une position doit être prise s'énonce maintenant comme suit :

« Quel instrument économique, accessible à tous les Canadiens et à toutes les organisations canadiennes, doit-on intégrer au reste de la stratégie nationale de mise en oeuvre pour augmenter les fonds dédiés à des projets rentables de réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre au Canada ? ».

### 5.2.2 Un modèle de recommandation d'action de politique publique proposé pour débat

Dans le but d'augmenter la capacité d'action des Canadiens à réduire leurs émissions nettes de GES de 6 % par rapport aux niveaux de 1990 d'ici à 2008, l'objectif<sup>1</sup> de l'élément stratégique à concevoir pour intégration au reste de la stratégie nationale de mise en œuvre consiste à lever plus de 30 milliards de dollars en fonds dédiés à des projets rentables de réduction d'émissions, d'ici 2007. Les mesures d'efficacité consistent en dollars de fonds dédiés.

Le processus de recommandation d'action de politique publique choisi à cette étape du mémoire se limite à élaborer une seule option qui offre des chances d'atteindre l'objectif de lever 30 milliards de dollars pour 2007 et à communiquer cette option, pour débat public, dans le système responsable de l'élaboration des politiques publiques sur le changement climatique au Canada. Nous laissons aux parties prenantes à ce système le soin de déterminer la valeur de l'option recommandée. Cette approche en recommandation d'action se distingue de l'approche usuelle qui consiste à élaborer plusieurs options afin d'isoler l'option la plus efficace par rapport aux coûts. Le choix de l'approche en élaboration d'une seule option découle du consensus, au sein du PNCC, sur la multiplicité des différentes mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la stratégie nationale.

En raison de la poursuite du but de réduction d'émissions très difficile à atteindre, plusieurs options, dont les rapports efficacité-coûts anticipés pourraient varier, méritent en effet d'être mises en œuvre simultanément à court terme. En fonction de l'analyse de résultats réels futurs, la société canadienne délaissera les options les moins performantes lorsqu'un niveau de probabilité plus élevé sera atteint concernant le respect de ses engagements internationaux à l'aide d'options moins coûteuses.

---

<sup>1</sup> On notera que cet objectif stratégique a bénéficié de notre lecture des deux codes éthiques, maximum et minimum, développés par Ervin Laszlo (1996, p.8). Le code maximum veut que tous : « agissent de manière à maximiser les chances d'atteindre, et puis de maintenir, un équilibre dynamique humainement favorable dans l'évolution de la biosphère ». Le code minimum s'énonce : « agit d'une manière qui puisse être reproduite par toutes les autres personnes sans pousser l'évolution de la biosphère au-delà du seuil d'une stabilité dynamique favorable à l'humanité ». Voir l'app. A, chap. 5, note 1. Cette lecture a cristallisé notre sentiment que tous les Canadiens doivent pouvoir participer à la solution au problème du changement climatique.

L'option que nous recommandons<sup>2</sup> consiste à créer des banques d'investissement sans but lucratif enregistrées au gouvernement fédéral. Ces banques d'investissement se financeraient à partir de l'émission de titres obligataires de long terme (15, 20, 25 ans) admissibles aux régimes enregistrés d'épargne retraite. Ces titres sans coupons avec versement du capital et des intérêts à l'échéance, offerts à la fois aux contribuables particuliers ainsi qu'aux organisations canadiennes, seraient déductibles de l'impôt sur le revenu en fonction d'une proportion à déterminer. Aucune autre aide gouvernementale ne serait fournie aux investisseurs par exemple sous forme de subventions qui s'ajouteraient au capital comme dans le cas des régimes d'épargne-études. Les banques d'investissement auraient pour but de faire fructifier des fonds dédiés à des projets rentables de réduction d'émissions de GES. Cette rentabilité se définit par la création d'excédents à partir de revenus supérieurs au rendement à verser sur les obligations dites « atmosphériques », en plus de couvrir les coûts d'opération.

Les banques d'investissement agiraient sur quatre fronts : en gérant des placements sur les marchés financiers, en émettant des prêts pour des projets rentables de réduction d'émissions en provenance de particuliers ou d'organisations, en réalisant des participations financières et en fournissant du capital de risque à des projets énergétiques commerciaux réducteurs d'émissions. La protection actuarielle des obligations atmosphériques garanties par le gouvernement fédéral se verrait assurée par une partie des redevances canadiennes d'une taxe sur les transactions internationales à mettre en œuvre conjointement avec le reste de la communauté internationale, dans l'esprit de la motion M-239<sup>3</sup> adoptée par la Chambre des Communes le 23 mars 1999 et se lisant comme suit : « Que, de l'avis de la Chambre, le gouvernement devrait faire preuve de leadership et décréter une taxe sur les transactions financières de concert avec la communauté internationale ».

---

<sup>2</sup> On notera que l'élaboration de cette option a bénéficié de la présence de mécanismes analogues tels que les réductions d'impôts importantes consenties aux contribuables qui cotisent à leur RÉER en investissant dans le Fonds de solidarité des travailleurs de la FTQ ou les organismes sans but lucratif enregistrés auprès du gouvernement qui gèrent des Fonds de gestion d'épargne-études comme Universitas ou USC.

<sup>3</sup> Motion proposée par le député de Régina-Qu'Appelle Lorne Nystrom (NDP), 1ère session de la 36<sup>e</sup> législature de la Chambre des Communes, page 1725 et suivantes du (Hansard, 1999). Motion adoptée lors du vote no 356, à 164 contre 83.

Le taux de rendement des obligations atmosphériques fournira un rendement légèrement supérieur aux obligations gouvernementales de long terme de manière à refléter un niveau de risque supérieur à celui de ces dernières et à attirer les investisseurs mais il reflétera aussi le caractère « garanti par le gouvernement fédéral » du versement à terme du rendement offert.

La rationalité économique qui doit prévaloir consiste à intégrer le critère de l'équité intergénérationnelle qui veut que les générations présentes « paient » pour le « risque » que fait encourir le changement climatique aux générations futures en finançant, dès à présent, des projets de réduction d'émissions futures de GES, rentables par ailleurs. Nous estimons d'autre part que la présence de fonds de l'ordre de 30 milliards de dollars créerait un marché de promoteurs de projets pour l'obtention de ces fonds, promoteurs qui proposeront des initiatives rentables de réduction d'émissions susceptibles de générer, par effet de levier, des investissements qui pourraient dépasser les 100 milliards de dollars entre 2007 et 2012. Les excédents générés par les banques d'investissement seraient rendus disponibles pour fins de projets d'adaptation au changement climatique.

Nous estimons qu'un tel programme de banques d'investissement pourrait nécessiter sur cinq ans des coûts administratifs gouvernementaux de l'ordre de 150 millions de dollars et quelques trois milliards de dollars en réductions d'impôts pour atteindre l'objectif de 30 milliards.

Les externalités positives du programme se montreraient assez importantes car les coûts faibles de ce programme maintiendraient disponibles des ressources financières fédérales pour lutter contre d'autres problèmes nationaux. Par ailleurs, les investissements réalisés par les contribuables particuliers et les organisations canadiennes dans les instruments obligataires proposés aideraient grandement à conscientiser les Canadiens à l'importance du problème du changement climatique. En fonction de la formulation de problème décrite précédemment (*voir les caractères gras du bas de la figure 5.2*), ces investissements serviraient d'outils pour *faire apprendre* aux Canadiens à *passer à l'action* pour réduire leurs émissions de GES, ne serait-ce qu'en dirigeant une partie de leur épargne vers des instruments qui financent des projets de réduction d'émissions.

L'externalité négative la plus importante de la recommandation d'action consisterait justement à réorienter une partie de l'épargne des Canadiens vers un mécanisme d'investissement qui pourrait offrir moins de rendement que l'évolution moyenne des marchés financiers.

Peu de contraintes se présentent sur la voie de l'atteinte de l'objectif de lever 30 milliards de dollars pour 2007 à l'aide de l'option recommandée, surtout si l'on permet aux contribuables de transférer jusqu'à 20 % de leurs actifs en RÉER dans les obligations proposées. L'estimation de la faisabilité politique de la recommandation apparaît très bonne alors que peu de gens peuvent s'inscrire contre un programme relativement peu coûteux pour les gouvernements et qui reposerait sur la volonté que la population canadienne montrerait pour un nouvel instrument d'investissement.

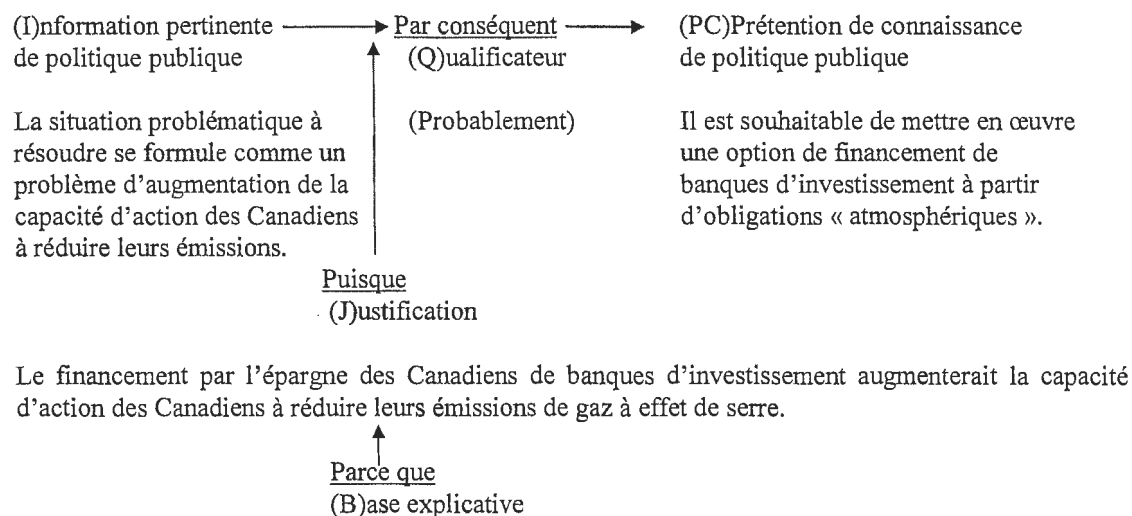
Les trois principaux critères de décision qui justifient la recommandation d'action consistent en : 1) le critère de l'adéquation efficacité-coûts d'atteindre l'objectif de lever 30 milliards de dollars pour 2007 par rapport à des coûts de l'ordre de 3,15 milliards de dollars sur cinq ans ; 2) le critère de l'équité intergénérationnelle entre les générations présentes qui doivent agir maintenant et les générations futures qui subiront les conséquences peut-être graves du changement climatique ; et, 3) le critère de la réponse, fournie par la recommandation d'action, aux besoins, préférences et valeurs variés de la société canadienne concernant la question du changement climatique.

La stratégie de mise en œuvre de la recommandation en création de banques d'investissement appellerait trois étapes. Une première étape verrait l'action de politique publique recommandée subir l'examen de sa pertinence et de sa plausibilité par le groupe d'analyse et de modélisation du PNCC au début de 2001. Si la recommandation d'action passait le test d'une analyse rigoureuse, la deuxième étape consisterait à la faire étudier par la réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement (RMM) au printemps 2001. Les ministres de la RMM ont par ailleurs demandé à leurs représentants, dans leur rapport de décision de la RMM de mai 2000, de « développer une proposition pour engager le grand public dans le défi du changement climatique ». Nous croyons que notre recommandation d'action pourrait constituer une telle proposition pour « engager le grand public ». La dernière étape verrait à faire adopter l'option recommandée dans le cadre du prochain budget

(probablement à l'automne 2001) et à préparer administrativement sa mise en œuvre pour le 1er janvier 2002.

Les dispositions pour contrôle et évaluation passeraient par une représentation gouvernementale et de la société civile sur les conseils d'administration des banques d'investissement sans but lucratif. Les banques d'investissement devraient déposer leurs états financiers annuels à un Comité parlementaire qui évaluerait à chaque année la performance de l'ensemble des banques.

Les conséquences imprévues de la mise en œuvre de cette option relèveraient des aléas imputables aux choix des investissements réalisés par les banques. La formulation de problème et la recommandation d'action développées dans ce chapitre font l'objet du mémorandum de politique publique de l'appendice H envoyé aux participants à l'étude le 10 avril 2001. La figure 5.3 montre l'argument structuré en faveur de la recommandation d'action. La section suivante présente les limites de l'analyse qui a mené à cette recommandation d'action de politique publique.



La présence d'importants fonds dédiés augmente toute capacité administrative d'action.

**Figure 5.3** Argument en faveur de l'option de politique publique recommandée pour insertion à la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto au Canada

### 5.3 Critique de la méthode de Dunn (1994)

La méthode de Dunn repose sur une théorie de la communication qui stipule que la création, l'évaluation critique et la communication de prétentions de connaissances pertinentes et plausibles, à l'intérieur du système responsable de l'élaboration d'une politique publique donnée, améliorent le processus de prise de décision en affinant la qualité des options disponibles parmi lesquelles les décideurs peuvent exercer leurs choix pour le développement des sociétés démocratiques.

Cette théorie relève du paradigme de l'approche systémique en science qui se distingue du paradigme scientifique classique notamment par sa vision du monde et son épistémologie. Le tableau 5.5 montre en quoi se distinguent les orientations classique et systémique pour la science.

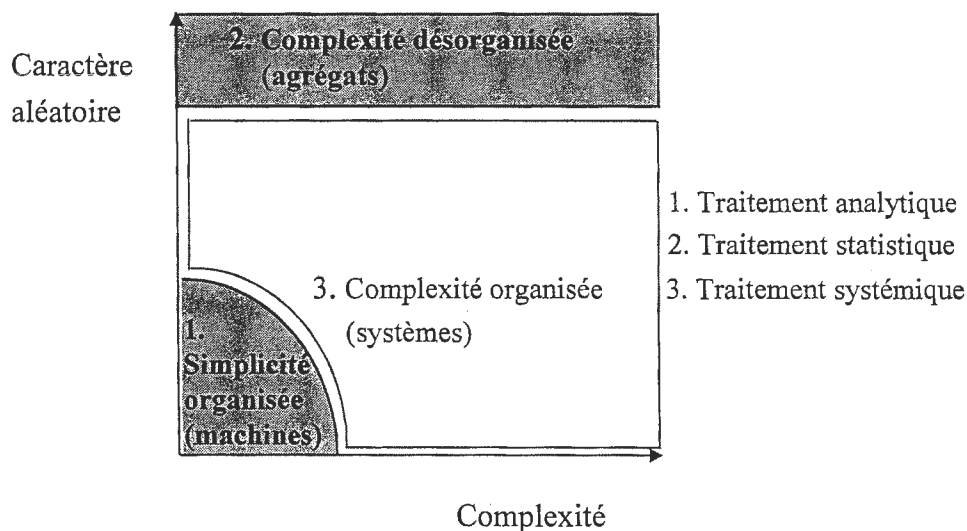
**Tableau 5.5** Distinctions clés entre les orientations classique et systémique.  
(Adapté de Bela Banathy, 1997, p.3, trad. lib.)

Perspective des sciences classiques		Perspective de l'approche systémique
	EMPHASE SUR	
Variables uniques, Parties, Relations linéaires		Interactions multiples et dynamiques, Patrons d'interrelations, Le Tout
	MODE DE RECHERCHE	
Analyse, Réductionnisme, Entité		Synthèse, Expansionnisme, Processus d'émergence
	RAISONNEMENT	
Cause à effet, Déterminisme		Non déterministe, Finalité, Sens
	RÈGLES	
Objectivité, Détachement de l'observateur		Implication et influence de l'observateur
	BUTS	
Prédire, Identifier		Comprendre, Agir
	CONTRÔLE	
Dirigé par les buts, Rétroaction négative, Ajustements pour erreur		Dirigé par les buts, (ajustement pour erreur) Rétroaction positive, Changement de buts



La vision du monde « système » pour l'étude des phénomènes complexes et organisés, privilégie le tout par rapport aux parties du tout. À la limite, les parties n'existent plus, ce sont des « patrons » qui émergent de réseaux d'interrelations inséparables. Cette vision du monde de l'approche systémique met l'emphase sur les processus dynamiques plutôt que sur des structures permanentes. Du point de vue de l'épistémologie, le paradigme systémique inclut la compréhension du processus de l'amélioration des connaissances comme partie intégrante à chaque théorie scientifique. La métaphore classique de la construction (brique par brique) pour la connaissance se trouve remplacée par la métaphore systémique des réseaux interconnectés pour représenter les descriptions des phénomènes observés. Le paradigme de l'approche systémique reconnaît par ailleurs que tout concept, théorie ou résultat est limité et approximatif alors que le paradigme classique se fonde sur la croyance que la connaissance scientifique peut atteindre la certitude absolue.

Le mode de pensée « système » vise à traiter des phénomènes qui font montre d'une complexité trop grande pour être traités par analyse décompositionnelle et d'un caractère aléatoire trop faible pour être traités par la statistique ou la probabilistique. La figure 5.4 illustre trois types de système comme autant de champs d'application pour trois différents modes scientifiques de pensée.



**Figure 5.4** Types de systèmes selon trois modes de pensée.  
(Adaptée de Weinberg, 1975, p.18)

La méthode systémique de Dunn n'est limitée, d'une part, que par la créativité dont peut faire preuve l'analyste qui s'en sert pour produire des prétentions de connaissance pertinentes et plausibles et, d'autre part, que par les habiletés de l'analyste à communiquer ces prétentions dans un système d'élaboration de politique publique de manière à aider à la compréhension de la situation problématique et à promouvoir l'action pour l'améliorer. Les résultats du travail de l'analyste s'amélioreront avec l'expérience à force d'essais et d'erreurs. Un analyste débutant aurait avantage, nous dit Dunn, à se faire accompagner dans son apprentissage par un vétérinaire praticien.

Les critiques qu'on peut formuler à l'encontre de la méthode de Dunn sont les mêmes que l'on peut adresser aux autres méthodes systémiques. On peut en effet reprocher à la méthode de Dunn tous les éléments de la colonne de gauche du tableau 5.5, son manquement à l'objectivité, à l'établissement de relations linéaires causales et à la production de résultats certains notamment. C'est la raison pour laquelle, outre la mise en pratique de la méthode de Dunn dans des contextes réels à titre d'analyste consultant, l'utilisation de la méthode de Dunn dans les cas de mémoires universitaires ne peut être perçue que comme un puissant outil d'exploration scientifique dans le but d'offrir, pour enracinement, des modèles qui s'appliqueront spécifiquement aux cas particuliers étudiés, sans beaucoup de possibilités de généralisation à d'autres cas.

La critique qui peut se faire comme fruit de l'application de la méthode de Dunn dans ce mémoire consiste en deux observations. D'abord, l'analyste qui utilise la méthode aurait avantage à réaliser le plus possible d'itérations auprès des participants à son étude. Cinq ou six itérations plutôt que les deux seules réalisées par cette recherche auraient augmenté les probabilités de produire des prétentions de connaissances davantage pertinentes et plausibles. Ensuite, l'analyste a tout intérêt à s'entourer d'autres analystes compétents en approche systémique pour servir de murs sur lesquels faire rebondir ses idées et l'aider ainsi dans ses activités de création entre les différentes itérations auprès des participants à l'étude. Dans le cas présent, nous avons travaillé isolément à l'exception d'une seule intervention avec le professeur Gagnon (*voir* p.94).

L'évaluation des résultats de l'application de la méthode systémique de Dunn doit recourir à des critères de performances scientifiques bien différents des critères propres au paradigme scientifique classique. En plus des critères de performance scientifique propres aux objectifs spécifiques poursuivis par les différentes procédures d'investigation qui la composent, quatre critères se révèlent fondamentaux pour l'évaluation du produit de la méthode de Dunn : la créativité dont a fait preuve l'analyste, la pertinence de la formulation de problème qu'il a conçue, la plausibilité que la mise en oeuvre de sa recommandation d'action mène à l'atteinte de l'objectif et du but qu'il a fixés pour l'option recommandée et l'habileté de l'analyste à communiquer la formulation de problème et la recommandation d'action dans le système d'élaboration de politique publique concerné.

Ce chapitre a présenté les critiques formulées par les participants à l'étude sur l'exposé de position qui leur a été envoyé. À partir de l'interprétation de ces critiques, une nouvelle formulation de problème et une nouvelle recommandation d'action de politique publique ont été construites et offertes pour enracinement. Le chapitre s'est terminé sur une critique de la méthode de William N. Dunn (1994) pour l'analyse des politiques publiques. La conclusion suit.

## CONCLUSION

Le but de ce mémoire consiste à explorer deux choses. D'abord, explorer la nature de la situation problématique de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en oeuvre du protocole de Kyoto (1997) dans le contexte du Processus national sur le changement climatique du Canada et, en second lieu, explorer les options de politique publique qui pourraient être mises en oeuvre pour permettre au Canada de respecter ses engagements internationaux de réduction d'émissions de gaz à effet de serre stipulés au protocole.

Cette recherche et cette analyse de politique publique possèdent une nature prospective et normative qui s'inscrit dans une orientation systémique pour la science. Elles laissent de côté les critères de performance scientifique classiques pour retenir les critères propres au paradigme des sciences systèmes. Le mémoire aborde un sujet d'intérêt public général qui porte sur l'élaboration de la politique publique sur le changement climatique au Canada, un sujet d'envergure nationale dans un contexte de politique internationale. La recherche consent des efforts importants pour prélever des informations et des « représentations du monde » variées et rivales pour tenir compte des différentes perspectives des parties prenantes au système d'élaboration de la stratégie nationale de mise en oeuvre. En particulier, la recherche obtient avec succès des points de vue sur la question du changement climatique en provenance de différentes parties prenantes gouvernementales, académiques, environnementales et industrielles, de l'industrie pétrolière notamment.

Le sujet principal de la politique publique sur le changement climatique a mené au traitement de quelques autres sujets secondaires. Parmi ces derniers, le mémoire a traité de la valeur des technologies hydrogènes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. D'autres sujets traités concernent notamment des mesures fiscales pour encourager l'action en matière de réduction d'émissions de la part des Canadiens.

Le problème à résoudre consiste à partir de notre ignorance à peu près complète concernant la nature de la situation problématique étudiée et, à l'aide d'un processus itératif, à créer des prétentions de connaissance pertinentes et plausibles susceptibles d'aider, dans les faits, à l'élaboration de la stratégie nationale de mise en oeuvre.

Les objectifs qui dirigent cette recherche et cette analyse systémique en exploration scientifique consistent à offrir deux modèles pour enracinement. Offrir un premier modèle de formulation de problème pour interpréter la nature de la situation problématique étudiée et lui faire présenter des angles d'attaque qui facilitent la résolution du problème. Puis, offrir un autre modèle, de recommandation d'action de politique publique celui-là, pour aider le Canada à atteindre les réductions nettes d'émissions prescrites au protocole de Kyoto.

Pour parvenir à ces fins, le mémoire utilise la méthode systémique de William N. Dunn (1994) pour l'analyse des politiques publiques. Cette méthode propose, entre autres, un modèle pour la formulation de problème, un modèle d'argumentation structurée et une procédure d'investigation pour la recommandation d'action de politique publique. La méthode de Dunn repose sur une théorie de la communication qui stipule que la création, l'évaluation critique et la communication de prétentions de connaissances pertinentes et plausibles à l'intérieur du système responsable de l'élaboration d'une politique publique donnée améliorent le processus de prise de décision en affinant la qualité des options disponibles parmi lesquelles les décideurs exercent leurs choix pour le développement des sociétés démocratiques.

La recherche adopte une démarche qui recourt à deux itérations auprès des participants à l'étude. Deux premières prétentions de connaissance, une formulation de problème et une recommandation d'action de politique publique, font l'objet d'une évaluation critique lors d'entrevues en face-à-face avec des participants variés au Processus national sur le changement climatique du Canada. En fonction des critiques formulées, l'analyse reprend les activités de formulation de problème et de recommandation d'action pour créer, par induction, deux nouvelles prétentions de connaissance. Ces deux nouvelles prétentions font l'objet d'un exposé de position écrit communiqué par la poste auprès des mêmes participants à l'étude afin de procéder à une seconde évaluation critique. En fonction cette fois de ce deuxième ensemble de critiques, la recherche reprend une troisième et dernière activité de

formulation de problème et de recommandation d'action de politique publique pour fins d'enracinement.

Le premier ensemble « formulation-recommandation » propose une solution en substitution d'une infrastructure énergétique hydrogène à l'infrastructure énergétique canadienne actuelle fortement basée sur les combustibles fossiles. Cette proposition, perçue comme pouvant plausiblement mener à l'objectif de réduire les émissions, se perçoit cependant comme impertinente parce que trop coûteuse à mettre en oeuvre à l'intérieur des délais prescrits au protocole de Kyoto pour l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions, c'est-à-dire entre 2008 et 2012. Par contre, le plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique retient une mesure en création d'un partenariat canadien de développement d'une infrastructure de ravitaillement en hydrogène destinée au seul secteur du transport routier.

Les principales conclusions tirées à cette étape de la recherche indiquent que la formulation du problème doit tenir compte des quatre présuppositions suivantes :

- on ne conçoit pas qu'il existerait en ce moment de technologie miraculeuse et peu coûteuse pour éliminer les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités énergétiques ;
- la substitution d'une organisation énergétique à technologie unique irait à l'encontre des principes de diversité énergétique et de libre marché ;
- le modèle du développement durable pour l'analyse de politique énergétique serait difficile à interpréter, non contraignant et peu appliqué au Canada ; et,
- toute action radicale en matière de développement de l'organisation énergétique au Canada serait perçue par plusieurs comme plus coûteuse qu'une action incrémentale dictée par les forces du libre marché.

Le deuxième ensemble « formulation-recommandation » propose une solution en mesure fiscale destinée à changer les comportements d'émissions des contribuables canadiens. Cet objectif aurait été atteint en rendant des réductions d'impôt sur le revenu conditionnelles à l'engagement des contribuables à augmenter l'efficacité énergétique de leurs activités quotidiennes. Les participants à l'étude perçoivent cette deuxième proposition comme pertinente au niveau de ses objectifs. Mais la

plausibilité que sa mise en oeuvre mène à l'atteinte de ces objectifs se révèle faible, en raison d'une complexité et de coûts administratifs trop importants.

Les principales conclusions tirées à cette autre étape de la recherche indiquent que la nouvelle formulation du problème doit tenir compte des cinq présuppositions suivantes :

- dans une perspective de gestion de risque, le problème du changement climatique constitue une menace sérieuse et grave au développement des sociétés humaines et de la vie sur Terre ;
- l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre prescrits pour le Canada à l'intérieur de l'échéancier prévu au protocole de Kyoto représente un défi prodigieux caractérisé par une faible probabilité de succès ;
- la stratégie nationale pour combattre le changement climatique, qui requiert une multiplicité de mesures, doit inclure un élément qui permette à tous les Canadiens, incluant les organisations, de participer à la solution au Canada dans le cadre d'un problème global ;
- la solution au problème doit passer au moins en partie par un instrument économique qui utilise les forces du marché ; et,
- cet instrument économique doit faire supporter des coûts minimaux aux gouvernements.

Le troisième ensemble « formulation-recommandation » créé à partir des conclusions tirées précédemment reconnaît l'envergure du problème à résoudre et propose une solution qui vise à augmenter la capacité d'action des Canadiens à réduire leurs émissions en les amenant à diriger une partie de leur épargne vers des projets rentables de réduction d'émissions de gaz à effet de serre. Et ce, à un coût relativement modeste pour les gouvernements.

L'objectif de la recommandation d'action de politique publique vise à lever plus de 30 milliards de dollars en fonds dédiés à des projets rentables de réduction d'émissions d'ici 2007. L'option recommandée consiste à créer des banques d'investissement sans but lucratif enregistrées au gouvernement fédéral. Ces banques d'investissement se financeraient à partir de l'émission de titres obligataires de long terme admissibles aux régimes enregistrés d'épargne retraite. Ces titres offerts à la fois aux contribuables

particuliers et aux organisations canadiennes seraient déductibles de l'impôt sur le revenu en fonction d'une proportion à déterminer.

Les banques d'investissement agiraient sur quatre fronts : en gérant des placements sur les marchés financiers, en émettant des prêts pour des projets rentables de réduction d'émissions en provenance de particuliers ou d'organisations, en réalisant des participations financières et en fournissant du capital de risque à des projets énergétiques commerciaux réducteurs d'émissions. La rationalité économique consiste à intégrer le critère de l'équité intergénérationnelle qui veut que les générations présentes « paient » pour le « risque » que fait encourir le changement climatique aux générations futures en finançant, dès à présent, des projets de réduction d'émissions futures, rentables par ailleurs.

Concernant l'utilisation de la méthode de Dunn pour l'analyse des politiques publiques, les chercheurs futurs auraient avantage à réaliser de nombreuses itérations auprès des participants à leur étude plutôt que les deux seules réalisées ici. D'autre part, des échanges nombreux, entre les différentes itérations auprès des participants à l'étude, avec des spécialistes en formulation de problème en sciences systèmes augmentent, elles aussi, les chances de produire des prétentions de connaissance pertinentes et plausibles. Une première piste de recherche à venir sur le sujet de l'élaboration de la politique publique sur le changement climatique au Canada consisterait ainsi à poursuivre d'autres itérations auprès des parties prenantes au Processus national sur le changement climatique du Canada en testant la pertinence et la plausibilité du modèle de formulation de problème et du modèle de recommandation d'action offert pour enracinement par le présent mémoire. Une seconde piste consisterait à procéder autrement, toujours avec créativité, pour produire de nouvelles formulations de problème et de nouvelles options de réduction d'émissions de gaz à effet de serre pour débat alors que le changement climatique présente des chances bien réelles de bouleverser l'habitat de l'humanité de manière encore insoupçonnée.



## APPENDICE A

### TEXTE ORIGINAL DES CITATIONS TRADUITES

#### Chapitre 1

Note 5 “The balance of evidence suggests a discernible human influence on the global climate”, according to the 1995 report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), a worldwide network of 2,500 leading scientists and experts sponsored by the UN. (Citation tirée du site [www.un.org](http://www.un.org) le 23 avril 1999 sur une page qui n'est plus disponible.

Note 6 There is new and stronger evidence that most of the warming observed over the last 50 years is attributable to human activities.

Note 8 Canada's Challenge : De-Linking GHG Emissions and GDP  
Historical Trend : Close link between GHG emissions and GDP, except during period from about 1980-1985.  
The Challenge : Meeting Kyoto target and maintaining economic growth.

Note 10 The Policy Primeval Soup

#### Chapitre 2

Note 1 Public Policy: A complex pattern of interdependent collective choices, including decisions not to act, made by governmental bodies and officials.

- Note 2      A decision or, more usually, a set of interrelated decisions concerning the selection of goals (deemed in the public interest) and the means of achieving them.
- Note 3      Scrutiny of the whole process, from the emergence of a policy issue through evaluation of a policy outcome, might be necessary if a policy is to be fully comprehended.
- Note 4      Yet policies are unavoidable, for they are the means by which societies and other social organizations regulate, control, and at least endeavour to advance themselves.
- Note 5      In so doing, the policy analyst quite properly is, or should be, a responsible, authoritative, and accountable contributor to what is the central part of the democratic governmental process – taking policy decisions.
- Note 6      We conceive of three process streams flowing through the system-streams of problems, policies, and politics. They are largely independent of one another, and each develops according to its own dynamics and rules. But at some critical junctures the three streams are joined, and the greatest policy changes grow out of that coupling of problems, policy proposals, and politics.
- Note 7      Each phase is related to the next, and the last phase (policy assessment) is linked to the first (agenda setting), as well as to the intermediate phases, in a non-linear cycle or round of activities.
- Note 8      An intellectual and practical activity aimed at creating, critically assessing, and communicating knowledge *of* and *in* the policy-making process.
- Note 9      Knowledge *of* refers to "systematic, empirical studies of how policies are made and put into effect," while knowledge *in* refers to understanding that "the realism of a decision depends in part on access to the stock of available knowledge"

- Note 10      Policy analysis is  
any type of analysis that generates and presents information in such a way as to improve the basis for policy-makers to exercise their judgment. . . .In policy analysis, the word analysis is used in its most general sense; it implies the use of intuition and judgment and encompasses not only the examination of policy by decomposition into its components but also the design and synthesis of new alternatives. The activities involved may range from research to illuminate or provide insight into an anticipated issue or problem to evaluation of a completed program. Some policy analyses are informal, involving nothing more than hard and careful thinking whereas others require extensive data gathering and elaborate calculation employing sophisticated mathematical processes.
- Note 11      ... policy analysis is not confined to the development and testing of general descriptive theories, for example, political and sociological theories of policy-making elites or economic theories of the determinants of public expenditures. Policy analysis goes beyond traditional disciplinary concerns with the explanation of empirical regularities by seeking not only to combine and transform the substance and methods of several disciplines, but also to produce policy-relevant information that may be utilized to resolve problems in specific political settings. Moreover, the aims of policy analysis extend beyond the production of "facts"; policy analysts seek also to produce information about values and preferable courses of action. Policy analysis therefore includes policy evaluation as well as policy recommendation.
- Note 12      In fact, however, policy analysis is a dynamic, multilevel process in which methods of problem structuring take priority over methods of problem solving.
- Note 13      The other major standard is policy relevance, which governs the usability of policy analysis in contexts of practice. Accordingly, policy-relevant knowledge is knowledge that assists in formulating and solving problems, as these problems are experienced by policymakers

and citizens on whom policies have an impact, including citizens whose rights and opportunities in democratic political systems either have not been realized or have been violated or abridged.

- Note 14 Inductive plausibility is not established by enumerating cases that support or confirm conclusions, but by identifying, evaluating, and eliminating or synthesizing (where possible) rival theories, perspectives, and hypotheses that challenge the analyst's conclusions.
- Note 16 The methodology of triangulation is analogous to practices employed in geodesic surveys, cartography, navigation, and more recently, satellite tracking. The position or location of an object is found by means of bearings from two or more fixed points or electronic signals a known distance apart.
- Note 17 Multiplism has an important methodological advantage over its rivals: "Approximating the ultimately unknowable truth through the use of processes that critically triangulate from a variety of perspectives on what is worth knowing and what is known."
- Note 18 A *policy problem* is an unrealized value, need, or opportunity for improvement which, however identified, may be attained through public action.
- Note 20 The structural model, first, shows that knowledge claims are *ampliative*. Knowledge claims are not definitive statements that follow with certainty from policy-relevant information, but truth estimates that transcend or leap beyond the information at hand. Second, the model is *erotetic*, since all elements of an argument are carefully scrutinized and subjected to a process of questioning and answering. The process of argumentation begins with questions, not answers. Third, the structural model recognizes the diversity of contexts in which arguments are made. Knowledge claims are optimally plausible, given the *contextual* norms and standards employed to challenge or rebut claims. The norms and standards employed in contexts of social science research, for example, are

fundamentally different from those employed in medicine, law, politics, or physics. Fourth, argumentation is a *dynamic* process that involves movements from information via warrants to claims. In subsequent chains of argument, claims become information in new sequences and complex networks of argumentation and debate. Finally, arguments are *systemic*, since they represent an interdependent configuration of reasoners who bring differing norms and standards to the task of assessing knowledge claims.

- Note 21 Policy problems “are products of thought acting on environments; they are elements of problem situations that are abstracted from these situations by analysis. What we experience, therefore, are *problem situations*, not problems which, like atoms or cells, are conceptual constructs.” In policy analysis it is particularly important not to confuse problem situations with policy problems, since the latter are mental artifacts that come about by transforming experience through human judgment.
- Note 22 “Problems and solutions are in constant flux; hence problems do not stay solved. . . .Solutions to problems become obsolete even if the problems to which they are addressed do not.”
- Note 23 The pervasiveness of ill-structured problems is a consequence of the fact that conflicting representations of problems are continuously created, maintained, and changed by stakeholders who affect and are affected by the policy-making processes of modern governments.
- Note 24 Stakeholders situated at various locations in the policy-making process actively construct, on the basis of their own experiences, different representations of problems. In effect, stakeholders create ill-structured problems by bringing to the policy-making process competing sets of assumptions about those external events, which John Dewey liket to call a “problem situation.” These sets of assumptions, variously described as conceptual models (Allison, 1971), systems of interpretation (Hecllo, 1976), cognitive maps (Axelrod, 1976), schema (Taylor & Crocker, 1980), frames of reference (Holzner & Marz,

1979), and construction systems (Dunn, Cahill, Dukes, & Ginsberg, 1986), vary among policy stakeholders who construct for their own interest and survival competing representations of the same problem situation.

- Note 25 Most methods for specifying problems in formal mathematical terms are inappropriate for ill-structured problems, where the main task is not to obtain the correct mathematical solution but to define the nature of the problem itself.
- Note 26 Type III error has been described by decision theorist Howard Raiffa in the following terms:  
 One of the most popular paradigm in . . . mathematics describes the case in which a researcher has either to accept or reject a so-called null hypothesis. In a first course in statistics the student learns that he must constantly balance between making an error of the first kind (that is, rejecting the null hypothesis when it is true) and an error of the second kind (that is, accepting the null hypothesis when it is false) . . . practitioners all too often make errors of a third kind: solving the wrong problem.
- Note 27 By drawing on the distinction between member and class we may formulate a more concrete definition of Type III errors in policy analysis: *Solving the wrong problem by employing a method whose level is incongruent with that of the problem under investigation.*
- Note 29 Rescher traces the origins of an ampliative methodology of inquiry to the American pragmatist philosopher, Charles Sanders Peirce, who used the term *ampliative* for conclusions which transcend information stipulated in given premises, that is, conclusions which follow from premises only inconclusively.
- Note 30 which “transcend accreted experience and outrun the reach of the information already at our disposal.”

- Note 31 Problem structuring is creative to the extent that one or more of the following conditions are satisfied: (1) the product of analysis is sufficiently *novel* that most people could not or would not have arrived at the same solution; (2) the process of analysis is sufficiently *unconventional* that it involves the modification or rejection of previously accepted ideas; (3) the process of analysis requires sufficiently *high motivation and persistence* that the analysis takes place with high intensity or over long periods of time; (4) the product of analysis is regarded as *valuable* by analysts, policymakers, and other stakeholders, since it provides an appropriate solution for the problem; and (5) the problem as initially posed is so *ambiguous, vague, and ill defined* that part of the task is to formulate the problem itself.
- Note 32 Cost-effectiveness analysis is particularly appropriate for questions involving the most efficient way to use resources to attain objectives that cannot be expressed in terms of income.
- Note 40 **\*Correctness-in-the-Limit.** When the information on which an estimate is based becomes increasingly complete, the estimate (P\*) of a problem (P) eventually should approximate the true answer being estimated. Although the “true” definition and structure of a problem cannot be known with certainty, increasingly complete information should produce increasingly accurate estimates. In the limit, an estimate (P\*) should converge on the true but unknown value of the problem (P).
- Note 41 “Conflict is needed to permit the existence of maximally opposing policies to ferret out and to challenge the underlying assumptions that each policy makes. Commitment on the other hand is also necessary if the proponents for each policy are to make the strongest possible case (not necessarily the best) for their respective points of view.”
- Note 42 Assumptional analysis may be used with groups of policy stakeholders who actually participate in structuring policy problems or by an

individual analyst who simulates the assumptions of stakeholders in order to conduct a reasoned debate with herself.

- Note 43 ... the reverse process, which involves the combination of situations, objects, or persons into larger groups or classes, is called *logical classification*.
- Note 44 ...when to use formal models and when to rely on intuitive judgments, how to approach decision makers and how to coax from them their true problems, which elicitation methods to use and when to trust their results, which parameters should be subjected to sensitivity analysis and what range of alternative values should be used, how to make certain that the assumptions and conclusions of an analysis are understood and heeded, or when a given method is likely to improve the understanding of a decision problem and when it may cause more trouble than it is worth. Such knowledge as does exist regarding these topics is largely anecdotal. It is acquired by trial and error in the field, perhaps aided by apprenticeship with a veteran practitioner.
- Note 45 1. Identify all relevant objectives of a policy or program. [...] 2. Identify all stakeholders who affect and are affected by the attainment or non-attainment of the objectives. Be sure to include yourself, as policy analyst, in the list of stakeholders. 3. List the value premises that underlie each stakeholder's commitment to objectives. [...] 4. Classify value premises into those that are simply expressions of personal taste or desire (*value expressions*); those that are statements about the beliefs of particular groups (*value statements*); and those that are judgments about the universal goodness or badness of the actions or conditions implied by the objective (*value judgments*). [...] 5. Further classify value premises into those that provide a *basis for explaining* objectives [...] and those that provide a *ground for justifying* objectives.
- Note 46 Value critique is a set of procedures for examining the persuasiveness of conflicting arguments offered in the course of a debate about policy objectives.



Note 47 Policy analysis is the beginning, not the end, of efforts to improve the policy-making process and its outcomes. This is why policy analysis has been defined as the communication, as well as the creation and critical assessment of policy-relevant knowledge.

Note 48 An issue paper should “explore the problem at a depth sufficient to give the reader a good idea of its dimensions and the possible scope of the solution, so that it might be possible for a decision maker to conclude either to do nothing further or to commission a definitive study looking toward some action recommendation.”

### Chapitre 3

Note 2 ... have one of our issue groups looking specifically at would we use mandatory regulation limits for different industry sectors. As one of the tools that we would use to reduce GHGs, ahm, it's controversial and that's why from my perspective I think it needs to be looked at, but I think what you're going to end up with is probably a balanced approach that uses some degree of regulation and some degree of incentives and some degree of stimulus of R&D so your policy in the end won't be just one tool, it will be as you would suspect many tools and you'll try to have a balance between a regulation, a market-based mechanism, a subsidy as an incentive, an R&D kind of incentive so tax-based incentives, so you'll try to use the whole range of tools and it will be different in every sector so the transportation sector might work best with certain kinds of instruments where as in the electricity generating sector you would use other instruments but you're gonna have a whole menu of instruments that you're planning on using...

Note 5 I'd place it very high since Canada is doing extremely well in terms of fuel cell technology and in terms of this research is a high, this department has supported fuel cell technology and hydrogen technology for quite some time. Minister [nom du ministre] has recently, at the 9<sup>th</sup> annual hydrogen conference in Vancouver, where he made a specific technology early action measure announcement

pursuing to the climate change action fund, [nom de la compagnie] and the [autre nom de compagnie] vehicle refueler. So, I would put it right up there, I think it's an area with (the value capacity of a ?) natural advantage and we have to look at these things. (Informations nominatives ôtées, nos parenthèses comprennent une bribe de conversation mal enregistrée)

Note 6 Hydrogen as a solution would be one on the short list. Whether it would be first, fifth or sixth I don't know. But this solution would not even be on the list. OK, so do you understand the difference ? Hydrogen is understood as being one of the very, very important, strategic technologies of the future, and as you know, increasingly as you read about the hydrogen technologies, it's not just simply about fuel cells. And not just simply in automobiles. I mean there's so many different applications, there's so many different ways to get at the hydrogen, it's a very rich field... as a group of energy technologies, it's considered a very important candidate and there's no question about that.

Note 7 "The world's population today stands at 6 billion people and is expected to top 9 billion by 2050. This ever increasing population will put greater pressure on our planet's resources."

Near-zero and zero-sulphur fuels are the short term goal for the most promising advanced systems such as lean burn engines and fuel cells, but in the long term, GM sees a much different picture. In fact, our long-term vision is of a hydrogen economy."

"There will also be increasing percentages of transportation fuels from renewable sources in support of efforts to reduce global greenhouse gases."

The dominant transportation fuels will depend on the dominant engine technology, according to Purcell, continuing that only the marketplace can answer the question what engine technology will be. GM's "current best thinking" on the fuels needed to power fuel cell vehicles

is the following: In the near term, light naphtha refinery streams and liquid hydrocarbons derived from natural gas. Also, methanol, and as production, storage and distribution systems develop, hydrogen.

Note 10 The process is continued until no new stakeholders are named, at which point “there is no sampling variance, because the total universe has been surveyed, unless one considers the group as some subsample from a super population”.

Note 11 Knowledge claims are not definitive statements that follow with certainty from policy-relevant information, but truth estimates that transcend or leap beyond the information at hand.

## Chapitre 5

Note 1 The definitive formulation of the maximum code can thus read: act so as to maximize the chances of reaching, and then sustaining, a humanly favorable dynamic equilibrium in the evolution of the biosphere. [...] In the context of a biospheric systems ethics the minimum code says that it is imperative that all people should act in a way that could be replicated by any and all other people without pushing the evolution of the biosphere beyond the threshold of humanly favorable dynamic stability.

## APPENDICE B

### CATÉGORIES DE PARTICIPANTS AU PNCC

Premiers ministres - Le Premier ministre, les premiers ministres provinciaux et les dirigeants territoriaux fixeront les grandes lignes de la réponse du Canada au Protocole de Kyoto et orienteront l'évolution du programme canadien de lutte contre le changement climatique.

Réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement - La réunion des ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux de l'Énergie et de l'Environnement fait office de principale tribune décisionnelle intergouvernementale sur le changement climatique. Les ministres informeront les premiers ministres des progrès accomplis. Ils orchestreront la réponse du Canada en matière de changement climatique. De plus, ils superviseront l'évaluation des effets socio-économiques des mesures, l'élaboration de mesures immédiates susceptibles de réduire les émissions et les mesures à long terme qui pourraient entraîner une réduction durable des émissions. Ils émettront continuellement des avis sur les préparatifs de la suite des négociations internationales.

Autres conseils fédéraux et provinciaux - Ces conseils orienteront les travaux des tables de concertation qui touchent leur domaine de responsabilité. Ils fourniront des conseils sur les analyses, les recommandations et les initiatives des tables de concertation et étudieront les progrès des mesures et des méthodes proposées au cours de l'élaboration de la stratégie.

Comité directeur national des questions atmosphériques et Comité national de coordination des questions atmosphériques en matière de changement climatique (CNCQA-CC) - Des hauts fonctionnaires fédéraux, provinciaux et territoriaux, représentant pour la plupart les ministères de l'Énergie et de l'Environnement de leur gouvernement respectif, conseilleront les titulaires de ces deux ministères et orienteront globalement la gestion du processus national.

Groupe d'intégration - Ce groupe facilitera l'intégration et la fécondation réciproque des diverses tables de concertation. De plus, il servira de tribune de discussion sur les questions communes relatives au processus national et agira un peu comme un comité de rétroaction auprès du CNCQA-CC sur la stratégie nationale de mise en oeuvre. Afin d'assurer une représentation équilibrée, son noyau est formé des présidents des tables de concertation et d'autres intervenants.

Secrétariat national - Il gère et appuie le processus d'engagement national et l'élaboration de la stratégie nationale de mise en oeuvre. De plus, il est chargé de consolider et d'intégrer les travaux des tables de concertation et des autres véhicules. Il regroupe virtuellement des employés fédéraux et provinciaux qui travaillent à partir de leurs bureaux actuels.

Tables de concertation - Ces 16 tables apporteront une contribution poussée à la recherche, à l'analyse et à l'évaluation des occasions de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Elles sont composées de représentants de l'ensemble de la collectivité intéressés à un secteur ou dossier en particulier, notamment le gouvernement, l'industrie, les organismes non gouvernementaux s'occupant de l'environnement ainsi que d'autres organisations et parties intéressées.

agriculture et agroalimentaire	analyse et modélisation
science et adaptation	crédits pour les mesures hâtives
édifices	technologie
électricité	nouvelles mesures volontaires
transport	secteur forestier
industrie	municipalités
mécanismes de Kyoto	éducation et sensibilisation du public
puits	groupe de travail sur les permis échangeables

Tiré du site : [www.pncc.ca](http://www.pncc.ca)

## APPENDICE C

### PARTICIPANTS À L'ÉTUDE

Nom (Type)	Titre, organisation
Participants gouvernementaux	
Charles Bird (Pol)	Conseiller en politique, Énergie et environnement, Cabinet du ministre des Ressources naturelles Canada
Elizabeth Boston (Sc)	Directrice Subventions de recherche, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
Charles Caccia (Pol)	Député de Davenport (PLC), Ex-ministre de l'Environnement, président du Comité permanent de la Chambre des Communes sur l'environnement et le développement durable
Philip Fleming (Ec)	Gestionnaire, Bureau du changement climatique, Direction générale des affaires environnementales, Secteur de l'industrie, Industrie Canada
John Forster (Ges)	Directeur général, Affaires environnementales, Programmes et cessions, Transport Canada
Luis G. Leigh (AetM)	Gestionnaire, politiques, Direction des questions économiques, Direction générale des affaires économiques et réglementaires, Environnement Canada
Neil McIlveen (AetM)	Directeur, Division des prévisions énergétiques, Direction de la politique énergétique, Secteur de l'énergie, Ressources Naturelles Canada

Nom (Type)	Titre, organisation
David Oulton (GIS)	Co-président, Comité national de coordination des questions atmosphériques en matière de changements climatiques ; et Chef, Secrétariat du changement climatique (Ressources Naturelles Canada)
Mark W. Potter (Ec)	Économiste principal, Direction du développement économique et des finances intégrées, Ministère des Finances Canada
Anne-Marie Smart (Ges)	Directrice générale, Bureau des changements climatiques, Environnement Canada
Participants non gouvernementaux	
Jean-Thomas Bernard (Ec)	Professeur, Groupe de recherche en économie de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles (GREEN), Département de l'Économique, Université Laval
Jean Brodeur (GPr)	Directeur des affaires publiques, Coopérative fédérée de Québec
Lise Brousseau (GPu)	Directeur général, Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME)
Jim Bruce (Sc)	Professeur, Université Carleton ; président sortant du Conseil du programme climatologique canadien, membre du Conseil des directeurs du défunt Programme canadien des changements à l'échelle du globe de la Société Royale du Canada et président du Groupe de travail III du Groupe intergouvernemental d'expert sur l'évolution du Climat (GIEC-IPCC)
John R. Dillon (Ec)	Vice-président, Environnement et conseiller juridique, Conseil canadien des chefs d'entreprise
Richard G. Dupuis (Ges)	Directeur - Ottawa, Compagnie pétrolière Impériale Ltée
Robert J. Eamer (Ges)	Premier vice-président Recherche et développement technologique, Domtar

Nom (Type)	Titre, organisation
Luc Gagnon (Sc)	Conseiller en environnement, Direction principale Planification stratégique et Environnement, Hydro- Québec
Brian Guthrie (Ec)	Directeur, Programme de recherche sur l'entreprise et l'environnement, Le Conference Board du Canada
Steven Guilbault (GPu)	Responsable de la campagne Climat / Énergie, Greenpeace
Robett Kerr (GPu)	Consultant en durabilité, représentant de Les Amis de la Terre
Jacinthe Lacroix (Sc)	Présidente, Association de climatologie du Québec
Gaëtan Lafrance (AetM)	Professeur, Responsable du groupe analyse énergétique, INRS - Énergie et matériaux
Tony Rotherham (GPr)	Directeur, Bois et forêts, L'Association canadienne des pâtes et papiers

Destinataire invité de l'exposé de position :

Paul Thompson (AetM)	Agent, Politiques de Développement économique et régional, Bureau du Conseil privé
----------------------	---



## APPENDICE D

### GUIDE D'ENTREVUE CONDENSÉ

1. Identification du chercheur et présentation des objectifs de la recherche.

2. Données descriptives de l'informateur (Nom, poste, formation, ressources de l'organisation...)

Q3. En un mot, quel est le problème à régler dans le cadre du PNCC ?

Q4a) Comment percevez-vous votre rôle dans ce processus du PNCC et quels sont les buts et les objectifs de votre organisation dans le cadre de ce processus ?

Q4b) En dehors des activités liées au PNCC, sur quelles autres questions votre organisation se penche-t-elle à l'heure actuelle ?

Q5a) À votre avis, quelles sont les principales options de politiques énergétiques qui apparaissent en ce moment à la « liste courte » des options de réduction des émissions de GES ?

Q5b) Quelle est l'option préférée par votre organisation ?

———> Si l'hydrogène est mentionné, aller à PRÉSENTATION

———> Si l'hydrogène n'est pas mentionné, continuer.

Q6a) Êtes-vous en mesure de me nommer d'autres filières énergétiques qui sont avancées comme solutions possibles au problème des émissions de GES ?

Q6b) Avez-vous entendu parler de l'option de la substitution d'un carburant propre aux carburants fossiles ?

——→ Si non, aller à PRÉSENTATION

Si oui, continuer

Q6c) Pouvez-vous me nommer des carburants qui sont candidats pour remplacer le pétrole ou le gaz naturel ?

——→ Si l'hydrogène est mentionné, aller à PRÉSENTATION

——→ Si l'hydrogène n'est pas mentionné, continuer

Q6d) Avez-vous déjà entendu parlé de l'hydrogène ? Si oui, dans quelles circonstances en avez-vous entendu parler ? Si non, continuer.

#### PRÉSENTATION PAR LE CHERCHEUR DU MODÈLE D'ARGUMENTATION STRUCTURÉE À L'OPTION HYDROGÈNE.

Q7a) Quelles sont vos premières impressions sur l'argumentation à cette option de politique énergétique ?

Q7b) Trouvez-vous les objectifs spécifiques du point 3 conservateurs ou audacieux ?

Q8a) Quels sont les problèmes, les barrières ou les contraintes que vous voyez à cette argumentation-là ?

Q8b) De manière plus spécifique, si on regardait chacune des justifications de l'argument une à une, quels sont les problèmes, les barrières ou les contraintes que vous voyez pour la justification J1 ?

Q8c) Concernant la justification J2, d'abord êtes-vous d'accord oui ou non avec l'énoncé qu'il y a consensus pour l'utilisation du modèle du développement durable dans l'élaboration des politiques énergétiques au Canada ?

Q8d) Quels sont les problèmes, les barrières ou les contraintes que vous voyez pour la justification J2 ?

Q8e) Quels sont les problèmes, les barrières ou les contraintes que vous voyez pour la justification J3 ?

Q9. À quel rang placeriez-vous cette option hydrogène à la liste courte des options de réduction des émissions de GES ?

Q10. Êtes-vous plutôt pour ou plutôt contre cette option hydrogène ?

Q11. Dans le débat sur l'élaboration de la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto, si 10 veut dire très important et 1 veut dire très peu important, quelle note sur 10 accorderiez-vous pour évaluer l'importance que devrait avoir l'argumentation en faveur de la substitution d'une organisation énergétique hydrogène à l'organisation énergétique actuelle ?

Q12. Si 10 veut dire très certain et 1 veut dire pas du tout certain, quelle note sur 10 accorderiez-vous pour évaluer la certitude avec laquelle vous pensez qu'il est souhaitable, à terme, de substituer une organisation énergétique hydrogène à l'organisation énergétique actuelle ?

Q13. Qu'est-ce qui pourrait être fait à votre avis pour repousser les obstacles perçus à l'option hydrogène ?

## APPENDICE E

### VERSION FRANÇAISE DE L'EXPOSÉ DE POSITION

Par souci d'homogénéité, la présentation de cet appendice respecte les règles appliquées à l'ensemble du mémoire. Nous tenons cependant à souligner que l'original de l'exposé de position envoyé aux participants à l'étude possédait une autre présentation. Dans le but de communiquer le mieux possible nos idées, nous avons tenté de faire preuve d'une présentation visuelle efficace en utilisant des caractères Arial de 14 points, des marges d'un pouce et, par exemple, des titres en caractères gras. Le nombre total de pages du document original français s'arrêtait à 34, pages liminaires et annexes inclusivement.

#### LIER LES RÉDUCTIONS D'IMPÔTS À L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Un exposé de position dans le contexte de l'élaboration de  
la politique sur les changements climatiques au Canada

Retourné pour évaluation critique  
aux participants à l'étude

Préparé par  
Paul Desautels  
étudiant à la maîtrise en administration publique  
à l'École nationale d'administration publique  
de l'Université du Québec

Décembre 1999

## Sommaire

Cet exposé de position s'adresse aux participants à l'étude afin qu'ils puissent évaluer et critiquer, en fonction de leur propre vision de la réalité, la contribution au débat public de deux prétentions de connaissance conçues par analyse de politique : une formulation pour le problème de l'élaboration de la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto et une recommandation d'action de politique pour le gouvernement du Canada.

Le contexte du problème des changements climatiques se présente sous les traits d'un problème de développement durable, c'est-à-dire en fonction de ses dimensions environnementale, économique et sociale. L'envergure véritablement globale du problème et sa sévérité qui menace l'intégrité de l'écosystème naturel des humains sont estimés assez importantes pour valider la mise à contribution de l'ensemble des Canadiens pour le résoudre et ce, de concert avec les efforts des autres nations de la planète.

Le problème qui résulte de l'analyse de politique se formule comme un problème de changement à l'organisation énergétique et émettrice de gaz à effet de serre canadienne qui se spécifie en un problème d'élargissement de la culture canadienne vers des pratiques énergétiques moins émettrices de gaz à effet de serre. Cette formulation du problème offre deux angles d'attaque pour sa résolution : favoriser l'accroissement du sentiment d'urgence de réduire les émissions et, modifier les pratiques routinières d'émission. Pris ensemble, ces deux outils peuvent démarrer les deux premières des trois phases de tout processus de changement social telles que définies par le père des théories du changement : Kurt Lewin (1951).

Quatre options de politique publique font l'objet d'une analyse approfondie. La première porte sur la poursuite de la politique fédérale actuelle qui consiste à consacrer aux changements climatiques les « meilleurs efforts, du mieux qu'on le peut compte tenu des circonstances économiques ». Les trois autres options se saisissent du climat politique favorable aux réductions d'impôts comme d'une opportunité d'élaboration de politique susceptible de déclencher l'action contre les changements climatiques. Ces options explorent le mécanisme gouvernemental de la taxation comme outil de gestion symbolique et moyen d'élargir la culture canadienne. La

deuxième option traite de l'augmentation des taxes, la troisième d'une diminution partielle des impôts et la quatrième d'une diminution des impôts aussi complète que souhaitée mais liée à un engagement des contribuables canadiens à améliorer leur efficacité énergétique pour contrer les changements climatiques.

Quatre principaux critères décisionnels (efficacité, adéquation coûts-efficacité, équité intergénérationnelle et réponse aux besoins, préférences et valeurs des groupes sociaux) servent à recommander la quatrième option de politique pour adoption par le gouvernement du Canada.

### Table des matières<sup>1</sup>

Sommaire .....	144
1. Le but de l'exposé de position.....	146
2. Le contexte du problème au sein du PNCC.....	148
2.1 Description de la situation problématique .....	148
2.1.1 La dimension environnementale .....	148
2.1.2 La dimension économique .....	150
2.1.3 La dimension sociale.....	151
2.2 Résultats des efforts passés pour atténuer les émissions de GES.....	152
3. L'envergure et la sévérité du problème .....	153
3.1 L'évaluation sommaire de la performance des politiques antérieures ....	153
3.2 L'importance des efforts nécessaires pour maintenir l'intégrité de l'écosystème naturel des humains .....	154
3.3 Le besoin en analyse .....	156
4. L'énoncé du problème .....	158
4.1 La formulation du problème .....	158
4.2 L'énoncé de la question sur laquelle une position doit être prise.....	161
4.3 Les parties prenantes au système de politique .....	162

<sup>1</sup> Les numéros de page ne correspondent pas à ceux de l'exposé de position original.

4.4 Les buts et les objectifs à atteindre .....	163
4.4.1 Les buts .....	163
4.4.2 Les objectifs .....	163
4.5 Les mesures d'efficacité .....	164
4.6 Les solutions potentielles.....	164
5. Les options de politique.....	167
5.1 La description des options .....	168
5.2 La comparaison des coûts et de l'efficacité des options.....	170
5.3 La comparaison des externalités, des contraintes et de la faisabilité politique des options .....	172
6. Les recommandations de politique .....	175
6.1 Les critères décisionnels .....	175
6.2 La description de l'option préférée.....	177
6.3 La stratégie de mise en oeuvre.....	179
6.4 Les provisions pour contrôle des résultats et évaluation .....	180
6.5 Les limites et les conséquences imprévues.....	181
Références .....	183

#### Annexe 1 Liste des participants à l'étude

#### Annexe 2 Liste des catégories de participants au PNCC

##### 1. Le but de l'exposé de position

Cet exposé de position s'adresse aux participants à l'étude afin qu'ils puissent évaluer et critiquer, en fonction de leur propre vision de la réalité, la contribution au débat public de deux prétentions de connaissance conçues par analyse de politique : une formulation pour le problème de l'élaboration de la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto et une recommandation d'action de politique pour le gouvernement du Canada.

Cette analyse de politique publique s'inscrit dans une démarche de réalisation d'un mémoire de maîtrise en administration publique à l'École nationale d'administration

publique de l'Université du Québec. Des entrevues ont été réalisées au début de 1999 avec des représentants de chacune des catégories de participants au Processus national sur les changements climatiques du Canada (PNCC) à l'exception de la catégorie des Premiers ministres. Par ailleurs, ces entrevues couvrent au moins un représentant de chacune des 16 tables de concertation ou groupes du PNCC. La liste des 24 participants à l'étude figure à l'annexe 1<sup>2</sup>. La liste des différentes catégories de participants au PNCC figure à l'annexe 2<sup>3</sup>. Un vingt-cinquième destinataire a été ajouté afin d'obtenir les critiques d'un représentant du Bureau du Conseil privé. La discipline de l'analyse des politiques publiques requiert la prise en compte de la vision de la réalité d'une personne de l'organisation susceptible d'avoir à coordonner la mise en œuvre de la recommandation. L'analyste estime que le Bureau du Conseil privé représente l'organisation de l'administration publique fédérale qui aura le rôle le plus important à jouer dans l'adoption et la mise en œuvre de toute stratégie nationale concernant les changements climatiques en raison de sa proximité avec les institutions du Premier ministre et du Cabinet du gouvernement du Canada.

Les destinataires de cet exposé de position connaissent bien les différentes dimensions du problème complexe des changements climatiques, ce sont eux qui ont fourni les informations de politique contenues dans cette analyse. Le traitement des connaissances de politique dans ce document prend en conséquence pour acquis la compréhension préalable par les lecteurs de plusieurs des concepts traités. L'exposé se concentre sur la conception d'une formulation du problème qui permette de générer des recommandations de politique efficaces.

En raison du contexte au PNCC, le but de l'exposé de position consiste à produire une stratégie nationale qui fasse preuve de créativité, de plausibilité et de pertinence comme contribution en recommandation d'action au débat public entourant l'adoption de la politique de ratification du protocole de Kyoto par le gouvernement du Canada au plus tard au début de 2001. Bien qu'elle abordera cette question en surface, la recommandation ne doit donc pas produire un programme opérationnel comme tel.

---

<sup>2</sup> Le lecteur du mémoire se référera à l'appendice C qui équivaut à l'annexe 1 de l'exposé.

<sup>3</sup> Le lecteur du mémoire se référera à l'appendice B qui équivaut à l'annexe 2 de l'exposé.



Le contenu de l'exposé offre une estimation du contexte et de l'envergure du problème de politique publique dans le contexte du PNCC. Il poursuit avec une formulation pour le problème, des options de politique et une recommandation d'action de politique.

## 2. Le contexte du problème au sein du PNCC

Le problème auquel font face les participants au PNCC consiste à élaborer une Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto pour le Canada. Ce protocole international, joint à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, prévoit une réduction des émissions canadiennes de gaz à effet de serre (GES) à six pourcent sous le niveau des émissions de 1990 pour la première période de quantification des émissions entre 2008 et 2012.

Le contexte de ce problème prend la forme d'une description de la situation problématique à l'origine du débat sur les changements climatiques au Canada et d'un bref aperçu des résultats obtenus par le Canada dans ses actions pour atténuer les émissions de GES.

### 2.1 Description de la situation problématique

Le problème de la réduction des émissions annuelles nettes de GES dues aux activités humaines au Canada peut être analysé en conjonction avec les données des trois dimensions interreliées du modèle du développement durable pour l'analyse des politiques publiques : les dimensions environnementale, économique et sociale (voir la figure 1).

#### 2.1.1 La dimension environnementale

La dimension environnementale des changements climatiques comprend les données des sciences naturelles de la physique, de la chimie et de la biologie sur l'intégrité de l'écosystème que constitue la planète Terre pour l'espèce humaine et le reste de la vie sur Terre. L'intégrité d'un écosystème concerne la capacité de l'écosystème à s'adapter à des changements dans son environnement pour continuer à soutenir la vie.

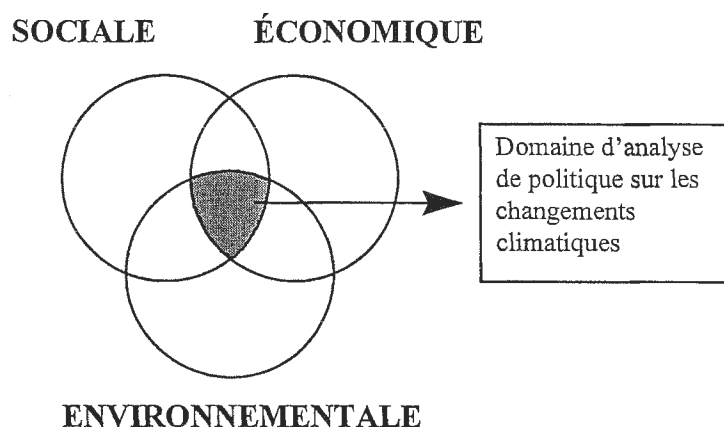


Figure 1. Les dimensions du modèle d'analyse en développement durable

La Terre a évolué pendant des milliards d'années pour produire des conditions favorables au développement de la vie. Une de ces conditions consiste en la présence d'un effet de serre naturel qui permet un climat propice à la vie. Les activités énergétiques, agricoles et agroalimentaires et d'enfouissement des déchets des humains émettent chaque année de façon croissante des milliards de tonnes métriques de GES dans l'atmosphère. Cet effet de serre causé par les activités humaines s'ajoute à l'effet de serre naturel de la Terre au moment même où l'activité calorifique du Soleil devient plus intense. En conséquence, la température de surface du globe se réchauffe et provoque des changements au climat terrestre.

Les changements climatiques causeront comme effets une diminution de la qualité de l'air, une réduction des réserves d'eau potable, des sécheresses et des inondations plus fréquentes et plus intenses, une réduction de la sécurité des approvisionnements en nourriture, une augmentation du niveau de la mer, un accroissement de la fréquence des événements climatiques autrefois extrêmes, des variations à la composition faunique et florale des écosystèmes et une dissémination vers les pôles des maladies tropicales. Les changements climatiques ne représente cependant qu'un seul des différents changements environnementaux globaux causés par les activités humaines. Au nombre de ces autres changements on peut identifier les pertes de biodiversité, la désertification, la déforestation et l'amenuisement de la couche d'ozone atmosphérique.

Les changements climatiques interagissent avec ces autres changements environnementaux globaux pour créer des phénomènes de rétroaction positive qui accélèrent la rapidité des changements à l'environnement de l'écosystème Terre. C'est précisément la rapidité de ces changements qui attaque l'intégrité de l'écosystème Terre et qui met en danger sa capacité à s'adapter de manière à continuer à retenir les propriétés nécessaires pour soutenir la vie humaine au-delà du prochain siècle.

### 2.1.2 La dimension économique

La dimension économique du problème des changements climatiques comprend, entre autres, les données sur le caractère intensif en énergie de l'économie canadienne, les activités sectorielles responsables des émissions de GES, l'interdépendance économique et énergétique nord-américaine et mondiale, la crainte de l'imposition par les partenaires économiques du Canada de barrières non tarifaires aux exportations canadiennes dont le mode de production ne respecte pas l'environnement, la fiscalité comme méthode de gestion de la demande de produits et de services énergétiques et l'état des finances publiques.

La liste des domaines de données de la dimension économique des changements climatiques se poursuit avec les valeurs de libéralisation, de déréglementation, de non intervention gouvernementale, de productivité et de compétitivité des entreprises, les taux de remplacement des infrastructures de production et de distribution d'énergie, les nouvelles technologies énergétiques, d'efficacité énergétique, de mesure de l'efficacité énergétique et de mesure des émissions de GES et leurs coûts, les prix de l'énergie, l'évolution de la pensée économique d'une économie de monde vide à une économie de monde plein et le cadre de référence des taux d'escompte élevés dans le calcul de la valeur présente des coûts des options de réduction des émissions de GES.

Les arguments économiques en faveur d'une mobilisation rapide pour contrer les changements climatiques comprennent l'accroissement du coût des investissements qui seront requis au fur et à la mesure que la réalité de la menace des changements climatiques se clarifiera, l'inefficacité des investissements en catastrophe dans des infrastructures mal planifiées et les pénalités économiques de non conformité en cours

de négociation aux Conférences des Parties pour les nations qui ne respecteront pas leurs engagements de réduction d'émissions de GES prévus au protocole de Kyoto.

### 2.1.3 La dimension sociale

La dimension sociale des changements climatiques comprend, entre autres, les données sur les tendances démographiques, l'état de la compréhension par la population et les politiciens canadiens du phénomène des changements climatiques, l'opinion publique canadienne, le climat politique favorable à la réduction des impôts, la légitimation de l'action gouvernementale en matière de changements climatiques, l'absence de sentiment de crise ou d'urgence de réduire les émissions de GES, la question de l'équité intergénérationnelle, la perception dans les provinces de l'Ouest de l'incompétence des agences centrales fédérales en matière d'élaboration de politique énergétique nationale et la question des équités régionale et d'intérêts en matière de charge des efforts de réduction d'émissions de GES.

La liste des domaines de données de la dimension sociale des changements climatiques continue avec les pressions prévues sur les systèmes de dépenses sociales par l'arrivée massive au Canada de futurs « réfugiés climatiques » en provenance des pays équatoriaux où les effets des changements climatiques se font sentir en premier, l'interconnectivité horizontale et verticale des arrangements institutionnels en matière d'élaboration de politique sur les changements climatiques, les valeurs, les croyances, les attitudes et les comportements en matière de production et de consommation d'énergie, de pratiques agricoles et agroalimentaires ou d'enfouissement des déchets, l'importance de la mobilité physique dans le standing social, le faible état de la conscience environnementale collective canadienne par rapport aux pays de l'Union européenne, le mythe populaire du progrès perpétuel, le mythe populaire de l'amélioration perpétuelle du niveau de vie et de la qualité de vie, la répartition des compétences fédérales et provinciales en matière d'énergie, la nécessité d'un consensus national pour l'action en matière de changements climatiques au Canada, la nature globale de l'effort humain requis pour maintenir l'intégrité de l'écosystème Terre des humains et les caractéristiques culturelles des décideurs de politique en idéologies de « bien commun » ou de « libre marché ».

Le gouvernement du Canada communique par ailleurs une vision pour le changement à effectuer vers une organisation énergétique moins émettrice de GES pour le Canada. Cette vision constitue le cadre à l'intérieur duquel l'action en matière de changements climatiques doit être élaborée. Elle suppose que « les Canadiens doivent devenir les producteurs et les consommateurs d'énergie les plus intelligents au monde » (Hon. Ralph Goodale, Ministre RNCan, 1998), que les réductions d'émissions de GES doivent se réaliser sans affecter la croissance économique, sans augmenter les taxes et sans imposer de « solution technique magique ». Les solutions doivent émerger d'elles-mêmes dans un processus « bottom-up » issu des forces du libre marché.

## 2.2 Résultats des efforts passés pour atténuer les émissions de GES

Le gouvernement fédéral dépense au-delà de 200 millions \$ par année à lui seul en initiatives de lutte contre les changements climatiques. Ces initiatives fédérales comprennent les programmes d'efficacité énergétique, les programmes de développement et de déploiement de technologies, les programmes de sensibilisation et d'éducation du public, la recherche scientifique sur les impacts et l'adaptation aux changements climatiques et l'aide et les actions à l'international. Ces initiatives s'ajoutent à de nombreux programmes provinciaux, territoriaux, municipaux, des « *utilities* » et du secteur privé. Le PNCC constitue lui-même une des initiatives du gouvernement fédéral à laquelle participent les provinces, les territoires, des représentants du monde municipal, des groupes conseil, des universitaires, des entreprises privées et d'autres représentants de la société civile, les organisations environnementales non gouvernementales notamment.

Malgré ces efforts, les résultats en matière de réduction d'émissions de GES se limitent à atténuer la vitesse d'augmentation des émissions. La décennie 1990-2000 a vu une augmentation annuelle moyenne des émissions canadiennes de 1,1 % seulement, comparativement à 3,2 % entre 1970-1980. Selon le rapport de révision en profondeur de la deuxième communication nationale du Canada préparé par l'équipe de révision des Nations Unies et rendu public en février 1999, les émissions canadiennes s'élèveront en l'an 2000 à un niveau de 11 % supérieur au niveau de 1990. L'inventaire national des gaz à effet de serre (GES) d'Environnement Canada, rendu public en décembre 1999, indique que « Depuis 1990, la production des GES «canadiens» a augmenté de 13 % par rapport au niveau de 1990 ». Le programme

d'action national en matière de changements climatiques devait réduire les émissions canadiennes et les maintenir à leur niveau de 1990 pour l'an 2000.

### 3. L'envergure et la sévérité du problème

L'envergure et la sévérité du problème des changements climatiques dans le contexte du PNCC s'estiment à partir de l'évaluation de la performance des politiques mises de l'avant à ce jour et à partir d'une qualification de l'importance des efforts nécessaires pour maintenir l'intégrité de l'écosystème naturel des humains. La pertinence de la présente analyse de politique publique découle de cette envergure et de cette sévérité.

#### 3.1 L'évaluation sommaire de la performance des politiques antérieures

Une étude commandée par l'Union européenne propose un bon cadre de référence pour évaluer des performances en matière de politique sur les changements climatiques. Elle identifie trois mécanismes déclencheurs d'action contre les changements climatiques : les changements aux connaissances scientifiques, les circonstances ou les événements qui présentent des opportunités en matière d'élaboration de politique ainsi que les changements progressifs de politique par petites étapes (O'Riordan, Jäger, 1996). En vertu du troisième mécanisme de ce schème, la valeur des initiatives fédérales en matière de changements climatiques depuis 1995, dont la mise en œuvre du PNCC au début de 1998, s'estime comme une série de bons petits pas innovateurs vers la résolution du problème. Mais ces incréments positifs se montrent nettement insuffisants pour atteindre les objectifs de Kyoto, encore moins pour maintenir l'intégrité de l'écosystème Terre des humains.

Tel qu'indiqué à la section 2.2, la performance du programme d'action national en matière de changements climatiques est pauvre en ce qui a trait à l'objectif de réduction nette des émissions annuelles de GES. Bien que l'augmentation des émissions soit plus faible que si rien n'avait été fait, les émissions annuelles augmentent toujours alors que l'objectif consistait à les réduire et à les maintenir à leur niveau de 1990, pour l'an 2000.

Le programme d'action national en matière de changements climatiques s'est d'autre part révélé un bon exercice sur la valeur des programmes de mesures volontaires.

Nous savons maintenant que si ces programmes doivent davantage être encouragés, nous ne pouvons toutefois limiter l'action canadienne sur les changements climatiques à ces efforts volontaires si le Canada doit respecter ses engagements de Kyoto. Par ailleurs, même si, dans le débat, le modèle du développement durable semble souffrir d'un caractère peu contraignant, le Canada a réalisé récemment des progrès en matière d'inclusion de ce concept dans l'élaboration des politiques fédérales, au moins à titre rhétorique. En exemple, chacun des ministères fédéraux doit produire et tenir à jour une stratégie de développement durable pour orienter ses travaux.

### 3.2 L'importance des efforts nécessaires pour maintenir l'intégrité de l'écosystème naturel des humains

La qualification de l'importance des efforts nécessaires pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions de GES qui préserveraient l'intégrité de l'écosystème Terre prend la forme de quelques chiffres. Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC-IPCC) qui conseille l'organe de la Convention responsable du conseil scientifique et technologique auprès des Parties évalue que les émissions mondiales annuelles de GES doivent diminuer à un niveau inférieur de 60 % au niveau de 1990 pour soutenir l'intégrité de l'écosystème Terre sur une longue période de temps. Le protocole de Kyoto ne vise à réduire les émissions mondiales annuelles qu'à 5,2 % de moins que le niveau de 1990 entre 2008 et 2012 dans le cadre d'une toute première étape pour changer l'organisation émettrice des sociétés humaines de la Terre.

Nous avons vu qu'entre 1970 et 1980 la croissance annuelle des émissions canadiennes de GES s'est élevée à 3,2 % en moyenne. Après une deuxième crise du pétrole en 1979, la décennie des années 1980 a connu une croissance d'émissions plus faible avec un taux d'augmentation annuel de 0,6 % seulement. Pour comprendre cette diminution importante de la croissance des émissions il faut tenir compte de quatre facteurs : la présence d'un sentiment de crise (de l'énergie), la présence d'un signal économique clair pour calmer la consommation d'énergie émettrice de GES (le prix élevé du pétrole), la disponibilité sur le marché de technologies moins énergivores (les voitures européennes et japonaises) et un creux de cycle économique entre 1980 et 1985, seule période pendant laquelle le Canada ait jamais réduit ses émissions de GES depuis 1970. Entre 2000 et 2010, l'atteinte de l'objectif de

réduction canadien de 6 % sous le niveau canadien de 1990 nécessite une réduction annuelle nette des émissions canadiennes de l'ordre de 1,6 % par année en moyenne alors qu'on prévoit plutôt une augmentation annuelle des émissions variant entre 0,6 % et 1 % pour cette période.

On estime chez les participants au PNCC que, si des actions de politique robustes ne sont pas prises, les émissions canadiennes de 2010 seront supérieures au niveau de 1990 par un facteur variant entre 25 % et 33 %, peut-être plus. Les niveaux annuels actuel et futurs à court terme des émissions du Canada ne sont donc pas durables.

L'importance des efforts canadiens nécessaires pour faire durer l'intégrité de l'écosystème Terre se concrétise à la lumière des efforts quatre fois plus petits nécessités seulement pour respecter les engagements de Kyoto et lorsqu'on comprend que d'atteindre la cible de Kyoto, c'est atteindre une cible qui n'a jamais été atteinte auparavant : le Canada n'a jamais réduit ses émissions sur une période aussi longue que 10 ans, il faut atteindre la cible en pleine période de croissance économique, sans présence de sentiment de crise (les Canadiens ne s'intéressent pas au problème des changements climatiques), sans signal économique majeur pour influencer la demande de produits énergétiques (l'augmentation des taxes sur les produits énergétiques est proscrite) et sans grande présence sur le marché de technologies de substitution salvatrices.

L'élément le plus important qui émerge de la recherche auprès des participants au PNCC consiste justement en l'envergure du problème à résoudre et au sentiment généralement partagé que la solution au problème se situe « au-delà d'eux ». Certains participants vont même jusqu'à prédire spontanément que « ... c'est impossible de rencontrer les objectifs de Kyoto ». L'autre élément important qui ressort de la recherche est à l'effet que « si on est pour y arriver, tous les Canadiens doivent participer à la solution ».

Au nombre des éléments qui caractérisent l'envergure du défi on relève : la crainte de faire naître un sentiment de crise qui favoriserait l'action en éduquant la population canadienne à la sévérité de la menace à la survie de l'humanité, de peur de créer des effets de panique dans la population ou encore de créer une démotivation à agir tellement l'envergure du problème est importante, la crainte des effets imprévisibles



de l'instabilité économique qu'entraîneraient des mesures coercitives pour atteindre les objectifs de Kyoto, la non rentabilité politique de légiférer des mesures coercitives pour atteindre les objectifs de Kyoto, l'attentisme dont le Canada « se doit » de faire preuve par rapport au voisin américain avant que de prendre position fermement sur les mesures à prendre pour résoudre le problème, le contexte d'inévitabilité de changements climatiques en raison des GES déjà émis dans l'atmosphère depuis la révolution industrielle et de ceux qui seront émis dans le futur à moyen terme et l'article 25 du protocole de Kyoto qui exige qu'au moins 55 pays représentant au moins 55 % des émissions des pays de l'annexe I de la Convention ratifient le protocole pour qu'il entre en vigueur.

L'estimé de vérité sur la réalité de la sévérité du problème des changements climatiques est à l'effet que des actions immédiates de réduction des émissions de GES par tous les Canadiens sont nécessaires et seront peut-être suffisantes pour assurer, avec les efforts concertés des autres nations du globe, la survie de l'humanité à long terme, c'est-à-dire après le prochain siècle. Et c'est en ce sens seulement que l'on peut traiter du problème des changements climatiques comme d'un problème à long terme dans le débat public en cours pour l'élaboration de la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto pour le Canada.

### 3.3 L'approche analytique

La méthodologie de Dunn (1994) pour l'analyse des politiques publiques utilise le modèle de l'argumentation structurée développé par Toulmin (1958) et le critère de performance de la rectitude-à-la-limite qui stipule que les prétentions de connaissances produites par l'analyse de politique ne constituent pas des énoncés définitifs qui découlent avec certitude d'informations pertinentes de politique, mais constituent plutôt des estimés de vérité à propos d'un problème vrai mais dont la formulation ne peut être connue avec certitude. Le dépôt d'un exposé de position pour enrichir l'argumentation et le débat public se révèle ainsi le principal véhicule pour la validation des prétentions de connaissance de politique créées par l'analyse. Le fait de recueillir les critiques sur un exposé de position lors d'une deuxième (et dernière) itération auprès des participants à l'étude « ... ne garantit pas le succès en analyse de politique mais a le mérite de prévenir les erreurs évitables de l'analyste qui proviennent de ses propres perspectives limitées sur un problème » (Dunn, 1994).

L'essentiel de l'analyse a utilisé les procédures de la formulation de problème en systémie présentées par Dunn pour concevoir une formulation du problème qui puisse convenir et susciter l'approbation des participants les plus divers au PNCC. Le critère de performance du conflit a été utilisé pour faire ressortir les visions de la réalité de parties prenantes du PNCC choisies en fonction de leurs positions les plus divergentes possibles sur le même problème des changements climatiques dans le contexte du PNCC. Ces visions de la réalité ont fourni les matériaux nécessaires à la conception d'une formulation du problème qui « fasse l'affaire » du plus grand nombre possible de parties prenantes au système de politique responsable de la stratégie nationale à élaborer. Les méthodes et les techniques de l'analyse des présuppositions dans le débat, l'analyse des frontières du problème, le positionnement graphique des arguments et l'analyse classificationnelle ont été utilisées pour l'approche analytique en formulation de problème, laquelle a respecté le critère de performance de la créativité.

Le reste de l'analyse a utilisé la procédure de la méthodologie de Dunn pour la recommandation d'action afin de produire la stratégie recommandée en fin de document pour le gouvernement du Canada. Dans ce dernier cas, une adaptation libre de la technique de l'analyse coûts-efficacité a été utilisée. L'adaptation s'est révélée nécessaire en raison du contexte réel du PNCC dans lequel il s'agit d'élaborer une stratégie plutôt qu'un programme opérationnel. L'évaluation des coûts et de l'efficacité des options discutées se brosse « à grands coups de pinceau » et vise à recommander une stratégie d'action plausible et pertinente pour contribuer à enrichir le débat sur l'élaboration de la stratégie en matière de changements climatiques. Le but est donc de créer un argument pour l'action plutôt que de préciser des coûts par unités de prestation de service comme dans le cas des analyses coûts-efficacité plus techniques.

La pertinence organisationnelle de l'étude tient à la circulation d'information « à propos » du PNCC « dans » le PNCC. En effet, nous dit Dunn, « la communication et l'utilisation de connaissances pertinentes de politique sont centrales à la pratique et à la théorie de l'analyse de politique. C'est seulement lorsque les connaissances «à propos» d'un processus d'élaboration de politique sont communiquées «dans» ce processus que les parties prenantes au système de politique

peuvent utiliser ces connaissances pour améliorer les politiques publiques ». La diffusion, à l'intérieur du PNCC d'un exposé de position, et des résultats de l'évaluation critique de l'exposé de position, créé à partir des représentations variées du même problème de participants au PNCC choisis en fonction de la divergence de leurs positions doit augmenter la capacité des membres du PNCC à produire un résultat organisationnel d'une qualité améliorée.

En raison de l'envergure globale du problème étudié et de sa sévérité « de vie ou de mort » pour l'humanité et toute vie sur Terre à partir de 2100, les scientifiques des sciences sociales doivent se pencher sur le problème des changements climatiques au Canada et emboîter le pas en cela aux scientifiques des sciences exactes. Dans la mesure où l'analyste de politique s'est penché sur ce problème à l'intérieur de cette analyse, nous estimons que le problème des changements climatiques globaux et conséquemment, le problème du respect par le Canada de ses engagements internationaux constituent des problèmes graves à la solution desquels tous les Canadiens doivent contribuer.

#### 4. L'énoncé du problème

Une relecture des connaissances de base sur le changement et la prise de décision dans les grandes organisations éclaire la formulation fournie pour le problème. Cette section se termine avec un énoncé pour la question sur laquelle une position doit être prise dans cet exposé de position, un repérage des parties prenantes au système de politique étudié, une énonciation des buts et des objectifs à atteindre, des mesures d'efficacité pour l'atteinte des buts et, les solutions potentielles au problème analysé.

##### 4.1 La formulation du problème

Le problème a d'abord été défini comme un problème substantif de développement durable. Parmi les trois dimensions du modèle (voir la figure 1) la dimension sociale s'isole comme méritant une attention particulière. Le problème se spécifie comme un problème de changement à l'organisation des activités d'émission de GES de la société canadienne pour 2008.

L'organisation émettrice canadienne n'est pas adaptée à son contexte actuel, puisque ses émissions annuelles actuelles ne sont pas durables et ne le sont plus depuis le début du siècle. Elle n'est pas adaptée non plus à son contexte futur, en raison de la continuité prévue des dommages à l'environnement causés par des émissions toujours plus grandes. En fonction de ces informations et de la typologie de Allaire et Firsirotu (1985) pour le diagnostic stratégique des organisations, une stratégie de changement radical s'impose à l'organisation émettrice canadienne. Par définition, tout changement radical implique un changement à l'état de la culture de l'organisation.

Qui dit changement à la culture dit changement à l'entièreté des différents objets de changement dans les organisations : les instruments, les techniques, les structures, les objectifs et les valeurs de l'organisation. Le changement à la culture exige des actions qui tiennent compte à la fois des dimensions cognitive et affective du changement chez les membres de l'organisation (Lawrence et Lorsch, 1969).

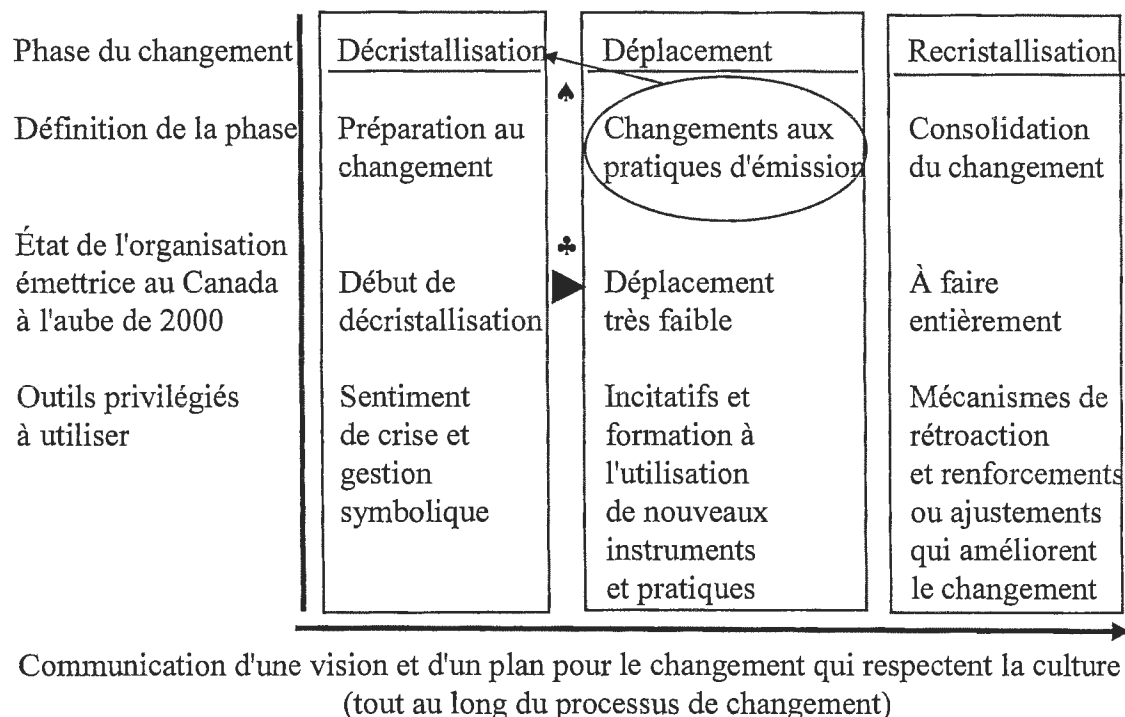
À la lecture de Ouimet et Dufour (1995) on apprend qu'en fonction de la théorie des champs de force de Kurt Lewin (1951) trois étapes caractérisent tout processus de changement social : la *décrystallisation*, le *déplacement* et la *recristallisation*. L'organisation canadienne émettrice de GES en est encore à la première étape de la *décrystallisation* c'est-à-dire à l'étape de la préparation des Canadiens au changement. C'est en leur transférant des connaissances et en démontrant la nécessité de changer que le besoin de connaissance des Canadiens sera satisfait à cette étape.

À l'étape du *déplacement*, c'est le besoin d'action des Canadiens qui devra être satisfait pour expérimenter de nouvelles façons de faire, de nouvelles habitudes ou de nouveaux comportements d'émission de GES moins émetteurs. Il s'agira aussi de désapprendre les anciennes pratiques. De l'aide doit pour cela être fournie aux Canadiens sous forme d'incitatifs, d'instruments et de formation afin de supporter les apprentissages à des pratiques nouvelles d'émission de GES. À la *recristallisation*, il s'agira de consolider le changement.

Beach (1993) appelle les concepts de culture, de vision et de planification des activités pour la considération des décisions de changement dans les grandes organisations. Si une vision mobilisatrice doit être élaborée et communiquée à

travers les leaders de l'organisation pour diriger le changement à effectuer, ce changement doit respecter la culture de l'organisation, indique-t-il. Les changements aux pratiques accélèrent les changements à la culture. Schein (1996) nous apprend par ailleurs qu'une culture ne se change pas, elle s'élargit.

Le problème dans le contexte du PNCC se formule donc comme un problème de changement et la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto pour le Canada devra voir à mener à terme la décristallisation en cours en ayant recours aux deux outils éprouvés pour cette phase : la diffusion d'un sentiment de crise ou d'urgence d'agir et la communication d'une vision et d'un plan pour le changement à effectuer à l'aide des leaders et de la gestion symbolique. Un sentiment de crise doit affectivement être éprouvé par les Canadiens afin de les préparer à supporter de manière raisonnée le changement dans sa totalité.



- ♠ : Les changements aux pratiques facilitent la décristallisation de la culture d'une organisation.
- ♣ : À l'aube de 2000, la Stratégie doit assurer la décristallisation et enclencher le déplacement.

Figure 2. Le changement requis à l'organisation des émissions canadiennes

La communication aux membres de l'organisation d'une vision et d'un plan pour le changement doit conduire à un consensus pour l'action et mobiliser les membres de l'organisation pour l'action. La gestion symbolique constitue un outil de communication de premier ordre au moment de la décristallisation et la communication doit s'exercer tout au long du processus de changement.

La Stratégie devra aussi assurer le déplacement en encourageant l'action, en fournissant des outils et en formant les Canadiens à s'en servir pour changer les pratiques d'émission canadiennes à la baisse.

Il est bien difficile en ce moment de prévoir les renforcements de dispositions ou de comportements à la base des pratiques d'émissions adéquates de GES pour l'étape de la recristallisation. Nous estimons qu'au crépuscule de ce siècle, la Stratégie nationale de mise en œuvre doit surtout se concentrer à mener à terme la décristallisation et démarrer le déplacement chez les membres de l'organisation : tous les Canadiens. Mais les Canadiens qui feront l'adoption de nouvelles pratiques d'émission devront avoir accès aux mécanismes de rétroaction d'information sur leurs émissions nécessaires à la maîtrise de leurs actions.

Deux angles d'attaque se révèlent ainsi pour résoudre ce problème d'élargissement de la culture de la société canadienne vers une organisation énergétique moins émettrice de GES pour 2008 : favoriser l'accroissement du sentiment d'urgence d'agir et modifier les pratiques routinières d'émissions de GES.

#### 4.2 L'énoncé de la question sur laquelle une position doit être prise

L'énoncé de la question sur laquelle une position doit être prise à l'intérieur de cet exposé de position est le suivant :

« Quelle stratégie doit être mise en œuvre pour terminer la décristallisation et démarrer le déplacement en agissant à la fois sur l'augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES au Canada et sur le passage immédiat des Canadiens à des pratiques moins émettrices de GES ? ».

### 4.3 Les parties prenantes au système de politique

Tous les Canadiens, vivants et à naître, sont visés comme parties prenantes au système élargi de politique étudié. On pourrait aussi considérer que tous les êtres humains de la Terre, vivants et à naître, constituent des parties prenantes au système mais l'analyse se concentre au problème dans le contexte du sous-système du PNCC et en ce sens, ce sont chacun des Canadiens qui affectent, ou sont affectés, par la formulation du problème ou la mise en œuvre de la stratégie nationale. Comme les changements climatiques affecteront surtout les générations futures de Canadiens, on doit aussi considérer ces générations futures comme parties prenantes.

Plusieurs Canadiens ont été invités à participer au système de politique restreint particulièrement responsable d'élaborer la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto. L'annexe 2<sup>4</sup> montre les différentes catégories des quelque 450 participants au PNCC, des premiers ministres aux membres des Tables de concertation et groupes. À chacune de ces Tables ou groupes siègent des parties prenantes variées en provenance de plusieurs groupes de la société canadienne.

La littérature scientifique sur les changements climatiques nous apprend que quatre catégories de parties prenantes sont généralement identifiées comme ayant un rôle prépondérant à jouer en cette matière (Munn, la Rivière, Van Lookeren Campagne et al., 1996). Ce sont : les scientifiques du climat pour leurs connaissances spécialisées du domaine, les organisations environnementales non gouvernementales pour leur rôle important de communication auprès du grand public et des gouvernements, les gouvernements pour leur rôle d'élaboration et de mise en œuvre de politiques sur les changements climatiques et, l'entreprise privée pour participer à l'élaboration des solutions dans leur domaines d'affaires respectifs souvent fortement émetteurs de GES.

Dans le cadre de la présente analyse, on identifiera spécifiquement le Cabinet du gouvernement du Canada et l'organisme de coordination intergouvernemental du Bureau du Conseil privé, les gouvernements des provinces et les leaders des territoires, tous les politiciens canadiens quel que soit le palier de gouvernement, les

---

<sup>4</sup> Le lecteur du mémoire se référera à l'appendice B qui équivaut à l'annexe 2 de l'exposé.

analystes de politique concernés par l'élaboration de politiques sur les changements climatiques à tous les niveaux de gouvernement, les entreprises et les contribuables canadiens. De plus, la méthodologie de l'analyse des politiques publiques requiert l'inclusion de l'analyste dans la liste des parties prenantes. Sur ce point, on notera que la formation académique de l'analyste l'amène à considérer la plupart des problèmes stratégiques complexes comme des problèmes de changement.

#### 4.4 Les buts et les objectifs à atteindre

Les buts et les objectifs à atteindre pour la stratégie à élaborer se concentrent sur la société canadienne dans son ensemble et ne visent pas particulièrement les entreprises. Outre le fait que les entreprises démontrent un dossier plutôt reluisant pour l'amélioration de leur efficacité énergétique, une multitude de mesures sectorielles seront bientôt élaborées par le PNCC pour obtenir de nouveaux changements aux pratiques d'émission des entreprises.

##### 4.4.1 Les buts

Les buts peuvent se catégoriser comme des moyens ou des fins. Dans le présent contexte les buts se déclinent, des fins jusqu'aux moyens, de la façon suivante. Dans le but d'assurer à terme la survie de l'humanité on valorise le maintien de l'intégrité de l'écosystème Terre. Pour y arriver, il faut changer l'organisation émettrice de GES des sociétés humaines de la Terre en diminuant les émissions mondiales annuelles à un niveau 60 % inférieur au niveau de 1990 avant la fin du prochain siècle. C'est là le but de la Convention. Dans le cadre d'une première étape, les pays de l'annexe B du protocole doivent atteindre leurs objectifs de réduction de GES pour la période 2008-2012. C'est là l'objectif du protocole et le but instrumental du PNCC, celui qui consiste à élaborer une stratégie nationale qui permette au Canada d'atteindre un niveau d'émission inférieur de 6 % au niveau de 1990, pour 2012.

##### 4.4.2 Les objectifs

Afin d'atteindre son but, l'objectif premier qui doit guider le PNCC dans l'élaboration de la stratégie nationale consiste à assurer la dé cristallisation complète de la culture canadienne en matière d'émission de GES. Pour cela, deux sous-objectifs



apparaissent clairement : augmenter dramatiquement le sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES chez 85 % des Canadiens d'ici 2003 et, faire adopter de nouvelles pratiques moins émettrices par 85 % des Canadiens d'ici 2005. L'adoption de nouvelles pratiques assurera une décristallisation accrue ainsi que le déplacement requis à la deuxième phase du changement selon Lewin. Plus tard, au moment où le support populaire le permettra, peut-être vers 2006, des mesures structurelles devront être envisagées pour l'organisation des émissions canadiennes.

#### 4.5 Les mesures d'efficacité

L'efficacité des options de politique se mesurera en fonction de deux variables : 1) l'augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES et, 2) la proportion de Canadiens qui changeront leurs pratiques d'émission de GES vers des pratiques moins émettrices.

#### 4.6 Les solutions potentielles

Le gouvernement du Canada a confié aux participants au PNCC le mandat de déterminer les impacts, les coûts et les bénéfices associés à l'implantation du protocole de Kyoto et à sa gestion. Pour ce faire, les participants au PNCC élaborent un portefeuille de mesures et d'actions pour réduire les émissions canadiennes de GES. Au 15 décembre 1999, seules cinq des 16 tables de concertation ou groupes ont déposé leur rapport sur ces mesures et actions alors qu'ils doivent tous être déposés au début de 2000.

Au nombre des solutions potentielles discutées dans le débat public en cours au PNCC on compte :

Les mécanismes de Kyoto :

Le mécanisme de développement propre : des projets de réduction d'émissions dans les pays autres que ceux de l'annexe B du protocole, ces derniers cédant les crédits de réduction au pays promoteur du projet.

Les projets de mise en œuvre conjointe : des projets de réduction d'émissions entre pays de l'annexe B du protocole où le pays hôte cède les crédits de réduction au pays promoteur du projet.

Le marché d'échange de droits d'émissions : un marché entre tous pays ayant convenu d'un plafond d'émissions où des entités légales ou morales (états ou entreprises) ayant dépassé leur objectif de réduction d'émissions peuvent vendre des droits d'émissions en tonnes métriques de gaz équivalents carbone à des entités qui n'ont pas atteints leurs propres objectifs de réduction d'émissions.

Un marché domestique d'échange de droits d'émissions : idem que ci-dessus mais interne au Canada.

Les puits de carbone : des mécanismes de captage d'émissions tels que la reforestation, l'agriculture ou des contenants physiques.

Les programmes d'éducation et de sensibilisation du public : provoquer des changements comportementaux dans la production et la consommation d'énergie à l'aide d'efforts de marketing social dans les écoles et les entreprises.

Les investissements en R&D : améliorer l'efficacité énergétique des équipements, processus et bâtiments ainsi que découvrir et commercialiser des technologies énergétiques moins intensives en carbone.

Les taxes sur l'énergie ou le carbone : diminuer la demande de consommation énergétique et lever des fonds substantiels pour l'action contre les changements climatiques.

Les programmes de mesures volontaires : favoriser l'engagement des entreprises à réduire leurs émissions par des mesures volontaires consignées dans un registre national.

La gestion du transport : diminuer le nombre de véhicules en utilisation dans les grands centres urbains, contrer l'étalement urbain, diminuer la fréquence et la longueur des trajets automobiles, favoriser le covoiturage, le télétravail, l'utilisation des transports en commun, élargir les réseaux de pistes cyclables...

Les mesures de dépenses : les subventions aux projets de réduction d'émissions comme la substitution de technologies plus efficaces, la substitution de

technologies moins intensives en équivalents carbone ou les subventions à l'isolation des bâtiments...

Les mesures fiscales : inciter la R&D, la conversion des bâtiments, l'amélioration des processus industriels ou d'autres activités de réduction d'émissions par la fiscalité.

Les mesures de réglementation : renforcer les réglementations environnementales en matière de production d'énergie, de fabrication de véhicules et de fourniture de services de transport ; renforcer les codes et standards de construction des bâtiments, des équipements industriels et des appareils ménagers ; étiqueter l'efficacité énergétique des équipements industriels et des appareils ménagers, « étiqueter » l'efficacité énergétique des bâtiments, permettre la facturation négative sur les réseaux électriques pour encourager la vente des excédents d'énergie renouvelable par les producteurs privés...

Les partenariats réglementaires entre les gouvernements et l'industrie : comme le programme « *Next generation of vehicles* » aux États-Unis entre le gouvernement fédéral et les trois grands constructeurs automobiles.

Une pléthore de mesures techniques, énergétiques et non énergétiques : principalement des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique, de remplacement des carburants intensifs en carbone par des carburants moins intensifs en carbone ou des énergies renouvelables, des mesures d'amélioration de la combustion et d'autres mesures dans les secteurs de la construction, de la production d'énergie, du transport, de l'industrie minière et manufacturière, des forêts, de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Ces mesures techniques incluent :

des pratiques agricoles de haute technologie (épandage des fertilisants assisté par satellite), des projets hydroélectriques (grands ou petits), la mise en valeur de la biomasse (copeaux de bois, maïs, panic érigé...) brûlée directement ou transformée en éthanol ou en méthanol, de l'éolien, du solaire (passif ou actif), du gaz naturel

(stable ou comprimé), de la fission nucléaire, de la fusion nucléaire, de l'énergie marémotrice, de la bioénergie, de la liquéfaction du charbon, de la gazéification des dérivés fossiles, de l'énergie géothermique, des technologies de gestion de la consommation énergétique, des piles à combustible hydrogène...

Enfin, des mesures d'adaptation aux changements climatiques par ailleurs inéluctables : éloigner les habitats humains des côtes et des rivières, favoriser l'agriculture plus au Nord...

On retiendra de ces solutions potentielles que s'il existe des divergences d'opinions parmi les participants au PNCC rencontrés sur le type d'arrangements énergétiques techniques pour résoudre le problème, particulièrement en ce qui a trait à la substitution de carburants moins intensifs en carbone aux carburants fossiles largement utilisés à l'heure actuelle, il y a consensus par contre sur l'utilité d'améliorer l'efficacité énergétique canadienne.

## 5. Les options de politique

On se rappellera que nous avons traité d'un cadre de référence proposé à l'Union européenne pour évaluer les politiques sur les changements climatiques (O'Riordan, Jäger, 1996) au premier paragraphe de la section 3.1 à la page 6 du présent exposé. Le deuxième mécanisme déclencheur d'action contre les changements climatiques de ce cadre de référence appelait « les circonstances ou les événements qui présentent des opportunités en matière d'élaboration de politique ». Pour l'élaboration des options, l'analyse se saisit du climat politique actuel favorable aux réductions d'impôts au Canada comme d'une opportunité d'élaboration de politique susceptible de favoriser un élargissement substantiel de la culture canadienne en matière d'attitudes et de comportements de consommation d'énergie.

Hormis la poursuite de la politique actuelle, les différentes options analysées explorent le pouvoir de la taxation comme mécanisme susceptible d'aider à la décarbonisation et au déplacement de l'organisation énergétique actuelle émettrice de GES.

## 5.1 La description des options

Pour atteindre les buts et les objectifs décrits précédemment quatre options de politique peuvent être analysées, parmi d'autres. La description de ces quatre options utilise la typologie suivante : *la poursuite du « due diligence »*, *la pilule difficile à avaler*, *la pilule facile à avaler* et *l'innovation canadienne*.

*La poursuite du « due diligence »* : La poursuite de la politique actuelle du gouvernement du Canada de consacrer ses « meilleurs efforts » du « mieux qu'il le peut » à la lutte contre les changements climatiques est pertinente tant qu'il est possible d'imaginer que les autres nations n'en feront pas plus elles-mêmes, qu'elles n'atteindront pas leurs propres objectifs de diminution d'émissions et que l'exercice de politique consiste à démontrer qu'on en fait le plus possible étant donné les circonstances économiques, plutôt que de démontrer l'ingéniosité canadienne en matière d'obtention de résultats tangibles de diminution d'émissions sans nuire, et même en dynamisant, l'activité économique canadienne.

*La pilule difficile à avaler* : l'imposition de taxes sur les activités émettrices de GES se révélerait sans doute très efficace en matière de distribution régionale des efforts de lutte contre les changements climatiques et en matière de réduction nette des émissions de GES. La taxation constitue par ailleurs un mécanisme parfaitement maîtrisé par les gouvernements et il générerait des revenus considérables qui pourraient être affectés à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la substitution d'infrastructures énergétiques moins intensives en carbone à celles qui sont présentement en utilisation. Mais cette option se montrerait « difficile à avaler » par les contribuables canadiens dans un climat politique plus favorable aux réductions d'impôts et par les entreprises canadiennes qui y verraient légitimement une augmentation de leurs coûts de production et de distribution ainsi qu'une contrainte à leur compétitivité internationale.

*La pilule facile à avaler* : cette option consiste à réduire les impôts tel que le climat politique y semble favorable mais à limiter la réduction d'impôts à un degré inférieur à celui prévu et à affecter les sommes non redistribuées à un fonds de financement de projets structurels de réduction d'émissions de GES. Un programme de communication auprès des contribuables doit accompagner cette option afin de bien

faire comprendre à la population l'importance d'agir contre les changements climatiques.

*L'innovation canadienne* : cette option vise à rendre les réductions d'impôts conditionnelles à l'engagement des contribuables à améliorer leur efficacité énergétique. Cette option verrait des réductions d'impôts complètes plutôt que partielles comme dans l'option précédente mais ces réductions ne seraient touchées par les contribuables qu'une fois démontré par ceux-ci leur engagement à inventorier, à contrôler et à réduire leurs émissions à l'aide de programmes d'efficacité énergétique. Avec les années, les contribuables s'engageraient d'abord dans un programme de maintien d'un inventaire des émissions couplé à un programme d'amélioration de leurs efficacités énergétiques, puis ils démontreraient l'amélioration de leur efficacité énergétique et démontreraient ensuite idéalement une décroissance de leur consommation énergétique et de leurs émissions de GES.

Au moment de la réception par le contribuable de la documentation de Revenu Canada qui fait état de la vérification des calculs de la déclaration soumise, le montant de retour d'impôts auquel le contribuable a droit s'il engage à réduire ses émissions serait indiqué. Ce montant de retour d'impôt incitant à l'action contre les changements climatiques serait accompagné d'une brève déclaration conjointe des gouvernements fédéral et provincial s'il y a lieu sur l'importance de réduire les émissions de GES. Cette déclaration symboliserait la force du message de l'existence d'un consensus national pour lier des réductions d'impôts à l'amélioration de l'efficacité énergétique comme moyen pour atteindre et dépasser l'objectif de Kyoto. Un guichet unique d'accès téléphonique pour l'admission au programme et l'obtention de conseils sur les moyens à la disposition du contribuable pour diminuer ses émissions de GES fait aussi partie intégrante de cette option. Ce numéro offrirait un accès à l'ensemble des programmes pertinents fédéraux et provinciaux d'efficacité énergétique.

Au-delà du système de guichet unique, cette option implique aussi la mise sur pied d'une structure importante additionnelle pour les contribuables désireux de toucher leur réduction d'impôts en améliorant leur efficacité énergétique : il faut penser un système de compilation des dépenses énergétiques pour chaque contribuable afin de mettre à la disposition de ce dernier la rétroaction d'information sur ses émissions

nécessaire au contrôle et à la maîtrise de ses propres efforts d'efficacité énergétique et de réduction d'émissions de GES.

## 5.2 La comparaison des coûts et de l'efficacité des options

Le tableau 1 indique l'importance des coûts et de l'efficacité de chaque option relativement l'une à l'autre.

La poursuite de la politique actuelle de faire « du mieux qu'on peut avec les moyens du bord » présente l'avantage de maintenir faible le coût des efforts mais son efficacité à la fois en matière de réduction des émissions de GES et d'augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES est pratiquement nulle. Il y a fort à parier que les effets de la poursuite de la politique actuelle ne diminueront pas la tendance à la hausse des émissions de GES canadiennes. Cette estimation des coûts et de l'efficacité de la *poursuite du «due diligence»* exclue les coûts relatifs aux changements climatiques eux-mêmes, ceux des barrières non tarifaires qui pourraient être imposées aux exportations canadiennes par des partenaires économiques et ceux des pénalités économiques de non conformité au protocole. La difficulté de calculer la valeur des vies humaines et des écosystèmes pour l'éternité à partir de 2100, la qualité conjecturale des scénarios de barrières et le fait que le texte des pénalités ne soit pas encore arrêté fondent l'exclusion de ces coûts formidables dans l'analyse.

L'effort de taxation prévu à l'option de la *pilule difficile à avaler* représenterait des coûts importants pour la population et les entreprises canadiennes. Mais les résultats en matière d'efficacité de réduction des émissions se montreraient proportionnels à l'effort consacré et le sentiment d'urgence d'agir sur les changements climatiques s'élèverait sensiblement quoiqu'en même temps que les acrimonies des payeurs de taxes.

L'option de la *pilule facile à avaler* présente des coûts moyens en ce qu'ils se révéleraient inférieurs à ceux de l'augmentation de la taxation et que les sommes affectées aux projets de réduction d'émissions de GES s'avèreraient supérieures à celles de la poursuite de la politique actuelle. L'efficacité de l'option en matière d'augmentation du sentiment d'urgence pour l'action contre les changements climatiques serait faible en raison du fait que les contribuables empocheraient leurs

retours d'impôts sans plus se soucier de leur contribution à l'augmentation de l'effet de serre. Des fonds considérables se dégageraient cependant pour des projets précis de réduction d'émissions reliés aux infrastructures énergétiques.

En utilisant les réductions d'impôts comme incitatifs à l'action pour diminuer la consommation énergétique des ménages canadiens, l'option de *l'innovation canadienne* conférerait au Canada un statut de leader à l'international en matière d'arrangements institutionnels novateurs de lutte contre les changements climatiques tout en augmentant considérablement la qualité des mesures d'émissions de GES. La concentration des ressources d'information en provenance de Ressources naturelles Canada, d'Environnement Canada et d'autres fournisseurs fédéraux et provinciaux pour améliorer l'efficacité énergétique à l'intérieur d'un guichet unique communiqué via Revenu Canada améliorerait substantiellement les comportements de consommation d'énergie d'un grand nombre de Canadiens, atteignant probablement en cela la même efficacité moyenne que les actions plus localisées de l'option précédente. Nulle obligation de conformité ne serait imposée au contribuable pour qu'il se plie à des mesures coercitives mais il verrait alors s'envoler une réduction d'impôt à laquelle il aurait droit s'il se conformait aux efforts minimaux demandés. Cette implication volontaire des contribuables canadiens élèverait de beaucoup le sentiment d'urgence de l'action pour diminuer les émissions de GES. La puissance du message symbolique des gouvernements à l'effet que les changements climatiques constituent un problème assez important pour mettre à contribution des réductions d'impôts afin d'élargir la culture canadienne devrait faire faire un bon bout de chemin à l'augmentation de ce sentiment d'urgence.

Tableau 1. Coûts et efficacité des options

Options	Poursuite du <i>due diligence</i>	Pilule difficile à avaler	Pilule facile à avaler	Innovation canadienne
	Coûts et efficacité	Faibles	Élevés	Moyens
Efficacité en termes d'augmentation du sentiment d'urgence d'agir	Faible	Moyenne	Faible	Élevée
Efficacité en termes de réduction des émissions de GES	Faible	Élevée	Moyenne	Moyenne



La beauté de l'option de l'*innovation canadienne* réside en ce que ses coûts sont estimés faibles. La mise en œuvre des systèmes de suivi des performances énergétiques des particuliers d'une part et, d'information en guichet unique sur les programmes d'efficacité énergétique d'autre part, accapareraient une portion significative des ressources financières fédérales. Mais ces dépenses importantes se verraient largement compensées par l'intérêt sur les sommes non redistribuées. Supposons que 2 milliards de dollars soient disponibles la première année de la mise en œuvre en 2001 pour distribution comme incitatif à l'action contre les changements climatiques. Supposons que 40 % des contribuables (ce serait déjà beau) se prévalent de cet incitatif cette première année. Ceci laisserait 1,2 milliard de dollars ( $2 - 0,4 \times 2 = 1,2$  milliard) dans les coffres de l'État avec un taux d'intérêt conservateur supposé de 4 % pendant une année complète. Cet intérêt générerait des revenus de 48 millions de dollars ( $0,04 \times 1,2$  milliard) pour couvrir les deux types de dépenses organisationnelles discutées.

### 5.3 La comparaison des externalités, des contraintes et de la faisabilité politique des options

Outre la comparaison des coûts et de l'efficacité des options, quatre autres types d'information de politique sur les options peuvent être comparés : les externalités positives et négatives des options, les contraintes des options à l'atteinte des buts et des objectifs ainsi que la faisabilité politique des options. Le tableau 2 en fait foi.

L'option de la « Poursuite du *due diligence* » générerait des externalités positives assez faibles. Elle maintiendrait des ressources financières fédérales disponibles pour la lutte contre d'autres problèmes nationaux. Cette option « sans regrets » générerait peu d'externalités négatives à court terme. À long terme cependant, les externalités s'avéreraient plus coûteuses : pénalités économiques de non conformité au protocole, équité intergénérationnelle non respectée, imposition de barrières non tarifaires aux exportations canadiennes et coûts en diminution de qualité de vie d'abord, puis en effondrement de l'écosystème Terre à terme. Les contraintes à une politique de continuité sont rares mais en regard de la sévérité du problème analysé, on s'entend généralement pour affirmer que la lutte aux changements climatiques doit faire l'objet de nouvelles politiques plus « robustes ». En ce sens, la faisabilité politique de l'option s'estime plutôt moyenne qu'élevée.

L'option de la « pilule difficile à avaler » présenterait certaines externalités positives comme le fait, pour l'image internationale du Canada, d'être un des premiers pays à emboîter le pas en matière de taxation de l'énergie après la précursion du Danemark et le fait, plus tangible, de générer des revenus importants affectables à la lutte contre les changements climatiques. Mais la comparaison des externalités positives de l'option avec celles des options suivantes confère une qualité plutôt moyenne à ces externalités. Les externalités négatives se montreraient par contre élevées en raison notamment de l'augmentation du sentiment de révolte des payeurs de taxes. Le climat de « *tax fatigue* » présent partout au Canada constituerait la principale contrainte à cette option d'augmentation des taxes. En raison du climat politique plus favorable aux réductions de taxes plutôt qu'à leur augmentation, la faisabilité politique de l'option est estimée faible.

L'option de la « pilule facile à avaler » présenterait des externalités positives élevées quoique moins nombreuses que celles de *l'innovation canadienne*. Deux externalités positives sont partagées par ces deux options : un effet majeur sur l'image internationale du Canada en matière d'innovation pour la lutte contre les changements climatiques ; et, le fait que le gouvernement des États-Unis pourrait suivre l'exemple canadien puisqu'il baigne aussi dans le même climat favorable aux réductions de taxes que le Canada, accentuant d'autant le leadership international du Canada en matière de politique sur le climat.

Tableau 2. Externalités, contraintes et faisabilité politique des options

Information de politique	Options	Poursuite	Pilule	Pilule	L'innovation canadienne
		du <i>due diligence</i>	difficile à avaler	facile à avaler	
Externalités positives		Faibles	Moyennes	Élevées	Très élevées
Externalités négatives		Faibles à CT, Élevées à LT*	Élevées	Moyennes	Faibles
Contraintes sur la voie qui mène aux buts et aux objectifs		Faibles	Élevées	Faibles	Moyennes
Faisabilité politique		Moyenne	Faible	Très élevée	Élevée

\*: CT représente « court terme » et LT représente « long terme »

L'externalité positive particulière à la « pilule facile à avaler » consisterait à rendre des fonds importants disponibles pour des changements structurels à l'organisation émettrice de GES du Canada. La principale externalité négative de l'option consisterait en une diminution plus faible que prévue du fardeau fiscal des Canadiens. Les contraintes plutôt faibles à une affectation importante de ressources fédérales aux projets de réduction d'émissions de GES proviendraient des lobby qui luttent aujourd'hui pour obtenir leur propre part de ce gâteau de ressources financières fédérales. La faisabilité politique de cette option s'avère très élevée en raison de la sévérité du problème à résoudre, des engagements internationaux en ce sens du Canada et des contraintes relativement faibles à l'option.

L'option de l'*innovation canadienne* présente des externalités positives d'une qualité très élevée. Outre les deux externalités d'image renforcée du Canada et d'exportabilité de l'option vers les États-Unis, qu'elle partage avec l'option de la « pilule facile à avaler », l'*innovation canadienne* agirait davantage sur la dé cristallisation de la culture canadienne en matière d'émissions de GES en responsabilisant les contribuables canadiens dans leurs pratiques émettrices et en augmentant, ce faisant chez eux, le sentiment d'urgence d'agir contre les changements au climat. Cette dé cristallisation plus avancée augmenterait éventuellement le support populaire au financement d'efforts structurels plus importants.

Par ailleurs, cinq externalités de l'option se montrent particulièrement positives. D'abord les sorties de fonds du Trésor canadien seraient considérablement ralenties en rendant les chèques de réduction d'impôts conditionnels à l'engagement préalable des contribuables canadiens à améliorer leur performance énergétique. Ensuite les montants annuels de réduction d'impôt non touchés s'accumuleraient au fil du temps pour inciter davantage les contribuables à modifier leurs pratiques émettrices. L'option présente de plus une opportunité de régler des activités qui relèvent souvent du domaine du marché noir comme la vente de bois de chauffage. Le système de mesure et de contrôle des émissions des particuliers qui accompagne cette option doit, en effet, prendre en considération toutes les activités énergétiques des contribuables. L'option fournirait aussi un essor considérable aux entreprises canadiennes du secteur de l'efficacité énergétique en aidant à « diriger » certaines dépenses des contribuables vers l'amélioration de leur efficacité énergétique. Enfin, l'union des ressources fédérales et provinciales en fonds pour des réductions d'impôts

et en programmes d'efficacité énergétique pourrait contribuer à l'amélioration du climat national en amenant les Canadiens à travailler ensemble vers un même but pancanadien partagé.

Les externalités négatives estimées de l'*innovation canadienne* se révéleraient assez faibles alors que la mise en œuvre d'un système de contrôle des émissions de GES pourrait créer une incitation à l'expansion du marché noir pour la fourniture de certains biens et services comme les produits pétroliers, les services de transport ou le bois de chauffage. Les contraintes organisationnelles pour le nouvel arrangement institutionnel de fourniture d'information en provenance de RNCan, de EnvCan et d'autres fournisseurs fédéraux et provinciaux via Revenu Canada ainsi que la mise en œuvre du système de contrôle des émissions des contribuables seraient substantielles mais sont estimées moyennes en raison de la qualité de l'administration publique canadienne capable de relever un pareil défi, quitte à impartir certaines activités comme le contrôle des émissions. La faisabilité politique de l'option de l'*innovation canadienne* s'estime élevée quoique moins élevée que l'option de la « pilule facile à avaler » puisque que les contraintes organisationnelles qui lui sont propres se montrent plus importantes.

## 6. Les recommandations de politique

Les recommandations pour la Stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto pour le Canada prennent la forme d'une description des critères de décision pour la recommandation, d'une description de l'option de stratégie préférée, d'une stratégie pour la mise en œuvre de la stratégie recommandée, d'une discussion des provisions nécessaires pour fins de contrôle et d'évaluation de la stratégie recommandée ainsi que d'une discussion des limites de confiance de l'étude et des conséquences imprévues de l'adoption d'une telle stratégie nationale pour la mise en œuvre de la politique de ratification du protocole de Kyoto au Canada.

### 6.1 Les critères décisionnels

Il est moral d'améliorer le développement des organisations humaines du Canada en élaborant des politiques qui réduiront les émissions de GES pour résoudre le problème du maintien de l'intégrité de l'écosystème des humains et du reste de la vie

sur Terre, à partir de 2100 et pour le reste de l'éternité. Les critères pour la décision entre les options qui explorent le mécanisme de la taxation pour agir en élaboration de politique en matière de changements climatiques sont présentés au tableau 3.

Les deux premiers critères d'efficacité - en termes d'augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES et en termes de déplacement vers des pratiques d'émission moins émettrices de GES - ont été traités à la section 5.2. L'adéquation en analyse coûts-efficacité peut recourir au critère du moindre coût lorsqu'on envisage un niveau fixe d'efficacité cible. Comme le protocole de Kyoto vise l'atteinte par le Canada d'une efficacité précise de - 6 % par rapport au niveau des émissions de 1990, ce critère d'adéquation a été utilisé.

Quatre critères de justice sociale ou d'équité ont été analysés, ce sont : le critère de Pareto qui stipule qu'un état social est meilleur qu'un autre si au moins une personne se réalise un gain en bien-être et si personne n'encourt de perte, le critère de Rawls qui stipule qu'un état social est meilleur qu'un autre s'il résulte en un gain en bien-être pour les membres de la société qui sont les plus à plaindre, le critère de Kaldor-Hicks qui stipule qu'un état social est meilleur qu'un autre s'il y a un gain net en efficience (bénéfices totaux moins les coûts totaux) et que ceux qui voient leur situation s'améliorer peuvent compenser ceux qui voient la qualité de leur situation diminuer,

Tableau 3. Critères décisionnels

Critère décisionnel	Option			
	Poursuite du <i>due diligence</i>	Pilule difficile à avaler	Pilule facile à avaler	Innovation canadienne
Efficacité : ↑ sentiment d'urgence	Faible	Moyenne	Faible	Très élevée
Efficacité : ↓ émissions de GES	Faible	Élevée	Moyenne	Moyenne
Adéquation	Faible	Faible	Faible	Élevée
Équité de Pareto	Faible	Faible	Moyenne	Élevée
Équité de Rawls	Faible	Très élevée	Moyenne	Élevée
Équité de Kaldor-Hicks	Faible	Faible	Faible	Faible
Équité intergénérationnelle	Nulle	Très élevée	Moyenne	Élevée
Réponse aux besoins	Nulle	Faible	Moyenne	Très élevée
Caractère approprié	Nul	Faible	Moyen	Élevé

enfin le critère de l'équité intergénérationnelle provient du modèle de l'analyse en développement durable et vise à assurer une justice sociale entre les états de société de différentes générations humaines.

Le critère de la réponse aux besoins utilise la rationalité substantive pour déterminer si les critères d'efficacité, d'adéquation et d'équité reflètent les besoins, les préférences et les valeurs des groupes particuliers que l'on tente d'aider. Dans le cas présent, il s'agit du groupe des générations futures auxquelles nous devons léguer un climat susceptible de leur permettre de vivre adéquatement. L'analyse considère que les générations présentes de Canadiens « voudraient » que des conditions climatiques acceptables permettent à l'humanité de se perpétuer dans le temps, mais ces mêmes Canadiens ne veulent pas d'augmentation de taxes. On notera que à la fois les réductions d'impôts et l'amélioration de l'efficacité énergétique « font l'affaire » des générations présentes.

Le critère du caractère approprié des options réfère à la valeur des objectifs de la stratégie et à la solidité des présuppositions qui sous-tendent ces objectifs. La formulation du problème étudié prend pour acquis que l'augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions et l'augmentation des pratiques de réduction d'émissions constituent des objectifs valables dans la mesure où ils permettent la dé cristallisation de la culture et le déplacement des pratiques pour assurer le changement requis à l'organisation canadienne des émissions de GES.

En fonction du contexte spécifique au problème, un poids plus grand que les autres est affecté aux critères de l'efficacité d'augmenter le sentiment d'urgence, de l'adéquation coût-efficacité, de l'équité intergénérationnelle et de la réponse aux besoins des options pour le choix de l'option préférée.

## 6.2 La description de l'option préférée

Nous recommandons l'option de *l'innovation canadienne* pour adoption par le gouvernement du Canada puisque, parmi les options traitées, elle présente la meilleure adéquation coûts-efficacités, la meilleure réponse aux besoins, une équité intergénérationnelle élevée et surtout, puisqu'elle présente la meilleure efficacité en

augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES, sans lequel les changements ne pourront être qu'incrémentaux.

De plus, *l'innovation canadienne* présente six caractéristiques intéressantes dans le contexte qui cours au PNCC. Elle :

- n'est absolument pas coercitive ;
- est parfaitement redistributive en termes de charge des efforts de réduction d'émissions de GES ;
- respecte parfaitement la vision gouvernementale telle qu'énoncée au dernier paragraphe de la section 2.1.3 à la page 5 ;
- coûte peu et permet aux gouvernements d'optimiser le rendement social sur des fonds en retenant temporairement des sommes et en les « dirigeant » vers l'atteinte d'un but fortement valorisé par la société canadienne : l'efficacité énergétique ;
- fournit un message symbolique puissant qui donne beaucoup de crédibilité au problème des changements climatiques ; et,
- adoptée, elle fournirait un leadership important au gouvernement du Canada autant domestiquement, en favorisant l'émergence d'un consensus national (ça en prendrait un, sur l'acceptabilité de la stratégie de lier les réductions d'impôts des particuliers à l'amélioration de leur efficacité énergétique pour contrer les changements climatiques) qu'à l'international, en innovant avec une stratégie susceptible d'être adoptée par d'autres pays industrialisés, dont les États-Unis.

La sixième caractéristique mérite qu'on s'y attarde: le climat politique favorable aux réductions de taxes est tel aux États-Unis que le Président a dû exercer son droit de veto cet automne sur une législation, votée par le Sénat, qui accordait des réductions de taxes trop importantes à son avis.

Dans l'immédiat, *l'innovation canadienne* se présente comme une stratégie dite *push-pull* en marketing où on incite (*pull*) à des changements aux pratiques d'émission des Canadiens à l'aide d'une série de réductions spéciales d'impôts et où on « pousse » (*push*) des programmes gouvernementaux d'efficacité énergétique à l'aide d'un

système de guichet unique. En décristallisant d'abord la culture canadienne en matière d'émissions et en assurant un déplacement vers de meilleures pratiques d'émission, on fait avancer le changement qu'il faudra ensuite veiller à consolider. La communication de la vision gouvernementale traitée au dernier paragraphe de la section 2.3.1 devra s'accompagner de la communication d'un plan clair pour le changement aux pratiques des contribuables particuliers.

### 6.3 La stratégie de mise en œuvre

La stratégie de mise en œuvre de *l'innovation canadienne* commanderait cinq grandes étapes. La première consisterait à faire calculer par les analystes spécialisés du Comité directeur national des questions atmosphériques en matière de changements climatiques les bénéfices nets pressentis de la recommandation en dollars par tonne réduite d'émissions en équivalent carbone, selon les lignes directrices standardisées du PNCC.

S'il s'avérait que la recommandation fournisse des bénéfices de plusieurs milliers de dollars par tonne, la deuxième étape consisterait à faire promouvoir cette recommandation par l'institution du Premier Ministre. La littérature sur les changements climatiques montre que l'implication du chef de l'État constitue un facteur déterminant dans l'adoption de politiques aussi « interconnectées » que celles liées aux changements climatiques.

La troisième étape consisterait à consulter auprès des provinces à travers le mécanisme des réunions mixtes des ministres de l'Énergie et de l'Environnement afin de déterminer l'acceptabilité de la stratégie recommandée de lier les réductions d'impôts des contribuables à l'amélioration de leur efficacité énergétique et, afin de déterminer aussi le niveau de support à une intégration de ressources gouvernementales fédérales, territoriales et provinciales à la fois en matière de programmes d'efficacité énergétique et d'ajout de fonds provinciaux pour augmenter les réductions d'impôts accessibles comme incitatifs au changement. Concouramment à cette troisième étape, un groupe de travail devra être créé pour déterminer les voies les plus prometteuses afin d'établir un système d'intégration de données sur les émissions de GES pour fins de contrôle de résultats.



Si la stratégie se montrait acceptable aux provinces et si l'obstacle organisationnel des systèmes de mesures des émissions s'estimait surmontable, une quatrième étape pourrait consister à lancer un ballon portant sur cette stratégie lors de CP-6 à La Haye à la fin de 2000 ou au début de 2001. Il s'agirait alors de déterminer si la stratégie de lier les réductions d'impôts à l'amélioration de l'efficacité énergétique recevrait plus ou moins de support de la part des parties prenantes internationales comparativement à l'option nucléaire lancée comme ballon par le Canada à CP-5 à Bonn cet automne, ballon qui connut peu de succès.

La ratification du protocole de Kyoto par le gouvernement du Canada se réalisera probablement tout juste avant ou tout juste après CP-6. La cinquième étape de la législation dans le sens de l'adoption de la stratégie pourrait suivre et comprendrait comme première mesure une formation intensive des politiciens du pays de tous les niveaux de gouvernement au problème complexe des changements climatiques.

À terme, l'espoir est de favoriser l'émergence d'un support populaire futur solide pour des actions encore plus robustes contre les changements climatiques, dont des efforts énergétiques structurels accrus en matière de réduction d'émissions de GES. Ce support populaire devra légitimer, vers 2006, des ponctions de fonds éventuelles dans les goussets des contribuables sous forme de taxes ou à tout le moins, des dépenses gouvernementales importantes pour ces projets énergétiques structurels de réductions d'émissions.

#### 6.4 Les provisions pour contrôle des résultats et évaluation

Le suivi des deux variables de l'évolution du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES et des changements aux pratiques d'émission des Canadiens s'effectuera par des sondages pancanadiens semestriels dont le premier doit être réalisé le plus tôt possible afin d'obtenir une mesure « avant ». Une grande réaction publique est à prévoir immédiatement après l'annonce publique d'un projet législatif allant dans le sens de l'adoption de l'*innovation canadienne*. Suite à cette annonce, les sondages obtiendront des mesures « après » afin de déterminer l'évolution des deux variables au fur et à la mesure du développement du débat sur l'acceptabilité de la stratégie.

Après l'adoption législative et, à partir du début de la mise en œuvre de la stratégie recommandée, le taux de participation des Canadiens au programme de contrôle des émissions, d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction de la consommation énergétique et des émissions de GES sera suivi à chaque trimestre en fonction des données de Revenu Canada sur les réductions d'impôts consenties. Ces données fourniront un éclairage à la fois sur l'augmentation du sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES ainsi que sur la proportion de Canadiens qui auront changé leurs pratiques d'émissions de GES.

L'évaluation de la stratégie passera par la détermination de l'atteinte ou non des taux de 85 % de la population canadienne visés en 2003 en ce qui a trait à l'objectif d'augmenter le sentiment d'urgence et en 2005, en ce qui a trait à l'objectif de faire adopter de nouvelles pratiques d'émission.

La progression des émissions de GES comme telles sera contrôlée en fonction des méthodes prescrites par les Nations Unies, puis évaluée en regard de l'objectif de Kyoto.

#### 6.5 Les limites et les conséquences imprévues

Le but de l'étude consistait à créer une stratégie nationale pour mettre en œuvre le protocole de Kyoto au Canada en utilisant les préceptes d'une méthodologie systémique pour l'analyse de politique publique. Il consistait aussi à faire critiquer cette information par les participants à l'étude et de communiquer à nouveau cette information, ainsi que le résultat des critiques, à l'ensemble des participants au PNCC via le Secrétariat du changement climatique, pour débat public.

Deux seuls standards méthodologiques déterminent la valeur d'une analyse de politique en pensée systémique : la plausibilité que la mise en œuvre de la recommandation d'action de politique mène à l'atteinte des objectifs poursuivis et, la pertinence de la recommandation en regard du problème de politique étudié au départ.

Puisqu'il s'agit surtout d'une activité de conception, le niveau de confiance que l'on peut avoir dans les résultats de l'étude se limite aux caractères complet et utile de l'information recueillie lors de la recherche. À cet égard, l'étude souffre de n'avoir pas

obtenu, par voie d'entrevue, les visions de la réalité de parties prenantes ni de l'Ouest du Canada, ni des gouvernements provinciaux ou territoriaux du Canada. L'explication la plus simple à ces deux limites pour l'étude tient aux coûts de transport sur de telles distances géographiques. Des tentatives répétées d'obtention d'entrevues à Ottawa avec des députés fédéraux de circonscriptions de l'Ouest se sont avérées vaines. Pour ce qui est de l'exclusion des provinces et des territoires, elle tient au caractère partial qui aurait pu colorer l'analyse si cette dernière n'avait tenu compte, pour des raisons de proximité géographique, que de la seule vision de la réalité du gouvernement du Québec.

La catégorie des premiers ministres s'avère la seule catégorie de participants au PNCC qui n'ait été visitée par la recherche. Bien qu'il s'agisse-là aussi d'une limite à l'étude, l'omission de la prise en compte des visions de la réalité des premiers ministres se lénifie en regard la fonction souvent « d'approbation et d'estampe » de ces institutions gouvernementales lorsqu'elles considèrent les programmes publics réalisés par des décideurs de politique ou des analystes de politique subordonnés.

Une autre limite de l'analyse tient au non accès de l'analyste à la méthodologie standard utilisée au PNCC pour calculer les bénéfices (ou coûts) en dollars par tonne réduite de GES des options de réduction d'émissions.

Les conséquences imprévues pourraient comprendre une augmentation du marché noir pour certaines activités comme celle de la vente de bois de chauffage causée par l'implantation de systèmes de contrôle des d'émissions de GES d'une contraignance relative mais certaine.

On pourrait arguer aussi que l'iniquité de *l'innovation canadienne* pourrait résider dans d'énormes coûts d'opportunité en non atteinte d'équité sociale pour les sans-abris, les bénéficiaires de logement social, les malades, les personnes dans le besoin ou d'autres tels coûts. Cet analyste croit cependant que « ça vaut la peine » de travailler ensemble pour un climat qui soutienne la vie sur Terre.

Enfin, peut-être qu'une conséquence imprévue de la contribution de cet exposé de position au débat public se limiterait à faire éventuellement adopter une stratégie qui ressemblerait plus à la *pilule facile à avaler* qu'à *l'innovation canadienne*. Dans un

cas comme dans l'autre, il s'agit de saisir l'opportunité d'élaboration de politique que permet le climat politique favorable aux réductions d'impôts pour accélérer le changement à l'organisation énergétique et émettrice des Canadiens.

### Références

Allaire, Yvan et Mihaela E. Firsirotu. 1985. *La gestion des stratégies radicales*. Un chapitre dans Abravanel, H. *et al. La culture organisationnelle : aspects théoriques, pratiques et méthodologiques*, Montréal, Gaëtan Morin éditeur, 1988. Traduit de : «How to Implement Radical Strategies in Large Organizations», article publié dans *Sloan Management Review*, printemps, 26(3).

Beach, Lee Roy. 1993. *Making the Right Decision: Organizational Culture, Vision, and Planning*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 208 pages.

CCNUCC. 1999. *The in-depth review of the second national communication of Canada*. Tiré du site internet de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, CCC/IDR.2/CAN, GE.99-. 24 février. Original : anglais, 26 pages.

Environnement Canada. 1999. *Inventaire national des gaz à effet de serre (GES)*. Cité par Bisson, Bruno. « 1999: la plus chaude au Canada... après 1998! » dans *La Presse*, Montréal, jeudi 16 décembre, p.A9

Dunn, William N. 1994, 1981. *Public Policy Analysis: An Introduction*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 480 pages.

Lawrence, P.R. et Lorsch, J.W. (1969, concepts de...) dans Ouimet et Dufour. 1995.

Lewin, Kurt (1951, concepts de...) dans Ouimet et Dufour. 1995.

Munn, R.E., la Rivière, J.W.M., Van Lookeren Campagne, N. *et al.* 1996. *Policy Making in an Era of Global Environmental Change*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Environment and Policy Series, Volume 6, 225 pages.

O'Riordan, Tim, Jäger, Jill, eds. 1996. *Politics of Climate Change, A European Perspective*. London, UK: Routledge, 396 pages.

Ouimet, Gérard et Yvon Dufour. 1995. « Le changement en entreprise : ce qu'il faut faire pour le réussir ». *Revue Organisation*, vol.5, numéro 1, automne, pp.59-73.

Processus national sur les changements climatiques du Canada. 1998-1999. Adresse internet : [www.pncc.ca](http://www.pncc.ca)

Schein, Edgar H., (contribution from Geoff Ainscow). 1996. «Leadership and Organizational Culture». Un chapitre dans Frances Hesselbein, Marshall Goldsmith, Richard Beckhard. *The leader of the Future: new visions, strategies, and practices for the next era*. San Francisco: Jossey-Bass. Drucker Foundation Future Series, pp.59-69.

## APPENDICE F

### VERSION FRANÇAISE DU FORMULAIRE DE RÉPONSE À L'EXPOSÉ

- 1a) Reprenez connaissance de tous les éléments de la figure 2 à la page 11, incluant les notes de pique et de trèfle, relisez le dernier paragraphe de la section 4.1 à la page 12 ainsi que le seul paragraphe de la section 4.2 à la même page. Indiquez, en utilisant une échelle de 1 à 10 où 1 veut dire « Pas du tout important » et 10 veut dire « Très important », le point jusqu'auquel, à votre avis, il devrait être important dans le débat public de considérer le problème du PNCC comme le problème d'élaborer une stratégie nationale qui, à la fois : 1) augmente le sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES et, 2) fasse passer les Canadiens à des pratiques moins émettrices de GES ?

Encercler : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1b) Expliquez votre réponse au verso (facultatif si la note sur 10 accordée à cette importance est égale ou supérieure à 7)
- 2a) Relisez le titre de l'exposé de position en page couverture et la première phrase du premier paragraphe de l'option de *l'innovation* canadienne de la page 18. Indiquez en utilisant une échelle de 1 à 10 où 1 veut dire « Pas du tout certain » et 10 veut dire « Très certain », la certitude avec laquelle à votre avis, l'adoption de *l'innovation canadienne* à la fois : 1) augmenterait le sentiment d'urgence de réduire les émissions de GES chez les Canadiens et, 2) ferait passer les Canadiens à des pratiques moins émettrices de GES ?

Encercler : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 2b) Expliquez votre réponse au verso (facultatif si la note sur 10 accordée à cette certitude est égale ou supérieure à 7)

3. Commentez la qualité générale de l'exposé de position.

---

---

---

---

---

---

---

S'il-vous-plaît cochez la case appropriée :

- Je désire maintenir le caractère anonyme des informations fournies
- J'autorise l'étudiant à utiliser les explications et les commentaires de cette page dans son mémoire universitaire

Signature : \_\_\_\_\_  
Nom pré-dactylographié du destinataire

Date : \_\_\_\_\_

(VERSO DU FORMULAIRE)

1b) Expliquer votre réponse en 1a) (facultatif si la note sur 10 accordée à cette importance est égale ou supérieure à 7)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## APPENDICE G

### ARGUMENT STRUCTURÉ EN FAVEUR D'UNE OPTION HYDROGÈNE

#### **L'option de la substitution progressive d'une organisation énergétique hydrogène (H2) à l'organisation énergétique actuelle basée sur les hydrocarbures**

- 1- Le gouvernement du Canada doit fournir un signal économique clair à l'industrie et à la population canadienne :

« Que c'est (entre autres) par le remplacement progressif des technologies énergétiques actuelles par les technologies H2 que l'objectif à long terme de réduction des émissions anthropogéniques (sic) de gaz à effet de serre (ÉAGES) sera atteint ».

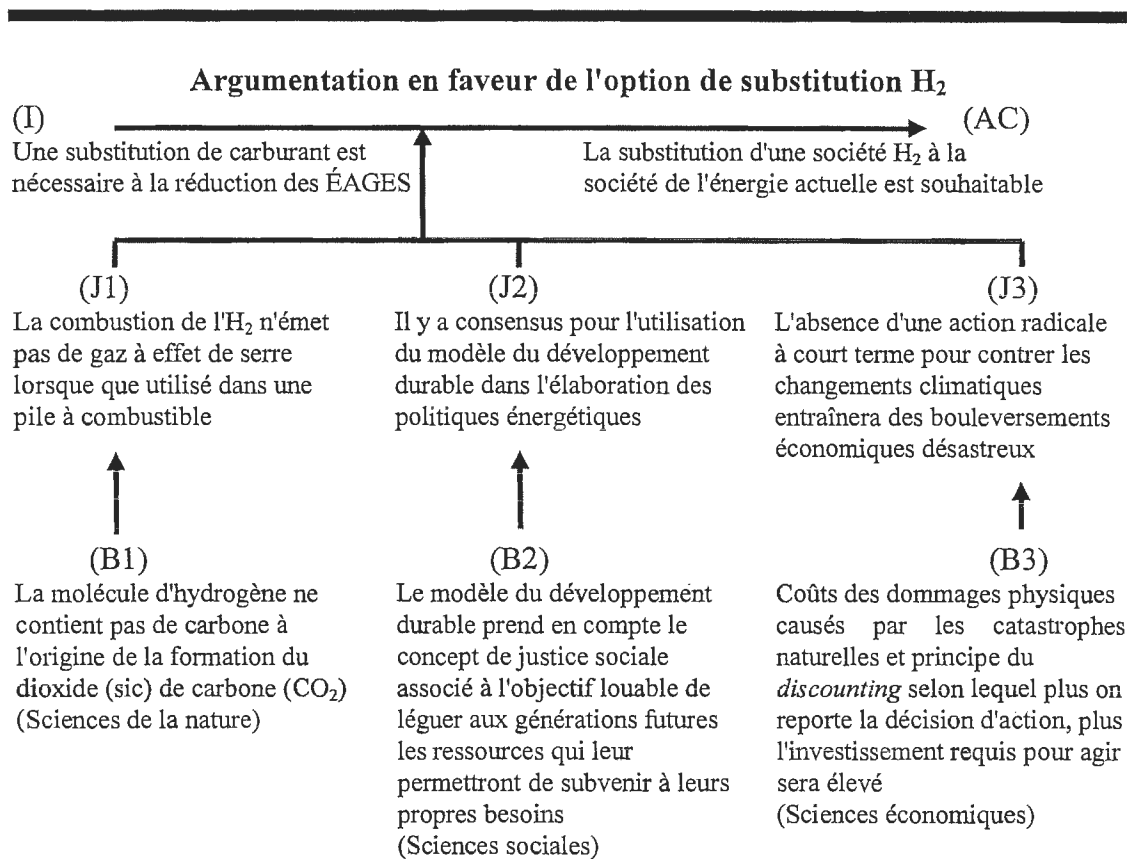
- 2- Le gouvernement du Canada doit légiférer une série de normes environnementales qui verront à promouvoir ce remplacement en rejoignant et en outrepassant les normes environnementales de l'état de la Californie (phasing-out des moteurs diesel, véhicules à émissions zéro...).

- 3- Le gouvernement du Canada doit fournir des objectifs spécifiques de réalisation de la substitution à l'H2 :

*Autobus :* Dès 2005, opérer au moins 100 autobus propulsés à l'H2 ;  
En 2010, 50 % des nouveaux autobus devront être propulsés à l'H2

*Véhicules à passager :* En 2010, que 50 % des nouveaux véhicules à émission zéro soient propulsés à l'H2 ;

*Production locale d'électricité :* En 2008, que 50 Tw/h soient produits à partir d'H2 ;  
En 2015, que 10 % de tout nouvel équipement de production d'électricité soit alimenté à l'H2



I : Information de départ à l'argument ;  
 J<sub>n</sub> : Justification n ;

AC : Affirmation de connaissance ;  
 B<sub>n</sub> : Base explicative de la justification n.

## APPENDICE H

### VERSION FRANÇAISE DU MÉMORANDUM DE POLITIQUE PUBLIQUE

Montréal, le 10 avril 2001

Gaétan Lafrance  
Responsable du groupe analyse énergétique  
INRS – Énergie et matériaux  
1650, boul. Lionel-Boulet  
Varenes (Québec)  
J3X 1S2

Les Canadiens et le changement climatique : lever  
des fonds dédiés pour augmenter la capacité d'action

---

Monsieur Lafrance,

La présente fait suite à notre rencontre à vos bureaux de février 1999 et à l'exposé de position écrit envoyé en décembre 1999 dans le cadre de la rédaction d'un mémoire de maîtrise en administration publique à l'ÉNAP de l'Université du Québec. Ce mémorandum de politique publique résume les résultats finaux de la recherche et assure la terminaison des communications auprès des participants à l'étude.

Cette analyse de politique publique possède une nature prospective et normative. Son double but consiste à explorer d'abord la nature de la situation problématique de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto (1997)

pour le Canada dans le contexte du Processus nationale sur le changement climatique du Canada et à explorer, aussi, des éléments stratégiques de politique publique qui pourraient être intégrés au reste de la stratégie nationale de mise en œuvre, pour aider le Canada à respecter ses engagements internationaux de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES).

Pour parvenir à ces fins, le mémoire utilise la méthode systémique de William N. Dunn (1994) pour l'analyse de politique publique. Cette méthode propose, entre autres, un modèle pour la formulation de problème, un modèle d'argumentation structurée et une procédure d'investigation pour la recommandation d'action de politique publique. La méthode de Dunn repose sur une théorie de la communication qui stipule que la création, l'évaluation critique et la communication pour débat de prétentions de connaissances pertinentes et plausibles à l'intérieur du système responsable de l'élaboration d'une politique publique donnée, améliorent le processus de prise de décision en affinant la qualité des options disponibles parmi lesquelles les décideurs exercent leurs choix pour le développement des sociétés démocratiques.

Les principales conclusions tirées par la recherche indiquent que la nouvelle formulation du problème de l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre doit tenir compte des neuf présuppositions suivantes :

- dans une perspective de gestion de risque, le problème du changement climatique constitue une menace sérieuse et grave au développement des sociétés humaines et de la vie sur Terre ;
- l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions de GES prescrits pour le Canada à l'intérieur de l'échéancier prévu au protocole de Kyoto représente un défi prodigieux caractérisé par une faible probabilité de succès ;
- le modèle du développement durable pour l'analyse des politiques énergétiques serait difficile à interpréter, non contraignant et peu appliqué au Canada ;
- toute action radicale en matière de changement à l'organisation énergétique du Canada serait perçue par plusieurs comme plus coûteuse qu'une action incrémentale dictée par les forces du libre marché ;
- il n'existerait pas, à ce jour, de technologie miraculeuse et peu coûteuse pour éliminer les émissions de GES dues aux activités énergétiques ;

- la substitution d'une organisation énergétique à technologie unique irait à l'encontre des principes de diversité énergétique et de libre marché ;
- la stratégie nationale pour combattre le changement climatique, qui requiert une multiplicité de mesures, doit inclure un élément qui permette à tous les Canadiens, incluant les organisations, de participer à la solution au Canada dans le cadre d'un problème global ;
- la solution au problème doit passer au moins en partie par un instrument économique qui utilise les forces du libre marché ; et,
- cet instrument économique doit faire supporter des coûts minimaux aux gouvernements.

Notre formulation du problème reconnaît l'envergure de la tâche pour le Canada de se conformer au protocole de Kyoto. La capacité d'action de la société canadienne pour réduire ses émissions se perçoit comme faible. En conséquence, nous proposons une solution qui vise à augmenter la capacité administrative d'action des Canadiens à réduire leurs émissions en les amenant à diriger une partie de leur épargne vers des projets rentables de réduction d'émissions de GES. Dans le rapport de décision de la réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement (RMM) du printemps 2000, les ministres de la RMM ont, par ailleurs, demandé à leurs représentants de « développer une proposition pour engager le grand public dans le défi du changement climatique ». Nous croyons que notre recommandation d'action de politique publique pourrait constituer une telle proposition pour « engager le grand public ».

L'objectif de la recommandation vise à lever plus de 30 milliards de dollars en fonds dédiés à des projets rentables de réduction d'émissions d'ici 2007. L'option recommandée consiste à créer des banques d'investissement sans but lucratif enregistrées au gouvernement fédéral. Ces banques d'investissement se financeraient à partir de l'émission de titres obligataires de long terme admissibles aux régimes enregistrés d'épargne-retraite. Ces titres offerts à la fois aux contribuables particuliers et aux organisations seraient déductibles de l'impôt sur le revenu selon une proportion à déterminer.

Les banques d'investissement agiraient sur quatre fronts : en gérant des placements sur les marchés financiers, en émettant des prêts pour des projets rentables de réduction d'émissions en provenance de particuliers ou d'organisations, en réalisant des participations financières et en fournissant du capital de risque à des projets énergétiques commerciaux réducteurs d'émissions. La rationalité économique consiste à intégrer le critère de l'équité intergénérationnelle qui veut que les générations présentes « paient » pour le « risque » que fait encourir le changement climatique aux générations futures en finançant, dès à présent, des projets de réduction d'émissions futures, rentables par ailleurs. Aucune autre aide gouvernementale ne serait fournie aux investisseurs, par exemple sous la forme de subventions qui s'ajouteraient au capital, comme dans le cas des régimes d'épargnes-études.

La protection actuarielle des obligations « du climat » garanties par le gouvernement fédéral se verrait assurée par une partie des redevances canadiennes d'une taxe sur les transactions financières internationales à mettre en œuvre dans l'esprit de la motion M-239<sup>1</sup> adoptée par la Chambre des Communes le 23 mars 1999 et se lisant comme suit : « Que, de l'avis de la Chambre, le gouvernement devrait faire preuve de leadership et décréter une taxe sur les transactions financières de concert avec la communauté internationale ».

Le taux de rendement des obligations « du climat » fournirait un rendement légèrement supérieur aux obligations gouvernementales de long terme de manière à refléter un niveau de risque supérieur à celui de ces dernières et à attirer les investisseurs mais il refléterait aussi le caractère « garanti par le gouvernement fédéral » du versement à terme du rendement offert. Nous estimons que la présence de fonds de l'ordre de 30 milliards de dollars créerait un marché de promoteurs de projets pour l'obtention de ces fonds, promoteurs qui proposeraient des initiatives de réduction d'émissions susceptibles de générer, par effet de levier, des investissements qui pourraient dépasser les 100 milliards de dollars entre 2007 et 2012.

---

<sup>1</sup> Motion proposée par le député de Régina-Qu'Appelle Lorne Nystrom (NPD), 1<sup>ère</sup> session de la 36<sup>e</sup> législature de la Chambre des Communes, pages 1725 et suivantes du Hansard et adoptée lors du vote no 356, à 164 contre 83.

Par ailleurs, les investissements réalisés par les organisations et les contribuables canadiens dans les instruments obligataires proposés aideraient grandement à conscientiser les Canadiens à l'importance du problème du changement climatique. L'externalité négative la plus importante de la recommandation d'action consisterait à réorienter une partie de l'épargne des Canadiens vers un mécanisme d'investissement qui n'offrirait pas de rendement à court terme. Peu de contraintes se présentent sur la voie de l'atteinte de l'objectif de lever 30 milliards de dollars pour 2007 à l'aide de l'option recommandée, surtout si l'on permet aux contribuables de transférer jusqu'à 20 % de leurs actifs en RÉER dans les obligations proposées. L'estimation de la faisabilité politique de la recommandation apparaît très bonne alors que peu de gens peuvent s'inscrire contre un programme relativement peu coûteux pour les gouvernements (de l'ordre de 3,15 milliards de dollars sur cinq ans) et qui reposerait sur la volonté que la population canadienne montrerait pour un nouvel instrument d'investissement.

Les dispositions pour contrôle et évaluation passeraient par une représentation gouvernementale et de la société civile aux conseils d'administration des banques d'investissement sans but lucratif et, par le dépôt annuel des états financiers des banques à un Comité parlementaire qui évaluerait à chaque année la performance de l'ensemble des banques. Les conséquences imprévues de la mise en œuvre de cette option relèveraient des aléas imputables aux choix des investissements réalisés par les banques.

En terminant, nous souhaitons rappeler que les modèles enracinés par la recherche formulent le problème comme un problème d'augmentation de la capacité administrative de la société canadienne d'agir de manière à réduire ses émissions annuelles de gaz à effet de serre ; et recommandent l'utilisation de mesures fiscales pour diriger une partie de l'épargne des Canadiens vers des titres d'investissement de long terme, dont les fonds seront dédiés à des projets rentables de réduction d'émissions.

Le mémoire final devrait être approuvé en mai 2001. Dans l'éventualité où vous voudriez discuter ces informations, nous vous prions de communiquer vos commentaires à l'adresse [paul@desautelsmarketing.com](mailto:paul@desautelsmarketing.com). Dans l'intervalle, je vous

remercie encore sincèrement, monsieur Lafrance, pour votre participation à la recherche et vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Bien à vous,

Paul Desautels



## APPENDICE I

### RAPPORT DE DÉCISION DE LA RÉUNION MIXTE DES MINISTRES DE L'ÉNERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT ET ÉLÉMENTS CLÉS DE LA STRATÉGIE NATIONALE DE MISE EN OEUVRE

La réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement du Canada (RMM) du printemps 2000 a produit un *Rapport de décision* sur la *Stratégie nationale de mise en œuvre*, un document de deux pages rendu public sur le site internet du PNCC du Canada à l'adresse [www.pncc.ca](http://www.pncc.ca). Ce document, retranscrit intégralement dans cet appendice, décrit les éléments clés que les ministres ont convenu d'inclure dans la Stratégie. Ce document s'accompagne d'une annexe de trois pages intitulée *Éléments clés de la Stratégie nationale de mise en œuvre - Document d'information* disponible à la même adresse électronique et produite aussi par le Secrétariat sur les changements climatiques du Canada. Cet appendice omet les deux premières sections de cette annexe au *Rapport de décision*, c'est-à-dire son introduction et la section qui reprend les éléments clés qui apparaissent déjà au *Rapport de décision*, mais retient les trois dernières sections de l'annexe qui détaillent plus avant les concepts de « phase Un », de « phases futures » et de « plans d'activités » auxquels réfèrent les éléments clés de la Stratégie.

#### RAPPORT DE DÉCISION

##### Stratégie nationale de mise en œuvre

1. Les ministres ont convenu d'inclure les éléments clés suivants dans une stratégie nationale de mise en œuvre basée sur une approche de gestion du risque :

- Toutes les actions entreprises dans le cadre de la stratégie nationale de mise en œuvre devront respecter les compétences de chaque palier de gouvernement ;
- l'approche par étapes qui permet à la fois l'action opportune immédiate et une action ultérieure progressive basée sur les décisions prises dans le contexte des développements nationaux et internationaux ;
- l'importance de : développer la science du changement climatique ; comprendre les impacts du changement climatique ainsi que leurs variations régionales et le rythme du changement, en particulier dans l'Arctique, et la nécessité de mettre en œuvre des stratégies d'atténuation et d'adaptation pour lutter contre ces impacts ;
- l'interrelation entre les stratégies nationales et internationales du Canada – la stratégie nationale de mise en œuvre fait en sorte que la position du Canada lors des discussions internationales tienne compte des circonstances nationales, en reconnaissant que les développements internationaux fourniront également des éléments d'information pour les actions nationales du Canada ;
- la nécessité d'entreprendre une action coordonnée qui soutienne le cadre d'action national et qui soit suffisamment souple pour permettre aux différentes juridictions de répondre à leurs besoins, situations et possibilités spécifiques ; de même, les actions entreprises par chaque gouvernement seront résumées et présentées à la communauté internationale lors de la CdP6<sup>1</sup>, indication claire que le Canada prend des mesures concrètes ;
- les thèmes proposés pour la phase Un : accroître la sensibilisation et la compréhension ; promouvoir le développement et l'innovation technologiques ; investir dans les connaissances et bâtir la fondation ; les gouvernements donnent l'exemple ; encourager les mesures transsectorielles et sectorielles ;
- l'importance de bien comprendre les implications de l'objectif de Kyoto pour le Canada et la nécessité de poursuivre le travail d'analyse permettant d'étayer les futures décisions relatives aux options des politiques nationales et internationales du Canada, y compris les instruments d'intervention transsectoriels, par exemple, les échanges des permis d'émission.

---

<sup>1</sup> Note de l'étudiant : CdP6 est un des sigles utilisés pour abrégier le concept de « Sixième conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques » tenue en novembre 2000 à La Haye aux Pays-Bas.

2. Les ministres ont demandé à leurs responsables de poursuivre leur travail, y compris les consultations et les analyses, en vue de l'approbation finale de la stratégie à l'automne.
3. Les ministres reconnaissent la nécessité d'une action canadienne concertée pour lutter contre les effets du changement climatique, afin d'envoyer un message clair aux Canadiens concernant le cadre d'action.
4. Les ministres ont convenu que la stratégie nationale de mise en œuvre doit contribuer à faire avancer deux dossiers : la prise de mesures immédiates et la réalisation d'analyses parallèles et la prise de décision sur les opportunités et les défis que présente le protocole de Kyoto. Les ministères ont convenu que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux doivent continuer de prendre des mesures individuelles et coordonnées, mesures qui seront présentées lors de la discussion du plan d'activités à la réunion d'automne.
5. Les ministres appuient également l'approche relative au plan d'activités triennal continu concernant l'application de la stratégie nationale de mise en œuvre et acceptent d'examiner le premier plan d'activités au moment de leur prochaine rencontre à l'automne. Les gouvernements tireront parti des vastes travaux entrepris par les experts, et des idées et options proposées par les tables de concertation. Les mesures spécifiques proposées pour certains secteurs spécifiques, notamment la technologie, les actions propres aux gouvernements, l'amélioration des connaissances sur le changement climatique, la promotion d'actions volontaires et les stratégies sectorielles visant à réduire les émissions, seront étudiées afin d'être incluses dans le premier plan d'activité.
6. Les ministres ont souligné que la RMM de l'automne sera l'occasion de s'entendre sur l'ensemble du concept - la stratégie nationale de mise en œuvre, le premier plan d'activités et l'entente cadre fédérale-provinciale-territoriale.
7. La stratégie nationale de mise en œuvre doit respecter la directive donnée par les premiers ministres selon laquelle aucune région ne devrait avoir à supporter un fardeau indu. Pour cela, il faudra procéder à d'autres analyses et discussions concernant la répartition des efforts à travers les régions/gouvernements du pays. Les analyses en cours procureront les données initiales sur la distribution des impacts et seront développées plus avant dans le premier plan d'activités.

8. On trouvera en annexe un document de deux pages décrivant les éléments clés d'une stratégie nationale de mise en œuvre.

**Trois dernières sections du document :**  
**Éléments clés de la Stratégie nationale de mise en œuvre**  
**Document d'information**

**Phase Un**

La première phase de la Stratégie nationale de mise en œuvre démarre dès maintenant et prendra fin lorsque le Canada décidera de ratifier ou non le protocole de Kyoto. La phase Un préconise des mesures qui sont le plus économiques possible ; procurent des avantages sanitaires, économiques et environnementaux importants ; permettent de jeter les bases et de donner l'impulsion initiale à l'application de mesures progressives. La phase Un amorce le coup d'envoi à l'orientation que prendre le Canada en matière d'émissions pour qu'à terme, on puisse réduire les coûts.

Voici les cinq thèmes/priorités de la phase Un d'une stratégie nationale de mise en œuvre :

- *Accroître la sensibilisation et la compréhension* - informer, éduquer et sensibiliser les Canadiens au sujet des conséquences du changement climatique et des possibilités d'actions individuelles ;
- *Promouvoir le développement et l'innovation technologiques* - encourager les entreprises à innover ou à développer des technologies qui n'influent pas sur le climat ;
- *Investir dans la connaissance et bâtir la fondation* - faire en sorte que les décideurs aient les connaissances, la capacité et les moyens de prendre des décisions éclairées, notamment concernant les outils pouvant servir à la réalisation des phases futures (p. ex. l'échange intérieur des permis d'émission, important instrument économique) et poser les jalons de l'action future ;
- *Les gouvernements donnent l'exemple (situation interne régularisée)* - les gouvernements donnent l'exemple, mettent en commun leurs « pratiques exemplaires » et les font connaître aux collectivités et au secteur privé ;
- *Encourager les mesures* - déclencher des actions immédiates de réduction des émissions de gaz à effet de serre transsectorielles et dans tous les secteurs clés, au moyen de mesures qui favorisent des choix technologiques adéquats et le changement de comportement, supprimer les obstacles et encourager les mesures volontaires et les activités internationales. Des objectifs sectoriels sont élaborés pour les secteurs suivants : agriculture, immobilier, électricité, puits (foresterie et agriculture), industrie, transports et municipalités.

### **Phases futures**

Le calendrier et les caractéristiques des futures phases dépendent des décisions qui seront prises concernant les orientations que prendra le Canada en matière de changement climatique, y compris la ratification du Protocole de Kyoto. Le passage de la phase Un aux phases ultérieures suppose aussi la prise de mesures progressives de lutte contre le changement climatique. Les prochaines phases seraient programmées comme suit : phase Deux (2002/4 - 2008) débiterait dès que les règles internationales seraient clarifiées et que le Canada aurait pris une décision sur la ratification du Protocole et tout instrument économique nécessaire pour procéder à la mise en œuvre du Protocole. La phase Trois (2008 - 2012) correspond à l'engagement pour une période de cinq ans prévue dans le Protocole de Kyoto et à la mise en œuvre intégrale de l'instrument économique et des mesures complémentaires nécessaires pour atteindre l'objectif de Kyoto.

Afin d'étayer les décisions et les mesures qui devront être prises lors des futures phases, la stratégie nationale de mise en œuvre prévoit poursuivre le travail de la phase Un visant à comprendre ce que signifient les objectifs canadiens du protocole de Kyoto, et les options de la politique nationale et internationale du Canada, notamment les instruments de politiques transsectoriels tels que l'échange des permis d'émission.

### **Plan d'activités**

Une stratégie nationale de mise en œuvre sera exécutée par le biais de plans d'activités triennaux. Ces plans d'activités seront continuellement surveillés, revus et mis à jour pour refléter les nouvelles connaissances et possibilités, et seront présentés aux ministres sur une base annuelle. Les cinq thèmes/priorités de la phase Un constituent la base du premier plan d'activités. Les gouvernements s'inspireront du vaste travail exécuté par les experts, notamment des idées et des options proposées par les Tables de concertation, et développées par des analyses plus approfondies, des consultations auprès d'intervenants ciblés, et des discussions fédérales-provinciales-territoriales. Les mesures particulières qui sont actuellement étudiées pour être incluse dans le premier plan d'activités concernent : la technologie ; les activités propres aux gouvernements ; l'amélioration des connaissances sur le changement climatique ; la promotion de l'action volontaire ; et les mesures sectorielles visant à réduire les émissions de tous les secteurs de l'économie canadienne. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux se doteront à la fois de mesures individuelles et coordonnées. Le premier plan d'activités sera présenté aux ministres aux fins d'approbation lors de leur réunion d'automne 2000.

Les types d'options proposées figurent dans la compilation des sommaires des rapports d'options des tables de concertation (voir [www.pncc.ca](http://www.pncc.ca)).

## APPENDICE J

### IDÉES ET OPTIONS DE SOLUTION AU PROBLÈME DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ÉVOQUÉES PAR LES PARTICIPANTS À L'ÉTUDE

Chaque item de la liste suivante correspond à une idée de solution évoquée au problème des changements climatiques. Les options de solution comme telles portent une numérotation. Les lettres entre parenthèses représentent les participants à l'étude ayant évoqué l'idée ou l'option qu'elles accompagnent.

1. Laisser se faire une « adaptation » non réglementée aux effets des changements climatiques (B,M)  
Changer des attitudes et des comportements humains et organisationnels / agir sur la demande d'énergie, de produits ou services dont le cycle de vie est émetteur de GES (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X)
- Campagnes de sensibilisation et d'éducation... (F,G,H,K,L,P,S,T,U)
  2. dirigées vers les enfants (S)
  3. dirigées vers les entreprises (S)
  4. dirigées vers les marchés (H)
  5. dirigées vers les politiciens (K))
- Législation / réglementation (A,C,E,H,L,N,O,Q,R,S,U,V,X)
  6. Mesures d'adaptation, se préparer aux changements climatiques à venir (D,I,O,P,W)
  7. Déréglementation / ouverture des marchés de l'électricité à des sources d'énergie plus propres (L,N,S)
  8. Augmenter l'efficacité de la multiplicité de programmes gouvernementaux sur l'énergie auprès des PME (U)
  9. Programmes de mesures volontaires (A,D,H,O,Q,S,T,U,X)
  10. Mesures pour promouvoir la recherche, le développement et l'innovation scientifique (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,S,T,U,V,W,X)
  11. Mesures pour promouvoir la commercialisation de nouvelles technologies (H,I,L,N,O,S,U)
- Mesures fiscales (O,R,T,U,V)
  12. Crédits d'impôts (pour mesures volontaires, pour les investissements en R&D...) (C,H,I,O,Q,S,V,X)
  13. Allocations de coûts en capital généreuses / amortissement accéléré pour les installations de production d'énergie renouvelable, non émettrice ou en co-génération (O,V)

14. Inciter les propriétaires de réseaux électriques à acheter l'énergie renouvelable, non émettrice ou en co-génération de producteurs privés (N,V)
15. Législation pour promouvoir un pourcentage de la nouvelle production énergétique comme renouvelable ou non émettrice (V)
16. Désinvestissement dans les carburants fossiles : redistribuer ailleurs les subventions aux industries du carbone (T)
17. Partenariats gouvernements / industries de standards technologiques et/ou environnementaux à respecter (C,U,X)
18. Codes et standards d'efficacité énergétique (C,H,O,Q,U,W,X)
19. Étiquetage de l'efficacité énergétique des appareils électroménagers (O)
20. Étiquetage de l'efficacité énergétique des équipements industriels (O)
21. « Étiquetage » de l'efficacité énergétique des bâtiments (O)
22. Rétrécissement de la disponibilité des technologies les moins performantes (A)
- Réglementer des objectifs de réduction d'émissions de GES (S)
- Micro (S)
23. Objectifs de réduction d'émissions pour les résidences (S)
24. Objectifs de réduction d'émissions pour les voitures (S)
- Macro (S)
25. Objectifs de réduction d'émissions pour les secteurs industriels (S)
26. Objectifs de réduction d'émissions en fonction de types d'équipement (S)
27. Diminuer la quantité de carburant fossile dans le système énergétique (W)
28. Mesures de taxation du carbone (B,C,D,E,O,R,S)
- Mesures de dépenses (S)
29. Subventions pour inciter les consommateurs à l'achat d'énergies vertes (M,S,T)
30. Subvention comme incitatif aux entreprises (N,U,X)
31. Dépenses dirigées vers des technologies d'efficacité énergétique (S)
32. Dépenses dirigées vers des technologies renouvelables ou non émettrices (D,S)
33. Aide aux travaux de ré-outillage (W)
34. Aide aux travaux de réorganisation (W)
35. Système d'échange de permis d'émission de GES domestique (A,C,E,F,O,Q,S,U)
- Mécanismes de Kyoto (H,U,X)
36. Système d'échange de permis d'émission de GES international (B,C,E,F,H,Q,S,U,X)
37. Mise en œuvre conjointe (H)
38. Mécanisme de développement propre (H,W)
- Changer les technologies que l'on utilise (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,N,O,Q,R,S,T,U,V,W,X)
39. Investir dans les technologies identifiées par les Mesures (10) pour promouvoir l'innovation scientifique énergétique (K)
40. Améliorer l'efficacité énergétique des technologies existantes (A,B,C,D,E,G,H,I,L,M,N,O,Q,R,S,T,U,V,W,X)
41. Outils de rétro-information sur les performances énergétiques (G)
- Systèmes hybrides
42. Formes multiples d'énergie dans un bâtiment (G)
43. Formes multiples d'énergie dans une entreprise (G)

Voitures hybrides (E,J,Q,T)

44. Voitures hybrides essence-électricité (E)

45. Voitures hybrides diesel-électricité (E)

Cogénération (A,B,D,L,N,O,Q,R,V,W,X)

46. Cogénération gaz naturel-vapeur (V)

47. Cogénération biomasse-vapeur (V)

Technologies de diminution de l'intensité en carbone dans le système énergétique (E,H,J,K,L,N,O,Q,R,S,U,W,X)

48. Technologies transversales des accumulateurs électriques (A,O,T)

49. Technologies transversales hydrogènes, incluant les piles à combustible

(A,B,C,D,E,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X)

Technologies des énergies non renouvelables

50. Nucléaire (B,F,H,I,L,P,Q,R,U,W)

51. Processus de gazéification du charbon (N)

Gaz naturel (A,C,E,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,T,U,V,W,X)

52. Technologies du gaz naturel dans la production d'électricité (E,J,K,O)

53. Technologies du gaz naturel comprimé (C)

54. Améliorations aux technologies de combustion des carburants fossiles (X)

Technologies des énergies renouvelables (B,C,D,E,F,L,N,O,Q,R,S,U,V)

Énergies solaires (B,D,E,G,H,I,J,L,M,N,O,S,T,U,V,W,X)

55. Cellules photovoltaïques (G,H,O)

56. Solaire passif (G)

Énergies de l'eau

57. Énergie marémotrice (I,O,S,V)

Hydroélectricité (A,B,E,G,J,L,N,O,Q,R,S,U)

58. Grands projets hydroélectriques (E)

59. Petits projets hydroélectriques (J)

60. Énergies éoliennes (A,B,D,E,G,H,I,J,L,O,S,T,U,V,W,X)

Biomasse (A,B,G,I,J,L,N,O,P,Q,S,V)

61. Bois de chauffage (H)

62. Copeaux de bois (N,O,V)

63. Maïs (C,D,E,F,Q)

64. Plantes fourragères (F)

Produits de la transformation de la biomasse

65. Éthanol (A,C,D,E,F,M,O,P,Q,S,T,W,X)

66. Méthanol (A,C,D,E,F,M,N,Q,R,S,T,W)

67. Processus de gazéification du « black liquor » (N)

68. Autre bioénergie (N,V)

69. Géothermique (O)

Industries et secteurs d'application des changements de comportement et de technologies (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,Q,R,S,T,U,V,W,X)

Production d'hydrocarbures (B,T)



- 70.Prévenir les émissions perdues lors de l'exploitation, le transport, la distribution des hydrocarbures (B)
- Transport (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,Q,R,S,T,U,V,W,X)
- 71.Améliorer les transports en commun (A,D,E,T)
- 72.Interventions en matière de distance parcourue (E)
- 73.Interventions en matière de camionnage vs marchandisage (E)
- 74.Mesures coercitives pour transport automobile individuel (D,E,U)
- 75.Diminuer l'intensité en carbone des flottes gouvernementales (K)
- Production d'électricité (A,B,D,E,G,J,L,M,O,Q,R,S,T,U,V,X)
- 76.Stocker l'électricité produite en hydrogène pour éviter les pertes (G,R)
- Bâtiments, performance énergétique des... (A,D,G,H,L,O,Q,R,S,T,U,W,X)
- 77.Fermer ses lumières (H)
- 78.Baisser son thermostat la nuit (U)
- 79.Meilleure isolation (Q)
- 80.Processus industriels en général à repenser, inclut manufacturier et commercial (D,F,G,H,M,N,O,X)
- Agriculture (F,H,J,R,V,X)
- Animale (F)
- 81.Gestion des lisiers (F)
- 82.Pratiques de pâturages dans l'Ouest (F)
- 83.Alimentation animale (F)
- Végétale (F)
- 84.Agriculture de précision, incluant le dosage au m2 des engrais et des fertilisants (F)
- Forêts ou puits (B,H,J,N,R,T,V)
- 85.Aforestation (H)
- 86.Reforestation (H)
- 87.Terres agricoles (H,J,V)
- 88.Production du ciment (R)
- Municipalités (D,E,G,H,K,O,U,T)
- 89.Contrer l'étalement urbain (E,T)

Le nombre total d'options évoquées par les participants à l'étude s'élève à 89.

Le nombre total de concepts ou d'idées évoqués par les participants à l'étude pour traiter des options s'élève à 121.

## APPENDICE K

### ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA NATURE DE LA SITUATION PROBLÉMATIQUE

Le tableau de cet appendice énumère et présente brièvement les 27 concepts évoqués par les participants à l'étude concernant la nature de la situation problématique de la réduction des émissions canadiennes de GES dans le contexte du Processus national sur le changement climatique du Canada.

## Les éléments constitutifs de la nature de la situation problématique

Concept	Nombre de participants ayant évoqué le concept
<i>Une problématique...</i>	(sur 24)
... sociale (ignorance du problème, changements de comportements, de mentalités, problème de conscience collective, principe du pollueur payeur,...) (a,c,d,e,f,g,h,k,l,n,o,p,q,r,s,t,u,v,w,x)	20
... d'envergure (changement planétaire, envergure de l'industrie des fossiles, plusieurs générations concernées, juridictions multiples, « c'est voué à l'échec »...) (a,c,d,e,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q,u,v,w,x)	19
... de libre marché (non intervention gouvernementale, diversité énergétique, processus <i>bottom-up</i> de sélection des technologies...) (b,c,g,h,i,j,l,m,n,o,q,r,s,u,v,w,x)	17
... temporelle (problème de long terme, pas d'actions radicales, équité intergénérationnelle, longueur des changements sociaux, remplacement d'équipements avant le terme de leur durée de vie...) (a,c,d,e,i,l,m,n,o,q,u,v,x)	13
... de compétitivité (interdépendance des nations, barrières non tarifaires, voisin américain, niveau de vie...) (a,e,h,l,m,o,s,u,v,w,x)	11
... globale qui appelle des solutions globales (a,d,h,j,k,m,n,w,x)	9
... d'incertitude scientifique sur les liens de cause à effet des changements au climat (b,d,h,i,m,n,s,u)	8
... de volonté politique (mesures coercitives non rentables politiquement...) (a,d,g,j,u,v,w)	7
... d'adaptation (prévoir les impacts locaux des changements au climat et agir en conséquence) (b,d,i,m,o,p,w)	7
... d'équité régionale (distribution des émissions de GES au pays) (g,h,l,o,u)	5
... qui lie les croissances démographique, économique et d'émissions de GES (c,d,o,u)	4
... d'incertitude quant à la ratification canadienne du protocole de Kyoto (l,u,w,x)	4
... de réglementation dans un contexte de déréglementation (facturation négative sur les réseaux électriques pour les producteurs privés d'énergie renouvelable, amortissement accéléré du capital pour investissements ciblés, plafonds d'émissions sectoriels...) (n,o,v,x)	4
... de faibles coûts de l'énergie (q,s,w,x)	4
... de pénalités de non conformité au protocole de Kyoto (g,m,x)	3
... affectée par le mythe de l'amélioration perpétuelle de la qualité de vie (b,l,m)	3
... de création de puits de carbone atmosphérique (j,n,v)	3
... de déplacement anticipé de populations immigrantes vers le Canada (d,i,x)	3
... qui affecte beaucoup les communautés et les écosystèmes nordiques au Canada (j,x)	2
... de complexité d'un système international d'échange de permis d'émission de GES (s,u)	2
... de ressources en eau (d)	1
... de rétroaction d'information pour gérer les changements de comportement d'émission (g)	1
... qui présente des opportunités économiques (i)	1
... d'erreur du Canada d'avoir signé le protocole de Kyoto (m)	1
... de Canadiens bons développeurs de technologies mais mauvais commercialisateurs (o)	1
... de tendance à la localisation de la production énergétique (o)	1
... de protection de base (reconnaître les efforts passés de réduction d'émissions) (v)	1

<sup>1</sup> Les codes alphabétiques entre parenthèses représentent les différents participants à l'étude.

## APPENDICE L

### EXTRAITS D'ENTREVUE POUR CHAQUE CONCEPT TRAITÉ EN ANALYSE DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME DE PROBLÈMES

Des notes de l'étudiant (Ndé) aident à la compréhension des extraits. La proportion des participants à l'étude ayant évoqué chaque concept est indiquée entre parenthèses.

*Une problématique sociale plus encore qu'énergétique, environnementale, technologique ou économique (20/24)*

« ... rétrécir la disponibilité des technologies les moins performantes... au niveau de la demande c'est difficile à appliquer (Ndé : ici le concept de demande économique est associé à l'élément social du modèle du développement durable)

.....  
Au niveau technique c'est facile : exemple : Grande-Baleine. Aussitôt qu'on en sort (Ndé : du technique) quand vient le temps de délibérer, on exagère un facteur plutôt qu'un autre... » - participant A

« Les changements climatiques n'apparaissent pas au haut des écrans radars du public » - participant C

« Les problématiques de réduction des GES sont souvent liées à des changements de mentalité au niveau des populations.

.....  
les québécois et l'automobile, c'est une grande histoire d'amour . » - participant D

« La recherche (Ndé : dans le cadre du PNCC) c'est surtout voir le niveau d'acceptabilité, d'évaluer l'acceptabilité de plusieurs mesures

.....  
La technologie ne peut pas nous sauver. Ça peut nous occuper à avoir quelques gains mais si on regarde l'ordre des gains ici avec le fait que le secteur des transports est en forte croissance, c'est clair que les technologies sont peut-être juste à terme, capables d'annuler l'impact de la croissance, mais certainement pas plus que ça. » - participant E

« C'est où qu'on fait les compromis comme société humaine ?

.....  
la voiture fait partie de notre culture nord-américaine, concept de liberté... » - participant F

« ...faire un état de conscience collectif globalement (Ndé : plutôt que de rejeter ses responsabilités dans la cour du voisin) [...] quel est le consensus moyen qui fera que tant qu'on est un pays qui s'appelle Canada ben il y aura une solution mais il y aura aussi un coût collectif par Canadien. » - participant G

« ... mieux éduquer les politiciens (Ndé : au problème des changements climatiques) [...] enlever l'ignorance. » - participant K

« ... premièrement les gens devront changer leurs comportements (de consommation, de chauffage résidentiel, de transport... » - participant L

« Obtenir que les gens changent est toujours, le côté humain, les êtres humains ne changent pas facilement. [...] ne s'entendent pas sur le changement à réaliser, c'est toujours toi qui doit changer et pas moi. Alors, le réchauffement climatique est une question très personnelle qui n'est pas encore devenue personnelle. Tout le monde regarde les gouvernements et l'industrie et les autres et se disent, bien sûr, quelque chose doit être fait. Toi fais-le et laisse moi tranquille.

.....  
 Quand tu regardes le fait que c'est la population humaine de la Terre qui cause le problème, ça devient très personnel. Il n'y a pas moyen de dire que c'est la faute à l'industrie ou au gouvernement, c'est très personnel. Et je pense que le plus grand défi c'est ça. Disons qu'on aide une technologie, avec de l'argent pour la recherche et le développement et que ça avance, eh bien vous et moi comme payeurs de taxes payons personnellement pour ça et je ne crois pas que nous devrions nous en cacher. Je pense que nous devrions promouvoir ça. Si les gens sentent qu'ils ont payé pour quelque chose et vous arrivez avec une solution, je crois qu'ils seront mieux préparés mentalement à s'en servir. Je crois qu'il faut rendre les taxes plus personnelles. Cela a de moins bons côtés, pour un politicien par exemple, mais le fait est que toutes nos taxes vont vers la réalisation de quelque chose et si nous payons pour, alors pourquoi ne pas s'en servir... » - participant N

« (Le problème à régler au PNCC c'est, troisièmement,) d'induire des changements de comportements chez les Canadiens à travers l'éducation et la sensibilisation du public » - participant P

« Je pense qu'une partie du problème que nous avons aujourd'hui est qu'il est perçu comme une question énergétique ou une question environnementale plutôt qu'une question beaucoup plus large.

.....  
 D'une certaine manière, probablement que les plus grands défis sont sociaux. » - participant Q

« Le gouvernement du Canada a la responsabilité très importante de dépenser là où les priorités des Canadiens s'établissent. Je ne suis pas au courant de trop d'indications à l'effet que les Canadiens ont indiqué que le gouvernement doit entreprendre ce type de dépense. En fait, même quand tu tentes de classer des choses comme les changements climatiques en termes d'importance pour les Canadiens, ça se retrouve habituellement près du bas de la liste et habituellement ils ne comprennent même pas ce que sont les changements climatiques. » - participant S

« La population commence de plus en plus, on le voit dans les sondages, à réaliser qu'il y a un problème, mais on ne fait pas la connexion entre prendre sa voiture tous les matins pour aller au travail et (Ndé : des événements climatiques comme) la tempête de verglas. » - participant T

« Je pense que nous avons du retard sur le côté social. [...] Pour revenir à ma thèse précédente à propos de l'éducation du public et des comportements d'achat, pour moi le fait de prendre une voiture plutôt que l'autobus pour aller travailler c'est une question sociale. Ce n'est pas une question économique, ça coûte moins cher prendre l'autobus. [...] C'est une question de style de vie. [...] Le style de vie nord-

américain est perçu comme un droit divin (*God given right*) [...] le côté social est très, comme je le disais, faible [...] Nous ne possédons pas de bons indicateurs sociaux. [...] C'est pourquoi les modèles (Ndé : de prévision des émissions) riches en technologies (*technology-rich models*) sont toujours optimistes. Ils disent que si on produit une nouvelle maison intelligente, une maison à grande efficacité énergétique et à faibles impacts environnementaux, alors les gens l'achèteront. Et, étant moi-même un ingénieur de formation, c'est un point de vue typiquement d'ingénieur et c'est complètement faux. Même si elle (Ndé : la maison) se vendait au même prix (Ndé : que les maisons actuelles), vous avez cette adversité au risque et au changement. Ça c'est comportemental, c'est quelque chose de social. Ensuite vous avez les gens qui se disent bon, pourquoi devrais-je endurer le froid la nuit et porter un chandail, je veux que mon bout-de-chou soit bien au chaud et qu'il puisse courir tout nu dans la maison. Tout le maillon social de l'argument en faveur du développement durable est encore faible. »  
- participant U

« ... la société n'est pas encore de notre côté. Les scientifiques disent : faisons quelque chose ; les organisations environnementales non gouvernementales disent : travaillons comme jamais ; mais la vieille garde de la communauté des affaires, ceux qui ont des intérêts dans ça disent : non, il y a très peu de leadership de la part du gouvernement et les citoyens ne semblent simplement pas comprendre. » - participant W

« Les changements climatiques constituent vraiment une question de durabilité à long terme et ce que vous tenter vraiment de faire c'est d'effectuer des changements à long terme pour deux choses. Des changements à long terme dans les sortes de technologies que nous utilisons d'abord dans le domaine de la production et de la consommation d'énergie. Et des changements à long terme dans les comportements humains.

.....  
Plusieurs technologies sont déjà présentes sur les marchés, que ce soit des types de moteur qui brûlent mieux les carburants actuels ou de nouveaux types de moteur, mais ce que nous n'avons pas c'est une réelle demande du marché pour ces véhicules et pour ces produits. Pourquoi ? Parce que les gens valorisent autre chose. Si le vrai prix de l'essence est maintenant, en termes monétaires, à peu près à 45 cents le litre au Canada, dans la plupart des régions du Canada, je veux dire que c'est très peu cher (*dirt cheap*) en comparaison, après déflation pour l'inflation depuis le milieu des années 1970, c'est moins cher que ce que nous payions avant la crise du Moyen-Orient de 1973. Alors si vous êtes un consommateur, un consommateur rationnel vous allez penser, vous allez dire : il n'y a aucun incitatif à acheter une petite voiture, je vais acheter un 4x4, l'essence coûte rien. » - participant X

### *Une problématique d'envergure (19/24)*

« Le monde, c'est le pétrole. Dans le monde, sur les 10 plus grandes entreprises, il y en a à peu près deux en communication, trois qui sont des compagnies de voitures et cinq des compagnies de pétrole. Pour modifier ce portrait-là, il y a de l'ouvrage à faire. » - participant A

« Les changements climatiques que nous allons vivre au cours des 50 prochaines années sont déjà prédéterminés et il n'y a probablement pas trop que nous puissions y faire » - participant C

« ... même si le Canada, les États-Unis, la France, le Japon tous les grands pays industrialisés réussissent à atteindre leur objectif (Ndé : de réduction d'émissions de GES prévu au protocole de Kyoto), la réduction des GES t'oublies-ça. De façon globale à l'échelle planétaire, je le disais il y a 10 ans, je le dis encore aujourd'hui, c'est utopique [...] tant et aussi longtemps que les pays en voie de développement, je vais t'en nommer juste deux : la Chine et l'Inde, qui se développent avec des sources énergétiques extrêmement polluantes et qui ont des populations qui grossissent à vue d'oeil

.....  
 Tu ne réussiras pas à mettre ta courbe (Ndé : de croissance des émissions) pour qu'elle atteigne un plateau. [...] pour qu'on puisse [...] il faudrait (Ndé : réduire) du jour au lendemain 40 % à l'échelle mondiale et là tu serais à un niveau stable.

.....  
 je te donne mon opinion à moi, c'est sur que c'est personnel, la majorité des scientifiques, et surtout des gens qui se battent pour la réduction des GES, oseront jamais l'avouer, mais tout ce qu'on fait pour réduire les GES c'est voué un petit peu à l'échec

.....  
 les gens ont pas tendance à mentionner ça parce qu'en quelque part on a peur que tout le monde baisse les bras en se disant ben, de toute façon ça va arriver, par contre, il y a un motif important à essayer de réduire (Ndé : les émissions), c'est que, [...] si tu ne réduis pas, tu ne parleras plus de doublement de CO<sub>2</sub>, tu vas parler de triple CO<sub>2</sub>, et de quadruple CO<sub>2</sub>. Et à ce moment-là, ton réchauffement il monte comme ça (Ndé : geste de grande croissance). » - participant D

« ... si on attend trop (Ndé : pour réduire les émissions), c'est toujours plus difficile, plus on attend, plus ça va être difficile. » - participant E

« ... ça prend quand même du temps et des moyens importants... sur une couple de générations... c'est assez coûteux-là des nouvelles technologies. C'est coûteux surtout dans des filières à utilisation aussi massive (Ndé : comme le pétrole ou la production d'électricité). » - participant G

« Le fédéral décidera-t-il demain unilatéralement de ratifier le protocole de Kyoto ? Pas un espoir, pas une chance, nous ne pouvons pas, simplement parce que la réalité est que nous devons travailler de façon très rapprochée avec les provinces, avec les municipalités, avec l'industrie, nous ne pouvons faire cela seul. » - participant H

« ... les gens devront réaliser que les changements climatiques se produiront de toute manière et qu'ils auront à s'y adapter.

.....  
 Toute la question de changer l'industrie au complet, ce sera un réel défi... » - participant I

« Il y a plusieurs manières de décrire le problème. Une façon de garder ça simple et graphique c'est de comparer le changement à faire au retournement d'un super-pétrolier dans le milieu de l'océan. Ça prend du temps et beaucoup d'habileté de navigation. À l'échelle globale, il s'agit pour l'humanité de se réveiller (*come to grips with itself*) et de réaliser que des actions sur la planète génèrent une courbe dangereuse [...] et comme l'énergie constitue la force majeure qui meut l'humanité, nous devons prendre des arrangements (*come to terms*) sur les manières que nous produisons notre énergie et comment nous l'utilisons.

.....  
 l'élimination progressive du charbon et du pétrole affectera de nombreuses personnes. » - participant K

« Nous ne croyons pas que nous atteindrons la cible de Kyoto. Ce n'est pas économiquement réaliste.

.....  
 notre population continue de croître, notre utilisation que ce soit de l'électronique, des véhicules peu importe, nous allons continuer de croître alors, ultimement, les gens devront trouver des moyens pour alimenter cette énergie... » - participant L

« ... maintenant le processus dans lequel tout le monde fait face c'est comment on va se rendre là (Ndé : aux objectifs de Kyoto) et puis là tout à coup les gens se réveillent que c'est pas si simple que ça, que

c'est très coûteux et puis que il y a des enjeux économiques, quand je parle d'économie je parle d'échanges commerciaux qui sont très très importants pis au fur et à la mesure que les gens s'aperçoivent des coûts, y commencent à se poser des questions et puis ils commencent à se demander si réellement ils sont capables d'atteindre ça.

.....  
ça veut dire qu'il faut qu'on réussisse à réduire de un tiers l'utilisation de l'énergie reliée au transport. Quand on considère que l'économie du Québec est basée sur les exportations, et puis que les exportations se font en grande partie soit par le transport routier de camions, ou par le transport ferroviaire, ça voudrait dire que pour réussir à faire croître notre économie, pis en même temps réduire de un tiers l'utilisation de l'énergie pour le transport à l'intérieur d'une période aussi courte que 10 ans. Fait que je défie de quelqu'un de nous dire comment ça peut être faisable. » - participant M

« C'est une grande question (*It's a big issue*). [...] Je pense que c'est l'envergure plutôt que l'urgence de la question qui est le caractère le plus contraignant des changements climatiques.

.....  
Malgré nos meilleurs efforts, nous ne serons peut-être pas capable d'y arriver (Ndé : aux objectifs de Kyoto). [...] Les difficultés concernent l'économie, les technologies, elles concernent simplement notre capacité à réellement faire se produire des choses (*ability to actually make things happen*). »  
- participant O

« Vous et moi croyons que nous devons en faire encore plus (Ndé : dépasser les objectifs de Kyoto). La compagnie pétrolière Impériale et Exxon ne le croient pas. La pétrolière Impériale et Exxon, qui sont d'énormes compagnies avec des milliards de dollars d'actifs, font du démarchage au moment où on se parle auprès du gouvernement américain, le gouvernement fédéral et au global pour remettre en question l'existence même d'un problème. » - participant U

« Cette entreprise (Ndé : atteindre l'objectif de Kyoto) ne peut être réalisée sans l'implication complète du public canadien car nous ne faisons pas face à une réduction de 6 %, nous faisons face à une réduction d'environ 30 % (Ndé : de nos émissions et de notre consommation d'énergie). »

.....  
« Il existe dans le monde une immense infrastructure [...] de pétrole, de carburants fossiles... »  
- participant V

« De toute évidence, nous devons traiter d'une question tellement énorme (*such a huge issue*) que nous ne pouvons pas, comme organisation, identifier une ou deux seules solutions. Toute une gamme d'actions (*Quite a broad range of actions*) seront nécessaires pour mettre de l'ordre dans nos émissions... » - participant W

« Il s'agit en fait d'un exercice en élaboration conjointe de politique publique entre le fédéral, les 10 provinces et les territoires [...] 15 ministères ou agences gouvernementales concernés seulement au fédéral

.....  
L'autre aspect, au-delà de la question de l'équité intergénérationnelle, ce qui fait que c'est difficile c'est l'aspect global de la connectivité, de l'interdépendance (Ndé : entre les actions ou les événements dans tous les pays du monde au vingt-et-unième siècle). » - participant X



*Une problématique de libre marché et de diversité énergétique (17/24)*

« ... le mantra au gouvernement ces temps-ci c'est de dire qu'on ne choisi pas de (technologies) gagnantes ou perdantes » - participant C

« ... bien connaître les sources d'énergie et leur potentiel, de bien connaître leurs applications et dans quels contextes. Parce que dans une entreprise on peut être au gaz pour tel aspect, à la vapeur pour un autre et peut-être à l'électricité pour un autre. [...] plusieurs formes d'énergie peuvent avoir leur place et leur utilisation en fonction d'une analyse de différents facteurs, que ce soit technologique, de coûts, d'impact environnemental, d'accessibilité, etc.

.....  
 il ne faut pas balayer complètement, pour un gouvernement, veux veux pas, il y a des enjeux corporatifs derrière une filière (Ndé : énergétique) ou l'autre. Et un pays, [...] laisse faire (Ndé : laisse tomber) les filières qu'il a encouragées (Ndé : comme le charbon, le pétrole, le gaz), tes entreprises qui ont été là et qui t'ont, comme pays, apporté des emplois, des impôts, etc., [...] ça ne sert à rien de philosopher mais il y a peut-être une analyse d'équité et d'équilibre qui ferait qu'on pourrait regarder globalement et non pas mettre une filière, toutes ou certaines filières complètement de côté et en garder juste une, parce que là encore en termes d'éthique ça pourrait faire des dégâts épouvantables, ça pourrait faire couler de l'encre passablement, de dire : nos gouvernements sont en train d'encourager des entreprises comme Ballard ou autres qui défendent une filière plutôt qu'une autre et puis [...] il faut quand même être prudent. » - participant G

« ... l'objectif du (gouvernement) consiste à représenter et promouvoir les intérêts du secteur de l'énergie au Canada. Promouvoir l'efficacité énergétique à tous les Canadiens, à promouvoir la diversité énergétique et de s'assurer que le Canada compte sur une diversité très solide d'options énergétiques

.....  
 Qu'un gouvernement isole une option énergétique au-dessus de toutes les autres serait pour le bénéfice de peu de groupes et au détriment de plusieurs. [...] Nous sommes fiers de posséder une mixité de carburants assez diversifiée, certains carburants ont traditionnellement fait mieux que d'autres sur les marchés, le pétrole et le gaz naturel en seraient des exemples courants. Les positions sur le marché dictent habituellement le succès ou l'échec des sources individuelles de carburant. [...] L'autre chose c'est qu'une grande partie de l'énergie et des intérêts énergétiques du Canada se retrouve sur une base régionale. Et ce pays est fertile en différences et en sensibilités régionales ce qui a pour conséquence que nous devons toujours être très prudent par rapport à ça. [...] Prendre des actions contre le charbon, de par la nature de la production du charbon dans ce pays serait de prendre des actions contre l'Ouest canadien et cela créerait des problèmes. Alors nous sommes déterminés à tenter de maintenir une mixité de carburants aussi diversifiée que possible. Nous ne sommes pas intéressés à voir quelque forme d'énergie éliminée totalement, ni intéressés à nous concentrer sur une source d'énergie et réaliser peut-être plus tard que [...] le rapport coûts-efficacité de cette source s'avère moins bon. [...] pour éviter ça, il faut diversifier.

.....  
 Vous savez, le marché est très bon pour promouvoir les gagnants et détruire les perdants » - un participant gouvernemental

« Je n'aime pas parier sur une seule technologie. Je crois que les solutions proviendront de l'utilisation de multiples technologies

.....  
 Je crois que l'idée d'une seule option magique est vouée à l'échec. » - participant J

« Nous sommes en faveur de maintenir toutes les options ouvertes [...] et de déterminer les moyens les plus efficaces par rapport aux coûts pour atteindre les objectifs.

.....  
 il est approprié pour le gouvernement de fournir des incitatifs dans cette direction (Ndé : dirigés vers de nouvelles technologies) mais ultimement c'est au marché que revient la tâche de déterminer quels sont les meilleurs carburants à utiliser. » - participant L

« J'ai absolument rien contre le développement d'autres formes d'énergie. [...] Là où on additionne un commentaire c'est de dire tant et aussi longtemps que c'est fait sur une base égale autrement dit [...] sur une base économique. Qu'il n'y ait pas de choses qui biaisent la décision d'achat d'un citoyen, d'une organisation. [...] à l'heure actuelle les combustibles éthanol sont subventionnés par le gouvernement. De cette façon-là, le gouvernement biaise l'utilisation entre les différents carburants. Que ce soit sous le fait qu'ils ont enlevé les taxes d'accises, qu'ils ont donné des subsides à ceux qui produisent ces carburants-là. J'ai rien contre ceux qui veulent développer ces carburants-là, là où j'en ai c'est pourquoi payer ces gens-là et faire une transaction que les citoyens sont obligés de payer en fin de compte, ça fait un plus grand prix et [...] ils (Ndé : les consommateurs) en sont pas directement conscients.

.....  
 on veut que tout le monde vive par ce qu'on appelle le libre marché. [...] n'importe quelle forme d'énergie doit compétitionner sur cette base-là. (Ndé : Autrement,) c'est le gouvernement qui va décider qui va être le vainqueur et qui va être les perdants dans une société. [...] ce que les gens ne réalisent pas c'est que (Ndé : en biaisant le marché) vous vous rendez non compétitifs, vous diminuez votre compétitivité en tant que société en faisant des choses comme ça.

.....  
 moi ce que je pense c'est que c'est beaucoup trop loin de penser en termes de 50 ans ou de 100 ans. C'est tout simplement que l'évolution, la compétition entre les différentes formes d'énergie, les besoins sociétaux vont faire que les solutions appropriées vont se déclarer par elles-mêmes. » - participant M

« ... une question plus vaste ici c'est que vous allez nous faire dépendre, vous allez nous déplacer (Ndé : avec l'option hydrogène) d'une dépendance sur une forme d'énergie à une autre forme d'énergie. [...] n'est-il pas mieux d'encourager une vraie mixité pour l'approvisionnement énergétique ?

.....  
 Regardez ce que nous avons fait dans le passé. Nous avons commencé à le faire avec l'huile de baleine, nous l'avons fait avec les arbres et chaque fois nous avons virtuellement tué la plupart des baleines et détruit les forêts comme des fous. Alors, nous sommes en train de faire la même chose avec le pétrole. Nous détruisons l'environnement. À chaque fois que nous choisissons une source unique d'énergie, nous en abusons. » -participant O

« L'idée c'est de créer le bon environnement (Ndé : de réglementation) pour permettre aux firmes individuelles de substituer des technologies énergétiques renouvelables à leurs technologies énergétiques conventionnelles plutôt que de faire intervenir le gouvernement et de forcer des technologies particulières sur ces firmes. » - participant S

« ... il y aurait de la vulnérabilité à utiliser une seule technologie [...] si elle ne fonctionne pas où se retrouve-t-on ? Alors il s'agit d'un concept qui ressemble à mettre tous ses oeufs dans le même panier » - participant W

« ... les gouvernements ont dans le passé mandaté des technologies et découvert qu'ils avaient mandaté la mauvaise technologie. Parce qu'on ne peut pas avoir une vision parfaite du futur lorsqu'il est question de changement technologique et de science. Alors il y a une grande appréhension de la part des gouvernements non pas à utiliser la réglementation pour forcer le changement ce qui se produit

souvent particulièrement en santé et en environnement mais bien à mandater des technologies spécifiques qui peuvent être utilisées pour atteindre le changement désiré. [...] dans la plupart des standards gouvernementaux ce que nous faisons maintenant c'est que nous prescrivons les objectifs à atteindre, mais nous ne décrivons pas comment les atteindre.

.....  
 Ce que vous voulez tenter de faire c'est de stimuler l'industrie à innover en leur fournissant un encadrement très clair où vous avez des objectifs 1 et 2 et 3 organisés dans votre espèce de paradigme de politique publique en haut où ça dit nous avons un objectif précis, voici comment nous allons l'atteindre, et voici comment, l'approche que nous allons utiliser pour se glisser sans trop de heurts dans ce processus de changement afin que vous sachiez quelle est la cible, que vous sachiez comment vous allez être affectés par elle, mais nous vous laissons le choix de décider des moyens que vous allez prendre pour l'atteindre. » - participant X

### *Une problématique temporelle (13/24)*

« On ne fera rien avant cinq ans, il faut attendre de voir ce que les États-Unis vont faire

.....  
 Il faut distinguer les objectifs à court terme des objectifs à long terme » - participant A

« ... le traitement du problème de Kyoto [...] nous amène à considérer des solutions [...] qui diminueront les émissions plus tardivement que 2010. [...] Nous avons besoin de ces solutions à plus long terme. [...] Les solutions à plus long terme n'obtiennent pas l'attention qu'elles devraient recevoir. » - participant C

« Il y a plusieurs études qui ont dit qu'il y a des impacts (Ndé : des changements climatiques) qui seraient positifs, mais les impacts vont peut-être être positifs mais à long terme. Alors que dans la majorité des cas, les gestionnaires ont une vision à très court terme. Et, à court terme, ce sont des coûts qui sont assez importants, donc à ce moment-là les gens sont réticents. » - participant D

« ... la perception c'est que les gens disent oui, on veut réduire les GES mais il faut prendre le temps, il ne faut pas prendre d'action radicale. Donc il y a nécessairement une opposition à toute action mais [...] pendant ce temps-là on se tire dans le pied, c'est mon avis. » - participant E

« ... je pense que dans le court terme nous devons prendre des actions pour atténuer les émissions en changeant des pratiques industrielles qui pourraient avoir le plus d'impact économique à court terme. Mais ce sont peut-être des choses avec lesquelles nous devons vivre pour passer au travers de tout ça (Ndé : passer au travers des changements climatiques). » - participant I

« La difficulté avec tout ceci (Ndé : le remplacement des infrastructures énergétiques existantes par de nouvelles moins émettrices de GES) c'est l'abandon des infrastructures existantes [...] Ontario Hydro, surtout des centrales nucléaires et je suis certain qu'il y a encore de la dette reliée à ces investissements [...] Grande-Baleine [...] au Québec qui doit encore être payé et tous ces actifs actuels et ces merveilleuses nouvelles lignes de transmission qui ont été remplacées l'année dernière (Ndé : l'année du verglas) et ainsi de suite alors il y a beaucoup de, et bien sûr dans les automobiles il y a beaucoup d'infrastructure existante aussi alors ce n'est pas juste une question de remplacer ce que nous avons en ce moment... » - participant L

« (Ndé : Les objectifs de notre organisation) sont assez simples c'est un effort de clarification de l'enjeu, un effort de démontrer qu'une réponse appropriée en est une étalée (Ndé : étalée dans le temps),

qui passe par une clarification et une définition de l'enjeu afin de trouver les solutions qui sont les plus appropriées.

.....  
 Je pense que c'est que c'est beaucoup trop loin de penser en termes de 50 ans ou de 100 ans. C'est tout simplement que l'évolution, la compétition entre les différentes formes d'énergie, les besoins sociétaux vont faire que les solutions appropriées vont se déclarer par elles-mêmes. » - participant M

« Laissez moi vous donner un exemple, il y a 72 usines d'automobile en Amérique du Nord. Dans une année donnée typiquement c'est 5 milliards de dollars qui sont dépensés en améliorations, réoutillages, ce genre de choses par l'industrie automobile, de manière normale, vous voyez, de nouvelles lignes de production et [...] ça coûte à peu près 1 milliard de dollars pour convertir une usine, juste pour la réorganiser, en fait à la base il s'agit de la mettre en morceaux et d'y en installer une nouvelle. Si vous supposez que les entreprises n'ont pas plus de 5 milliards de dollars par année pour dépenser au total et que vous devez les convertir pour la production de voitures à l'hydrogène, disons que vous voulez avoir toutes des voitures à l'hydrogène, maintenant pensez-y bien, ça veut dire 5 usines par année qu'il faut convertir pour se rendre à 70 usines, alors combien d'années cela prendrait ? Voilà combien ça prendrait de temps seulement pour se rendre au point où toutes les entreprises d'automobiles en Amérique du Nord produisent du carburant hydrogène ou un nouveau type de voiture, que ce soit au carburant hydrogène ou quoique ce soit d'autre. Ensuite vous devez introduire dans l'équation le fait que le nombre de voitures qui sont achetées chaque année représente un très faible pourcentage du nombre de voiture en utilisation sur la route. Alors si vous voulez vous rendre-là, vous avez encore le taux de remplacement des véhicules, alors vous parlez de 20 à 30 ans avant que vous vous défassiez de la dernière voiture à l'essence. Mais en même temps, vous pouvez avoir introduit un tout nouvel ensemble de problèmes. Je crois que ça illustre vraiment que malgré tout l'argent au monde et toute la bonne volonté au monde, ça ne rend toujours pas ça simple. »- participant O

« La question c'est que les changements climatiques sont un problème de long terme. Nous subirons les effets négatifs des changements climatiques dans 100 ans. Nous avons aussi bénéficié de l'augmentation du niveau de vie fourni par la jouissance d'une richesse accumulée construite sur la base de ressources (Ndé : ressources énergétiques) à peu près gratuites. [...] Nous jouissons de l'accumulation d'une richesse de connaissances et de technologies qui ont été construites [...] notre génération prend avantage de ressources à faible coût et nous bénéficions du capital qui a été construit au fil du temps [...] Je veux dire que la vraie question concernant les changements climatiques c'est : à quelle vitesse voulons-nous faire ces changements ? Nous allons les faire. Je veux dire, tôt ou tard nous allons nous extraire d'une économie hydrocarbure et entrer dans quelque chose d'autre. [...] la technologie s'en vient, ne faisons pas quelque chose de stupide qui accélérerait tout de manière à ce que ça coûte deux fois plus cher que si nous avions alloué des taux normaux de remplacement des équipements.

.....  
 C'est principalement de l'économique. Si vous forcez des taux de remplacement d'équipements qui sont plus rapides, vous savez c'est un coût pour l'économie. Vous payez, si votre voiture a quatre ans d'usure et je vous dis de vous en débarrasser et d'en acheter une nouvelle avec une nouvelle technologie, et bien, [...] il y a six années de durée de vie encore pour ce capital et, que vous avez d'investie, et que vous allez jeter aux ordures alors...

.....  
 Le principe de l'escompte au complet travaille un peu à l'encontre du développement durable. Lorsque vous tentez d'inclure les générations futures dans l'équation mais votre système économique se prête plutôt mal à ça. Ça (Ndé : le principe de l'escompte) fournit une valeur très faible pour le futur. »  
 - participant Q

« Mais il s'agit d'une option à long terme. En ce moment leurs actionnaires (Ndé : les actionnaires des grandes pétrolières) veulent voir leurs profits trimestriels contre la vente de pétrole. Et si le prix du baril de pétrole baisse, et s'ils font des mises à pied, ils n'iront pas investir dans la recherche (Ndé : de nouvelles technologies). Alors voilà la réalité de la structure de marché courante en Amérique du Nord et dans le monde occidental alors c'est difficile de combattre cette réalité des rapports financiers trimestriels. [...] La force majeure derrière tout ça c'est le parc d'équipements (*capital stock*). Combien de temps dure une voiture, combien de temps dure une centrale nucléaire, combien de temps dure, tant qu'à ça, un barrage hydroélectrique, ça c'est est un qui est intéressant, mais certainement, combien de temps durent les centrales thermiques au charbon et au mazout ? Et quels types de voiture seront achetés dans 25 et dans 50 ans ? Alors ces scénarios de planification à long terme doivent commencer maintenant, je suis d'accord. Mais il faut faire attention à s'engager à réduire nos émissions de 6 % (Ndé : 6 % par rapport aux niveaux de 1990) pour 2008. Parce que si on regarde la majeure partie du parc d'équipements, ces équipements sont encore très jeunes en 2008.

.....  
 (Ndé : Lorsque de nouvelles technologies sont introduites sur le marché...) ...il n'y a pas que la perception du danger, il y a la perception du changement. Vous savez, ceci est le premier véhicule hydrogène sorti de l'usine, je vais attendre deux ou trois ans (Ndé : avant de l'acheter, comme consommateur) jusqu'à ce qu'ils aient réglé la technologie [...] (Ndé : Notion de risque d'investissement :) je vais être le premier à investir dans ça [...] (Ndé : Même chose pour de nouvelles technologies pour...) les centrales de production d'énergie électrique [...] la perception du risque, la perception du risque en regard du changement technologique [...] Encore une fois, il y a le risque d'affaires pour les entreprises de production d'électricité et il y a le risque d'investissement pour le consommateur individuel. [...] Vous avez toujours, vous savez, les 10 % de consommateurs qui sont des innovateurs. Ils essaieront n'importe quoi, ils n'éprouvent pas d'aversion au risque mais pour obtenir une réelle pénétration du marché, vous avez besoin de faire passer les gens par-dessus la «bosse» du changement (*get people over the hump of change*) [...] vous avez vos innovateurs et ceux qui traînent de la patte... » - participant U

« Si vous faites quoique ce soit trop rapidement, c'est la mauvaise chose à faire. Nous devons prendre le temps de faire les choses comme il faut » - participant V

« Si vous introduisez (Ndé : des plafonds d'émissions de GES pour des secteurs industriels) comme une douche froide, vous allez peut-être vous rendre compte que vous avez causé un arrêt cardiaque pour vos industries mais si ce que vous faites c'est que vous dites : nous allons l'introduire tranquillement au cours d'une période de temps de manière à ce que les gens s'y habitue et que ça permette de la flexibilité aux gens en termes d'approche pour y arriver, vous allez peut-être trouver que c'est un outil (Ndé : l'outil des plafonds d'émissions) que vous pouvez utiliser, mais en ce moment c'est très controversé. » - participant X

### *Une problématique de compétitivité (11/24)*

« L'analyse [...] doit intégrer les impacts sur l'ensemble de l'économie. [...] et nous sommes intégrés dans l'Amérique du Nord. » (Ndé : il ne faut pas nuire à notre compétitivité envers les États-Unis)  
 - participant A

« ... si ça coûte trop cher (Ndé : que d'agir pour atténuer les changements climatiques) ha! ha! ha! il y en a qui disent si ça coûte trop cher, on peut laisser la vie disparaître autrement ça coûte trop cher ha! ha! ha! » - participant E

« ... dans le contexte des États-Unis comme point de référence parce que ce que nous faisons, parce qu'une bonne partie de l'exercice [...] est aussi importante que le sont les intérêts environnementaux dans la lutte contre les changements climatiques et l'augmentation des émissions, et c'est le fait que nous avons à être conscient de notre compétitivité à deux points de vue. Premièrement, nous ne voulons pas prendre des actions au Canada que les autres pays ne prennent pas ce qui pourrait nuire à l'économie canadienne et, au sens global, qui ferait très peu pour la réduction des émissions. Au même moment, nous ne voulons pas traîner de la patte derrière nos compétiteurs en termes des technologies d'efficacité énergétique qu'ils peuvent introduire pour étendre leurs parts du marché global dans certaines régions. [...] Ou qui permettraient à d'autres pays de dire : le Canada écoutez, vos exportations ne sont plus suffisamment propres et tout-à-coup, vous vous retrouvez avec des barrières non tarifaires. Ça ça nous inquiète.

.....  
des pays pourraient nous dire : nous allons interdire vos exportations dans notre pays à cause de telle ou telle chose. Nous devons être conscient des conditions environnementales qui peuvent être utilisées contre nous alors, nous ne voulons pas être trop en avance sur personne et nous ne voulons pas nous retrouver trop loin derrière personne.

.....  
les standards pour les carburants sont très très nord-américains dans le contexte alors si le Canada décidait de se virer de bord et de dire : tous les carburants au pays doivent être comme ceci, ça nous laisserait sécher-là (*that's going to leave us high and dry*) étant donné que l'économie de l'énergie nord-américaine est très très intégrée et interreliée. Nous devons être conscient de cela aussi. Encore une fois, tous ces arguments de compétitivité s'appliquent vraiment beaucoup. Ce qui veut dire qu'il ne faut pas causer indûment du tort à notre économie. » - participant H

« Nous n'atteindrons pas les objectifs de Kyoto sans perturbations économiques importantes [...] (Ndé : Nous sommes) plus grandement dépendants de nos échanges en ressources intensives en énergie... » - participant L

« (Ndé : Biaiser le principe du libre marché en subventionnant des technologies pas encore efficaces) vous vous rendez non compétitif, vous diminuez votre compétitivité en tant que société en faisant des choses comme ça. » - participant M

« Les changements climatiques c'est difficile. C'est très compliqué. Il existe des disparités régionales qui doivent être prises en considération. Le Canada est un pays intensif en ressources et en énergie ce qui impose de grandes contraintes à ce que nous pouvons faire contre les changements climatiques. Et nous sommes hautement exposés aux États-Unis en raison de nos échanges.

.....  
(Ndé : En réponse à la question : Quels sont les buts et les objectifs de votre organisation dans le cadre du PNCC ?) : Notre objectif est double. La perspective de la compétitivité : comment les changements climatiques affecteront la compétitivité du Canada. Et deuxièmement, ...» - participant O

« ... les priorités du gouvernement telles que : encourager les investissements, la recherche et le développement, la création d'emplois, l'ouverture des marchés, ... [...] il est assez apparent que les politiques publiques pour atténuer les changements climatiques pourraient compromettre un certain nombre de ces objectifs (Ndé : objectifs précités comme priorités gouvernementales) » - participant S

(Ndé : Le problème consiste à...) «... et c'est très dépendant de ce qui arrive ailleurs à l'extérieur du Canada, à déterminer les impacts [...] en surface la question consiste à respecter Kyoto. [...] Et en-dessous de la surface c'est [...] la certitude. Que pouvons-nous, j'imagine que c'est la question de l'amélioration continue. Quel sera, avec notre meilleur effort, sans, tout en maintenant les questions

d'équité et de prospérité économique, quel sera notre meilleur effort. Et par-dessus tout ça, bien sûr, c'est que fera notre partenaire d'échanges américain. [...] si les États-Unis ratifient (Ndé : le protocole de Kyoto) ça veut dire une chose. Si les États-Unis ne ratifient pas, ça veut dire autre chose. Parce que nos échanges sont tellement (Ndé : liés avec l'économie américaine) » - participant U

« Nous devons sauvegarder la compétitivité de ce pays car les Américains disent qu'il ne s'agit pas d'une Convention sur les changements climatiques, ils disent que c'est une Convention sur les changements à la compétitivité. Et que les industries et les pays à haute intensité énergétique, comme le nôtre, peuvent se retrouver dans une position très très désavantageuse en raison de toute cette affaire si nous ne sommes pas mauditemment prudents (*damned careful*). » - participant V

(Ndé : Les études de coûts...) « ... montreront que [...] de couper tous ces GES, ça va coûter trop d'argent. Que ça ne procurera pas de bons retours (Ndé : sur les investissements). [...] les coûts pour s'occuper de ça vont être trop élevés ici. Faisons en sorte que la Chine, les pays en voie de développement fassent quelque chose, obtenons nos crédits (Ndé : crédits de réduction d'émissions) là-bas plutôt qu'ici. Parce que ça coûte trop cher et c'est trop une mauvaise utilisation d'argent d'investir ça ici. Et je pense que c'est faux car nous allons nous retrouver avec des industries inefficentes... »  
- participant W

« La plupart des gens sont d'avis que si 100 % des réductions d'émissions étaient réalisées au Canada (Ndé : sans recourt aux achats de permis d'émission à l'international) cela pourrait s'avérer très coûteux et conséquemment cela rendrait la ratification (Ndé : du protocole de Kyoto) difficile... »  
- participant X

### *Problème global, solution globale (9/24)*

« le monde, c'est le pétrole. Dans le monde, sur les 10 plus grandes entreprises, il y en a à peu près 2 en communications, 3 qui sont des compagnies de voitures et 5 des cies de pétrole. Pour modifier ce portrait-là, il y a de l'ouvrage à faire. »- participant A

« de façon globale, la réduction des GES t'oublies ça. De façon globale à l'échelle planétaire, euh, c'est, tant qu'à moi, je le disais il y a 10 ans, je le dis encore aujourd'hui, c'est utopique. C'est utopique tant et aussi longtemps que les pays en voie de développement, je vais t'en nommer juste deux : la Chine et l'Inde, qui se développent avec des sources énergétiques extrêmement polluantes et qui ont des populations qui grossissent à vue d'oeil... »- participant D

« D'abord on ne veut pas prendre d'actions à l'intérieur du Canada que les autres pays ne prennent pas et qui pourraient nuire à l'économie canadienne... »- participant H

« Eh bien, le problème consiste à faire une contribution aux efforts globaux pour réduire le taux des changements climatiques en se conformant aux obligations que le Canada a acceptées en vertu du protocole de Kyoto pour réduire les émissions de GES. »- participant J

« À l'échelle globale, il s'agit pour l'humanité de se réveiller (*come to grips with itself*) et de réaliser que des actions sur la planète génèrent une courbe dangereuse [...] et comme l'énergie constitue la force majeure qui meut l'humanité, nous devons prendre des arrangements (*come to terms*) sur les manières que nous produisons notre énergie et comment nous l'utilisons.

.....  
l'élimination progressive du charbon et du pétrole affectera de nombreuses personnes. » - participant K

« C'est un enjeu qui est mondial donc euh, d'arriver à trouver une solution purement canadienne c'est assez faible notre contribution est très faible quand on regarde ça au niveau mondial. Donc, temps et aussi temps qu'on n'arrivera pas à clarifier, premièrement c'est quoi l'enjeu puis deuxièmement si c'est un enjeu qui demande une collaboration mondiale de déterminer cette collaboration-là. »  
- participant M

« Je crois que l'intention est de formuler une stratégie pour le Canada. Le Canada en lui-même est un contributeur presque insignifiant aux émissions globales de GES mais en plus nous sommes un membre de la planète Terre et (nous avons de là?) responsabilité (en tant que tel?). » - participant N

« en traitant des GES nous nous attardons en fait à un problème global et nous ne nous sommes pas entendus, au Canada, pour tenir compte de l'équité avec les pays en voie de développement dans les politiques énergétiques canadiennes. »- participant W

« ce qui fait que c'est difficile c'est l'aspect global de la connectivité, de l'interdépendance (Ndé : entre les actions ou les événements dans tous les pays du monde au vingt-et-unième siècle). » - participant X

### *Une problématique d'incertitude scientifique (8/24)*

« Euh, oui, ben on peut ne pas être d'accord avec l'interprétation que l'on fait actuellement du réchauffement climatique, il y a encore des relations cause à effet, on peut ne pas être d'accord avec ça [...] c'est encore aujourd'hui du débat [...] je ne serais pas du tout habilité à juger du bien fondé, je sais que les appréhensions sont fondées particulièrement sur euh, les prévisions qui sont obtenues à partir de modèles alors c'est évident de leurs changements [...] effets d'ici 50 ans à 100 ans [...] si quelques manifestations que les personnes interprètent comme des signes de réchauffement là, l'instabilité locale du climat, ces manifestation d'angoisse-là [...] alors il y en a qui interprètent ça comme des signes, des manifestations, et je ne pense pas qu'on puisse interpréter ça, directement... » - participant B

« On n'a pas de réponses scientifiquement irréfutables parce que le climat c'est variable de façon naturelle » - participant D

« La science est encore relativement incertaine. » - participant H

« ... je ne pense pas que nous pourrions jamais établir des énoncés définitifs sur ce qui arrivera avec les changements climatiques parce que toutes les prévisions que nous avons, notre habileté à prédire est aussi bonne que les modèles que nous utilisons et même si nos modèles s'améliorent continuellement [...] science inexacte et vous avez les scientifiques qui vont dire, qui vont prononcer ces énoncés, ils ne peuvent jamais dire définitivement que quelque va se produire parce qu'il y a toujours une marge d'erreur et quand vous parlez des modèles mathématiques c'est très difficile de produire des énoncés solides et définitifs et tout ce dont vous pouvez parler c'est de probabilités et de chances que telle chose se produise (*likelyhoods*) et ça, ça ne saisit pas l'attention du public. Et il y aura toujours des gens qui vont présenter l'autre côté de la médaille, l'autre modèle scientifique qui indique quelque chose de



complètement différent même si le poids de l'opinion pousse fortement dans une direction et c'est pourquoi des choses comme le GIEC (Ndé : Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat) sont extrêmement utiles [...] vous avez sans doute lu la phrase superbement choisie qui est sortie après la dernière chose du GIEC qui dit que la balance de l'opinion indique que les chances sont bonnes que cela se produise et cela a été l'énoncé le plus fort auquel ils ont pu arriver et ça leur a pris trois jours pour arriver à ça, alors c'est très difficile. Je crois que la prochaine (Ndé : la prochaine phrase du GIEC) sera plus ferme mais, je veux dire le fait que maintenant, si nous continuons comme nous le faisons, même si nous atteignons les niveaux d'émissions de Kyoto nous allons quand même avoir des changements climatiques. C'est quand même inévitable et ça c'est mal compris. »-participant I

« ... quand on regarde ça sur une base internationale, le Canada n'a jamais pu déterminer si la cause à effet a été démontrée. Ou il y a simplement des indications que peut-être que, donc c'est assez faible comme démonstration. Ce serait beaucoup plus raisonnable, ce serait de, d'étaler notre réponse sur une plus longue période et puis pendant cet étalement-là de continuer à poursuivre à déterminer c'est quoi la cause exacte, c'est quoi la contribution humaine à cette cause possible-là, à cet enjeu possible-là, cette chose-là devrait se faire. En même temps, ça ne veut pas dire de rien faire sur des choses qui sont, j'appellerais plus raisonnables, plus posées, plus euh, pensées, plus économiques et plus priorisées.

.....  
 si vous lisez les rapports qui ont été faits par le GIEC, ils vont vous dire qu'il n'y a aucune relation qui a été définie entre ce qui s'appelle les tornades, les gelées, les grands vents, les feux, les, il y a aucune relation cause à effet qui a été démontrée. Et puis il y en a même qui vont dire que ça va dans le sens contraire que s'il y a des augmentations de température, ça pourrait réduire les nombres de tornades qu'il y a dans le Sud des États-Unis. Fait que c'est des choses que je ne me prétend pas être connaissant ou connaisseur, ce que je dis c'est que il n'y a pas de démonstration solide de cause à effet qui a été produite donc, si on met toutes ces choses-là ensemble, c'est un processus, si il est démontré qu'il est lent, donc on peut prendre le temps qu'il faut pour continuer à développer la science, pour s'assurer si on peut démontrer de la cause à effet et puis en même temps, prendre des actions de précaution qui s'appellent l'utilisation de l'efficacité énergétique pour justement peut-être avoir un bénéfice additionnel. » - participant M

« Je crois fermement que les activités anthropiques de fait influencent le climat mais à titre de scientifique, je n'ai certainement aucune preuve que c'est vrai. [...] c'est difficile de rationaliser que toutes les causes sont naturelles en ce moment surtout si vous jetez un coup d'oeil aux courbes de population dans le monde [...] mais je pense qu'il existe des théories rivales pour le scénario du désastre et ce sont celles où le CO<sub>2</sub>, la plus grande vapeur d'eau [...] de loin le volume de GES le plus important au monde c'est la vapeur d'eau. Qui prend jusqu'à 99 %. L'argument est à l'effet que plus il y a de couverture de nuage, plus il y a réflexion dans l'espace de l'énergie solaire, en fait vous vous retrouvez avec une vraie serre où tout croît mieux, alors vous passez d'un scénario du désastre à un scénario de rêve. » - participant N

« ... vous avez probablement suivi le débat à propos des changements climatiques, il y a une question de cause et d'effet et tant que cette relation n'est pas établie plus fermement, je serais hésitant à attribuer ce que certains ont attribué aux effets des humains sur la planète. Je pense que le débat est encore ouvert. Je pense que prudemment on devrait attacher une espèce d'analyse basée sur des scénarios probables et dire, peut-être que ce n'est pas du à nos actions mais peut-être que si. Et si nous attachons une certaine probabilité à ça et que nous regardons les différents coûts associés à l'inaction pour l'atténuation des changements climatiques et que vous tentez de les quantifier, alors ça devient un point de référence (*benchmark*) contre lequel vous pouvez établir le coût de l'atténuation. »  
 - participant S

### *Une problématique de volonté politique (7/24)*

« ... ou tu informes tes gens et tu les éduques et tranquillement pas vite les gens en arrivent à vouloir accepter c'te changement-là et à en payer le prix ; mais là tu parles de, tsé, ça se fait sur une génération ça fait que c'est très long ; ou tu imposes. Et naturellement lorsqu'on parle d'imposer des mesures de réduction, que ce soit, on revient souvent aux notions de transport par exemple, de commercer à donner, à mettre des taxes à l'utilisation, des taxes sur le carbone ou tout ce que tu voudras, ça implique à ce moment-là des gestes coercitifs et politiquement c'est très peu rentable donc même si on sait que les solutions les plus efficaces et les plus rapides seraient probablement un peu de tordage de bras pis de mesures coercitives, moi je te dirais qu'il n'y a pas un gouvernement qui va mettre ça en place parce que, en quelque part, politiquement ce n'est pas rentable pis veux, veux pas, ils sont là pour se faire réélire. » - participant D

« ... il y a un potentiel important d'efficacité énergétique au niveau des municipalités, les gestionnaires d'énergie ou de la maintenance au niveau des municipalités en sont conscients, ce qui n'est pas toujours le cas au niveau politique... » - participant G

« Et bien, je pense qu'il y a des gens qui sont très cyniques et qui disent eh, ce (Ndé : le Processus national sur les changements climatiques) n'est qu'une tactique de retardement (*just a delaying tactic*). Le gouvernement n'est pas vraiment sérieux à propos de ceci et je tente de m'assurer que le gouvernement est sérieux dans ce processus et qu'il prendra des actions pour réduire les émissions. Ou augmenter les puits. » - participant J

« Au bout du compte ce sera une décision politique. Au bout du compte les politiques publiques qui sortiront proviendront de Oulton, bien, pas même de Oulton et Doner (Ndé : les deux co-présidents du Processus national sur les changements climatiques), elles proviendront de quelque organisme politique [...] soit des ministres ou des sous-ministres. » - participant U

« Le vrai problème, à mon point de vue, sera d'obtenir des gouvernements qu'ils mettent en oeuvre les changements de politique publique requis [...] qui risquent de ne pas être trop politiquement attirants. » - participant V

« Une grande étendue d'actions sont nécessaires pour mettre de l'ordre dans nos émissions alors [...] une liste assez longue d'actions et celles-ci devront être appuyées par des mesures appropriées pour les rendre politiquement vendables, financièrement faisables... » - participant W

### *Une problématique d'adaptation (7/24)*

« ... bon an, mal an, l'augmentation du PIB au niveau mondial est d'à peu près 1 % par année. Et cette augmentation est due à l'imagination humaine. Alors l'imagination, c'est un facteur d'adaptation important. » - participant B

(Ndé : En réponse à la question: « En un mot, quel est le problème à régler dans le cadre du PNCC ? »)  
« ... le deuxième élément c'est de regarder quels sont les éléments qu'on va pouvoir mettre en place pour s'adapter finalement aux prévisions en termes d'impacts de ce qui risque de nous toucher au Canada. » - participant D

(Ndé : En réponse à la question: « En un mot, quel est le problème à régler dans le cadre du PNCC ? »)  
« Et deuxièmement il y a les questions à plus long terme [...] de la recherche à long terme dans les causes de l'adaptation, les gens ayant besoin de réaliser que les changements climatiques vont se

produire de toute manière et qu'il va leur falloir s'adapter. Je crois, des questions à beaucoup plus long terme que seulement atteindre les GES de Kyoto. En fait, je suis plus préoccupé par le deuxième que par le premier... (Ndé : le premier élément du problème consistait à atténuer les émissions de GES) » - participant I

« En plus de ça dans toute la discussion, il y a très peu de personnes qui parlent de ce que j'appellerais l'adaptation. Quand on regarde dans le contexte des millénaires qu'on a passé dans le monde, la solution primaire a toujours été l'adaptation. Ce qui fait qu'on peut regarder ce qui s'est passé en Europe au point de vue des forêts, ben il n'y en a pratiquement plus en Europe et les gens se sont adaptés à cette situation-là pour toutes sortes de raison. Fait que c'est un peu la même chose. Est-ce que la réponse (Ndé : aux changements climatiques) n'est pas en grande partie, l'adaptation. » - participant M

(Ndé : En réponse à la question: « En un mot, quel est le problème à régler dans le cadre du PNCC ? »)  
« ... Numéro deux, de développer des stratégies d'adaptation. Même si nous atteignons la cible de Kyoto nous aurons un doublement des concentrations en général dès 2050. Alors nous avons de toute évidence un problème en termes de l'environnement, alors nous devons continuer. » - participant P

(Ndé : En réponse à la question: « En un mot, quel est le problème à régler dans le cadre du PNCC ? »)  
« C'est d'atténuer les changements climatiques, les émissions de GES [...] Nous travaillons sur l'atténuation et l'adaptation. Comment prévenir et comment vivre avec car c'est déjà en train de se produire. » - participant W

### *Une problématique d'équité régionale (5/24)*

« Je pense qu'il y a une réalité canadienne en fonction des régions par rapport aux sources d'énergie [...] qui peut apparaître conflictuelle pour certains intérêts par rapport aux sources d'énergie, qui ne sont pas en soi malsaines mais qui sont des ressources plus importantes dans un secteur que par rapport à l'autre, [...] évidemment ça nous amène à l'équité comme objet premier de cette discussion [...] pour ne pas nommer le Québec où bon, c'est l'électricité, dans les provinces de l'Ouest bon c'est les hydrocarbures, euh, le pays est ainsi conçu, ça n'a pas été choisi par personne au préalable, la nature a fait que c'était ça et euh, bon, il y a des impacts dans un sens ou dans l'autre pour chacune des filières. Alors donc c'est de faire cette prise de conscience sur les pour et les contre de chaque filière et de trouver une réponse équitable qui représente finalement pour l'ensemble des Canadiens [...] qui fera que collectivement, on pourra atteindre l'objectif. Et non pas commencer à sectoriser ou à se diviser par rapport à moi je pollue moins, pis moi encore moins pis [...] ne pas rejeter dans la cour du voisin finalement les responsabilités, mais de s'en faire un état de conscience collectif globalement. Quelle est la moyenne, quel est le consensus moyen qui fera que tant qu'on est un pays qui s'appelle Canada ben il y aura une solution mais il y aura aussi un coût collectif par Canadien. » - participant G

« Et l'autre chose c'est qu'une grande partie de l'énergie et des intérêts énergétiques du Canada se distribuent sur une base régionale. Et c'est un pays fertile en différences et en sensibilités régionales et comme résultat, nous devons toujours être très prudent par rapport à ça. Un bon exemple en 1995, 75 millions de tonnes de charbon ont été produites dans ce pays, sans inclure le charbon de certaines parties de l'Ontario. De ces 75 millions de tonnes, 72 provenaient des trois provinces les plus à l'Ouest qui sont la Colombie-Britannique, l'Alberta et la Saskatchewan. Le charbon est une ressource de carburant très intensive en carbone mais d'éliminer le charbon ou de prendre des mesures contre le charbon, de par la nature de la production du charbon dans ce pays serait de prendre des mesures contre le Canada de l'Ouest et c'est là que ça pourrait créer des problèmes. » - participant H

« ... l'efficacité par rapport aux coûts, les impacts régionaux sur les styles de vie, les emplois... »  
- participant L

« Les changements climatiques c'est difficile. C'est très compliqué. Il existe des disparités régionales qui doivent être prises en considération. Le Canada est un pays intensif en ressources et en énergie ce qui impose de grandes contraintes à ce que nous pouvons faire contre les changements climatiques. Et nous sommes hautement exposés aux États-Unis en raison de nos échanges. » - participant O

« ... il y a de formidables problèmes d'équité. Vous savez, si vous regardez les trois E du PNCC, il y a l'équité, l'efficacité et l'efficience [...] chez les producteurs d'énergie il y a beaucoup d'argent, de droits acquis à protéger là. » - participant U

*Une problématique qui lie les croissances de population, de l'économie et des émissions de GES (4/24)*

« ... avec la croissance de la population, la croissance de l'économie et le même type de mixité énergétique, les émissions vont continuer à s'accroître. » - participant C

(Ndé : Réduire les émissions de GES...) « C'est utopique tant et aussi longtemps que les pays en voie de développement, je vais t'en nommer juste deux : la Chine et l'Inde, qui se développent avec des sources énergétiques extrêmement polluantes et qui ont des populations qui grossissent à vue d'œil... »  
- participant D

« Le défi c'est de s'attaquer aux problèmes des changements climatiques tout en aidant l'économie à croître. » - participant O

« ... les grandes industries canadiennes ont très bien fait (Ndé : en termes d'amélioration de leur efficacité énergétique). Ce qui vient à l'encontre de ça c'est la demande, c'est la croissance économique. Avec la croissance vient la consommation d'énergie » (Ndé : et conséquemment la croissance des émissions de GES). - participant U

*Une problématique d'incertitude quant à la ratification du protocole de Kyoto par le gouvernement du Canada (4/24)*

(Ndé : En réponse à la question spontanée et non préparée : Est-il encore possible pour le Canada de ne pas ratifier le protocole de Kyoto ?) « Oui, c'est une décision, ce n'est pas une chose faite (*not a done deal*). Nous l'avons signé, en signant le protocole en avril dernier cela indiquait que nous étions pour traiter assidûment de la question (*to do due diligence*), en d'autres mots que nous étions pour faire tout ce que nous pouvions pour nous placer dans une position pour voir si nous serions capable de le ratifier et dans un sens, c'est ce qu'est le Processus national, c'est vraiment un processus de traitement assidu pour dire OK, lorsque nous regardons nos options de politique publique, nous regardons les coûts rattachés aux différentes options, sommes-nous, avons-nous une stratégie qui sera acceptable à un coût acceptable pour tout le monde qui nous fournisse une chance raisonnable de ratifier et il y a une décision que le gouvernement du Canada doit prendre, une décision de toute évidence informée par les points de vue des provinces et d'autres joueurs ultimement sur sommes-nous assez confortable avec la stratégie que nous allons adopter pour accepter une obligation juridiquement contraignante pour signer Kyoto ? Et nous n'aurons probablement pas à envisager cette décision je ne pense pas avant CP-6 qui se tiendra à la fin de 2000. » - participant X

(Ndé : En réponse à la question: « En un mot, quel est le problème à régler dans le cadre du PNCC ? »)  
« ...et de permettre aux gouvernements de prendre leur décision quant à la ratification... »

- participant L

« Je crois que probablement le sous-objectif ou certainement de manière sous-jacente, pas pour parler pour le monde des affaires mais aussi, dépendant d'où vous venez au gouvernement, c'est de savoir si nous devons ratifier le protocole. » - participant U

(Ndé : En réponse à la question: « En un mot, quel est le problème à régler dans le cadre du PNCC ? »)  
« C'est de développer un ensemble de mesures et d'actions qui permettront au Canada d'atteindre les objectifs prospectifs de Kyoto [...] prospectifs parce que ce n'est pas encore ratifié. » - participant W

### *Une problématique de réglementation dans un contexte de déréglementation (4/24)*

« La certitude avec laquelle nous allons pousser pour la co-génération comme option de solution est de 10 sur 10. Les chances de succès s'élèvent à peu près à 3 sur 10. C'est parce que nous rencontrons un certain nombre de barrières artificielles et planifiées. Principalement de la part des réseaux électriques, je crois que vous êtes au courant de leurs arguments. Et ça ne change rien que ce soit Hydro-Québec ou Ontario Hydro ou BC Hydro, ça ouvre toute la question de la déréglementation du côté énergétique [...] Il y a deux choses. Une d'elles, dans le cas d'Hydro-Québec, et ils ont raison, c'est qu'ils produisent de façon prédominante de l'hydroélectricité, conséquemment ils ne créent pas de problèmes alors pourquoi faire intervenir de la co-génération [...] L'autre chose c'est que ces compagnies d'électricité sont interconnectées dans un réseau nord-américain, alors je crois que... (Ndé : c'est à la grandeur du réseau nord-américain que le concept de la facturation négative doit s'établir...)

.....  
l'avantage avec la co-génération c'est que [...] vous avez déjà le système de distribution, c'est déjà là, tout ce que vous avez à faire c'est une conversion... » - participant N

« ... cela dépend un peu de notre progression ou non vers un monde déréglementé. Si nous devenons une industrie (Ndé : l'industrie de l'énergie) déréglementée, tout-à-coup cela devient très difficile. Parce que ce que cela veut dire, c'est comment légiférer une compagnie privée de manière à ce qu'elle change la manière avec laquelle elle produit de l'électricité ? Direz-vous simplement : vous n'avez plus le droit d'utiliser des carburants fossiles ? Est-ce que ce sera ça la loi ?

.....  
dans une industrie réglementée il n'y a pas de problème. Le gouvernement ne fait que dire à l'industrie réglementée : voici ce que vous allez faire. Si nous déréglementons, ça devient beaucoup plus compliqué, et il y aura beaucoup de difficultés avec l'idée de dire à une compagnie, ce serait comme dire à un manufacturier d'automobiles : nous n'apprécions pas que vous utilisiez la robotisation. Nous voulons que vous utilisiez la main-d'oeuvre humaine à partir de maintenant. C'est maintenant la loi, vous devez utiliser la main-d'oeuvre humaine. Parce que c'est bon pour la société, il y a plus d'emplois. » - participant O

« En ce moment l'énergie à partir de biomasse est considérée neutre ou émettant zéro émission de GES, il y a un potentiel considérable pour utiliser plus de biomasse pour de l'énergie dans ce pays. Et il s'agit de, appelons ça des résidus de transformation (*mill residues*). Il y en a beaucoup en Colombie-Britannique et un peu dans quelques autres provinces aussi. Il me semble qu'il serait sensé de s'assurer que l'on utilise tout ça pour de l'énergie. Mais pour y arriver, et c'est là que les choses de politique publique entrent en action, il doit probablement y avoir des changements à la politique publique englobante concernant l'énergie, la production et la génération dans ce pays et donnons nous une politique qui aidera à promouvoir un pourcentage de la nouvelle production énergétique comme

renouvelable. Et ça pourrait être le solaire, l'éolien, la biomasse, n'importe quoi. Il devra probablement y avoir aussi de l'amortissement accéléré, de la dépréciation du capital pour des installations de production énergétique à base de biomasse. Parce que si l'environnement de politique publique était correct aujourd'hui, nous utiliserions toute cette biomasse et nous ne le faisons pas. Alors des changements doivent avoir lieu pour se déplacer [...] changer les relations entre euh, les gestionnaires et les propriétaires du réseau électrique. Hydro-Québec, BC Hydro, Ontario Hydro, etc. de manière à ce qu'ils soit exigé d'eux, soit par leurs propres politiques soit par une autre politique qui leur serait imposée, idéalement les leurs. Qu'ils facilitent l'achat d'énergie par des producteurs privés particulièrement si c'était de l'énergie renouvelable ou non émettrice de GES. » - participant V

### *Une problématique de faibles coûts de l'énergie (4/24)*

« Et les prix de l'essence sont plus bas maintenant qu'ils ne l'étaient il y a 30 ans. » - participant Q

« La clef consiste à mettre en place, bon tout ceci présuppose, et c'est mon point de vue personnel, que nous sommes sérieux à propos de Kyoto, que nous allons mettre en place des mesures pour atteindre la cible de Kyoto, et dans ce contexte nous devrions considérer sérieusement des mesures qui influencent les prix dans l'économie en général. C'est-à-dire que le prix des carburants fossiles augmente de fait et qu'en conséquence le prix d'autres types d'énergie devienne relativement plus attirant. Ainsi vous considérez la mise en place de programmes, de politiques comme l'échange d'émissions qui créent des signaux de prix qui stimulent alors toute une gamme d'activités de R&D incluant les piles à combustible hydrogène ou d'autres carburants alternatifs. Parce que c'est maintenant plus coûteux d'utiliser le charbon ou le pétrole ou le gaz naturel. » - participant S

« Et ensuite nous avons de faibles prix de l'énergie au Canada et aux États-Unis alors, tout ça atténue contre l'action immédiate (*mitigates against doing something now*). » - participant W

« Plusieurs technologies sont déjà présentes sur les marchés, que ce soit des types de moteur qui brûlent mieux les carburants actuels ou de nouveaux types de moteur, mais ce que nous n'avons pas c'est une réelle demande du marché pour ces véhicules et pour ces produits. Pourquoi ? Parce que les gens valorisent autre chose. Si le vrai prix de l'essence est maintenant, en termes monétaires, à peu près à 45 cents le litre au Canada, dans la plupart des régions du Canada, je veux dire que c'est très peu cher (*dirt cheap*) en comparaison, après déflation pour l'inflation depuis le milieu des années 1970, c'est moins cher que ce que nous payions avant la crise du Moyen-Orient de 1973. Alors si vous êtes un consommateur, un consommateur rationnel vous allez penser, vous allez dire : il n'y a aucun incitatif à acheter une petite voiture, je vais acheter un 4x4, l'essence coûte rien. » - participant X

### *Une problématique de pénalités de non conformité au protocole de Kyoto (3/24)*

« ... le pays devra, parce qu'on n'atteint pas les réductions imposées d'une façon ou d'une autre, soit par l'impôt ou autre [...] on va payer pour, ça c'est certain, fait que quand on va payer pour, si on n'atteint pas nos objectifs, je ne le sais pas par quels mécanismes encore et qui sera le grand juriste de cette pénalité planétaire, mais enfin, sûrement que quelqu'un, en quelque part, doit être en train de concocter ou je ne sais trop. Je pense qu'il y aura une note en quelque part à payer. Il paraît que le Canada en aurait toute une. On préfère ne pas citer de chiffres. » - participant G

« On peut se poser de sérieuses questions sur qu'est-ce que ça veut dire *legally binding*. (Ndé : la ratification du protocole de Kyoto par les gouvernements est juridiquement contraignante. En anglais on dit : *legally binding*) Tant et aussi longtemps que vous n'avez pas de mécanismes internationaux pour avoir, je le sais pas le terme en français mais c'est d'avoir une façon de police, de gérer les

ententes autrement dit il n'y a pas une police internationale qui va arriver au Canada pour dire t'as pas rencontré ton objectif donc voici les pénalités euh, fait que si un pays se retrouve dans une situation dans l'impossibilité d'atteindre en n'affectant pas son économie à ce moment-là, y vont tout simplement dire pff, on rencontre pas les objectifs ! Qu'est-ce qu'il y a comme mécanisme mondial pour dire ce pays-là qui n'a pas rencontré ses objectifs, on va le pénaliser ? Fait que ce que ça va faire c'est que si ça devient trop difficile comme contrainte, les gens ne feront pas ça. Fait que c'est pas si simple que ça. » - participant M

« ...sommes-nous assez confortables avec la stratégie que nous allons adopter pour accepter une obligation juridiquement contraignante pour signer Kyoto ? Et nous n'aurons probablement pas à envisager cette décision je ne pense pas avant CP-6 qui se tiendra à la fin de 2000. » - participant X

### *Une problématique affectée par le mythe de l'amélioration perpétuelle de la qualité de vie (3/24)*

« ... lorsqu'on regarde la littérature économique à tous les 15 ans apparaissent des écoles alarmistes à peu près depuis Malthus. Récemment il y a eu le Club de Rome qui prédisait l'élimination des ressources naturelles pour l'an 2000 [...] maintenant la nouvelle vague alarmiste c'est qu'il y a une poubelle au-dessus de nous et on est en train de la remplir. Et quand elle va être pleine, ha! ha! ha! [...] il reste que depuis peut-être au moins 150, 200 ans il y a eu une accélération très, très grande du bien-être [...] eh bien c'est très difficile de voir une progression vers famines, pauvreté, disparition de l'espèce

.....  
il faudrait tout de même que, franchement c'est difficile à concevoir [...] vous savez, bon an, mal an, l'augmentation du PIB au niveau mondial est d'à peu près 1 % par année. Et cette augmentation est due à l'imagination humaine. Alors l'imagination, c'est un facteur d'adaptation important. » - participant B

« Dans 50 ans nous ferons les choses différemment : moins de voyageant, les gens travailleront de leurs maisons, il y aura moins de carbone... » - participant L

« C'est beaucoup trop loin de penser en termes de 50 ans ou 100 ans. C'est tout simplement que l'évolution, la compétition entre les différentes formes d'énergie, les besoins sociétaux vont faire que les solutions appropriées vont se déclarer par elles-mêmes. » - participant M

### *Une problématique de création de puits de carbone atmosphérique (3/24)*

« Et bien, je pense qu'il y a des gens qui sont très cyniques et qui disent eh, ce (Ndé : le Processus national sur les changements climatiques) n'est qu'une tactique de retardement (*just a delaying tactic*). Le gouvernement n'est pas vraiment sérieux à propos de ceci et je tente de m'assurer que le gouvernement est sérieux dans ce processus et qu'il prendra des actions pour réduire les émissions. Ou augmenter les puits. » - participant J

« Deuxièmement, il y a aussi l'incroyable opportunité de faire pousser plus de biomasse. Nous avons beaucoup d'espaces libres au Canada qui ont été défrichés par nos ancêtres, nous sommes un pays très riche en superficie et cela ne ferait pas seulement plus de biomasse pour la co-génération dans le futur mais cela créerait aussi des emplois et ça diminuerait aussi, au fur et à la mesure qu'elle pousserait, elle (Ndé : la biomasse) consommerait le dioxyde de carbone donc, c'est une solution incroyablement *win-win*. » - participant N

« Nous voulons nous assurer que la foresterie est traitée de la manière la plus honnête, la plus scientifiquement saine et la plus avantageuse possible comme puit potentiel. Et il en va de même pour les terres agricoles aussi. [...] Aujourd'hui. Il y en aura peut-être d'autres (Ndé : d'autres puits potentiels). Mais aujourd'hui c'est l'agriculture et la foresterie. » - participant V

*Une problématique de déplacement anticipé de populations immigrantes vers le Canada (3/24)*

« ... comme t'as des pays déjà fortement meurtris, ceux qui vont arriver à un point tel que ce ne sera plus vivable, ou comme tu dis qu'il va y avoir tellement de personnes déplacées, c'est qu'on va se ramasser avec toute la question des réfugiés. Et ça là, dans les impacts sociaux c'est très peu abordé. Au Canada on l'a regardé dans ce qu'on a appelé les impacts trans-frontaliers des changements climatiques au niveau notamment des immigrés. Parce que le Canada est un pays qui va recevoir, c'est sûr qu'au niveau de l'immigration on ne prend pas n'importe qui. Par contre, les réfugiés politiques ou les gens qui sont, tu ne refuses pas à ta porte un groupe de personnes, parce qu'on est fait comme ça et c'est correct. Sauf qu'en quelque part il faut qu'on sache qu'il va y avoir des coûts importants qui risquent d'être reliés à ça. » - participant D

« ... je pense que l'impact humain des changements climatiques et le fait que des populations devront commencer à se déplacer. Si nous devons considérer sérieusement des questions comme la désertification, par exemple, et le fait que des gens pourront avoir à commencer à s'éloigner de l'équateur vers le Nord, si vous voulez, le fait que certaines parties du Nord pourront devenir de meilleurs endroits pour vivre, vous savez, vous pourrez voir des populations se déplacer et ça pourrait devenir significatif. » - participant I

*Une problématique qui affecte beaucoup les communautés et les écosystèmes nordiques au Canada (2/24)*

« Les communautés éloignées à l'heure actuelle, vous savez, ils envoient du diesel par avion dans les communautés nordiques éloignées dans plusieurs parties du Nord du Canada [...] il y a des installations génératrices d'électricité dans des endroits comme le Nord du Québec, dans les Territoires du Nord-Ouest, le Nunavik et pour alimenter ces installations électriques, ils doivent envoyer du carburant diesel par avion et c'est une opération terriblement coûteuse et ce n'est pas très gentil pour l'environnement... » - participant J

« ... même si tout le monde parle de monde global et ce genre de chose, les gens ont tendance à penser localement. Ils ne pensent pas globalement. Ils pensent à la fois globalement et agissent localement et conséquemment, tant que vous n'aurez pas convaincu les gens que non, ceci est un problème global et oui, il y aura des impacts négatifs au Canada, peut-être dans les Prairies (Ndé : sécheresses pour les agriculteurs), peut-être dans le Nord (Ndé : fonte prématurée des banquises, bouleversement aux écosystèmes), etc. mais ce n'est pas la vraie raison pour agir sur le problème. La vraie raison c'est que si cela s'avérait, et si nous étions en train de créer une situation de changement climatique détériorante à la fin du XX<sup>e</sup> siècle, alors les enfants de vos enfants qui vivront au Canada ne pourront s'isoler de ce qui se passera dans le reste du monde. » - participant X



*Une problématique de complexité d'un système international d'échange de permis d'émission de GES (2/24)*

« Au protocole de Kyoto on permet l'échange international des émissions et les négociateurs étudient comment un tel système pourrait fonctionner et comment le mettre en oeuvre et un tel système, vous permettrait d'échanger le droit d'émettre une certaine quantité d'équivalent carbone. Ainsi un marché émergerait, un marché secondaire où il y aurait un prix pour le droit d'émettre, pour un permis. Conséquemment, lorsque vous examinez toute mesure [...] le prix du permis devient un point de référence important car si cette mesure particulière [...] se traduit ultimement en une réduction d'une tonne de GES et qu'elle vous coûte 1 million de dollars, et bien si vous achetez un permis pour 500 000 dollars donnant le droit d'émettre une tonne, pourquoi paieriez-vous 1 million ? » - participant S

(Ndé : Un programme d'échanges de permis d'émission...) « ... pourrait ou pourrait ne pas fonctionner. Nous avons besoin d'une masse critique d'échanges pour que ça fonctionne. [...] c'est comme une situation de marché. Ce qui pourrait être fait c'est des simulations. Vous mettez un groupe de personnes dans une pièce et disons que vous représentez la Colombie-Britannique ou Domtar et moi je représente GM ou l'Alberta ou quelque chose. Et à la fin de la journée, alors que nous faisons nos affaires, quelle est la valeur d'une tonne de carbone ? À la fin de la journée, lequel d'entre nous a réalisé un gain, l'avons-nous vraiment réalisé, c'est seulement à travers des transactions réelles, je veux dire c'est comme le marché. Nous savons qu'aux États-Unis [...] on réalise, vous savez, avec d'autre monde [...] nous allons à des conférences sur les mêmes choses : l'échange de carbone, les systèmes d'allocation et l'échange d'émissions en général, ça peut fonctionner. Personne ne met en doute que ça possède l'effet de diminuer le prix d'une tonne de carbone et de rendre plus alléchant pour l'industrie la recherche de ce fruit [...] Mais au Canada je doute qu'il y ait assez, en Amérique du Nord il peut y en avoir assez, à travers le monde, bien sûr, il y en a bien assez mais alors cela présuppose un régime d'échange global, des mécanismes de flexibilité et tout ça. [...] C'est un système énorme. [...] J'imagine que ce que je dis personnellement, en premier lieu je crois vraiment qu'il est impossible qu'un tel système d'échange puisse être en opération et fonctionner dès 2008. Bien, il pourrait être en opération et fonctionner mais en termes de causer de vraies réductions d'émissions, je suis sceptique quant à la rapidité avec laquelle ça pourrait démarrer. Et je suis sceptique quant aux coûts des transactions et des mécanismes de vérification. Voilà les deux scepticismes que j'ai. » - participant U

*Une problématique de ressources en eau (1/24)*

« Il y a une autre ressource qui va probablement prendre une importance internationale c'est la ressource en eau. On a déjà commencé à avoir des pressions du côté des États-Unis. On est très riche au Canada en eau surtout tu regardes l'Ontario et le Québec on a une qualité d'eau extraordinaire, on a de vastes réservoirs, ce n'est pas pour rien qu'on dit qu'au Québec nous sommes de lacs et de rivières. Mais on commence déjà à avoir des pressions, notamment pour le Mid-West américain, ils ont de gros problèmes d'irrigation ça fait qu'ils disent tiens on va détourner les Grands Lacs, on va faire un petit chenal. Tsé, à un moment donné, encore là, c'est économique là. Tsé là on refuse mais, pis encore là l'eau appartient à qui ? Là à un moment donné le gouvernement va être obligé de se doter d'une politique de l'eau parce que ça va être, je te dirais, s'il y a un élément où ça risque de barder énormément, au niveau socioéconomique au pays, dans les 20-30 prochaines années, ça va être autour de la ressource en eau. La ressource en eau ça va devenir de l'or, l'or blanc. » - participant D

*Une problématique de rétroaction d'information pour gérer les changements de comportement d'émission de GES (1/24)*

« Revoir la consommation d'énergie mais aussi la façon de promouvoir ou de, comment dire, de pousser les outils qui vont permettre de mieux savoir ou comprendre si on consomme bien ou si on peut mieux performer. Alors ce n'est pas juste d'analyser ce qu'on consomme mais c'est d'essayer de pousser au maximum l'imagination de nos centres de recherche, de nos universitaires, de nos fabricants d'équipements [...] et même nos gestionnaires à maximiser l'identification d'outils. Parce que de juste calculer pour calculer des consommations ça va là mais il faut aussi être imaginatif dans la façon de prévoir la performance d'un bâtiment. [...] De pousser plus loin, comment dire, la seule réalité de regarder, d'analyser, de pondérer, de quantifier comment on peut faire mieux. Est-ce qu'il existe sur le marché des outils pour mieux savoir, sans que ça nous coûte de super fortunes, pour pouvoir justement être plus en mesure de savoir si ce que j'ai déjà mis en place dans mon bâtiment lui permet de fonctionner à 99 % ou il performe juste à 60 %. (Ndé : Nous...) avons un rôle à regarder, je dirais, sur le marché les pistes qui permettraient d'assister (Ndé : les gens) dans ce sens-là. » - participant G

*Une problématique qui présente des opportunités économiques (1/24)*

« Mais je crois qu'il y a aussi des opportunités, dans l'industrie, les gens vont se mettre à regarder pour elles, en termes de nouvelles technologies, en termes de fournir ces technologies à d'autres pays. Et c'est quelque chose auquel peu de gens pensent en ce moment. J'ai entendu des commentaires comme ça en provenance du Royaume-Uni et des États-Unis mais peu d'ailleurs et c'est quelque chose auquel nous ne faisons que commencer à penser ici. » - participant I

*Une problématique d'erreur du Canada d'avoir signé le protocole de Kyoto (1/24)*

(Ndé : En réponse à la question: « En un mot, quel est le problème à régler dans le cadre du PNCC ? »)  
 « C'est que il n'y a pas une réponse unique à votre question. Y a-t-il un vrai problème ? Ça dépend d'où l'on vient, si on part du fait que le Canada s'est engagé au - 6 %, le problème pour moi c'est que je suis entièrement en désaccord que le Canada ait signé une entente de ce genre-là, avant même d'avoir été capable de déterminer si c'était la bonne chose à faire. On a accepté de signer le - 6 sans jamais avoir analysé c'était quoi les coûts et puis ensuite de ça, quand on regarde ça sur une base internationale, le Canada n'a jamais pu déterminer si, la cause à effet a été démontrée. Ou il y a simplement des indications que peut-être que, donc c'est assez faible comme démonstration. Ce serait beaucoup plus raisonnable, ce serait de, d'étaler notre réponse sur une plus longue période et puis pendant cet étalement-là de continuer à poursuivre à déterminer c'est quoi la cause exacte, c'est quoi la contribution humaine à cette cause possible-là, à cet enjeu possible-là, cette chose-là devait se faire. En même temps, ça ne veut pas dire de rien faire, d'agir sur des choses qui sont, j'appellerais plus raisonnables, plus posées, plus euh, pensées, plus économiques et plus priorisées » - participant M

*Une problématique de Canadiens bons développeurs de technologies mais mauvais commercialisateurs (1/24)*

« Les Canadiens sont bons pour développer en termes d'innovation et de technologie mais nous ne sommes pas bons pour amener les produits au marché.

.....  
 le Canada possède un des meilleurs système de support à la recherche et au développement [...] Le problème se situe du côté de la commercialisation » - participant O

*Une problématique de tendance à la localisation de la production énergétique (1/24)*

« ... plus vous lirez (Ndé : lire sur le sujet des politiques énergétiques, des changements climatiques...) plus vous sentirez ça. Et vous sentirez aussi un déplacement vers une production plus locale. La co-génération, les panneaux et les toitures solaires, de plus en plus, je veux dire regardez ce que la tempête de verglas nous a fait. Ça nous a montré que nous nous appuyons trop sur une unique usine située à plus de 300 milles. Alors que nous ne pouvons régler le problème de tout le monde, ça aurait été bien de savoir qu'au moins si votre réfrigérateur pouvait s'alimenter à l'énergie solaire, je veux dire, même si nous ne pouvions que faire fonctionner le réfrigérateur. Alors non seulement diversifions-nous les types d'énergie mais nous la faisons de plus en plus localement. » participant O

*Une problématique de protection de base (1/24)*

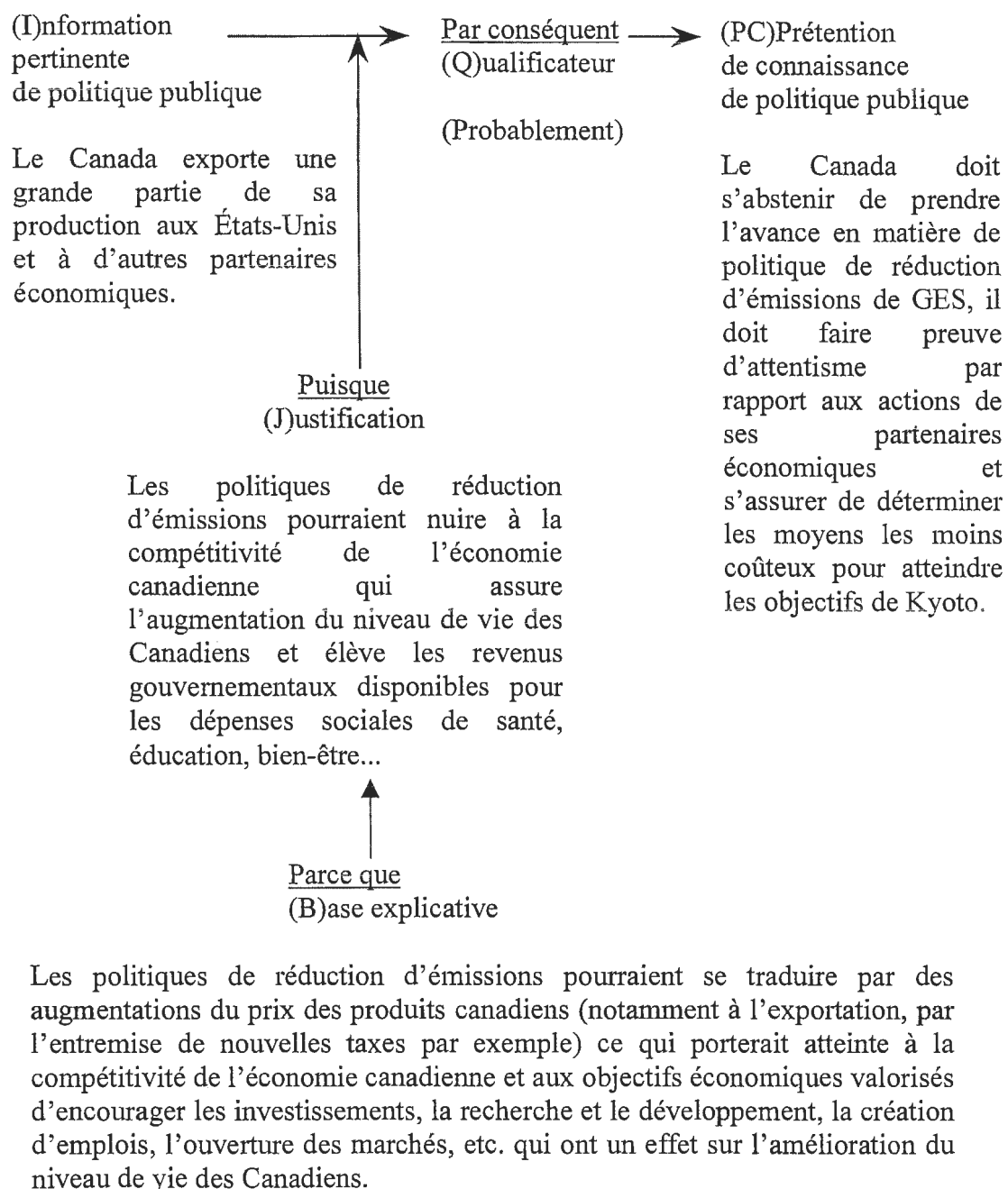
« Et une autre chose c'est que cette industrie a réduit sa consommation d'énergie du côté des processus [...] de façon très significative, depuis 1972 et jusqu'à maintenant. Il y a encore des moyens de conservation d'énergie que nous pouvons prendre mais nous voulons nous assurer (*make God damned good and sure*) que nous allons obtenir ce qui est connu sous le nom de «la protection de base» de manière à ce que tout ce que nous avons fait depuis 1990 compte. Nous savons que ça va compter pour le pays, nous voulons aussi nous assurer que ça va compter pour cette industrie. » - participant V

## APPENDICE M

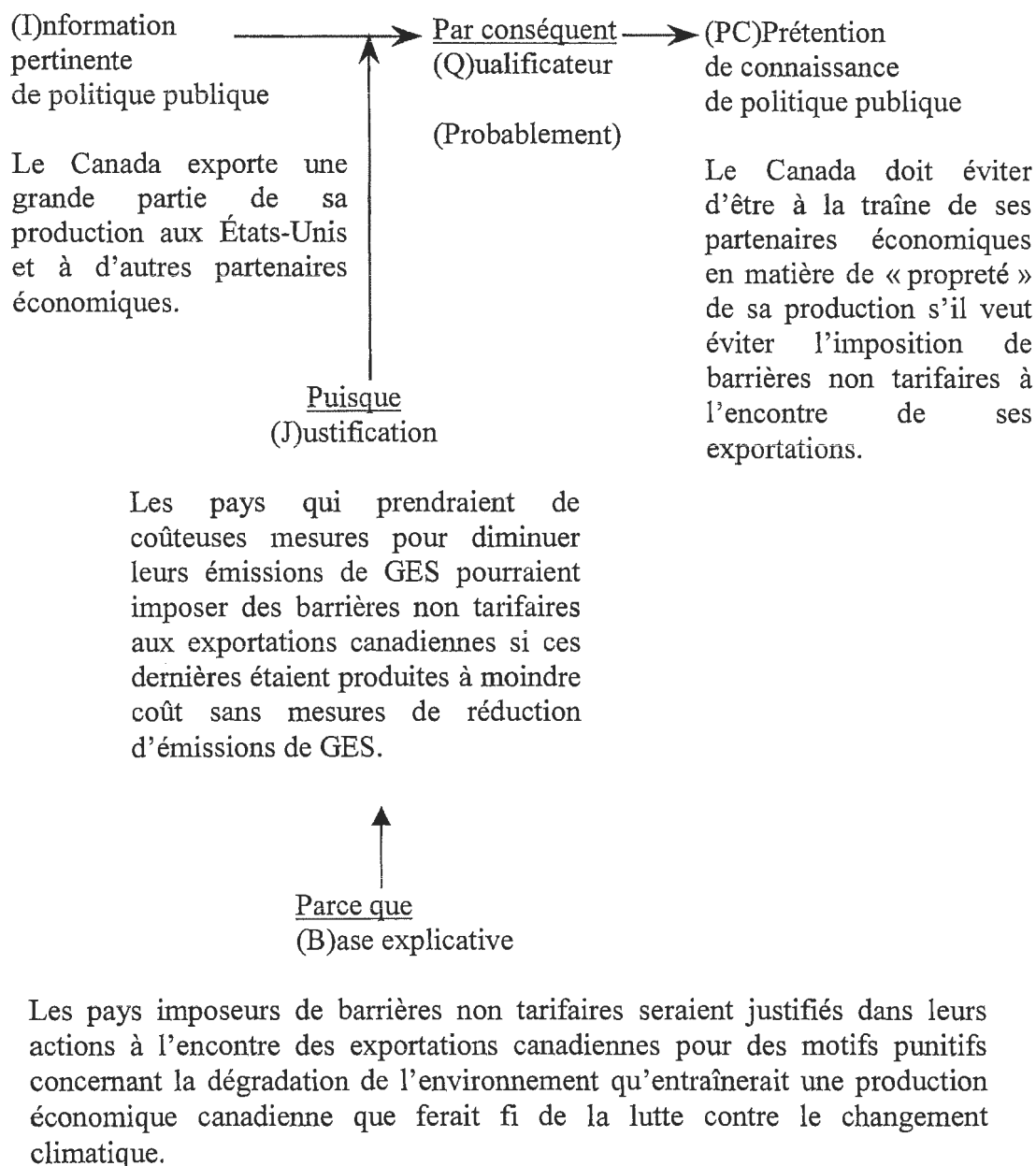
### ENSEMBLES DE PRÉSUPPOSITIONS RETENUS POUR LA FORMULATION DU PROBLÈME

Cet appendice illustre sous forme graphique les relations estimées entre différentes présuppositions regroupées pour former des arguments dans le débat entourant l'élaboration de la stratégie nationale de mise en œuvre.

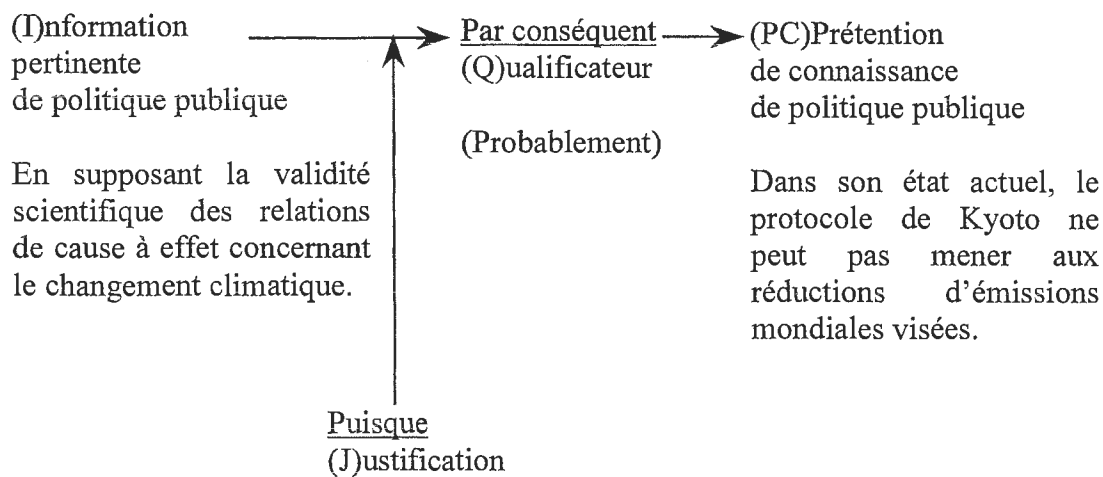
Les figures M.1 à M.9 présentent les arguments retenus pour fins de formulation de problème. Les figures M.10 à M.12 constituent des exemples d'arguments rejetés. Les causes de rejet s'expriment sous la forme de « répliques » intégrées aux figures.



**Figure M.1** Un premier argument de pensée en libre marché.  
(Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)



**Figure M.2** Un second argument de pensée en libre marché.  
(Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)

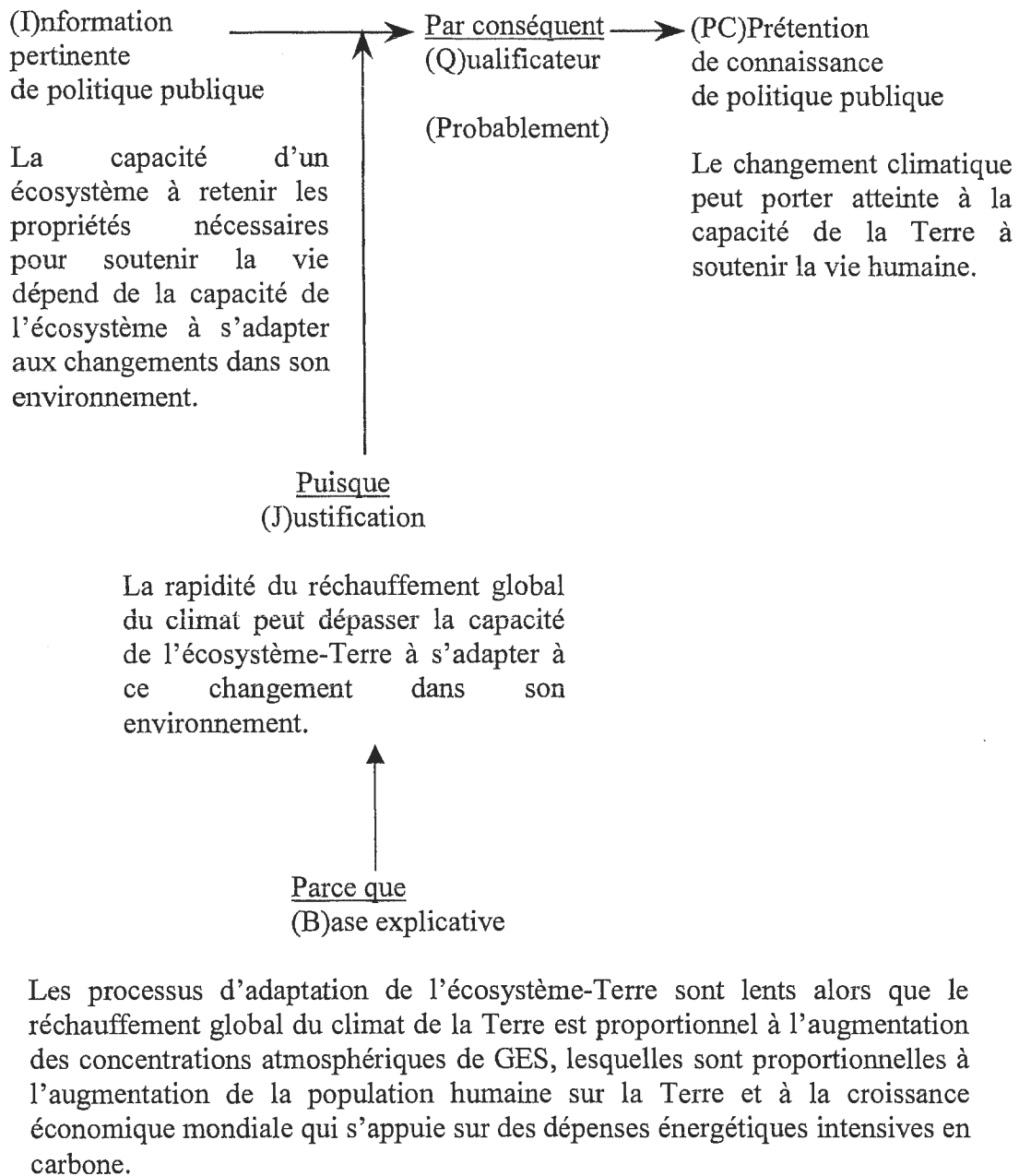


Les pays en voie de développement n'ont pas, en vertu du protocole de Kyoto, l'obligation de réduire leurs émissions. Et puisque toute baisse de consommation d'énergie enregistrée par les pays développés ne peut que faire grimper les inventaires de carburants fossiles et exercer en retour une pression à la baisse sur les prix mondiaux de l'énergie, entraînant une hausse de consommation de carburants fossiles chez les pays en voie de développement et une augmentation des émissions mondiales de GES comme résultat.

Parce que (B)ase explicative

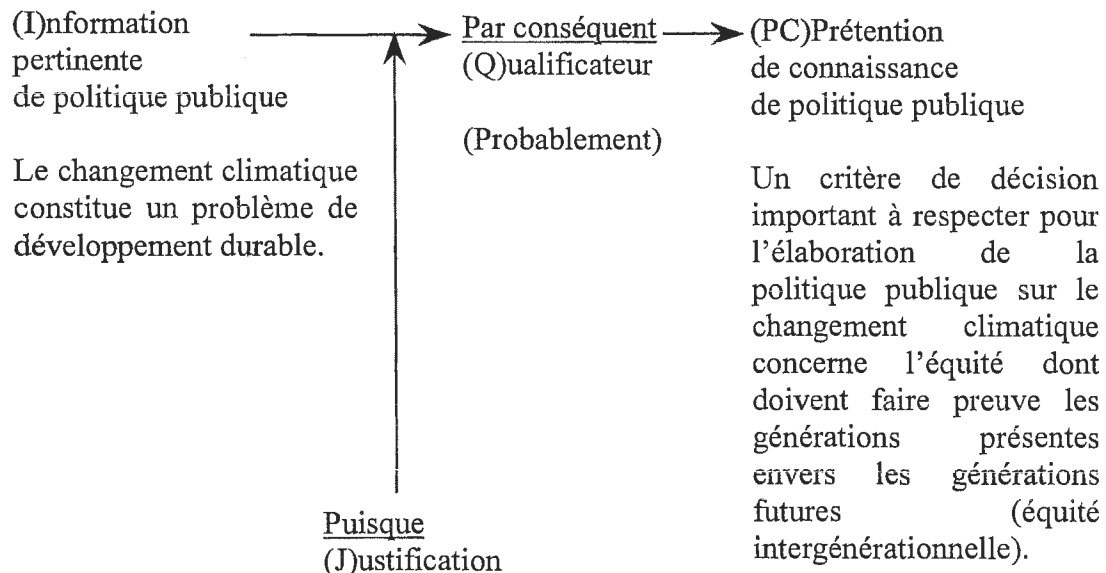
Ainsi le veut la Loi de l'offre et de la demande.

**Figure M.3** Un troisième argument de pensée en libre marché.  
(Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)



**Figure M.4** Un premier argument de pensée en bien commun.  
(Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)



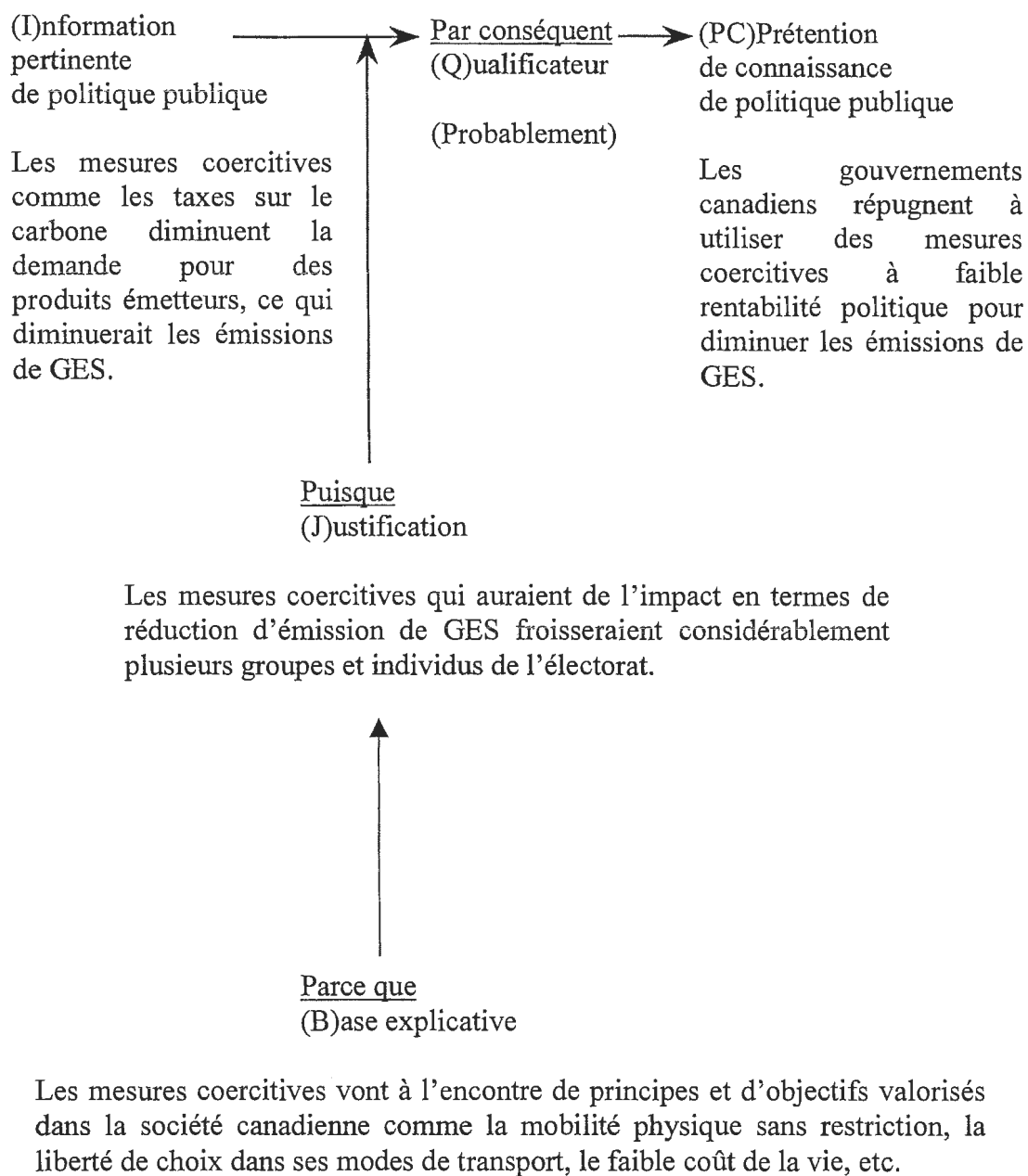


Les générations d'humains depuis la révolution industrielle jusqu'à nos jours ont causés et causent le changement climatique, puisque le problème du changement climatique affectera surtout les générations futures d'humains et puisque l'amélioration ou la détérioration des conditions environnementales à partir de l'an 2001 relèvent de la responsabilité des générations présentes.

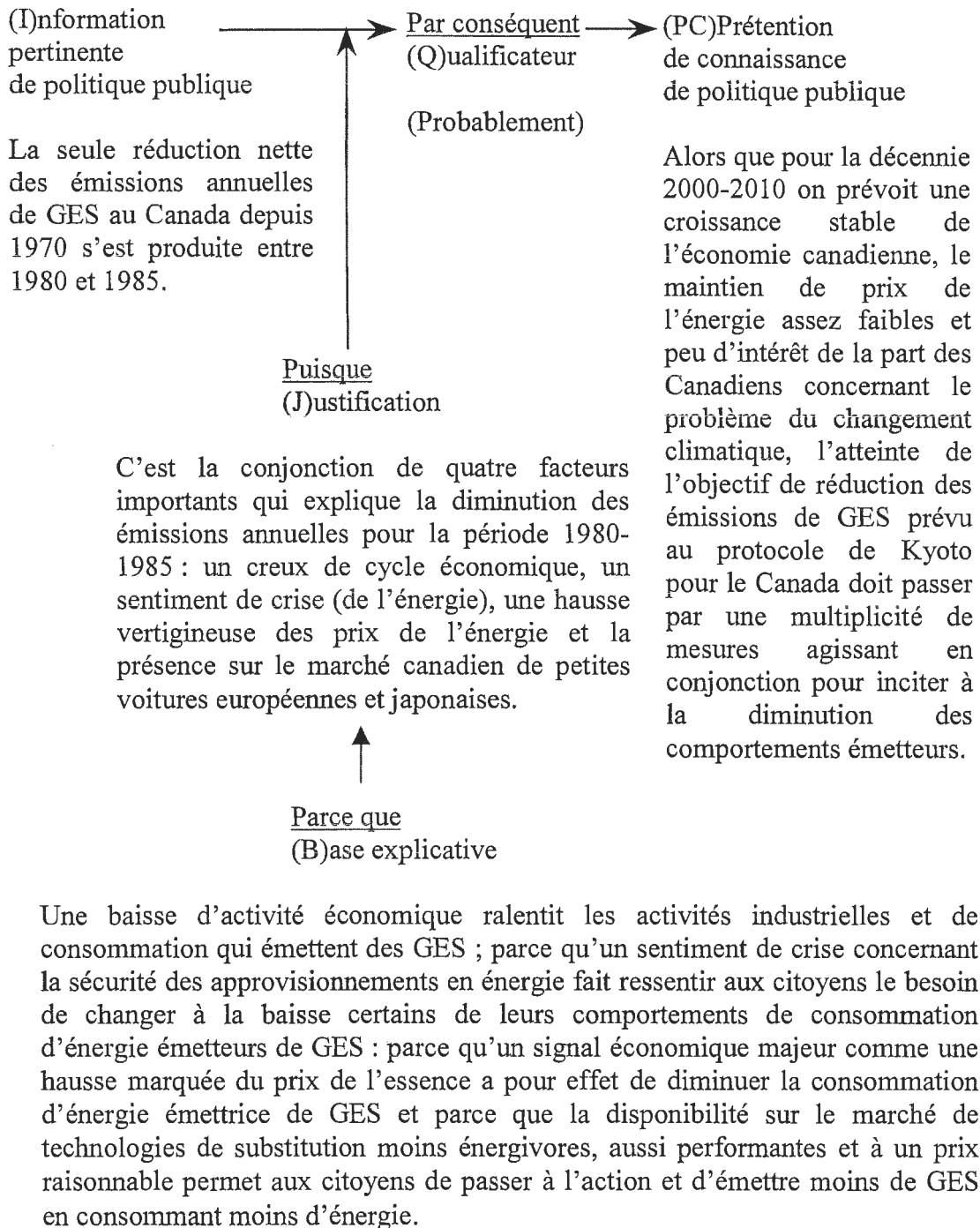
Parce que  
(B)ase explicative

L'écosystème-Terre pourrait commencer à perdre sa capacité à soutenir la vie humaine entre 2050 et 2150 comme conséquence des GES émis depuis la révolution industrielle et comme conséquence des décisions de politique publique des générations présentes.

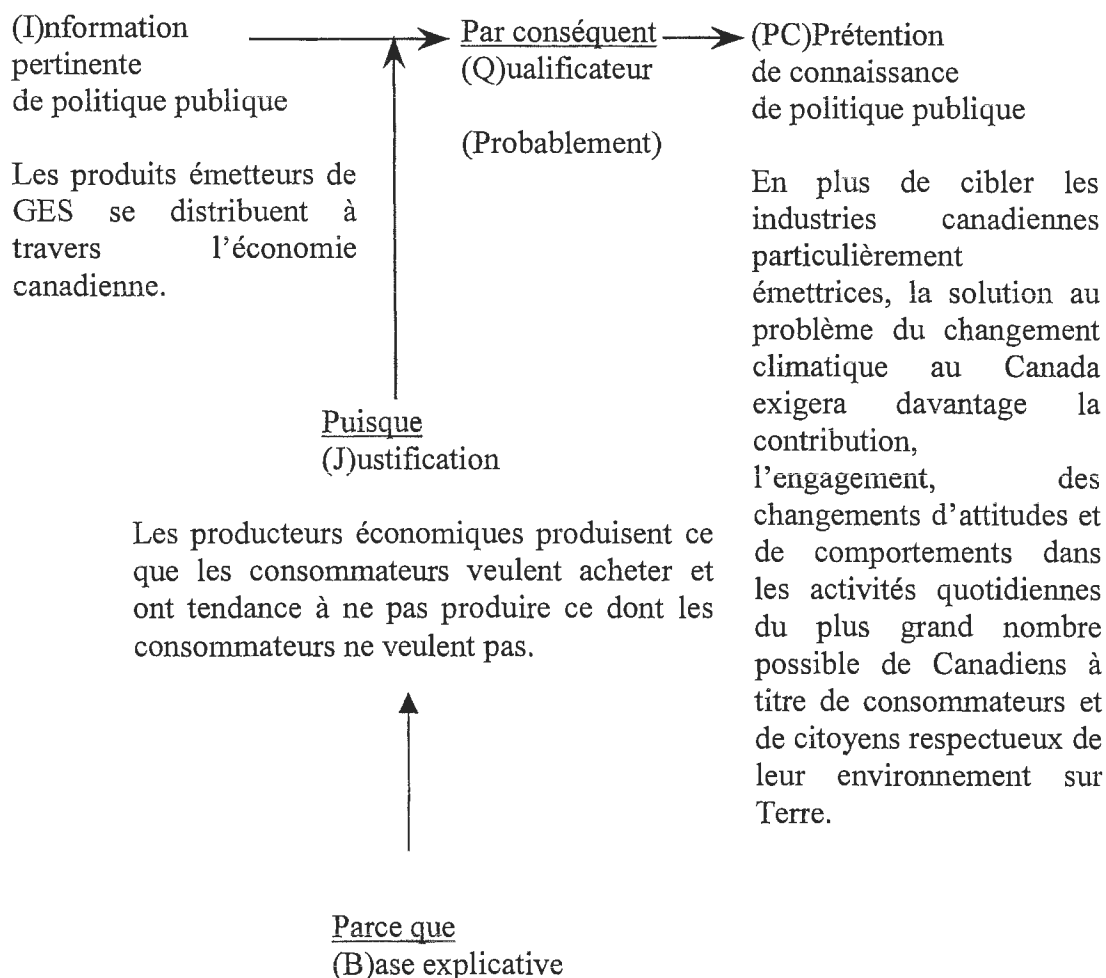
**Figure M.5** Un second argument de pensée en bien commun.  
(Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)



**Figure M.6** Un premier argument de pensée en « inertie dans le changement ». (Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)

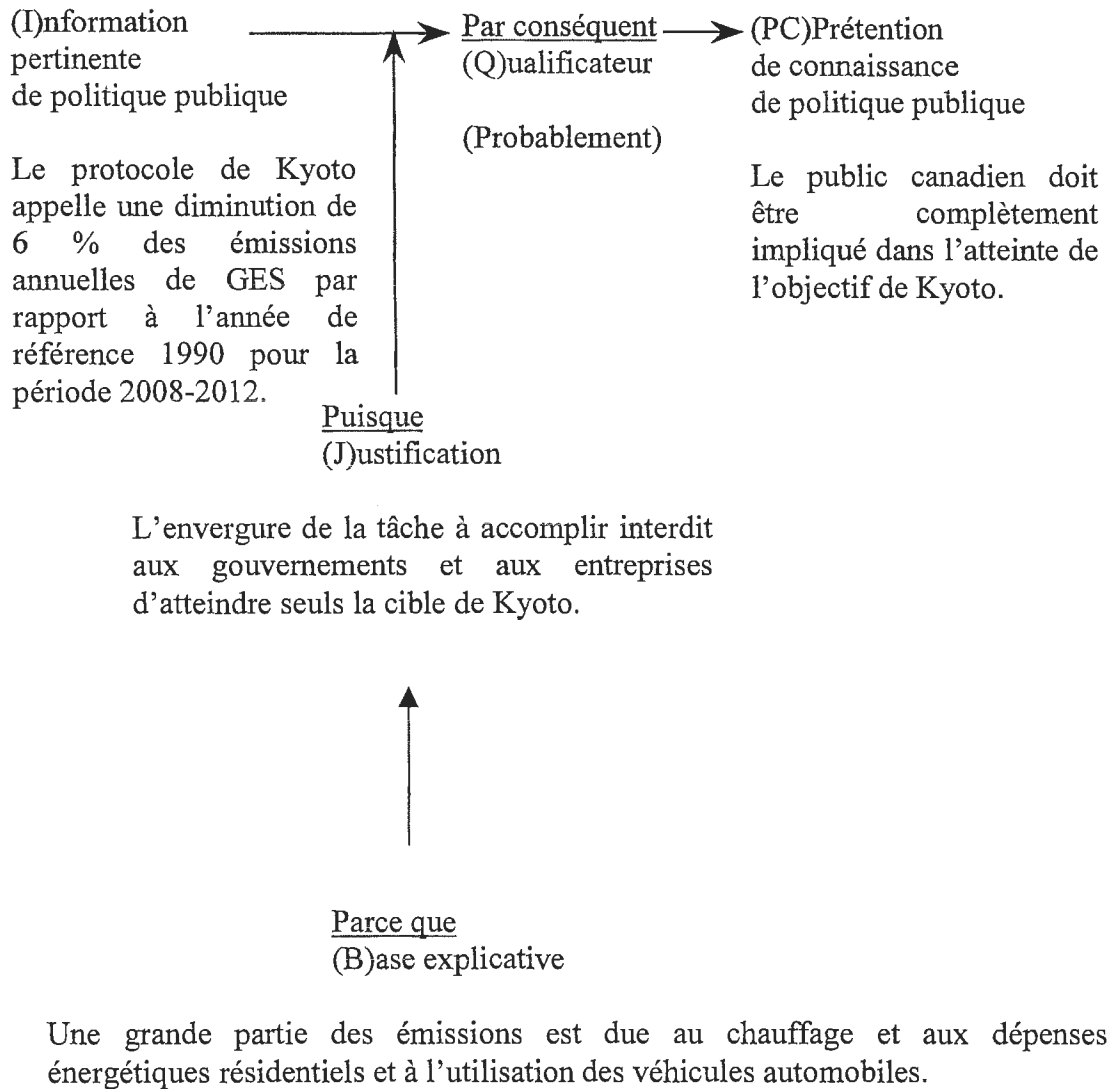


**Figure M.7** Un second argument de pensée en « inertie dans le changement ». (Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)

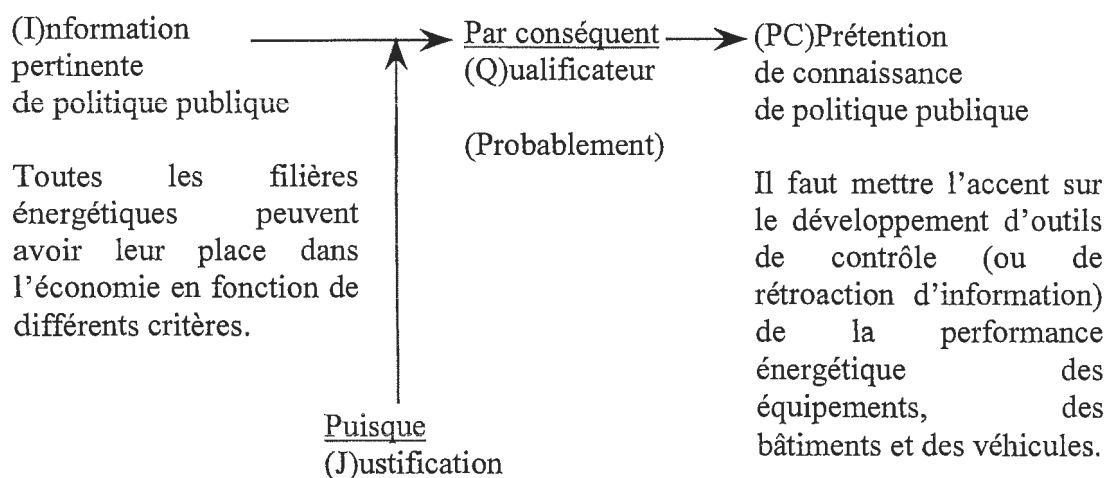


Une baisse d'activité économique ralentit les activités industrielles et de consommation qui émettent des GES ; parce qu'un sentiment de crise concernant la sécurité des approvisionnements en énergie fait ressentir aux citoyens le besoin de changer à la baisse certains de leurs comportements de consommation d'énergie émetteurs de GES ; parce qu'un signal économique majeur comme une hausse marquée du prix de l'essence a pour effet de diminuer la consommation d'énergie émettrice de GES et parce que la disponibilité sur le marché de technologies de substitution moins énergivores, aussi performantes et à un prix raisonnable permet aux citoyens de passer à l'action et d'émettre moins de GES en consommant moins d'énergie.

**Figure M.8a** Un troisième argument de pensée en « inertie dans le changement ». (Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)



**Figure M.8b** Un quatrième argument de pensée en « inertie dans le changement ». (Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)

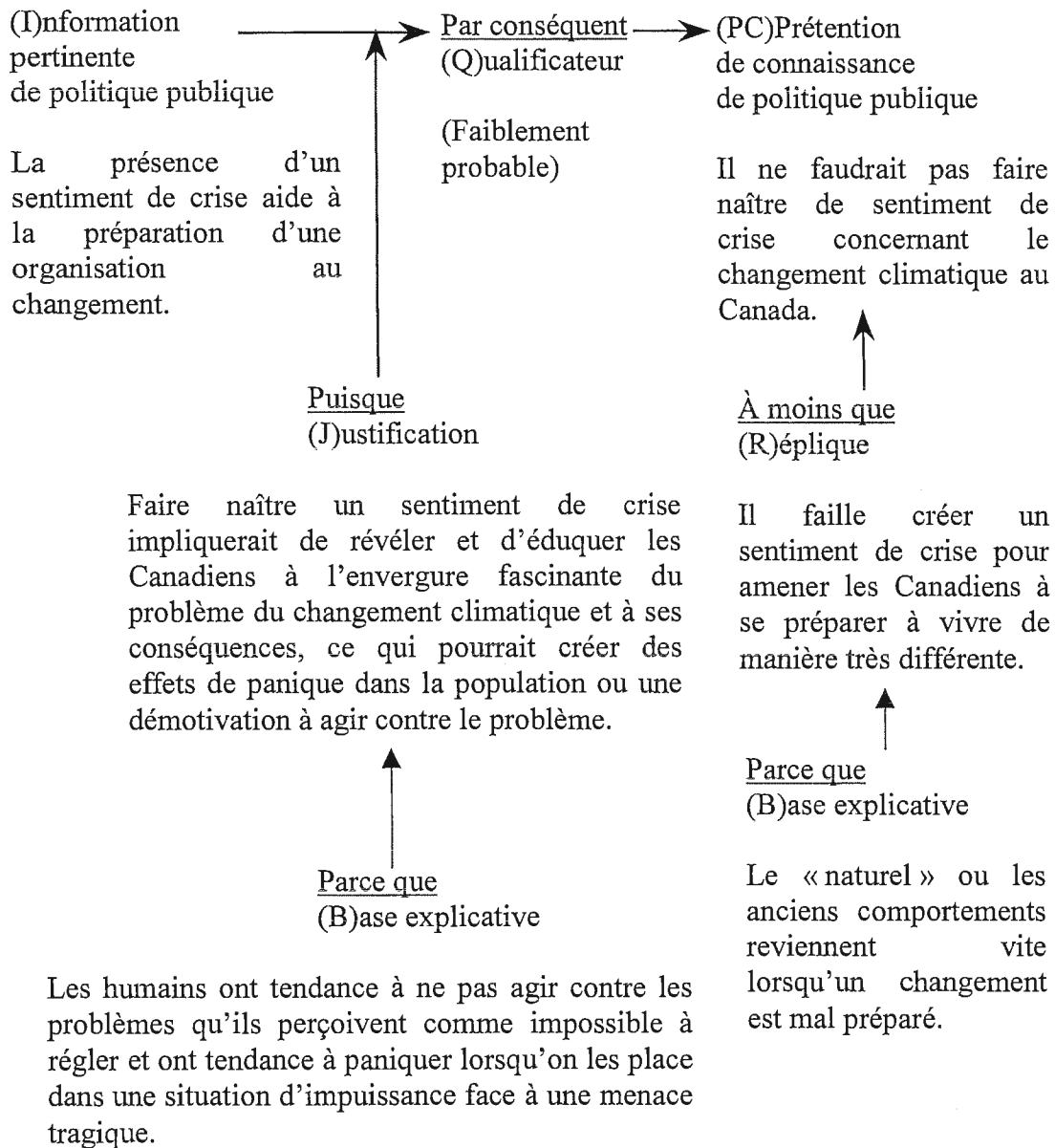


Un meilleur contrôle (ou une meilleure connaissance) de la performance énergétique des équipements et des bâtiments faciliterait des réductions d'émissions de GES.

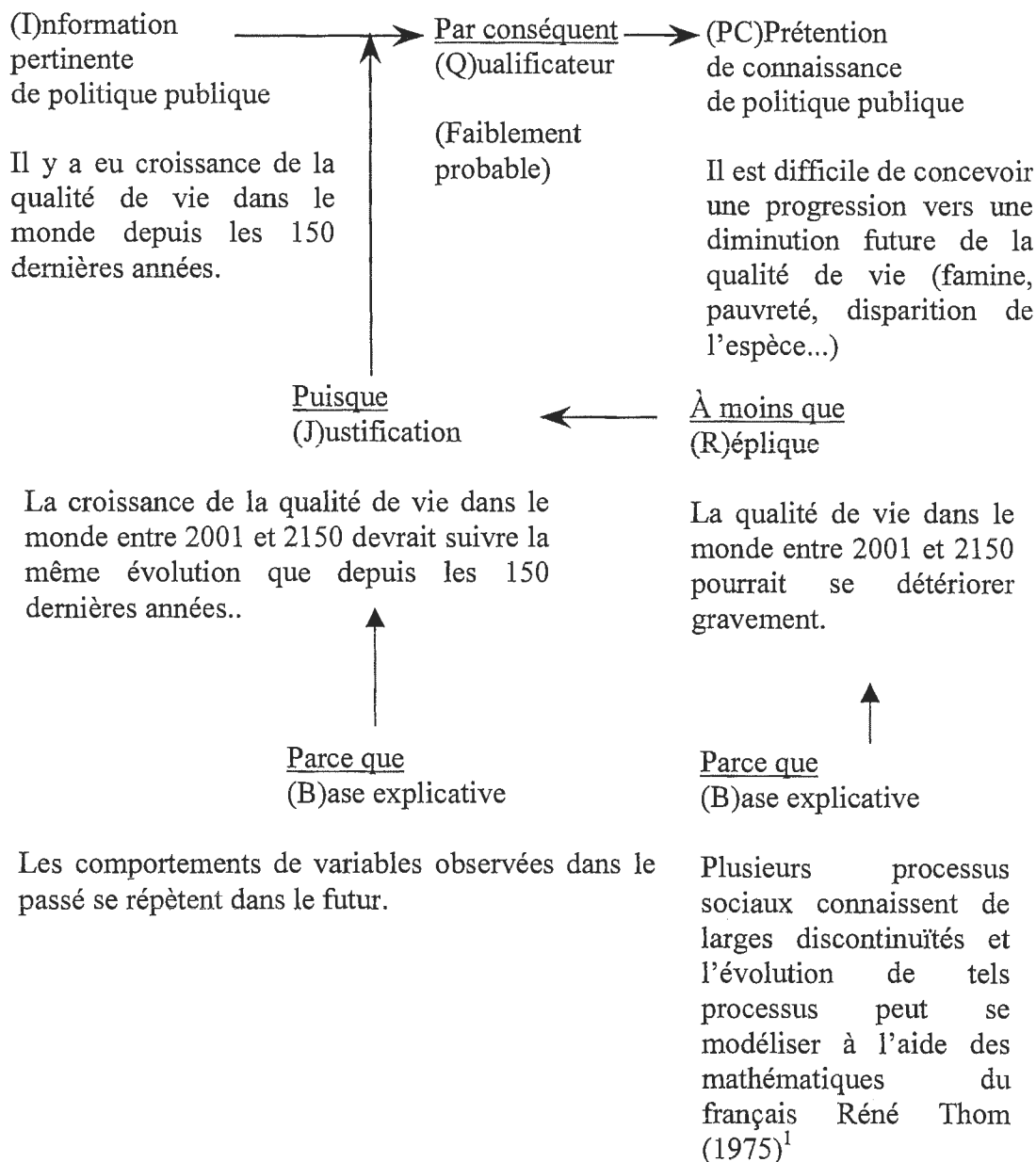
Parce que (Base explicative)

La théorie du changement exige que les membres d'une organisation aient accès à de la rétro-information sur leurs performances pour prendre connaissance des écarts qui les séparent de l'objectif visé de changement et pour pouvoir ajuster leurs comportements en conséquence.

**Figure M.9** Un cinquième argument de pensée en « inertie dans le changement ». (Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)



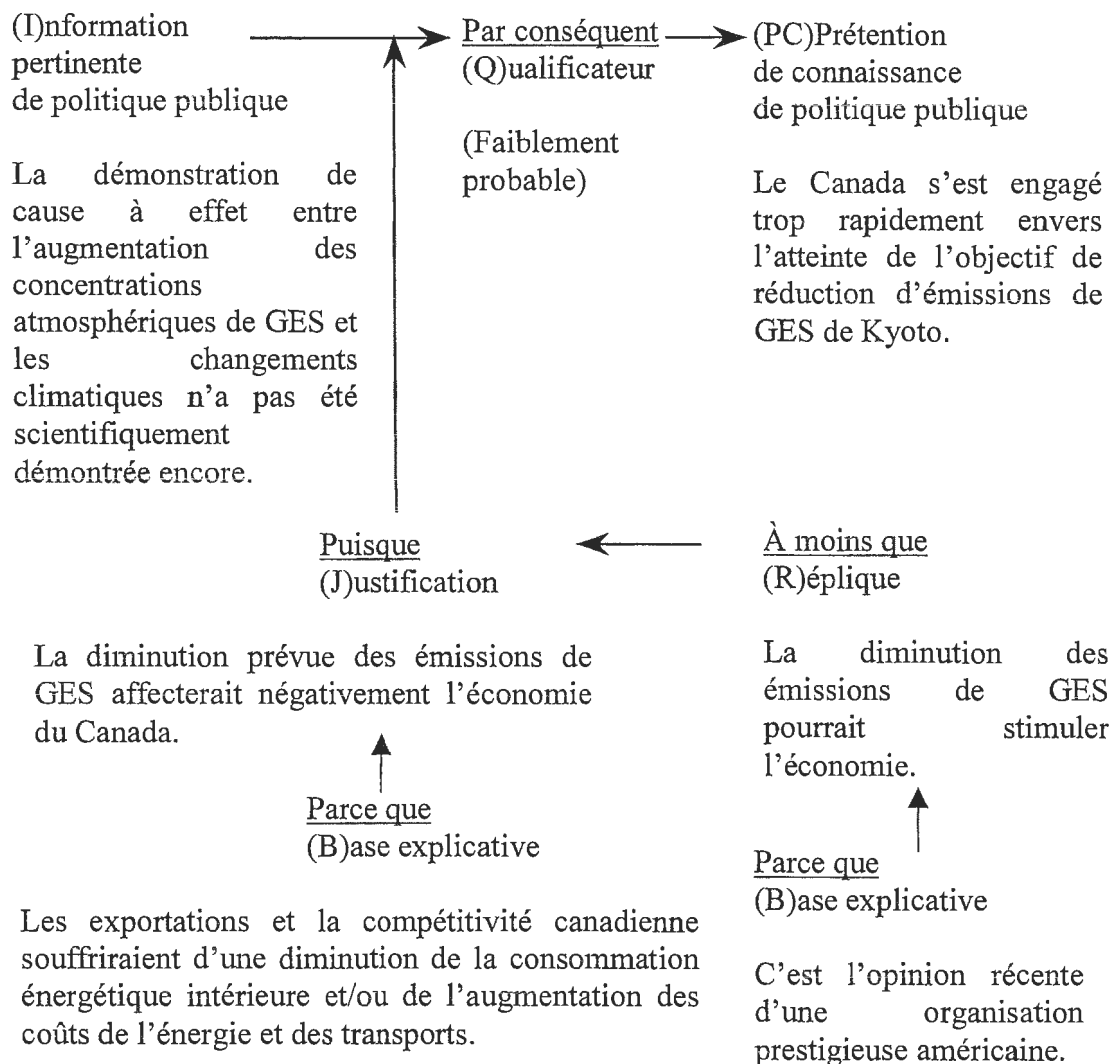
**Figure M.10** Un premier exemple d'argument rejeté.  
(Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)



**Figure M.11** Un second exemple d'argument rejeté.  
(Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)

<sup>1</sup> René Thom. Traduit par D.H. Fowler (1975). *Stabilité structurelle et morphogénèse*. New York : W.A. Benjamin.

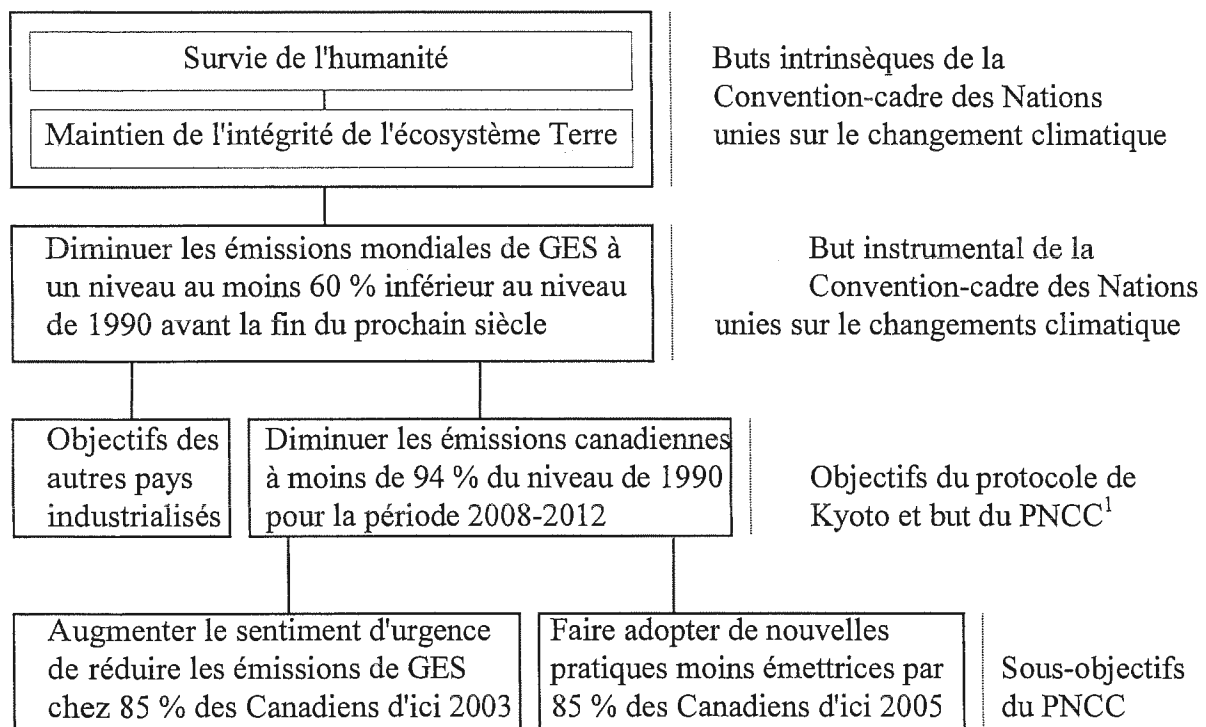




**Figure M.12** Un troisième exemple d'argument rejeté.  
(Notre construction à partir de présuppositions circulant dans le système)

## APPENDICE N

### ARBRE GRAPHIQUE DES BUTS ET DES OBJECTIFS DE LA RECOMMANDATION DE L'EXPOSÉ DE POSITION



**Figure N.1** Arbre graphique des buts et des objectifs de la recommandation de l'exposé de position

<sup>1</sup> PNCC : Processus national sur le changement climatique du Canada

## ŒUVRES CITÉES

- Ackoff, Russell L. 1974. *Redesigning the Future: A Systems Approach to Societal Problems*. New York (NY) : Wiley, p. 21. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p. 141.
- Allaire, Yvan et Mihaela E. Firsirotu. 1988. « Révolutions culturelles dans les grandes organisations : la gestion des stratégies radicales ». In *La culture organisationnelle : aspects théoriques, pratiques et méthodologiques*, sous la dir. de H. Abravanel, p. 197-226. Montréal : Gaëtan Morin éditeur.
- Banathy, Bela. 1997. *A Taste of Systemics, Why a Systems View ?* In « The First International Electronic Seminar on Wholeness ». International Society for the Systems Sciences, December 1, 1996 to December 31, 1997, 14 p.
- Beach, Lee Roy. 1993. *Making the Right Decision: Organizational Culture, Vision, and Planning*. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice Hall, 208 p.
- Bellavance, Michel. 1985. *Les politiques gouvernementales, élaboration, gestion et évaluation*. Ottawa : Les Éditions Agence d'Arc Inc., p. 33-37.
- Canada, Environnement Canada. 1999. *Inventaire national des gaz à effet de serre (GES)*. In « 1999 : la plus chaude au Canada... après 1998! » de Bruno Bisson. 1999. La Presse (Montréal), 16 décembre, p. A9.
- Canada, Ministère des Finances. 2000. *Discours du budget de 2000*. Ottawa : Chambre des Communes. Adresse URL : [www.fin.gc.ca/budget00/pdf/speechf.pdf](http://www.fin.gc.ca/budget00/pdf/speechf.pdf). 28 février, 27 p.
- Canada, Ressources naturelles Canada, Secteur de l'Énergie, Direction de la politique énergétique. 1998. *Energy Policy in Canada: Overview*. Une présentation Powerpoint™, présentée par John Lowe, juin, 31 diapositives, 31 p.
- Canada, Ressources naturelles Canada, Processus national sur le changement climatique, Secrétariat du changement climatique. 1998-1999. Adresse URL : [www.pncc.ca](http://www.pncc.ca).

- Canada, Ressources naturelles Canada, Processus national sur le changement climatique, Secrétariat du changement climatique. 2000. *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*. Adresse URL : [www.pncc.ca](http://www.pncc.ca), 16 p.
- Canada, Ressources naturelles Canada, Processus national sur le changement climatique, Secrétariat du changement climatique. 2000. Réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement (RMM). Rapport de décision (printemps). Adresse URL : <http://www.pncc.ca>. 2 p.
- Chambre de commerce de Calgary. 1998. *The Steps after Kyoto*. Greenhouse Gas Speakers Series. Conférence présentée en Powerpoint™ par Mike Cleland, sous ministre adjoint au Secteur de l'Énergie, Ressources naturelles Canada. 3 novembre. 5<sup>e</sup> de 16 diapositives sur 6 p.
- Cook, Thomas D. 1985. *Postpositivist Critical Multiplism*. In « Social Science and Social Policy » sous la dir. de R. Lane Shotland et Melvin M. Mark. Beverly Hills (CA) : Sage Publications, p.57. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p.6.
- Dunn, William N. 1988. « Methods of the Second Type: Coping with the Wilderness of Conventional Policy Analysis ». *Policy Studies Review*, vol. 7, no 4 (été), p. 720-737.
- Dunn, William N. 1994. *Public Policy Analysis: An Introduction*. 2<sup>e</sup> éd. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice Hall, 480 p.
- Edmonds, Martin. « Policy Analysis ». In *International Encyclopedia of Public Policy and Administration*, éd. 1998.
- Fischhoff, Baruch. 1986. « Clinical Policy Analysis » in *Policy Analysis: Perspectives, Concepts, and Methods* sous la dir. de William N. Dunn. Greenwich (CT) : JAI Press, p.112. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p. 5.
- Gauthier, Benoît (dir. publ.). 1997. *Recherche sociale, de la problématique à la collecte des données*. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec, 529 p.

- Goodale, Ralph. 1998. *Une vision pour le secteur des ressources naturelles du Canada*. Adresse URL : <http://www.nrcan.gc.ca>. 1 p.
- Goodale, Ralph. 1999. *Notes pour une allocution de l'Honorable Ralph Goodale, Ministre des Ressources naturelles du Canada et Président du Comité du Cabinet chargé de l'Union économique à l'occasion de l'annonce de l'Initiative nationale de recherche et d'innovation en matière de piles à combustible*. Adresse URL : <http://www.NRCan.gc.ca/css/imb/hqlib/9970f.htm>. Vancouver (CB). 10 août. 3 p.
- Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat [GIEC], 2001. Voir Organisation des Nations unies, Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique, Organe subsidiaire de conseil scientifique et technique, Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat. 2001.
- Hansard. 1999. *Motion M-239*. Chambre des Communes du gouvernement du Canada. Motion proposée par le député de Régina-Qu'Appelle Lorne Nystrom (NDP), 1<sup>re</sup> session de la 36<sup>e</sup> législature. p. 1725.
- Kingdon, John W. 1995. *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. 2<sup>e</sup> éd. New York (NY) : HarperCollinsCollegePublishers, 253 p.
- Lawrence, P.R. et J.W. Lorsch. 1969. *Developing Organization: Diagnosis and Actions*. Reading (MA) : Addison-Wesley, p. 87. Citée in « Le changement en entreprise : ce qu'il faut faire pour le réussir ». Voir Ouimet, Gérard et Yvon Dufour. 1995. p. 68.
- Lasswell, Harold D. 1971. *A Pre-view of Policy Sciences*. New York (NY) : American Elsevier Publishing Co., p. 1. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p.33.
- Laszlo, Ervin. 1996. « Moral Behavior on a Small Planet: Groundwork for a Biospheric Systems Ethics ». In *Presidential Address*. International Society for the Systems Sciences, 40<sup>th</sup> Anniversary Meeting. Budapest. Adresse URL : [http://www.newciv.org/ISSS\\_Primer/ase15el.html](http://www.newciv.org/ISSS_Primer/ase15el.html). 18 septembre, 10 p.
- Lemieux, Vincent. 1991. *Les politiques publiques et l'exercice du pouvoir*. Groupe de recherche sur les interventions gouvernementales (GRIG). 3<sup>e</sup> éd. Cahier 86-01. Sainte-Foy : Laboratoire d'études politiques et administratives de l'Université Laval. Avril, 18 p.

- Lewin, Kurt. 1951. *Field Theory in Social Science*. New York (NY) : Harper and Row. Citée in « Le changement en entreprise : ce qu'il faut faire pour le réussir ». Voir Ouimet, Gérard et Yvon Dufour. 1995. p. 65.
- Luke, Jeffrey S. « Policy Leadership ». In *International Encyclopedia of Public Policy and Administration*, éd. 1998.
- Meny, Yves et Jean-Claude Thoenig. 1989. *Politiques publiques*. Collection « Themis ». Presses universitaires de France Citée in « Critique de la décision ». Voir Sfez.1992. p.76-80.
- Mitroff, Ian I. et James R. Emshoff. 1979. « On Strategic Assumption-Making: A Dialectical Approach to Policy and Planning » *Academy of Management Review*, vol. 4, no 1 p. 1-12. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p. 178-179.
- Munn, R.E., J.W.N. la Rivière et N. Van Lookeren Campagne (dir. publ.). 1996. *Policy Making in an Era of Global Environmental Change*. Environment and Policy Series, vol. 6. Dordrecht (Pays-Bas) : Kluwer Academic Publishers, 225 p.
- National Hydrogen Association. 1998. *Strategic Planning for the Hydrogen Economy: The Hydrogen Commercialization Plan*. Janvier, 24 p. La version mise à jour en 2000 du plan de commercialisation est disponible à l'adresse URL : <http://www.tccorp.com/nha/commplan.pdf>.
- Organisation des Nations unies, Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques. 1999. *Report on the in-depth review of the second national communication of Canada*. Nyenzi, Buruhani, Todd Ngara Jan Pretel, Kenneth Andrasko, Jane Ellis et June Budhooam. CCC/IDR.2/CAN, GE.99-. Adresse URL : <http://www.unfccc.org/text/resource/docs/idr/can02.pdf>, 24 février, 26 p.
- Organisation des Nations unies, Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique, Organe subsidiaire de conseil scientifique et technique, Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat. 2001. *Summary for Policymakers*. Huitième session du Groupe de travail no I à Shanghai (Chine). 17 au 20 janvier. 19 p.
- O'Riordan, Tim et Jill Jäger (dir. publ.). 1996. *Politics of Climate Change, A European Perspective*. Londres (G.B.) : Routledge, 396 p.

- Ouimet, Gérard et Yvon Dufour. 1995. « Le changement en entreprise : ce qu'il faut faire pour le réussir ». *Revue Organisation*, vol. 5, no 1 (automne), p. 59-73.
- Park, William. « Policy ». In *International Encyclopedia of Public Policy and Administration*, éd. 1998.
- Proulx, Marcel. 1998. *Notes du cours Culture et pouvoir dans la pratique du diagnostic organisationnel* ENP-7110, Tome I, Hiver, p. 33.
- Purcell, Robert Jr. 2000. Dans un discours devant la réunion annuelle de la « National Petrochemicals and Refiners Association ». Dans un article de *Octane Week* du 15 mai cité in « General Motors Foresees Hydrogen Economy ». *HyWeb Gazette*. Adresse URL : <http://www.hydrogen.org/index-e.html> sous «News» puis «Archives». 29 mai, 1 p.
- Quade, E.S. 1975. *Analysis for Public Decisions*. New York (NY) : American Elsevier Publishing Co., p. 4 et p. 69. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p. 61 et p. 425.
- Rescher, Nicholas. 1980. *Induction*. Pittsburgh (PA) : University of Pittsburgh Press, p. 6. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p. 282.
- Raiffa, Howard. 1968. *Decision Analysis*. Reading (MA) : Addison-Wesley, p. 264. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p. 151.
- Réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement (RMM). 2000. Voir Canada, Ressources naturelles Canada, Processus national sur le changement climatique, Secrétariat du changement climatique, Réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement (RMM). 2000.
- Schein, Edgar H (avec contribution de Geoff Ainscow). 1996. « Leadership and Organizational Culture ». In *The leader of the Future: new visions, strategies, and practices for the next era*, Préf. de Peter F. Drucker. Drucker Foundation Future Series, sous la dir. de Frances Hesselbein, Marshall Goldsmith et Richard Beckhard, p. 59-69. San Francisco : Jossey-Bass.
- Secrétariat du changement climatique. 2000. Voir Canada, Ressources naturelles Canada, Processus national sur le changement climatique, Secrétariat du changement climatique.

- Sfez, Lucien. 1992. *Critique de la décision*. 4<sup>e</sup> éd. ent. ref. et augm. Paris : Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, p. 75-80, 134 et 476-477.
- Sudman, S. 1976. *Applied Sampling*. New York (NY) : Academic Press, p. 211. Citée in « Methods of the Second Type: Coping with the Wilderness of Conventional Policy Analysis ». Voir Dunn, William N. 1988. p. 731.
- Toulmin, Stephen E. 1958. *The Uses of Argument*. Cambridge : Cambridge University Press. Citée in « Public Policy Analysis: An Introduction ». Voir Dunn, William N. 1994. p. 66-68.
- Weinberg, Gerard. 1975. *An Introduction to General Systems Thinking*. New York (NY) : John Wiley & Sons, Wiley Series on Systems Engineering and Analysis, 279 p.

ŒUVRES CONSULTÉES POUR ÉTOFFER LA PERTINENCE  
DE L'ARGUMENT EN FAVEUR DE L'OPTION HYDROGÈNE

104th Congress of the United States of America, at the second session. H.R. 4138 (Now public Law 104-271) *Hydrogen Future Act of 1996* [Enrolled Bill (Sent to President)]. Washington (DC) : Congress. 3 janvier. Adresse URL de la National Hydrogen Association : <http://www.ttcorp.com/nha>.

Anonyme. 1997. « Clean Living in Iceland, Iceland's Hydrogen Economy ». *The Economist*. Vol. 344, no 8030. 16 août, p. 62, 78.

Anonyme. 1997. « The third age of fuel ». *The Economist*. Vol. 25, octobre, p.16, 17.

Anonyme. 1997. « Towards the Hydrogen Economy. At last, the fuel cell. A device that has been neglected for a century and a half is about to take its rightful place in industrial civilization ». *The Economist*. Vol. 345 no 8040. 25 octobre, p. 89-90, 92, 143.

Bose, T.K. et Mehta, S.K. 1996. *Comptes-rendus du Symposium sur l'hydrogène*. Toronto (Ontario) : Association canadienne de l'hydrogène, 245 p. incluant :  
Développement de la filière hydrogène au Québec : Benoît Drolet  
International Cooperation in Hydrogen Research & Development : Nick Beck  
Hydrogen Program in the United States: Russell Eaton  
WE-NET Project in Japan: Kazukiyo Okano



Steps on the Road to the Hydrogen Economy: Barry Pruden  
 Ballard Fuel Cell Bus: Geoffrey Ballard  
 Advances in Liquefaction of Hydrogen: John A. Barclay  
 Opportunities and Challenges of Hythane Vehicles: James Wallace  
 Les matériaux nanocristallins et leurs applications au stockage de l'hydrogène:  
 Robert Schulz  
 Catalyseurs pour piles à combustible à électrolyte polymère: Jean Pol Dodelet  
 Advances in the Integrated Electrolysis: Andrew Stuart

Brown, Stuart F. 1998. « The Automakers' Big-Time Bet on Fuel Cells. They're putting more than \$1 billion into a revolutionary power system. Daimler-Benz wants to be out first, and GM is "totally serious." ». *Fortune*. 30 mars. Adresse URL : <http://www.fortune.com/fortune.13> p.

Conseil de l'industrie de l'hydrogène. 1995. *Rapport d'activités. L'artisan d'une transition ordonnée vers l'hydrogène*. Montréal, Québec : CIH, 9 p.

Department of Energy. 1995. *The Green Hydrogen Report. The 1995 Progress Report of the Secretary of Energy's Hydrogen Technical Advisory Panel*. National Renewable Energy Laboratory. DOE/GO--10095-179. Golden (CO) (mai), 23 p.

Department of Energy. 1995. *Hydrogen Program Review*. National Renewable Energy Laboratory. (février), 29 p.

Department of Energy. 1995. *Sustainable Energy Strategy. Clean and Secure Energy for a Competitive Economy. National Energy Policy Plan*. Washington (DC) : U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents. (juillet), 73 p.

Eidson, Paula. 1998. « Mapping the Path to a Hydrogen Future. A summary of a week of hydrogen events ». In *Implementing a Global Energy Solution: 9th Annual U.S. Hydrogen Meeting*. Washington (DC) : National Hydrogen Association. 2-6 mars, 4 p.

European Business Council for a Sustainable Energy Future. 1998. *Resolution : Integrating Energy Policy and Climate Protection, Renewable Energy and Efficiency Business Is Ready*. Graz, Austria : Resolution of business associations to the informal meeting of EU environment ministers, 17-19 July. Adresse URL : <http://www.e5.org/pages/public.htm>, 22 p.

Gill, Louise. 1998. *The Environmental Benefits and Economics of Hydrogen as a Vehicle Fuel in Canada*. Calgary : Canadian Energy Research Institute, 151 p.

H&FCL. 1997. « Boston Team Claims Development of 5,000-Mile Range Onboard Hydrogen Storage Method. ». Rhinecliff, NY, USA : Hydrogen & Fuel Cell Letter. 14 février. Adresse URL : <http://www.mhv.net/~hfcletter/letter/feb97-boston.html>.

H&FCL. 1998. « Norsk Hydro to Generate Power (11 Tw/h) with Hydrogen Turbines, Inject CO2 into Oil Fields ». Rhinecliff, NY, USA : Hydrogen & Fuel Cell Letter. (mai) Adresse URL: <http://www.mhv.net/~hfcletter/letter/may98/feature.html>.

Hart, David. 1997. *Hydrogen Power, The commercial future of the ultimate fuel. Management Report. Executive summary*. London, UK: Financial Times, Energy, 2 p.

Hayashi, Alden M. 1998. « Taking On the Energizer Bunny. Researchers develop fuel cells for portable electronics ». *Scientific American*. Adresse URL : <http://www.scientificamerican.com>. (avril), 2 p.

Institut de recherche sur l'hydrogène. 1995. *Pour une énergie propre... Mémoire présenté dans le cadre du Débat public sur l'énergie au Québec*. Trois-Rivières, Québec : Département de physique de l'Université du Québec à Trois-Rivières. (août), 21 p.

Lafrance, Gaëtan. 1997. « L'autoroute énergétique en Amérique du Nord : est-ce la panacée pour les canadiens ? » *Revue de l'énergie*. France. No 490. (septembre), pp.543-552.

Leblanc, Alice. 1998. *The Role of Hydrogen in a Carbon Trading Environment*. Washington, DC, USA : National Hydrogen Association's Environmental and Economic Consulting. 2 p.

Leslie, Jacques. 1997. « Dawn of the Hydrogen Age » *Wired Magazine*. Adresse URL :, (octobre), 8 p.

Mauro, Robert L. 1998. « HTAP Panel (Hydrogen Technical Advisory Panel) Answers Questions at WHEC (World Hydrogen Energy Conference) ». Washington, (DC) : National Hydrogen Association News. Adresse URL : <http://www.ttcorp.com/nha>. (été), 3 p.

Ministère des Ressources naturelles du Québec. 1995. *Débat public sur l'énergie - Bibliographie*. Charlesbourg, Québec : Direction des relations publiques. (février), 158 p.

Ministère des Ressources naturelles du Québec. 1996. *Pour un Québec efficace. Rapport de la Table de consultation du débat public sur l'énergie*. Charlesbourg, Québec : Direction des relations publiques, 150 p.

Ministère des Ressources naturelles du Québec. 1997. *L'énergie au Québec, édition 1997*. Direction des politiques, des études et de la recherche, Secteur de l'énergie. Sainte-Foy, Québec : Les publications du Québec, 120 p.

Ministère des Ressources naturelles du Québec. 1997. *L'énergie au service du Québec. Une perspective de développement durable*. Document de politique énergétique rendu public par le gouvernement du Québec. Charlesbourg, Québec : Direction des relations publiques, 108 p.

National Laboratory Directors. 1997. *Technology Opportunities to Reduce U.S. Greenhouse Gas Emissions, Executive Summary and Technology Pathways (Ch. 2)*. Washington, DC, USA : Préparé pour le US Secretary of Energy. (octobre), 5 p. et 45 p.

Natural Resources Canada. 1998. *Canada's Emissions Outlook, An "Events-Based" Update For 2010, Working Paper*. Energy Forecasting Division, Energy Policy Branch, Energy Sector. (octobre), 13 p.

President's Committee of Advisors on Science and Technology, Panel on Energy Research and Development. 1997. *Executive Summary. Report to the President on Federal Energy Research and Development for the Challenges of the Twenty-First Century*. Washington (DC) : Executive Office of the President of the United States, (novembre), 32 p.

President's Council of Economic Advisers. 1998. *The Kyoto Protocol and the President's Policies to Address Climate Change: Administration Economic Analysis*. Washington (DC) : The White House, 119 p.

Reid, Harry Senator (Nevada). (circa 1998) *Why Hydrogen? Ten Reasons Why the United States Should Switch to a Hydrogen Energy Economy*. Washington, DC, USA : Office of US Senator Harry Reid. Adresse URL : <http://www.ttcorp.com/nha>, 2 p.

Rothstein, J. 1995. « Nuclear Energy, Environmental Problems and the Hydrogen Energy Economy ». In *International Journal of Hydrogen Energy*. Vol. 20, no 4, p. 275-281.

Schwartz, Peter and Peter Leyden. 1997. « The Long Boom : A History of the Future, 1980 - 2020 ». In *Wired Magazine*. Adresse URL : <http://www.wired.com>. (juillet), 15 p.

Standard and Poor's DRI. 1997. *Impacts On Canadian Competitiveness Of International Climate Change Mitigation: Phase II, Executive Summary*. Prepared for: Environment Canada, Natural Resources Canada, Industry Canada, Department of Finance, Foreign Affairs and International Trade Canada. (novembre), Adresse URL : <http://www.dri.mcgraw-hill.com/canada/ec2/ec2sum.htm#>, 17 p.

Turcotte, Marie-France. 1996. « Analyse de cas d'un processus multipartite de collaboration dans le domaine de l'environnement : les consensus, les apprentissages et les innovations issus de la table de collaboration « 3R » ». Thèse de doctorat, Montréal, Université du Québec à Montréal (juin), 325 p.

United Nations Framework Convention on Climate Change. 1998. *Report of the Conference of the Parties on its third session, held at Kyoto from 1 to 11 December 1997. Addendum. Part Two: Action Taken by the Conference of the Parties at its third session*. New York (NY) : UNFCCC. 18 mars, 60 p.

US Department of Energy. HTAP. 1997. *Minutes of the ...* Alexandria, VA, USA : Hydrogen Technical Advisory Board. 10 et 11 mars. Adresse URL : <http://www.energy.gov>

U.S. Department of Energy. 1998. *National Energy Modeling System. Summary of the Sixth Annual Energy Outlook Conference 1998*. Office of Integrated Analysis and Forecasting (OIAF), Energy Information Administration (EIA). Adresse URL : <http://www.eia.doe.gov/oiaf/forecasting.html>. 30 mars, 14 p.

Warfield, John N. 1989. *Societal Systems*. 2<sup>e</sup> éd. Salinas (CA) : Intersystems Publications, The Systems Inquiry Series, 490 p.

Winter, Carl-Jochen; Nitsch, Joachim, eds. 1988. *Hydrogen as an energy carrier: Technology, systems, economy*. Traduit par Peter R. and Sarah B. Hoffmann. Berlin, Allemagne : Springer-Verlag, 377 p.

Yin, Robert K. 1994. *Case Study Research : Design and Methods*. 2<sup>e</sup> éd. Thousand Oaks (CA) : Sage Publications. Applied Social Research Methods Series, Vol. 5, 171 p.