



**Centre Québécois du Droit de l'Environnement
Quebec Environmental Law Centre**

Montréal, le 25 septembre, 1998

Me Véronique Dubois
Secrétaire de la Régie
Régie de l'énergie
Tour de la Bourse, C.P. 001
800, Place Victoria, 2^e étage, bureau 255
Montréal, Québec
H4Z 1A2

**OBJET : Mémoire et preuve factuelle du Regroupement des organismes
environnementaux en énergie**

Chère Consœur,

Veuillez trouver sous plis 15 exemplaires du mémoire du ROEE ainsi que des mémoires d'expert et de la preuve factuelle qui l'accompagne. Nous nous excusons à nouveau de ce retard et nous sommes disposés à discuter avec les parties qui estiment être lésées par cette situation quant à la production de leurs demandes de précisions.

Espérant le tout conforme, nous vous prions d'agréer, chère consœur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.


Yves Corriveau, avocat
procureur du ROEE

CANADA

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

**PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL**

No : R-3397-98

**SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ
MÉTROPOLITAIN
(SCGM)**

Requérante

- et -

**REGROUPEMENT DES
ORGANISMES
ENVIRONNEMENTAUX EN
ÉNERGIE
(ROEE)
et al.**

Intervenants

**REGROUPEMENT DES ORGANISMES ENVIRONNEMENTAUX EN ENERGIE
(ROEE)**

**MÉMOIRE ET PREUVE ÉCRITE
CAUSE TARIFAIRE SCGM 1999**

Loi sur la Régie de l'énergie, article 48 et suivants

Le 25 septembre 1998

TABLE DES MATIÈRES

i	
1. Présentation du ROÉÉ.....	1
2 Le rôle de la régie dans une perspective de développement durable.....	2
2.1 Le cadre d'intervention de la Régie de l'énergie.....	2
2.2 L'article 5 de la L.R.E. et les responsabilités statutaires de la Régie.....	3
3 Le concept de développement durable et la fixation des tarifs du gaz naturel.....	5
4 La tarification et l'efficacité énergétique.....	7
5 Les limites de la proposition de SCGM.....	9
5.1 Quant à la détermination de la structure de capital.....	9
5.2 Quant à la détermination de la base tarifaire.....	10
5.3 Quant au recouvrement du capital et aux politiques d'amortissement.....	10
5.4 Quant aux comptes de stabilisations ou de nivellement tarifaire.....	10
5.5 Quant au calcul des revenus requis et à la méthodologie d'allocation des coûts.....	11
5.6 Quant au taux de rendement raisonnable sur l'avoir des associés.....	11
5.7 Quant à l'intégration des aspects fiscaux.....	12
5.8 Quant au régime incitatif proposé.....	13
6 La révision du régime réglementaire.....	14
6.1 Le développement de la structure tarifaire et l'éclatement des tarifs.....	14
6.2 Le développement de la structure tarifaire et le régime réglementaire incitatif.....	14
7 Conclusions recherchées.....	16

1. Présentation du ROÉE

1. Le Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROÉE) a été établi par ses organismes membres à l'automne 1997. Le ROÉE compte actuellement huit (8) organismes membres, soit le Centre d'analyse des politiques énergétiques (CAPE), le Comité Baie James, ENvironnement JEUnesse (ENJEU), la Fédération québécoise du canot-camping (FQCC), Greenpeace, le Mouvement Au Courant, le Regroupement pour la surveillance du nucléaire et l'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN);
2. Le ROÉE a pour objectif d'intervenir en priorité auprès de la Régie de l'énergie du Québec pour défendre de manière efficace le point de vue des groupes et organismes à vocation environnementale dans le domaine énergétique;
3. Les interventions du ROÉE reposent sur les principes et objectifs suivants :
 - La protection de l'environnement et du patrimoine naturel ainsi que la conservation des ressources naturelles du Québec;
 - L'équité sociale aux niveaux intra et inter-générationnels;
 - La fourniture de services énergétiques au plus bas coût social et environnemental à long terme;
 - La primauté de la conservation et de l'efficacité énergétique sur toute autre forme de production d'énergie;
 - La réduction de la consommation d'énergie ainsi que des émissions de gaz à effet de serre;
 - La primauté des nouvelles formes d'énergie renouvelable sur les énergies conventionnelles;
 - L'application de mécanismes transparents et démocratiques à l'intérieur des processus de prise de décision;

**Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite**

- La maximisation de l'éducation et de la participation du public quant aux questions énergétiques et à leurs impacts.
- 4. Le 7 juillet dernier, le ROÉÉ a obtenu le statut d'intervenant dans la présente instance initiée par la Régie de l'énergie tel qu'en fait foi la décision D.98-47 de la Régie de l'énergie.

2 Le rôle de la Régie dans une perspective de développement durable

2.1 Le cadre d'intervention de la Régie de l'énergie

- 5. La présente instance vise à établir le tarif de fourniture du gaz naturel de la requérante SCGM pour l'année 1999;
- 6. Cette cause tarifaire est plus importante que les causes tarifaires annuelles auxquelles la requérante et certains intervenants étaient habitués. En effet, le cadre juridique dans lequel s'exerce la compétence de la Régie de l'énergie diffère considérablement de celui de son ancêtre la Régie du gaz naturel. De par la méthodologie et le traitement accordé par la Régie à la demande tarifaire de SCGM, la présente instance constituera un précédent important en matière de tarification du gaz naturel;
- 7. Nous estimons que le nouveau cadre juridique implanté par la Loi sur la Régie de l'énergie (L.R.E.) implique que la Régie exerce ses pouvoirs de tarification tout en favorisant la satisfaction des besoins énergétiques dans une perspective de développement durable tel que prévu à l'article 5 de sa Loi constitutive;
- 8. Ainsi, la présente audience marque le début d'une nouvelle ère quant au processus de tarification du gaz naturel;
- 9. Le ROÉÉ soumet que ce processus doit être indépendant, impartial, rigoureux, transparent, équitable et véritablement ouvert aux intervenants afin de mieux satisfaire les intérêts collectifs dans ce domaine. La recherche d'un tel processus décisionnel constitue un des fils conducteurs des interventions des organismes non-gouvernementaux oeuvrant dans les

Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite

domaines de l'environnement et de la conservation des ressources naturelles dans tous les débats sur l'énergie au Québec depuis près de vingt ans. Ces préoccupations ont été signifiées à de nombreuses reprises, à l'occasion notamment des commissions parlementaires chargées d'examiner les activités d'Hydro-Québec ainsi que du Débat public sur l'énergie, et elles ont finalement trouvé leur expression institutionnelle dans le rapport de la Table de consultation du Débat public sur l'énergie remis au ministère des Ressources naturelles, qui a préparé, dans la foulée de ce rapport, la dernière politique énergétique du Québec rendue publique en novembre 1996. C'est au terme de ce long processus que le projet de Loi 50 a été adopté au mois de décembre 1996, autorisant la création de la Régie de l'énergie;

10. La Régie doit donc s'assurer qu'elle exerce un rôle décisif dans la protection des intérêts collectifs et l'atteinte des objectifs sociaux et environnementaux à travers l'exécution du mandat que lui attribue sa loi habilitante.

2.2 L'article 5 de la L.R.E. et les responsabilités statutaires de la Régie

11. La juridiction de la Régie dans la présente instance est de portée plus large que ne semble le croire la requérante. En effet, en plus des considérations établies au chapitre IV de la Loi sur la Régie de l'énergie, la Régie doit se conformer aux responsabilités qui lui sont conférées à l'article 5 de la LRE :

Dans l'exercice de ses fonctions, la Régie favorise la satisfaction des besoins énergétiques dans une perspective de développement durable. À cette fin, elle tient compte des préoccupations économiques, sociales et environnementales ainsi que de l'équité au plan individuel comme au plan collectif. Elle assure également la conciliation entre l'intérêt public, la protection des consommateurs et un traitement équitable des distributeurs.

12. Cette disposition, qui marque un nouveau départ en droit québécois, constitue la reconnaissance du concept de « développement durable » comme pierre d'assise du régime établi par l'Assemblée nationale en vertu de la *Loi sur la Régie de l'énergie*. À cet égard, la notion de développement durable se substitue à la notion indéterminée « d'intérêt public », autrefois au centre des régimes réglementaires encadrant les entreprises d'utilité publique;

Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite

13. Il faut souligner qu'aux termes de la Loi, la responsabilité de la Régie dans l'exercice de ses fonctions est de favoriser, dans une perspective de développement durable, non pas la production, la vente ou l'exportation de l'énergie, mais bien la satisfaction des besoins énergétiques. Le Législateur mandate donc la Régie pour qu'elle exerce un contrôle fondé sur les besoins des Québécois en matière énergétique, et non sur les intérêts économiques d'un ou plusieurs distributeurs;
14. Ce nouveau contexte implique que la Régie développe sa réflexion sur la mise en oeuvre concrète du concept de développement durable à l'intérieur de son processus réglementaire. L'obligation de tenir compte des « préoccupations économiques, sociales et environnementales ainsi que de l'équité au plan individuel comme au plan collectif » doit donc être comprise dans cette perspective;
15. Notamment, la prise en compte des préoccupations environnementales dans un contexte de développement durable a une signification bien précise. Au-delà de la protection du milieu, des espèces animales et végétales ainsi que des êtres humains, la protection de l'environnement implique la mise en place de mécanismes permettant la pleine intégration des considérations et coûts environnementaux dans la prise de décision.
16. Au-delà des simples mesures d'atténuation d'impacts, on doit ainsi procéder à un véritable débat de société sur les alternatives qui s'offrent aux stades de la planification des ressources, des choix de développement et de la sélection de projets. À l'intérieur de ce cadre général, l'établissement et l'application des tarifs dans une cause de la nature de celle qui nous occupe, n'est pas un exercice qui peut être effectué en vase clos mais exige au contraire l'intégration des préoccupations environnementales, notamment des principes de la planification intégrée des ressources (PIR) (ROEE-1 pp. 7-9);
17. En vertu de l'article 5 de sa loi constitutive, la Régie de l'énergie doit également tenir compte de l'équité au plan individuel comme au plan collectif. Dans une perspective de développement durable, cette exigence implique l'obligation d'appliquer un principe d'équité intra et inter-générationnels. Cette obligation implique notamment que les distributeurs en

Regroupement des organismes environnementaux en énergie

Mémoire et preuve écrite

situation de monopole établissent des taux justes et raisonnables pour leur clientèle, en particulier la clientèle résidentielle. (ROEE-1, p.2; ROEE-4);

3 Le concept de développement durable et la fixation des tarifs du gaz naturel

18. En vertu de l'article 5 de sa loi constitutive, la Régie de l'énergie doit, comme nous l'avons déjà souligné, favoriser la satisfaction des besoins énergétiques dans une perspective de développement durable en tenant compte des préoccupations économiques, sociales et environnementales ainsi que de l'équité au plan individuel comme au plan collectif;
19. À cet effet, la Régie doit donner aux producteurs et aux consommateurs un signal économique clair à long terme leur permettant d'orienter les choix d'investissements, et permettant aux gouvernements d'atteindre les objectifs environnementaux auxquels ils souscrivent. Les impacts environnementaux engendrés par la consommation énergétique constituent une menace à l'atteinte d'un développement durable. Il faut aussi rappeler que la question énergétique revêt une importance stratégique à l'égard de chacune des composantes du développement durable, qu'il s'agisse de la satisfaction des besoins, de l'utilisation efficiente des ressources ou de l'équité;
20. La Régie a intérêt à aborder la tarification selon une perspective systémique afin de ne pas créer de situations inefficaces aux plans économique et environnemental. La modélisation présentée dans le rapport de l'expert Waaub illustre bien les impacts de différentes hypothèses de tarification sur les marchés de l'énergie et sur leurs conséquences environnementales (ROEE-1, p.20);
21. Outre son caractère épuisable, le gaz naturel contribue à plusieurs impacts globaux tels que les précipitations acides, la destruction de la couche d'ozone et les changements climatiques, en plus de comporter des risques de catastrophe. Le gaz naturel entraîne également plusieurs impacts environnementaux spécifiques, notamment en termes de pollution de l'air, de l'eau et des sols (ROEE-1, p.10);

Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite

22. Une utilisation plus efficiente de l'énergie ne peut se faire sans une tarification appropriée permettant aux entreprises concernées de mettre au point des mesures de gestion de la demande qui soient avantageuses pour elles-mêmes. En fait, tel que le reconnaît la Régie dans une décision antérieure (A-98-01, R-3398-98, pp. 62-64.), on peut affirmer que la tarification n'est pas neutre à l'égard du développement durable. Pour les filières de production, l'internalisation des coûts permettant de faire des choix plus efficaces au plan environnemental ne peut se faire sans mettre au point une tarification appropriée;
23. Le modèle MARKAL, présenté dans le rapport d'expert du professeur Waaub, a déjà été utilisé à maintes reprises pour évaluer les répercussions d'une prise en compte d'objectifs environnementaux et notamment de stratégies de gestion des gaz à effet de serre;
24. La mise en place au Québec du protocole de Kyoto sur une base permanente équivaut à limiter les émissions de gaz à effet de serre à 65 millions de tonnes de CO² Eq. par an, soit 6% de moins que les émissions de 1990. L'utilisation du modèle MARKAL permet d'avoir une approche systémique et d'optimiser les choix énergétiques et technologiques pour l'ensemble du système de référence du Québec dans une optique de minimisation du coût social global à long terme, en respectant les objectifs environnementaux fixés (ROEE-1, p.12);
25. La figure 6, présentée dans le rapport d'expert du professeur Waaub et développée suite à la modélisation MARKAL, illustre l'avantage comparatif dont jouit le gaz naturel dans une situation d'implantation du protocole de Kyoto puisque l'approvisionnement en gaz naturel de la province est supérieur à celui du scénario de base. Les alternatives économiques et environnementales pour le chauffage résidentiel et commercial (électricité et économies d'énergie) rendent toutefois le gaz naturel moins attrayant pour ce type d'utilisation;
26. Il nous apparaît nécessaire, compte tenu des incidences de la tarification sur l'atteinte des objectifs du développement durable, de mener une réflexion plus approfondie et plus structurée, à laquelle puissent prendre part l'ensemble des parties concernées dans le cadre d'un processus bien orchestré et transparent;

**Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite**

27. Une telle réflexion permettra de bien prendre la mesure des implications d'une politique tarifaire pour le développement durable et de jeter les bases d'une politique de tarification cohérente pour l'avenir, en accord avec l'orientation que le gouvernement a choisi de donner à sa politique énergétique globale : un développement durable.

4. La tarification et l'efficacité énergétique

28. La structure tarifaire de SCGM favorise une consommation accrue de gaz naturel et peut décourager des initiatives visant à réduire la consommation de gaz naturel tel que l'implantation de programmes d'efficacité énergétique. Cet effet pervers se manifeste à deux niveaux;

29. D'une part, la structure tarifaire actuelle est dégressive sur le volume consommé. Plus la consommation de gaz naturel est élevée, moins il en coûte cher au consommateur par unité de volume consommée;

30. D'autre part, les consommateurs doivent payer pour les volumes de gaz souscrits même s'ils ne sont pas consommés;

31. Tel qu'en fait foi la déclaration assermentée de Monsieur Yvon Bellerive (ROEE-2); le Collège d'enseignement général et professionnel (CEGEP) de Shawinigan a constaté l'effet potentiel de la structure tarifaire de SCGM sur son programme d'efficacité énergétique;

32. Le CEGEP de Shawinigan utilise le gaz naturel principalement pour la chauffe;

33. En 1994, la consommation du gaz naturel du CEGEP a atteint 769 884 m³;

34. La démarche d'efficacité énergétique du CEGEP de Shawinigan a débuté en 1995 et se poursuit toujours, ayant impliqué en 1997 un investissement de l'ordre de 750 000 dollars;

35. Dans une première étape, le CEGEP de Shawinigan réduit considérablement sa consommation d'énergie électrique et sa consommation de gaz naturel;

**Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite**

36. En 1995, SCGM appliquait au CEGEP de Shawinigan le Tarif 3 Stable moyen débit pour une consommation annuelle de 739 176 m³;
37. Lors d'un entretien avec un agent de SCGM, M. Bellerive s'est fait expliquer qu'une diminution de la consommation de gaz naturel du CEGEP pouvait entraîner une hausse du coût annuel du gaz naturel. Ce serait le cas si la consommation journalière du CEGEP passait en deçà de 3,000 m³ /jour;
38. Considérant ces faits, le CEGEP de Shawinigan s'est interrogé sur l'opportunité de persévérer dans son programme d'efficacité énergétique;
39. Après plusieurs séances de négociations, SCGM a offert au CEGEP de participer à l'élargissement du projet pilote de Tarif modulaire (Tarif M). Parce que le Tarif M s'adapte à la consommation saisonnière du CEGEP, celui-ci l'a trouvé plus avantageux que le Tarif 3;
40. En Octobre 1997, la tarification du gaz naturel consommé par le CEGEP de Shawinigan changeait du Tarif 3 au Tarif M;
41. Malgré la flexibilité offerte par le Tarif M, il n'est pas acquis que ce tarif donne toute la mesure des gains d'économies d'énergies que l'achèvement du programme d'efficacité énergétique permettra d'atteindre;
42. Ce n'est qu'à l'automne 1999 que le CEGEP de Shawinigan sera en mesure d'évaluer l'impact réel du Tarif M sur la rentabilité de son programme d'efficacité énergétique;
43. Le CEGEP de Shawinigan souhaite que l'organisme régulateur établisse un mode de tarification qui ne pénalise pas les institutions qui développent des programmes d'efficacité énergétique.

**Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite**

5. Les limites de la proposition de SCGM

5.1 Quant à la détermination de la structure de capital

44. Le ROEE entend faire valoir que le transfert de juridiction de la *Régie du gaz naturel* à la nouvelle *Régie de l'énergie*, à la faveur de modifications législatives importantes, constitue une circonstance réglementaire exceptionnelle et suffisante pour remettre en cause et pour justifier à nouveau le bien fondé de la structure de capital historique de la SCGM dès cette année, dans la présente cause ou dans une autre, générique, et certainement avant la mise en vigueur de tout nouveau mode de réglementation incitatif d'application pluriannuelle;
45. Compte tenu des références aux «actions privilégiées présumées» et à «l'avoir ordinaire moyen présumé» mentionnées dans les extraits de preuve et en absence des éléments de preuve ayant mené à la décision D-96-31, le ROEE ne peut que conclure que la structure de capital historique de la SCGM repose sur une base d'imputation prédéterminée de l'apport des associés entre l'avoir ordinaire et l'avoir privilégié. En définitive, nous serions en présence d'une structure de capital théorique utilisée à des fins strictement réglementaires (ROEE-3, p.10);
46. En raison de l'application d'un taux d'impôt présumé sur l'avoir ordinaire dans le calcul des revenus requis de l'entreprise, un effet de "double levier" peut exister dans la chaîne de financement corporatif à l'avantage des associés et au détriment des clients de la SCGM (ROEE-3, p.10);
47. Le ROEE croit que, dans la présente cause tarifaire, la requérante SCGM doit faire une preuve détaillée et éloquente quant à la non-existence de revenus requis qui seraient causés par un effet de "double levier" dans le financement par les associés;

**Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite**

5.2 Quant à la détermination de la base tarifaire

48. Le ROEE estime nécessaire et opportun que la structure de la base tarifaire historique de la SCGM soit examinée et justifiée à partir d'un schéma global de prix de revient, et que l'inclusion de chacun des éléments constituant cette base de rémunération ainsi que les principes sous-jacents soient validés à nouveau dans la présente cause ou dans une cause générique distincte;
49. Un tel exercice nous apparaît essentiel pour que la Régie s'assure qu'il n'existe pas de double rémunération de certains éléments, notamment les provisions pour fonds de roulement, dans un contexte de conciliation des rendements appliqués sur une « base d'actif » après avoir été déterminés sur une « base de passif » (ROEE-3, p.11).

5.3 Quant au recouvrement du capital et aux politiques d'amortissement

50. La preuve produite ne comporte pas de justification récente des taux d'amortissement pour les divers éléments d'actif. En raison de l'importance relative de ce poste de dépenses dans les revenus requis, le ROEE croit que la Régie doit examiner et approuver les méthodes d'amortissement appliquées par la SCGM (ROEE-3, p.11);
51. La Régie doit également établir un processus réglementaire pour la production et l'examen périodique des études spécifiques ainsi que pour l'approbation des taux applicables (ROEE-3, p.11);
52. La Régie doit enfin déterminer et approuver le traitement comptable approprié lors des retraits d'immobilisations (ROEE-3, p.11).

5.4 Quant aux comptes de stabilisation ou de nivellement tarifaire

53. Compte tenu de leur impact sur le risque réellement encouru par les associés et sur le niveau de rendement juste et raisonnable qui doit être octroyé sur l'avoir ordinaire, l'utilité et la pertinence de chacun de ces comptes doivent être réévalués dans le nouvel encadrement

Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite

réglementaire. L'inclusion de ces comptes dans la base tarifaire doit être examinée dans le contexte de la possibilité d'une double rémunération (ROEE-3, p.12).

5.5 Quant au calcul des revenus requis et à la méthodologie d'allocation des coûts

54. Le ROEE constate que, dans sa preuve, la requérante SCGM reconnaît que « les comptes de nivellement actuellement en vigueur sont appropriés et qu'ils jouent bien le rôle pour lequel ils ont été introduits, c'est-à-dire, niveler les revenus de la société » (SCGM-15, Doc. 1, p.7);
55. Dans cette cause, le niveau global des revenus requis de la SCGM est déterminé selon des modalités de calculs historiques approuvées dans des décisions antérieures de la Régie du gaz naturel. Les données comptables produites au dossier sont très détaillées et ventilées. Toutefois la preuve ne comporte pas de justification sur le modèle à la base de la présentation et de l'agrégation des chiffres fournis (ROEE-3, p.13);
56. Cette constatation s'applique également au régime historique d'allocation des coûts dont les résultats sont illustrés de façon très ventilée sous la forme d'un chiffrier qui comprend, entre autres, des mesures de rentabilité et d'interfinancement par groupe tarifaire. Encore une fois la preuve ne traite pas de la justification méthodologique de ce régime (ROEE-3, p.13);
57. Le ROEE estime essentiel que la Régie réexamine et valide les principes comptables et économiques sous-jacents à la production de telles données dans le contexte plus global du développement d'un schéma général de détermination du "prix de revient" pour la SCGM (ROEE-3, p.13).

5.6 Quant au taux de rendement raisonnable sur l'avoir des associés

58. La requérante SCGM propose dans cette cause tarifaire un mécanisme qui fixerait automatiquement chaque année, et pour les cinq prochaines années, le taux de rendement raisonnable sur l'avoir des associés. Le mécanisme proposé retient comme base le taux de rendement sans risque des obligations gouvernementales d'une échéance de trente (30) ans,

Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite

auquel on ajouterait une prime de risque d'environ 4.5% pour tenir compte du risque global des activités réglementées de SCGM;

59. Le ROEE a plusieurs réserves quant au mécanisme proposé par SCGM. Le rapport de l'expert Lauzon (ROEE-4, p. 17) démontre clairement que ce sont les clients, et non les associés de SCGM, qui supportent la majorité des risques. De tous les risques auxquels SCGM affirme être exposée, seul le risque de contrepartie peut représenter un risque significatif pour les associés. L'encadrement réglementaire actuellement en vigueur fait en sorte que les risques sont transférés en tout ou en partie à la clientèle de SCGM. Le tableau de la page 35 du rapport de l'expert Lauzon présente chacun des risques de SCGM et dans quelle mesure ceux-ci sont réellement assumés par les associés de SCGM;
60. L'analyse des taux de rendement réalisés par SCGM au cours des dix dernières années confirme que le rendement réel varie peu d'année en année et équivaut à peu de choses près au taux de rendement autorisé par la Régie. De plus, pour chacune des années étudiées, le taux de rendement effectivement réalisé par les associés est de beaucoup supérieur au taux sans risque des obligations gouvernementales;
61. Comme il semble impossible pour les associés de réaliser un rendement moindre que le taux sans risque dans l'encadrement réglementaire actuel, le ROEE s'interroge sérieusement sur l'à-propos d'octroyer aux associés une prime de risque aussi élevée que 4.55% en sus du taux sans risque et à plus forte raison de fixer cette prime automatiquement pour les cinq prochaines années.

5.7 Quant à l'intégration des aspects fiscaux

62. Le régime réglementaire actuel permet à SCGM de majorer le taux de rendement autorisé sur l'avoir des associés pour tenir compte d'impôts présumés. Or, cette majoration a pour prémisses que l'entreprise soit une société par actions détenue par des individus. Le fait que SCGM est une société en commandite détenue à la fois par des individus et une corporation, elle-même

Regroupement des organismes environnementaux en énergie

Mémoire et preuve écrite

détenue par diverses corporations aux statuts divergents, fausse le modèle retenu et remet l'approche en question;

63. Le ROEE n'est pas en mesure à cette étape de proposer une alternative pratique à ce problème. Nous croyons toutefois que les incidences fiscales du statut particulier de SCGM devraient être étudiées à fond avant que la Régie et les clients de SCGM ne s'engagent pour cinq ans dans un mécanisme fixant automatiquement le taux de rendement autorisé sur l'avoir des associés en fonction des paramètres hérités de l'ancienne Régie du gaz naturel;

5.8 Quant au régime incitatif proposé

64. La requérante SCGM propose également dans cette cause tarifaire un régime incitatif qui permettrait aux associés d'obtenir une prime sur leur taux de rendement autorisé pour récompenser l'entreprise des efforts consentis pour améliorer sa productivité. Ce régime peut sembler intéressant à première vue, mais une étude approfondie de la proposition soulève plusieurs questions et celle-ci ne saurait être adoptée sans de sérieuses modifications;
65. Ainsi, le rapport de l'expert Lauzon émet un doute sur la pertinence de majorer chaque année les coûts d'exploitation de base en fonction de l'inflation. SCGM n'a pas démontré que l'inflation est un facteur déterminant dans ses coûts. En fait, pour de nombreux éléments qui composent le coût d'exploitation de base, on ne peut logiquement s'attendre à ce que les coûts augmentent à un taux annuel s'approchant du taux d'inflation. Une analyse tendancielle de certains éléments de coûts de SCGM démontre le bien-fondé de cette préoccupation (ROEE-4, p. 37);
66. De plus, l'application des tarifs d'une année aux volumes de l'année subséquente pour déterminer le coût de service de base, sans discriminer les coûts fixes des coûts variables, est erronée. Les coûts fixes seront ainsi majorés d'année en année en fonction de l'augmentation du volume des ventes, alors qu'ils devraient en théorie demeurer fixes quels que soient les volumes de gaz vendus;

Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite

67. Finalement, le rapport d'expert prouve que le mode de partage de la contribution à la baisse des tarifs proposé (2/3 à SCGM en début d'année, 1/3 des trop-perçus à SCGM en fin d'année) porte préjudice aux clients de SCGM puisque la part revenant à SCGM serait sensiblement plus élevée que sous le régime actuel de partage des trop-perçus (ROEE-4, p.22);

6. La révision du régime réglementaire

6.1 Le développement de la structure tarifaire et l'éclatement des tarifs

68. Bien que la proposition tarifaire de la SCGM soit largement fondée sur sa grille tarifaire traditionnelle, elle comporte certains éléments qui font allusion à un éclatement éventuel de ses tarifs (ROEE-3, p.14);

69. Le ROEE estime que cette question doit être examinée par la Régie dans une cause générique distincte, compte tenu de la complexité d'une telle cause dans le nouveau contexte réglementaire qui impose à la Régie de rendre ces décisions tarifaires dans une perspective de développement durable en accord avec l'article 5 de sa Loi constitutive;

70. En effet, dans cette perspective, il faut désormais tenir compte de l'effet de la structure tarifaire choisie sur l'efficacité énergétique.' Le contexte réglementaire doit aussi tenir compte de l'évaluation et de l'inclusion des impacts croisés du gaz naturel avec les autres formes d'énergie dont l'électricité et les produits pétroliers (ROEE-3, p.14).

6.2 Le développement de la structure tarifaire et le régime réglementaire incitatif

71. La requérante SCGM propose l'adoption, dès l'année tarifaire 1999, d'un régime réglementaire incitatif pour une période de 5 ans. Ce régime implique l'application d'une formule mathématique pour la détermination annuelle du taux de rendement financier et sur la base de tarification. De plus, il est loin d'être assuré que le régime soit vraiment au point sur la seule base de la preuve soumise à son appui (ROEE-3, p.14);

**Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite**

72. Dans les circonstances, et compte tenu du grand nombre de questions mentionnées précédemment dans ce mémoire et exigeait des décisions de traitement préalables, le ROEE croit qu'il est prématuré pour la Régie d'approuver la mise en oeuvre d'un tel régime selon les modalités d'applications et l'échéancier proposé par la requérante SCGM (ROEE-3, p.14);
73. Par ailleurs, d'autres modalités de traitement réglementaire doivent être examinées avant que la Régie ne puisse décider convenablement sur une telle question, notamment :
- la possibilité de fournir des données analytiques sur un horizon historique et prospectif plus large que la seule année témoin, tel qu'appliqué actuellement dans la présentation du dossier tarifaire;
 - l'intégration des données du Plan de ressources du distributeur et du programme d'immobilisations qui en découle dans le processus de décision tarifaire;
 - l'intégration de la PIR et le développement de mécanismes d'inclusion des externalités dans les tarifs;
 - la possibilité de sortir du carcan des causes tarifaires annuelles sans pour autant geler la mécanique pour 5 ans.
74. La Régie doit s'engager dans un exercice poussé d'identification des principes et des méthodologies qui doivent encadrer l'établissement des modalités tarifaires conformément à l'article 5 et au chapitre IV de la Loi. La décision que la Régie est appelée à rendre dans la présente instance doit favoriser la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles par le biais de la satisfaction des besoins énergétiques au plus bas coût social et environnemental à long terme. Dans cette perspective, la Régie devrait, selon le ROEE privilégier les économies d'énergie et l'efficacité énergétique;
75. La présence de plusieurs nouveaux intervenants (et de leurs experts) dans les dossiers réglementaires de la requérante SCGM, qui doivent se familiariser avec les méthodologies

Regroupement des organismes environnementaux en énergie
Mémoire et preuve écrite

appliquées pour produire les données nécessaires afin de se convaincre de leur bien-fondé, justifie amplement une telle démarche à ce moment.

7. Conclusions recherchées

La présente cause tarifaire est l'amorce d'une réflexion plus poussée pour laquelle SCGM et les intervenants n'étaient pas prêts. Toute demande de SCGM ayant un impact à long terme devrait être discutée après l'adoption des plans de ressources par la Régie.

Conséquemment et compte tenu des analyses et conclusions des rapports d'experts et de notre analyse de la proposition de la requérante, le ROEE demande :

1. QUE la Régie de l'énergie ne s'engage pas dans la présente instance à fixer automatiquement le taux de rendement sur l'avoir des associés pour cinq ans;
2. QUE la Régie de l'énergie ne mette pas en place dans la présente instance le régime incitatif proposé par SCGM;
3. QUE la Régie de l'énergie permette aux intervenants d'analyser plus en profondeur les incidences fiscales spécifiques à la forme juridique de l'entreprise SCGM;
4. QUE la Régie de l'énergie revoie à la baisse la prime de risque exigée par SCGM dans la présente cause tarifaire pour tenir compte du fait que la majorité de ces risques sont dans les faits supportés par les clients de SCGM;
5. QUE la Régie de l'énergie décide que l'établissement du mode de traitement de la tarification du gaz naturel fasse l'objet d'une audience générique où SCGM devra produire des études et fournir les données nécessaires selon les directives de la Régie suite à une consultation après des intervenants;
6. QUE la Régie de l'énergie ordonne à la requérante SCGM de rembourser tous les frais de l'intervenant ROEE conformément à la Loi.

CANADA

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

**PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL**

No : R-3397-98

**SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ
MÉTROPOLITAIN
(SCGM)**

Requérante

- et -

**REGROUPEMENT DES
ORGANISMES
ENVIRONNEMENTAUX EN
ÉNERGIE
(ROEE)
et al.**

Intervenants

ROEE-1

DÉVELOPPEMENT DURABLE, EFFET DE SERRE ET TARIFICATION

Jean-Philippe Waaub et Corinne Gendron

Montréal, septembre 1998

Table des matières

1. INTRODUCTION.....	1
2. DÉFINITION ET PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	2
3. LA TARIFICATION DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	6
4. L'OPÉRATIONNALISATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE À TRAVERS UNE PLANIFICATION INTÉGRÉE DES RESSOURCES.....	8
5. LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE LA FILIÈRE DU GAZ.....	10
6. TARIFICATION ET EFFET DE SERRE: MODÉLISATION MARKAL	12
6.1 PRINCIPES ET OBJECTIFS.....	12
6.2 SCÉNARIOS.....	13
6.3 RÉSULTATS.....	14
6.3.1 <i>Les coûts sociaux</i>	14
6.3.2 <i>Les émissions de GES</i>	15
6.3.3 <i>Les quantités de gaz naturel</i>	18
7. CONCLUSIONS	24

Liste des tableaux

1. Prix du gaz naturel à la frontière du Québec
2. Taxes sur les GES (dollars par tonnes CO₂ Eq.)
3. Coût social actualisé du système.
4. Émissions annuelles de GES

Liste des figures

1. Facettes du développement durable
2. Points de tension entre le paradigme de développement traditionnel et celui du développement durable
3. Optimum de pollution
4. Émissions annuelles de GES
5. Émissions annuelles de GES provenant du gaz naturel
6. Approvisionnement total en gaz naturel
7. Mazout pour le chauffage commercial
8. Gaz naturel pour le chauffage commercial
9. Mazout pour le chauffage résidentiel
10. Gaz naturel pour le chauffage résidentiel

Liste des annexes

1. Jean-Pierre Revéret et Corinne Gendron, *Le développement durable : un processus décisionnel démocratique*, Montréal, Mai 1998, 15 p., pièce ROEE-6 déposée lors de la cause R-3398-98.
2. Richard Loulou. MARKAL: Caractéristiques et paramètres fondamentaux. GERAD. 1998.
3. MARKAL: Coûts technologiques de livraison du gaz naturel (\$/GJ)

Avant-propos

Présentation de Jean-Philippe Waaub

Jean-Philippe Waaub est titulaire d'une maîtrise en Aménagement du territoire et développement régional (Université Laval) et d'un doctorat en Aménagement (Université de Montréal). Sa thèse de doctorat portait sur la thématique de la modélisation des rapports énergie-environnement dans un contexte de mise en oeuvre de stratégies de développement durable concernant la réduction des dépôts acides. Il a été consultant dans le domaine de l'aménagement du territoire et de l'environnement jusqu'en 1987. Il a ensuite été professionnel de recherche au Groupe d'Études et de Recherche en Analyse des Décisions (GERAD) de 1987 à 1993 et y a travaillé sur le modèle énergétique MARKAL (dimensions environnementales). Il est professeur à l'Université du Québec à Montréal (UQAM) depuis 1993. Il enseigne aux programmes de baccalauréat en géographie, de maîtrises en géographie et en sciences de l'environnement, et encadre des étudiants de doctorat aux programmes de doctorat en sciences de l'environnement et en études urbaines. Il dirige depuis 1995 le Groupe d'Études Interdisciplinaires en Géographie et Environnement Régional (GEIGER, UQAM). Il est également membre du GERAD où il poursuit ses recherches en modélisation.

Jean-Philippe Waaub est financé par le Conseil de Recherche en Sciences Humaines (CRSH) et par le Conseil de Recherche en Science et Génie (CRSNG) pour effectuer des recherches portant sur la mise en oeuvre du développement viable, la gestion intégrée des ressources et la modélisation. Il a été professeur invité au CERE en Guinée et à l'Université Senghor d'Alexandrie en Égypte sur la question du développement durable. Il a publié des articles scientifiques et donné des conférences sur le sujet dans des colloques internationaux et dans le cadre du programme canadien des Changements à l'échelle du Globe de la Société Royale du Canada. Il vient juste de publier un livre sur les "Stratégies de gestion des gaz à effet de serre" avec José Prades (UQAM) et Richard Loulou (McGill et GERAD).

Présentation de Corinne Gendron

Madame Gendron est associée de la société Trivert, un réseau international d'experts conseils en gestion environnementale et en développement durable, fondé en 1993. Titulaire d'un baccalauréat en droit de l'Université de Montréal et membre du barreau depuis 1990, Madame Gendron a obtenu une maîtrise en administration des affaires (MBA) de l'École des Hautes Études Commerciales en 1993.

Boursière FCAR, CRSH, FCAR-MEQ-MRI et récipiendaire d'une subvention de recherche du programme Girardin-Vaillancourt de la Fondation Desjardins, Madame Gendron poursuit actuellement des études de doctorat en socioéconomie de l'environnement à l'Université du Québec à Montréal. Depuis 1992, elle mène des travaux de recherche en développement durable au sein de plusieurs groupes de recherche universitaires (GERME-HEC, GREIGE-UQAM et CRISES-UQAM). En 1997, elle a également été reçue à titre de chercheur invité au LEST, un laboratoire de recherche rattaché au CNRS (France).

Madame Gendron a notamment publié un ouvrage intitulé *Entreprise et Développement durable* en 1996, et a dirigé un collectif sur la problématique énergétique québécoise qui sera publié cet automne aux éditions Écosociétés. Elle a aussi préparé de nombreuses communications scientifiques sur les thèmes du développement durable, de la socio-économie de l'environnement, de la gestion socio-politique de la problématique environnementale ainsi que de la fiscalité, de la comptabilité et de la gestion environnementales.

Madame Gendron a organisé plusieurs colloques portant sur les questions de développement durable et d'énergie et a été présidente du Mireq de 1995 à 1997. Depuis plusieurs années, elle enseigne un séminaire portant sur l'entreprise et l'environnement au MBA de l'Université d'Ottawa et intervient régulièrement à titre de conférencière invitée pour traiter de développement durable et de gestion socio-politique de l'environnement. Madame Gendron a été responsable des chroniques *Industrie et Réglementation* à la revue internationale *Écodécision* pendant un an et est actuellement chroniqueuse en environnement pour le Journal Les Affaires. Elle a été administrateur de l'Association québécoise de vérification environnementale pendant plus de quatre ans, et est membre de l'Alliance pour un monde responsable et solidaire, une organisation internationale affiliée à la Fondation pour le Progrès de l'Homme.

1. Introduction

Dans le cadre d'une cause portant sur les tarifs du gaz naturel dont a été saisie la Régie de l'énergie, le Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEE) nous a demandé d'étudier *en quoi les fondements du développement durable devraient orienter une politique tarifaire dans le domaine du gaz*.

Pour analyser cette question, il importe tout d'abord de rappeler les grands principes du développement durable en se basant sur des références reconnues dans le domaine. La compréhension de ces grands principes est essentielle car elle permet de circonscrire la signification de la perspective de développement durable dans laquelle la Régie doit réaliser ses différents mandats.

Par la suite, il faut voir si la tarification peut avoir un impact sur les différentes facettes du développement durable, et si elle peut être mise au service d'une perspective de développement durable.

Cette question nous amène à prendre en considération le cadre de planification dans lequel s'insère la tarification. Ce cadre a été défini par la politique énergétique du Québec qui prévoit que la planification intégrée des ressources constitue l'un des principaux mandats de la Régie de l'énergie.

Ces éléments étant posés et expliqués, il importe de saisir le contexte particulier de la cause qui nous occupe, à savoir la filière du gaz naturel, et d'analyser ses impacts en termes de développement durable. Le but n'étant pas de réaliser une caractérisation complète de la filière eu égard aux différentes facettes du développement durable mais bien d'illustrer l'impact d'une politique de tarification, il est préférable de s'attarder sur un impact précis.

Compte tenu de son actualité et des enjeux majeurs qu'elle représente, la problématique des gaz à effet de serre nous a semblé l'impact environnemental idéal pour illustrer les répercussions d'une politique tarifaire dans une perspective de développement durable (internalisation des coûts environnementaux). Celles-ci ont été analysées à l'aide du modèle MARKAL qui permet de tenir compte d'objectifs environnementaux dans une perspective systémique de long terme conformément aux principes de développement durable.

2. Définition et principes du développement durable¹

Tel qu'établi dans le Rapport Brundtland, le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs².

Contrairement à ce que laissent entendre certains, il ne s'agit pas d'une croissance économique durable mais bien d'une alternative au mode de développement qui caractérise actuellement la plupart des pays industrialisés ou en voie d'industrialisation³.

Ce mode alternatif est fondé sur des prémisses inconnues des thèses économiques traditionnelles puisque celles-ci ont été développées à une époque où la pollution et l'épuisement des ressources naturelles ne constituaient pas une contrainte, et où par conséquent, les limites écosystémiques n'étaient pas intégrées à titre de facteur décisionnel.

Le développement durable vient pallier à ces insuffisances en proposant un modèle de développement alternatif où environnement, économie, société et équité reçoivent leur juste part d'attention⁴. Malgré certaines interprétations courantes, cette juste part ne se module pas au gré des intervenants et des situations, mais bien en fonction des objectifs, des conditions et des moyens du développement durable.

Au plan des *objectifs*, le développement durable se distingue peu du modèle de développement actuel, puisqu'ils cherchent tous deux à répondre aux besoins de l'être humain. Toutefois, en raison de l'importance qu'il accorde au *principe d'équité*, le développement durable opère une priorisation des besoins différente du modèle de développement traditionnel. Ce dernier privilégie en effet les besoins solvables jusqu'à ignorer l'existence des besoins non-solvables, tandis que le développement durable vise en premier lieu à combler les besoins primaires du plus grand nombre (logement, sécurité, nourriture, santé et éducation) indépendamment de leur solvabilité.

Notes et références

¹Pour une analyse de la signification et de la portée du concept de développement durable, nous référons le lecteur à une autre expertise déposée devant la Régie dans le cadre la cause R-3398-98 : Jean-Pierre Revérêt et Corinne Gendron, *Le développement durable : un processus décisionnel démocratique*, Montréal, Mai 1998, 15 p., pièce ROEE-6, document 1.

²Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Notre avenir à tous* (Rapport Brundtland), Éditions du Fleuve, Québec, 1987

³Dans son rapport *Guider la transition vers le développement durable*, le Groupe consultatif de haut niveau de l'OCDE sur l'environnement déclare qu'en vue d'aider les pays industrialisés à s'orienter vers un développement durable, il est urgent de réinterpréter l'article 1 de la convention constitutive de l'OCDE afin que l'objectif de "la plus forte expansion possible de l'économie" ne signifie plus simplement une augmentation annuelle soutenue du produit national brut car il faut désormais "assurer la pérennité des ressources d'environnement sur lesquelles reposent toutes les activités humaines. (...) L'expansion économique n'est pas saine si elle n'est pas socialement et écologiquement viable". OCDE, *Guider la transition vers le développement durable : un rôle essentiel pour l'OCDE*. Rapport du Groupe consultatif de haut niveau sur l'environnement au secrétaire général de l'organisation de coopération et de développement économiques, novembre 1997, pp. 14-15. Cette recommandation démontre clairement que le développement durable correspond bel et bien à une conception radicalement différente du développement par rapport à celle qui a prévalu jusqu'à maintenant.

⁴Il est utile de rappeler ici les propos de l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICNR) : « le développement durable doit tenir compte des facteurs sociaux et écologiques aussi bien qu'économiques, de la base de ressources biotiques et non biotiques ainsi que des avantages et des inconvénients à court et à long termes des solutions de rechange ». UICNR, *World Conservation Strategy*, 1980, Gland, Suisse. Pour sa part, l'article 5 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* stipule que : « Dans l'exercice de ses fonctions, la Régie favorise la satisfaction des besoins énergétiques dans une perspective de développement durable. À

Figure 1 : Facettes du développement durable

Développement durable	
Capacité de charge du milieu	<i>Condition</i>
Développement	<i>Objectif</i>
Économie	<i>Moyen</i>
Équité	<i>Condition, objectif et moyen</i>

De plus, le développement durable tient compte de la *perspective temporelle* alors que les thèses économiques actuelles assument que les besoins seront comblés grâce à une dynamique auto-régulatoire perpétuelle. C'est que l'économie traditionnelle présume le maintien d'une multiplicité d'options indépendamment des choix effectués à une époque donnée et ignore le principe d'irréversibilité. En d'autres termes, c'est une économie du présent. Le développement durable introduit au contraire le long terme dans la prise de décision actuelle, c'est à dire qu'il reconnaît le phénomène des irréversibilités et la nécessité de les gérer pour le bien de l'humanité. Cette perspective temporelle assure également le respect du *principe d'équité intergénérationnelle*.

- De la même manière, sur le plan des *conditions*, développement durable et modèle traditionnel s'opposent résolument. Comme nous le disions plus tôt, le développement durable intègre les limites écosystémiques comme condition du développement, alors que le modèle traditionnel les ignore et en subit les contrecoups. Il importe de réaliser que la protection de l'environnement n'est pas un objectif, mais bien une condition du développement durable. En effet, on voit mal comment un mode de développement permettrait de répondre aux besoins de l'être humain, partie intégrante d'un écosystème, sans préserver intégralement l'écosystème à la base même de sa survie. Le respect des limites écosystémiques constitue donc une condition sine qua non du développement durable.

Par ailleurs, le développement durable tout autant que le modèle de développement traditionnel fait appel à l'économie comme *moyen* d'atteindre ses objectifs. Toutefois, il est utile de rappeler que l'économie réfère à « l'art de bien administrer ses biens »⁵, ou si l'on préfère, à *l'allocation optimale des ressources en fonction des besoins et des moyens de production et de distribution*, et non à la croissance économique.

À l'instar du PIB, la croissance économique n'est qu'un indicateur visant à rendre compte de l'efficacité de l'économie. Or, ces deux indicateurs fournissent aujourd'hui une lecture erronée de l'efficacité économique.

cette fin, elle tient compte des préoccupations économiques, sociales et environnementales ainsi que de l'équité au plan individuel comme au plan collectif ».

⁵ Économie, *Petit Robert*, 1993.

Développés à une époque où la disponibilité des ressources naturelles et la capacité de charge de la biosphère n'étaient pas mises en cause par le système productif, ces indicateurs reflètent désormais une compréhension incomplète du monde à laquelle il est de plus en plus hasardeux de se fier.

La raison pour laquelle on ne peut plus s'en remettre au PIB, à la croissance économique ou même à la rentabilité financière pour juger de la pertinence d'une action ou pour justifier une décision n'est donc pas une question idéologique, mais bien une question pratique. Comme nous l'avons dit, l'économie actuelle comporte certaines tares dues à une comptabilité tronquée⁶. Or, la comptabilité qui permettra de tenir compte des nouvelles réalités écologiques risque de bouleverser le système productif actuel car elle suppose une réévaluation de la pertinence de certains biens en fonction de la menace que leur production peut constituer vis-à-vis la satisfaction de besoins primaires, tels que la santé. Elle est toutefois incontournable si l'on veut rendre compte des limites écologiques à l'intérieur desquelles doivent s'exercer les activités humaines afin de ne pas mettre en péril la vie et la santé de l'humanité.

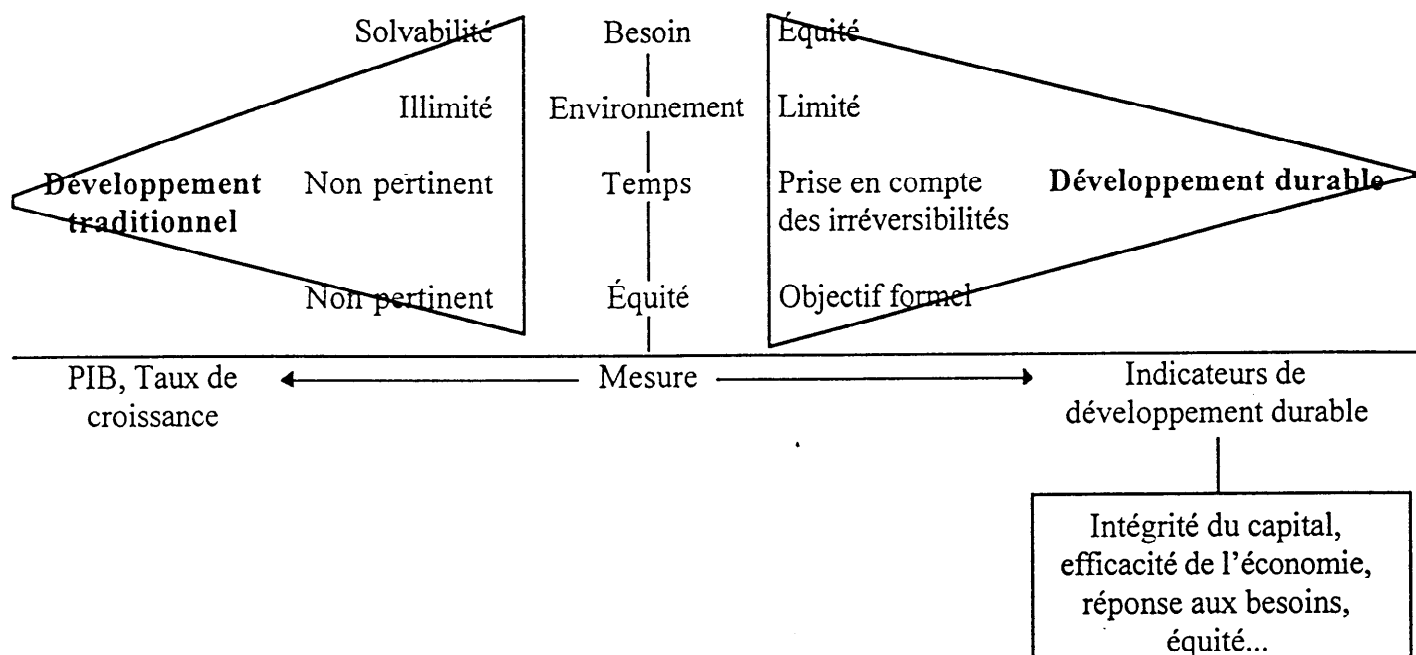
Le principe économique du développement durable nécessite donc que soient développés une nouvelle série d'indicateurs qui permettent de rendre compte de l'utilisation et de l'allocation des ressources, et du taux de réponse aux besoins, en fonction notamment des nouvelles données que constituent les seuils écologiques. Et à la différence du système économique traditionnel qui présume une répartition de la plus value en fonction du mérite, les indicateurs de développement durable devront refléter l'équité atteinte par le modèle de développement retenu.

En résumé, on peut donc affirmer que même s'ils visent tous deux un même objectif, c'est à dire la satisfaction des besoins, et utilisent pour ce faire un même moyen, c'est à dire l'économie, le développement durable et le mode de développement traditionnel s'opposent radicalement en ce qui concerne plusieurs éléments fondamentaux : la priorisation des besoins, la conception du temps, l'existence de limites écologiques, l'engagement envers l'équité et la mesure de l'efficacité de l'économie⁷. Ils supposent donc le recours à des indicateurs radicalement différents en vue de la prise de décision. En effet, c'est une tâche impossible que de tenter d'atteindre le développement durable en utilisant un système décisionnel constitué d'indicateurs fondés sur des paramètres désuets.

⁶Dans le système économique actuel, où la valeur d'un bien est directement liée à sa valeur d'échange, les biens environnementaux de propriété commune ont été évalués en fonction d'une dynamique politique plutôt que par des mécanismes d'offre et de demande. Cette évaluation s'est faite dans le respect des principes économiques traditionnels, c'est à dire que les ressources naturelles ont été sous-évaluées de manière à favoriser leur exploitation en vue d'une plus-value économique.

⁷La question de l'équité comporte également une dimension nord-sud que nous n'avons toutefois pas jugé utile d'aborder ici, en raison du cadre dans lequel s'insère cette expertise.

**Figure 2 : Points de tension entre le paradigme de développement traditionnel
et celui du développement durable**



3. La tarification dans une perspective de développement durable

En vertu de l'article 5 de sa loi constitutive, la Régie de l'énergie doit favoriser la satisfaction des besoins énergétiques dans une perspective de développement durable en tenant compte des préoccupations économiques, sociales et environnementales ainsi que de l'équité au plan individuel comme au plan collectif. Les stratégies et les décisions en matière énergétique ont généralement de grandes incidences sur chacune des facettes du développement durable, qu'il s'agisse de la satisfaction des besoins, de l'allocation optimale des ressources, de la préservation de l'environnement, ou de l'équité. De plus, les choix énergétiques sont souvent lourds de conséquences à moyen et à long termes. Comme l'affirmait le comité spécial sur l'énergie de la commission Brundtland en 1987:

"The patterns of energy consumption and supply, and their implications for development and the environment through the year 2000 are being determined today. Unfortunately, today's energy choices by governments, industries and individuals, and the narrow terms of reference within which those choices are made, results in overall energy patterns which, in the aggregate, are not sustainable; neither ecologically, nor economically. Some involving the overuse of resources, (...). Other patterns threaten massive changes in global climatic conditions, with enormous consequences for development and security"⁸.

En ne s'attardant qu'au volet écologique pour les fins de la présente expertise, il est clair que la production, la distribution et la consommation énergétiques ont de tout temps entraîné de multiples conséquences sur l'environnement. Toutefois, si l'on s'est longtemps inquiété de la disponibilité des ressources, il semble aujourd'hui que la conséquence environnementale qui attire le plus l'attention en regard des questions énergétiques soit la capacité de charge de la biosphère, et de façon plus spécifique encore, les changements climatiques.

Les conséquences environnementales de la production, de la distribution et de la consommation énergétiques sont directement corrélées au niveau de consommation d'une part, et au type de filière de production énergétique d'autre part. Or, la tarification peut avoir une grande incidence, au point de constituer un facteur décisif, tant pour l'un que pour l'autre. Tel que l'avait signalé quelques dix ans plus tôt le comité spécial sur l'énergie de la commission Brundtland, Criqui explique bien l'importance stratégique que revêt la tarification en ce qui a trait au niveau de consommation⁹:

⁸Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Energy 2000 : A Global Strategy for Sustainable Development. A Report for the World Commission on Environment and Development*, Genève, 1987, 71 p, p. vii-viii.

⁹S'exprimant au sujet des énergies fossiles, le comité spécial affirmait notamment que : "Failure to re-establish world oil prices (and hence consumer prices of energy) at a level that sustains annual gains in energy efficiency and a steady shift to renewables will threaten many nations not only with reduced development potential, but also with reduced security". Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Energy 2000 : A Global Strategy for Sustainable Development*. Précité, p. 3.

" Les pays industrialisés semblent s'engager, depuis les chocs pétroliers, dans une voie de croissance à consommation par tête constante, l'augmentation du revenu étant compensée par la baisse de l'intensité. Mais cette tendance va-t-elle se poursuivre si les prix de l'énergie demeurent à des niveaux très bas, issus du contre-choc pétrolier de 1986 ? On note déjà, depuis cette date, un certain ralentissement des gains d'intensité énergétique dans toutes les régions industrialisées. Sans considérer que seules les variables strictement économiques (prix, revenus) sont pertinentes, on peut s'inquiéter d'une possible relance de la consommation d'énergie, à cause des prix peu élevés. À plus long terme, d'autres facteurs, et notamment la saturation des équipements, viendront probablement peser sur la consommation. Mais en raison des risques environnementaux locaux et globaux, tout relâchement à court terme de l'effort vers une plus grande efficacité énergétique nous fait perdre un temps précieux¹⁰."

Une utilisation plus efficiente de l'énergie ne peut se faire sans une tarification appropriée permettant aux entreprises concernées de mettre au point des mesures de gestion de la demande qui soient avantageuses pour elles-mêmes. C'est ce qui ressort de l'expérience de plusieurs firmes américaines engagées dans un processus de planification intégrée des ressources. À titre d'exemple, les États de la Californie et de New York ont mis sur pied une réglementation tarifaire complète permettant aux entreprises de maximiser leurs efforts pour gérer la demande. En favorisant ainsi l'efficacité énergétique, ces entreprises ont pu réduire du même coup les impacts environnementaux associés à la consommation, mais aussi éviter la construction de nouvelles structures d'approvisionnements qui auraient eu, elles aussi, des impacts potentiellement irréversibles sur les écosystèmes¹¹. Pour ce qui est des filières de production, l'internalisation des coûts permettant de faire des choix plus efficaces au plan environnemental ne peut se faire sans mettre au point une tarification appropriée.

En fait, tel que le reconnaît la Régie dans une cause antérieure, on peut affirmer que la tarification n'est pas neutre à l'égard du développement durable¹². Mais il importe de réaliser qu'en plus de ne pas être neutre, la tarification constitue une technique privilégiée pour opérationnaliser les principes du développement durable. Or, comme nous l'avons vu avec l'expérience américaine, la tarification constitue aussi un outil indispensable de planification intégrée des ressources, en relation avec les principes du développement durable. À ce propos, le plan de ressources qui constitue précisément l'un des mandats de la Régie¹³, repose précisément sur la mise en application concrète du concept de planification intégrée des ressources.

¹⁰Patrick Criqui, « Les liens entre la croissance économique et la consommation énergétique », *Écodécision*, No 4, Mars 1992, pp. 46-49, p. 49.

¹¹Institut Tellus, *État de la planification intégrée des ressources dans sept entreprises d'électricité, Partie II*, Septembre 1993.

¹²A-98-01, R-3398-98, pp. 62-64.

¹³*Pour un Québec efficace*, rapport de la Table de consultation du débat public sur l'énergie, Gouvernement du Québec, 1996; Gouvernement du Québec, *L'énergie au service du Québec. Une perspective de développement durable*, 1997.

4. L'opérationnalisation du développement durable à travers une planification intégrée des ressources

La planification intégrée des ressources est une méthode ayant pour objectif de minimiser le coût des services énergétiques fournis à la société à longue échéance¹⁴. Ceci suppose la prise en compte et l'évaluation de l'ensemble des coûts d'un service énergétique, incluant les externalités sociales et environnementales.

Étant donné l'obligation qui lui est faite à l'article 5 de sa loi constitutive, la Régie de l'énergie doit remplir son mandat de planification intégrée des ressources tout en respectant les principes du développement durable¹⁵. Afin de voir comment elle pourra concilier ces deux exigences, et structurer les politiques de tarification en conséquence, il importe de comprendre dans quelle mesure et selon quelles modalités les concepts de développement durable et de planification intégrée des ressources peuvent s'agencer.

En premier lieu, il est utile de constater que PIR et développement durable sont complémentaires. La PIR est une méthode de planification qui vise à optimiser les choix énergétiques pour la société, tandis que le développement durable cherche à assurer à cette même société la pérennité d'un développement équitable, notamment en préservant l'intégrité des écosystèmes. Mais il est plus intéressant encore de réaliser qu'à certaines conditions, la PIR peut devenir un outil privilégié de développement durable.

En effet, l'objectif de la PIR qui consiste à minimiser les coûts sociaux, correspond au moyen d'atteindre le développement durable, c'est à dire à son volet économique ou si l'on préfère au fait d'utiliser les ressources de manière efficiente. À l'instar du développement durable, la PIR s'insère dans une perspective temporelle. De plus, la comptabilisation et la prise en compte des externalités prévues dans le processus de la PIR permettent dans une certaine mesure d'intégrer les facteurs environnementaux, et donc de tenir compte des conditions du développement durable. Enfin, la planification intégrée des ressources s'accorde avec l'objectif principal du développement durable, puisqu'elle concerne la façon de fournir un service directement relié à la satisfaction de la plupart des besoins humains primaires.

Par la distinction qu'elle opère entre le besoin d'énergie et le besoin de service énergétique, la PIR favorise la satisfaction des besoins d'une manière efficiente, c'est à dire sans avoir recours à des investissements et des équipements dont il est possible de se passer. Elle traduit ainsi l'un des principes opératoires fondamentaux du développement durable :

« Regarding technology, the rule of sustainable development would be to emphasize technologies that increase resource productivity (development), the amount of value extracted per unit of resource, rather than technologies for increasing the resource throughput itself (growth). This means, for example, more efficient light bulbs rather than more power plants (...). Improving end

¹⁴ Institut Tellus, *Principes et méthodes de la planification intégrée des ressources, Partie I*, septembre 1993, 60 p., p. 5

¹⁵ Voir note 4.

- use efficiency of resources is desirable regardless of whether the resource is renewable or nonrenewable »¹⁶.

— C'est pourquoi la planification intégrée des ressources peut être : « l'une des approches les plus prometteuses pour l'instauration d'un développement durable »¹⁷. Mais si elle peut constituer un outil utile, cette méthode ne garantit pas le respect intégral des principes de développement durable. Tout dépendra de la manière dont sera effectuée la caractérisation des filières, de la rigueur avec laquelle sera effectuée l'internalisation des coûts et surtout de l'équité et de la transparence des processus décisionnels mis en place, notamment en ce qui concerne la tarification.

La tarification permettra en effet de traduire en termes concrets la perspective de développement durable adoptée pour effectuer la planification intégrée des ressources. Il faut rappeler cependant que la tarification comporte une dimension politique qui en fait un point très sensible pour la plupart des acteurs sociaux. Elle doit donc être abordée avec la plus grande circonspection. Et afin que la tarification puisse être utilisée comme outil privilégié d'une planification intégrée des ressources réalisée dans une perspective de développement durable, les différents intervenants doivent être aux faits de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux. C'est ce dernier type d'impact que nous nous proposons d'analyser dans la suite de cette expertise, en nous concentrant sur la filière du gaz qui fait l'objet de la présente cause.

¹⁶ Herman E. Daly, « Toward Some Operational Principles of Sustainable Development », *Ecological Economics*, No 2, Amsterdam, 1990, pp. 4-5

¹⁷ Julia E. Garner, « Neuf aveugles, un éléphant : un premier examen de l'évaluation environnementale et des processus connexes en regard du développement durable », p. 56, dans Peter Jacobs et Barry Sadler, *Développement durable et évaluation environnementale : perspectives de planification d'un avenir commun*. Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale, 1991, 204 p.

5. Les impacts environnementaux de la filière du gaz

Selon un rapport effectué par l'Institut des sciences de l'environnement de l'UQAM pour le compte du Ministère de l'environnement du Québec, l'utilisation du gaz naturel entraîne des impacts environnementaux plus importants que d'autres filières¹⁸. Outre son caractère épuisable, le gaz naturel contribue à plusieurs impacts globaux tels que les précipitations acides, la destruction de la couche d'ozone et les changements climatiques, en plus de comporter des risques de catastrophes¹⁹. Le gaz naturel entraîne également plusieurs impacts environnementaux spécifiques notamment en termes de pollution de l'air, de l'eau et des sols²⁰.

Pour fins d'illustration, nous avons choisi de nous pencher plus spécifiquement sur la contribution du gaz naturel à l'effet de serre. Comme l'affirment le GREIGE et le GERAD, "les émissions de gaz à effet de serre dépendent étroitement des sources d'énergie qu'une société utilise"²¹. Le passage suivant tiré du rapport de l'Institut des sciences de l'environnement permet de comprendre la part respective des différents gaz dans le phénomène de l'effet de serre :

"De façon globale, la combustion des ressources énergétiques fossiles contribue pour environ 75 % des émissions anthropiques de CO₂; le pétrole est responsable de 45 % de cette contribution, la part du charbon est de 40 % et celle du gaz naturel de 15 %. L'autre quart des émissions de CO₂ est surtout attribuable à la combustion de la biomasse (...).

Par ailleurs, les activités énergétiques seraient responsables d'environ 15 à 40 % des émissions de CH₄ d'origine anthropique. Les pertes de gaz naturel représenteraient de 20 à 40 % de ces émissions et la combustion de la biomasse entre 30 et 50 %.

Le CO₂ est la cause d'environ 70 % de l'effet de serre dû aux activités humaines et devrait constituer de 50 à 75 % de toute intensification future de cet effet. Le méthane par ailleurs piège de 25 à 30 fois plus de rayonnement infrarouge par molécule que le CO₂. Dans l'atmosphère, le méthane a une durée de vie relativement courte (10 ans) mais, comme il est finalement transformé en CO₂, il continue de contribuer à l'effet de serre longtemps après avoir été libéré. Le rôle du CH₄ au niveau

¹⁸Raymond M., Leduc G., Léonard J.F., Prades J., Rousseau P. & C. Tessier, *Les impacts environnementaux des filières énergétiques au Québec*, Institut des sciences de l'environnement, Juin 1993, 137 p., p. 123. A titre d'exemple, notons que le gaz naturel entraîne des émissions atmosphériques plus importantes que celles de l'hydroélectricité, et moins importantes que celles du pétrole et du charbon.

¹⁹Sur une échelle de 1 à 20, les auteurs ont attribué le pointage suivant à cette filière en regard des différents impacts que nous venons d'énumérer : précipitations acides (de 15 à 16); destruction de la couche d'ozone (de 13 à 14), changements climatiques (de 11 à 12) risques de catastrophes (de 13 à 15).

²⁰Qui reçoivent un pointage respectif de : 11 à 12; 9 à 15; 13.

²¹Prades J. A., Loulou R. et J-P. Waaub (dir), *Stratégies de gestion des gaz à effet de serre*, Presses de l'Université du Québec, Sainte-Foy, 1998, p. 53

- du changement climatique global semble en progression puisqu'il présente un taux de croissance annuel de 1 % comparativement à 0,4 % pour le CO₂"²².
- En regard de ces données, l'institut a évalué l'impact des différentes filières en termes d'effet de serre et conclut ce qui suit :

"Les filières énergétiques utilisant les ressources fossiles et la biomasse présentent toutes un impact d'importance majeure en raison de la combustion qui produit d'importantes quantités de CO₂ et de CH₄"²³.

La consommation de gaz naturel est donc un facteur non négligeable dans la production de gaz à effet de serre, et rappelons qu'il s'agit là d'un seul des impacts environnementaux de cette filière. Pris dans leur ensemble, ces impacts environnementaux sont autant de menaces à la préservation d'un écosystème viable, condition du développement durable.

Le Canada étant signataire du protocole de Kyoto (décembre 1997)²⁴, il faut s'attendre à ce que le Québec mette en oeuvre des mesures de réduction des gaz à effet de serre correspondant à une juste contribution de réduction au sein de la fédération. Le modèle MARKAL a déjà été utilisé à maintes reprises pour évaluer les répercussions d'une prise en compte d'objectifs environnementaux et notamment de stratégies de gestion des gaz à effet de serre (GES)²⁵. C'est donc cet outil que nous utilisons ici pour modéliser des scénarios de prise en compte des coûts de contrôle des GES et en évaluer les conséquences dans une perspective de développement durable.

²²Raymond et al, précité note 18, p. 40-41

²³Idem, p. 41. L'institut ajoute que l'on observe des fuites importantes de gaz naturel (composé à 95 % de méthane) lors son extraction mais aussi, bien qu'en proportion moindres, lors de sa distribution.

²⁴ UNFCCC. 1997. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, United Nations, New York.

²⁵ Voir: Prades, J., Loulou, R. Et J.-P. Waaub. 1998. "Stratégies de gestion des gaz à effet de serre". Presses de l'Université du Québec; voir aussi: Kanudia A. And R. Loulou. Joint Mitigation under the Kyoto Protocol: A Canada-USA-India Case Study. Cahiers du GERAD, G-98-40. July 1998.

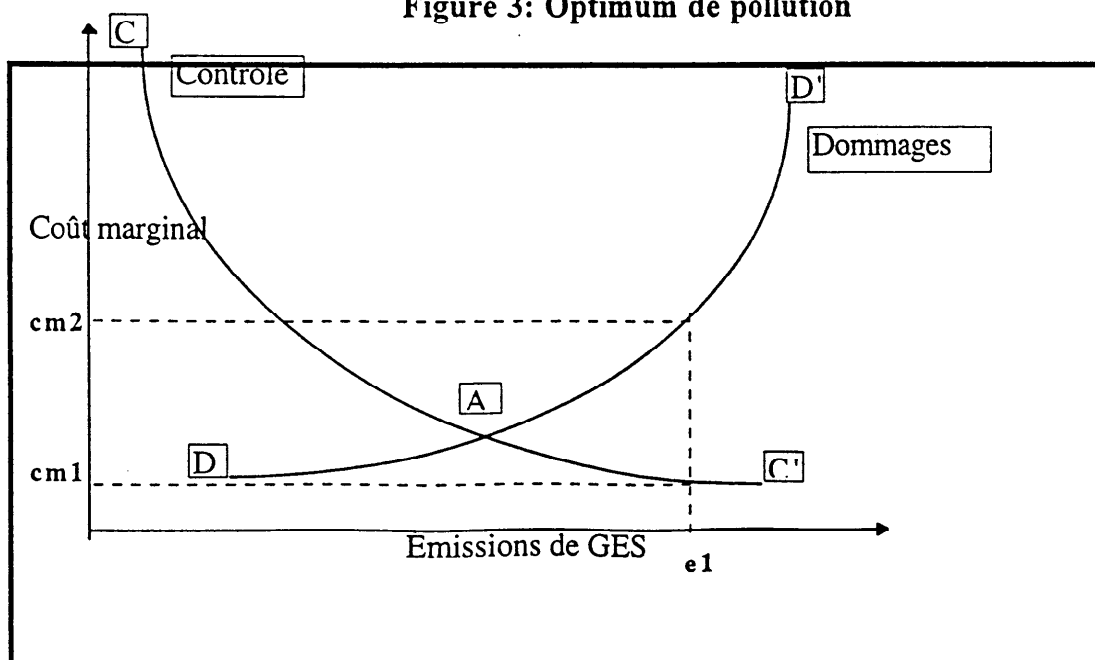
6. Tarification et effet de serre: modélisation MARKAL

6.1 Principes et objectifs

Dans cette section, nous présentons un exercice de modélisation visant à illustrer la pertinence d'une approche systémique pour mettre en oeuvre les principes de développement viable. Nous adressons ici la question de l'internalisation des coûts de l'environnement dans les prix de l'énergie. Plus particulièrement, nous évaluons les conséquences de l'application d'une taxe environnementale sur les GES (Gaz à effet de serre) correspondant à la mise en place au Québec du protocole de Kyoto entre 2008 et 2012 et ce sur une base permanente, soit un horizon de long terme allant jusqu'en 2032. Cela équivaut à limiter les émissions de GES à 65 millions de tonnes de CO₂ Eq. par an, soit 6% de moins que les émissions de 1990. L'utilisation du modèle MARKAL (description en annexe 2) permet d'avoir une approche systémique. En effet, ce modèle optimise les choix énergétiques et technologiques pour l'ensemble du système énergétique de référence du Québec dans une optique de minimisation du coût social global de long terme, et en respectant les objectifs environnementaux fixés. MARKAL n'est pas un modèle de prévision, il permet par contre d'explorer différents scénarios susceptibles d'éclairer des enjeux importants et constitue à ce titre un excellent outil d'aide à la prise de décision.

Les coûts qui sont évalués ici sont des coûts de contrôle des GES (coûts "technologiques" au sens large). Selon la théorie économique, l'optimum de pollution (A) se situe à l'intersection des courbes de coûts marginaux de contrôle de la pollution (C-C'), et des coûts marginaux des dommages causés par cette pollution (D-D'). Étant donné que les coûts de dommages ne sont pas connus, nous faisons donc l'hypothèse vraisemblable que l'ampleur présumée de ces dommages correspondant à un niveau élevé d'émissions (e1) est telle que nous nous situons dans la partie de la courbe de contrôle (A-C') qui justifie pleinement la rentabilité des investissements technologiques nécessaires pour éviter ces dommages (A-D'). A ce niveau d'émissions, le coût marginal des dommages (cm2) est supérieur au coût marginal de contrôle des émissions (cm1).

Figure 3: Optimum de pollution



6.2 Scénarios

Les paramètres retenus pour le scénario de base correspondent à ceux qui sont habituellement utilisés pour le modèle MARKAL (voir annexe 2: point 6)²⁶. Les coûts d'approvisionnement du gaz naturel sont calculés de façon endogène par le modèle en lien avec le modèle MARKAL de l'Alberta et correspondent aux coûts technologiques de production, transport jusqu'au Québec et stockage. Ces coûts se distinguent de la donnée annuelle fournie dans la requête (2,10\$/GJ pour 1999)²⁷. Notons que tous les coûts dont il est question dans cette expertise sont exprimés en \$ de 1995 à moins de mention contraire.

Tableau 1: Prix du gaz naturel à la frontière du Québec

An	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
(\$ /GJ)	3,10	3,55	3,45	3,99	3,92	3,97	4,27	4,55

En fonction de ces coûts de départ, le coût marginal du gaz naturel varient de 3.24\$/GJ pour la période de 1995 à 4.69\$/GJ pour la période de 2030. Des coûts de livraison du gaz naturel, variant selon les secteurs de consommations, sont imputés aux technologies consommatrices de gaz naturel et reflètent les coûts technologiques de livraison (voir annexe 3). Ces coûts correspondent à ceux rencontrés dans la littérature sur le sujet.

Quatre scénarios environnementaux sont modélisés.

- Un scénario de **base** qui n'impose aucune contrainte environnementale sur la gestion des GES au système énergétique québécois.
- Un scénario de mise en oeuvre du protocole de **Kyoto** pendant la période de 2008 à 2012 et le maintient à long terme de cet objectif, cela correspondant à une limitation globale des émissions annuelles à 65 millions de tonnes de CO₂ Eq., ou à l'imposition d'une taxe sur les émissions de GES à tous les acteurs du système énergétique québécois.
- Un scénario **taxe: tous sauf gaz** dans lequel on impose à tous les acteurs du système énergétique québécois sauf au secteur du gaz naturel, une taxe environnementale sur les émissions de GES, équivalente à celle calculée pour la mise en oeuvre du protocole de Kyoto.

²⁶ Signalons que le modèle MARKAL tel qu'il se présente actuellement, ne tient pas compte de la demande de pointe en gaz naturel.

²⁷ Selon les coûts technologiques de production, transport, stockage du gaz naturel (3,10\$/GJ) ainsi que les prévisions officielles, il nous semble qu'un coût d'approvisionnement du gaz naturel de 2.10\$/GJ pour 1999 soit très avantageux. Il nous apparaît donc qu'il sera difficile pour la Régie de statuer sur une proposition tarifaire sans avoir une idée de la prévision à plus long terme du coût d'approvisionnement pour Gaz Métropolitain. En effet, selon les principes de développement durable, il est recommandé d'envoyer aux consommateurs un signal de prix à long terme. Ainsi, des consommateurs pourraient décider d'investir dans des infrastructures fonctionnant au gaz naturel, pensant bénéficier d'un tarif relativement bas (coût bas d'approvisionnement que GMC "refile" au consommateur, augmenté selon la proposition tarifaire présentée et tenant compte des frais d'exploitation plus élevé), alors que ce dernier pourrait être réévalué à la hausse rapidement en fonction de coûts d'approvisionnement plus conformes à ce à quoi on pourrait s'attendre.

- Un scénario **taxe: gaz seul** dans lequel on impose uniquement au secteur du gaz naturel, une taxe environnementale sur les émissions de GES, équivalente à celle calculée pour la mise en oeuvre du protocole de Kyoto.

Le montant de taxe à appliquer pour satisfaire les objectifs environnementaux du protocole de Kyoto correspond au coût marginal de réduction des GES obtenu par le modèle MARKAL dans le scénario correspondant à la mise en oeuvre du protocole de Kyoto (voir tableau 1).

Tableau 2: Taxes sur les GES (dollars par tonnes CO₂ Eq.)

Périodes	2010	2015	2020	2025	2030
Kyoto	55.83	12.18	7.86	52.32	107.2

6.3 Résultats

6.3.1 Les coûts sociaux

Les coûts sociaux correspondent à la somme des coûts d'investissement et de fonctionnement dans le système énergétique québécois (coût total global actualisé au taux de 5%, en millions de \$ de 1995) auxquels nous avons ajouté les coûts des émissions de GES en surplus par rapport au scénario **Kyoto**. Ces émissions ont été comptabilisées au coût marginal de réduction des GES calculé par le modèle et qui correspond à la taxe sur les GES (voir tableau 1). Le tableau 2 illustre que le scénario offrant le moindre coût social est celui d'implantation du protocole de **Kyoto**. Les scénarios "**taxe: tous sauf gaz**" et "**taxe: gaz seul**" illustrent l'inefficacité globale de scénarios fournissant un avantage compétitif déloyal à l'une ou l'autre forme d'énergie. Notons de plus la faible performance environnementale du scénario "**taxe: gaz seul**" (voir commentaire et figure 4 ci-dessous) et la très faible performance économique du scénario "**taxe: tous sauf gaz**".

Tableau 3: Coût social actualisé du système

Scénarios	Coût social (millions de \$ de 1995)	Coût social supplémentaire par rapport à Kyoto (milliards de \$ de 1995)
Base	1447942	2,42
Kyoto	1445521	0,00
Taxe: tous sauf gaz	1459910	14,39
Taxe: gaz seul	1449752	4,23

6.3.2 Les émissions de GES

Notre attention s'est portée sur les émissions annuelles de GES (tableau 3 et figure 4). Le scénario le plus performant est bien sur celui qui met en oeuvre le protocole de Kyoto. On arrive à peu de chose près au même résultat avec le scénario "**taxe: tous sauf gaz**" car le gaz naturel est un combustible fossile émettant peu de GES par rapport aux autres combustibles fossiles. Par ailleurs, la part importante de l'hydroélectricité dans le bilan énergétique québécois joue également un rôle dans la quasi atteinte de l'objectif de réduction des GES. Toutefois, rappelons que ce scénario est aussi celui qui a le coût social le plus élevé. Il est également à remarquer que le scénario de base qui n'est pas contraint du point de vue des émissions de GES n'occasionne pas une très forte hausse des émissions annuelles de GES. Cela est probablement dû à la structure du bilan énergétique québécois (hydroélectricité), la faible croissance de l'économie et l'attrait économique de technologies efficaces. Toutefois, la mise en oeuvre du protocole de Kyoto entraîne des réductions d'émissions de GES appréciables.

Tableau 4: Émissions annuelles de GES

Scénarios	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Base	71,38	75,33	75,68	77,82	77,45	75,61	77,12	81
Kyoto	71,38	73,84	74,17	65	65	65	65	65
Taxe: tous sauf gaz	71,38	74,55	73,15	65,95	66,96	66,18	65,87	67,77
Taxe: gaz seul	71,37	75,31	75,82	80,42	79,15	78,09	81,17	85,24

Les émissions de GES provenant du gaz naturel sont illustrées à la figure 5. On peut constater que la mise en oeuvre de **Kyoto** occasionne plus d'émissions provenant du gaz naturel qui se substitue au pétrole. Les technologies utilisant du gaz n'étaient pas sélectionnées dans le scénario de **base** car bien que plus propres, elles sont également plus coûteuses que celles fonctionnant au pétrole. Le scénario "**taxe: tous sauf gaz**" occasionne une forte augmentation des émissions provenant du gaz naturel qui se substitue au pétrole surtout dans les secteurs du chauffage résidentiel et commercial en bénéficiant ainsi d'un avantage compétitif déloyal. La situation inverse se produit avec le scénario "**taxe: gaz seul**" pour lequel les émissions provenant du gaz naturel diminuent fortement alors que les émissions globales sont les pires (même supérieure au scénario de **base**) puisqu'ici c'est le pétrole qui bénéficie d'un avantage déloyal.

Figure 4: Emissions annuelles de GES

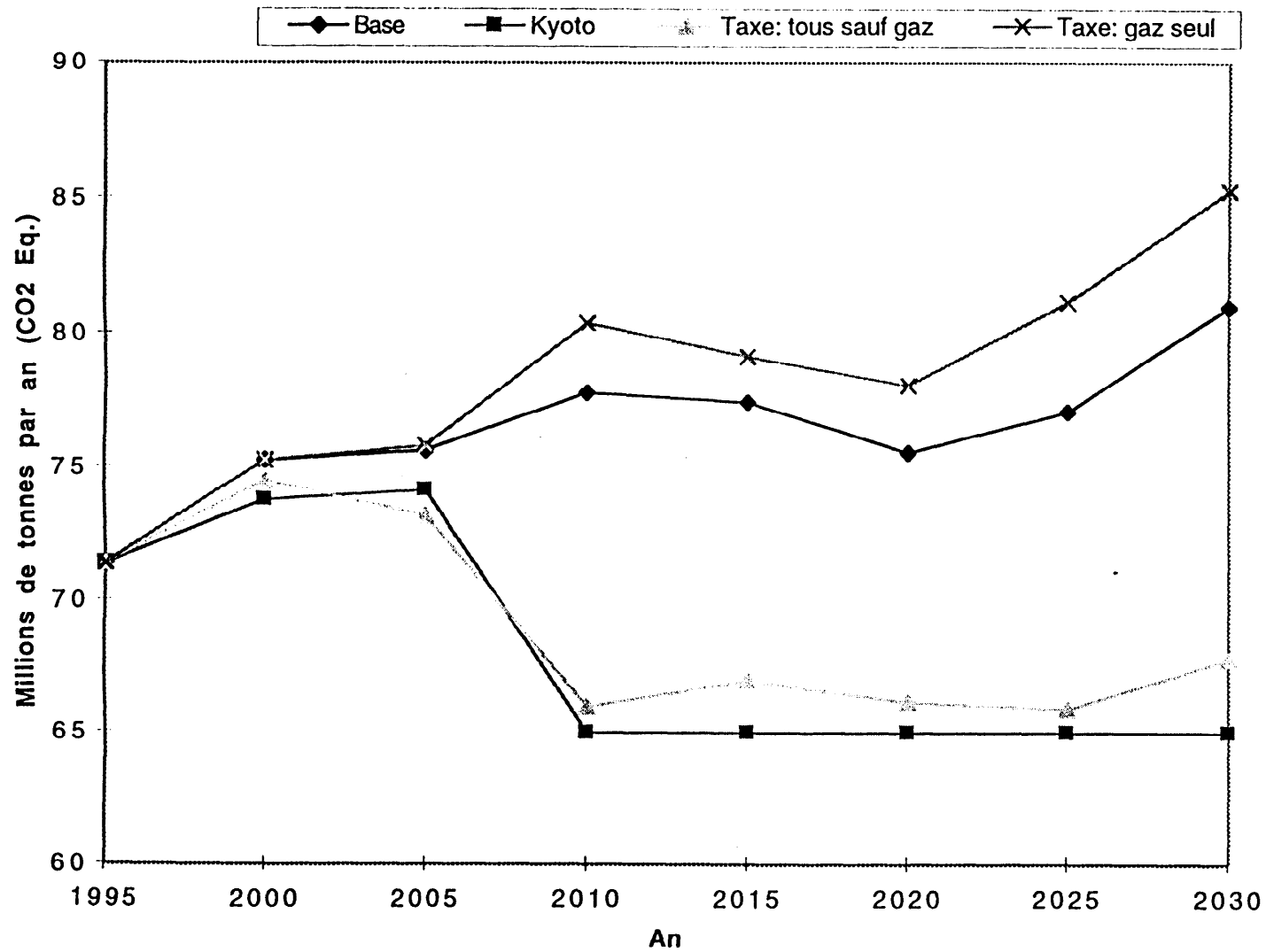
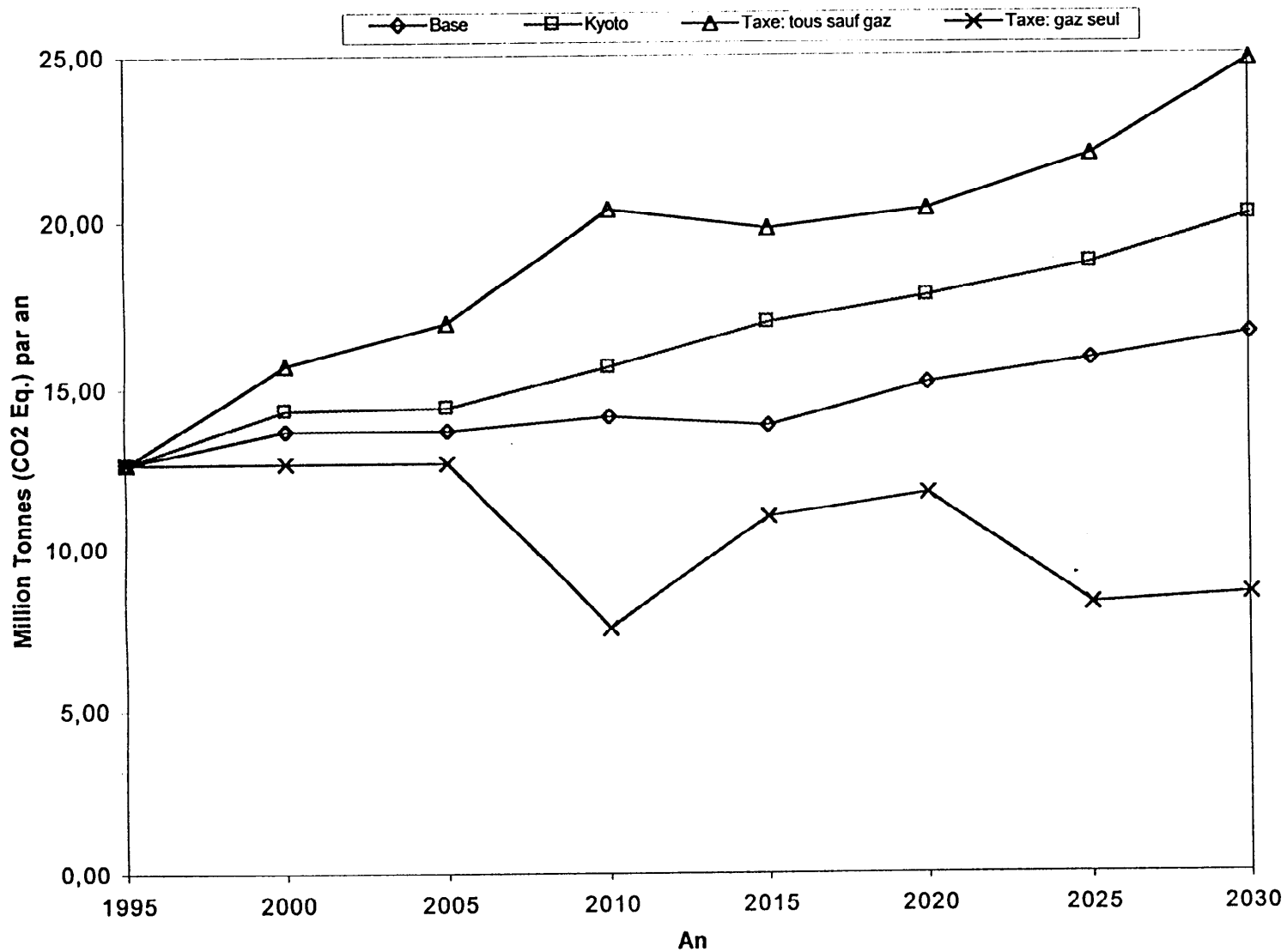


Figure 5: Emissions annuelles de GES provenant du gaz naturel



6.3.3 Les quantités de gaz naturel

La figure 6 illustre l'avantage comparatif dont jouit le gaz naturel dans une situation d'implantation du protocole de Kyoto puisque l'approvisionnement en gaz naturel de la province est supérieur à celui du scénario de base. Bien entendu, cet avantage est exacerbé par l'avantage comparatif supplémentaire qu'on lui consent en taxant tous les fournisseurs d'énergie sauf le gaz naturel (scénario "taxe: tous sauf gaz"). Par contre, cet avantage est entièrement perdu et on voit même une importante baisse d'approvisionnement en gaz naturel quand seul le gaz est taxé (scénario "taxe: gaz seul"), ce qui va à l'encontre des gains environnementaux réalisés grâce au gaz naturel en situation de juste compétition (scénario Kyoto). Les figures 7 à 10 illustrent la substitution du mazout par le gaz naturel pour le scénario "taxe: tous sauf gaz". De toute façon, la mise en oeuvre du protocole de Kyoto entraîne une diminution des quantités de gaz naturel et de mazout pour le chauffage. Le fait que la quantité totale de gaz naturel consommée est supérieure dans le scénario Kyoto par rapport au scénario Base, signifie que d'autres marchés sont plus rentables socialement (industries). Les alternatives économiques et environnementales pour le chauffage résidentiel et commercial rendent le gaz naturel moins attrayant (électricité et économies d'énergie),

Figure 6: Approvisionnement total en gaz naturel

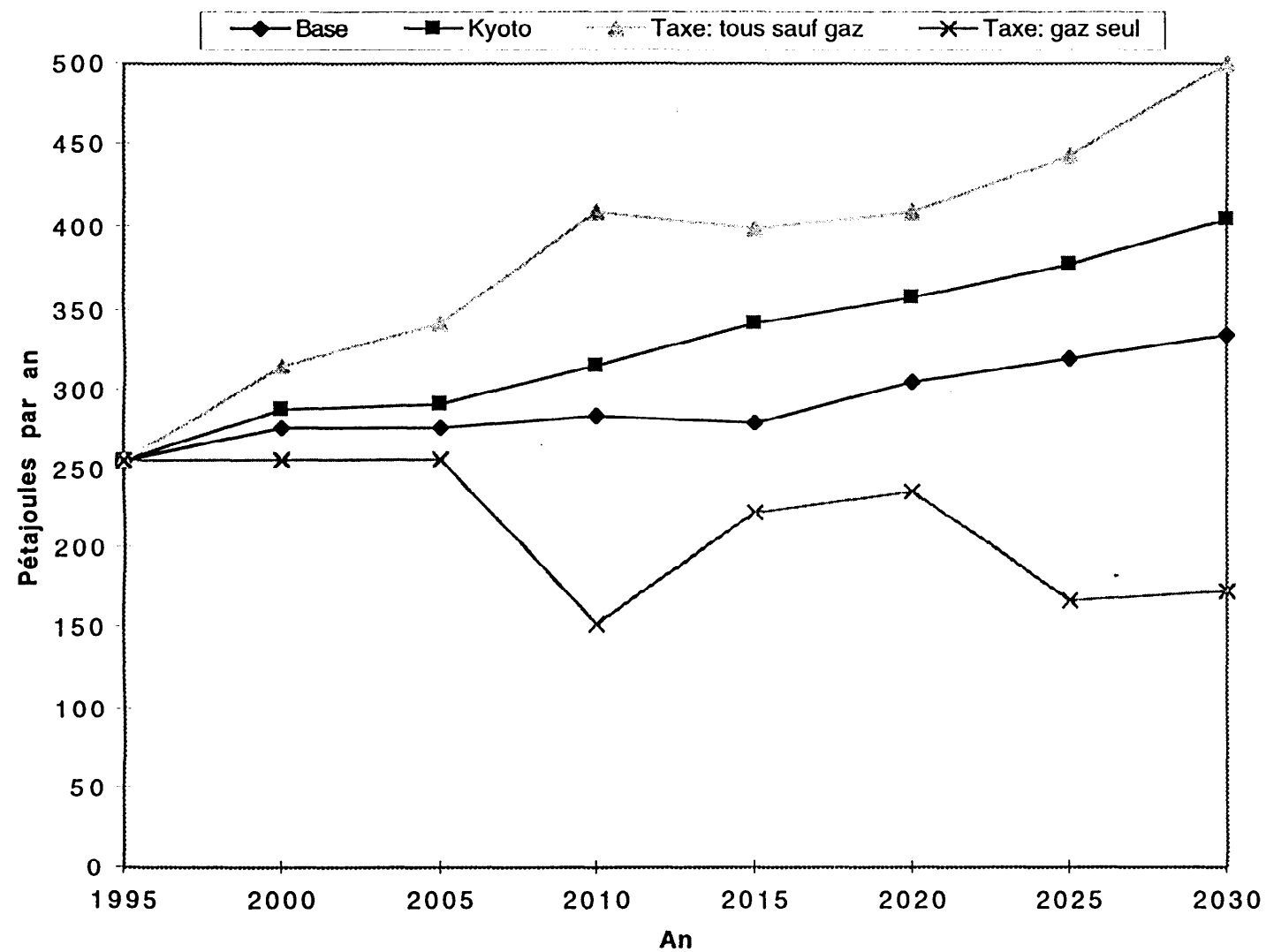


Figure 7: Mazout pour le chauffage commercial

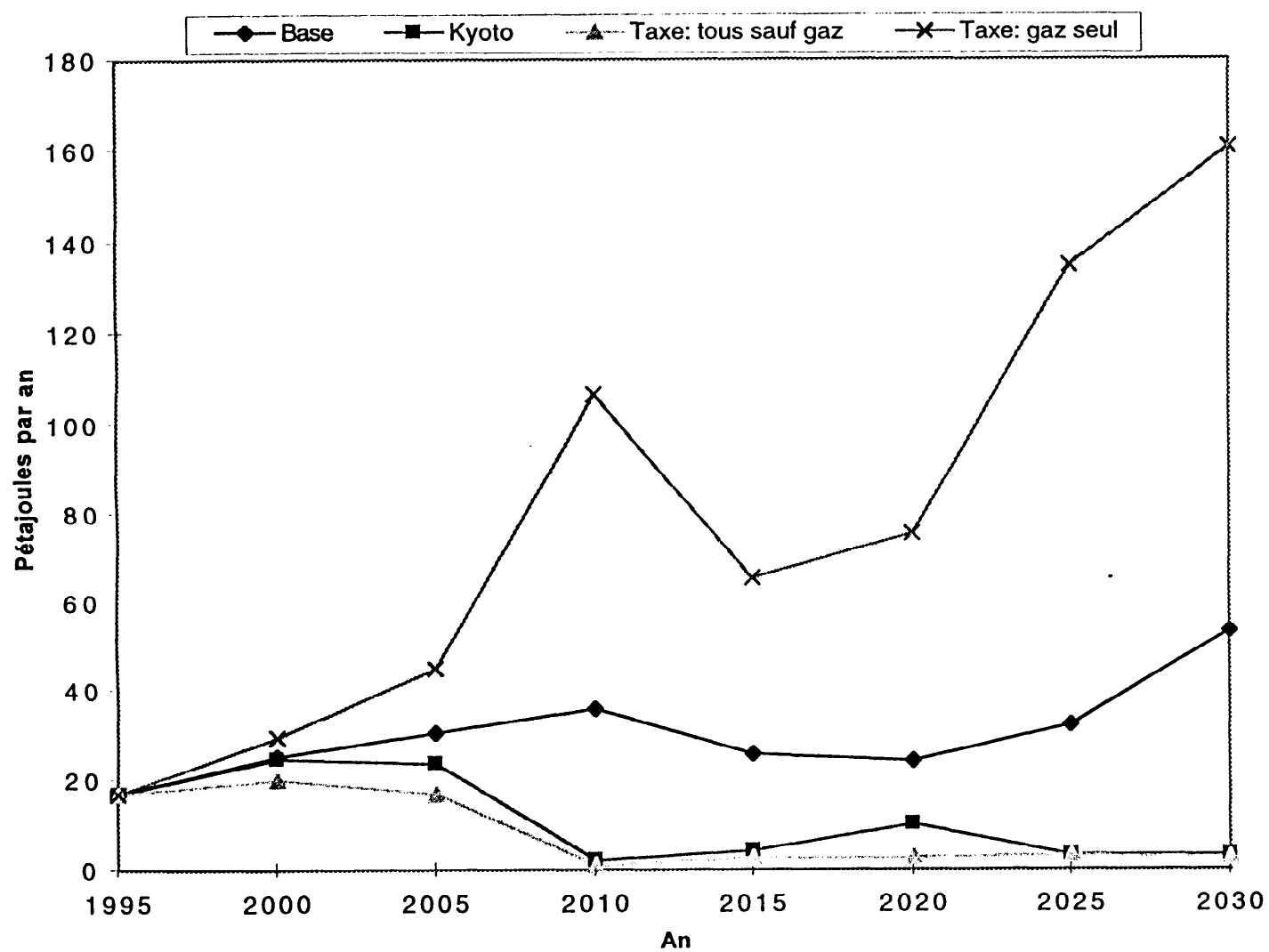


Figure 8: Gaz naturel pour le chauffage commercial

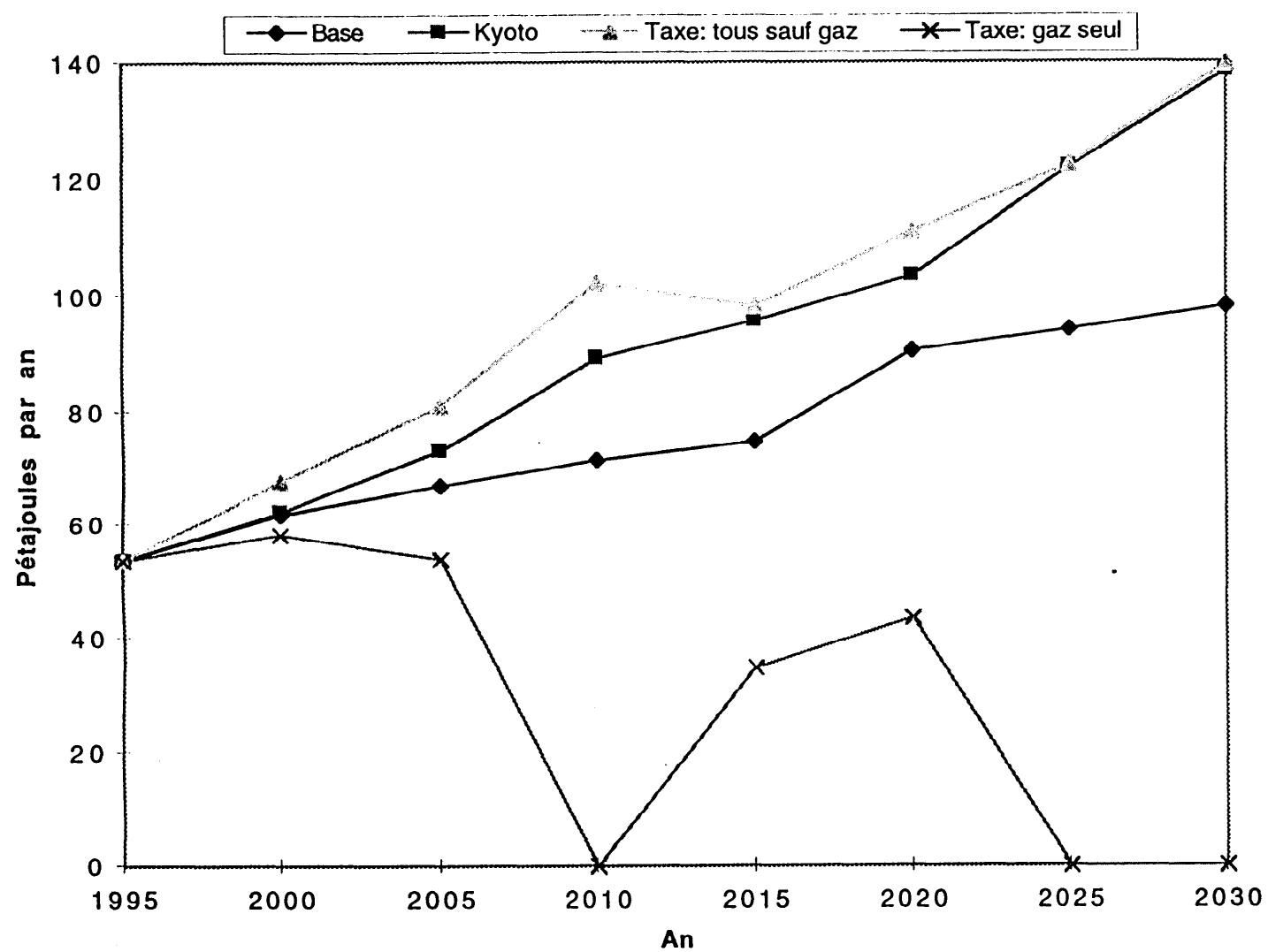


Figure 9: Mazout pour le chauffage résidentiel

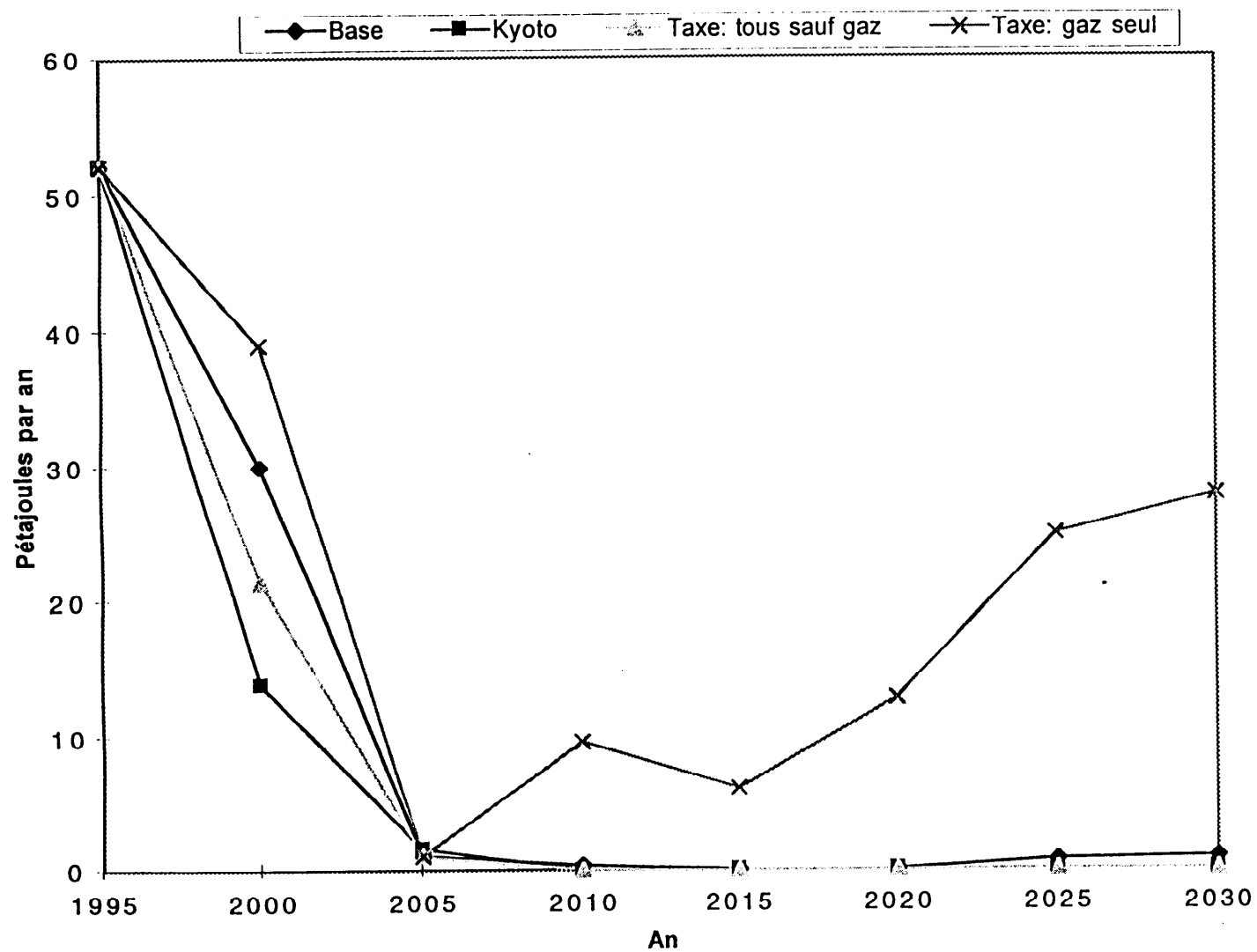
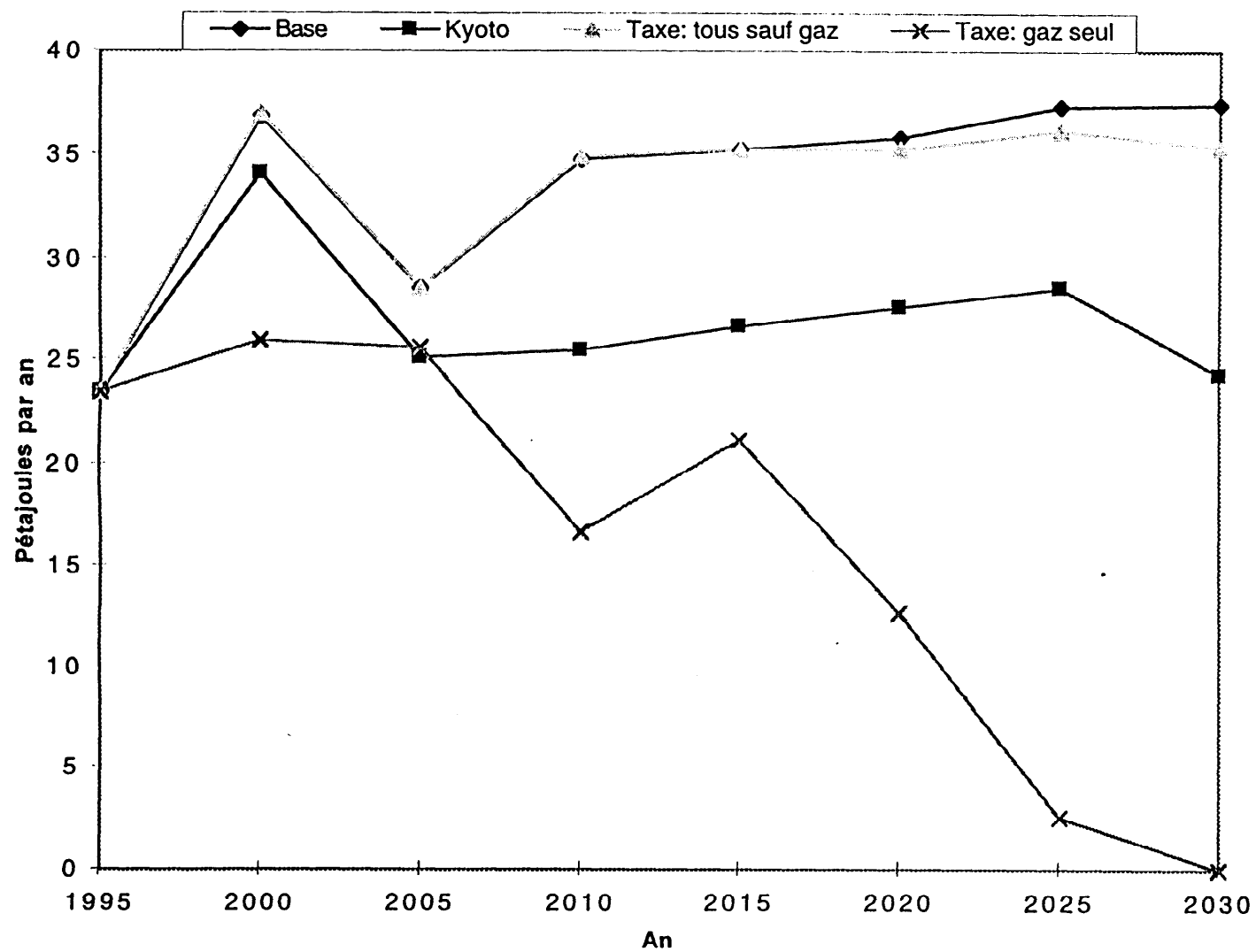


Figure 10: Gaz naturel pour le chauffage résidentiel



7. Conclusions

En regard de ce qui précède, on peut conclure que les principes de développement durable doivent inspirer une politique de tarification sur les plans suivants.

- Il faut prendre en compte les coûts de la protection de l'environnement. L'approche des coûts technologiques de réductions des émissions est une approche intéressante parmi d'autres. Signalons également les limites de l'internalisation monétaire des coûts de l'environnement et le potentiel à cet égard des méthodes multicritères.
- La Régie a intérêt à aborder la tarification selon une perspective systémique, afin de ne pas créer de situations à la fois inefficaces aux plans économique et environnemental. La modélisation illustre bien les impacts de différentes hypothèses de tarification sur les différents marchés de l'énergie et sur leurs conséquences environnementales.
- Dans une perspective de planification intégrée des ressources énergétiques, il faut examiner l'impact de la tarification sur l'évolution de la demande dans un contexte concurrentiel. Il peut s'avérer extrêmement intéressant de se servir de la tarification de l'énergie dans une optique de gestion de la demande, optique qui en plus offre la possibilité de gains environnementaux importants à qualité de service égale (ex.: récupération dans les tarifs des coûts d'exploitation reliés à des programmes d'économie d'énergie, selon le principe de la neutralité tarifaire pour le consommateur, plutôt que d'incitation à la consommation).

La Régie doit donner aux producteurs et aux consommateurs un signal économique clair à long terme leur permettant d'orienter les choix d'investissement, et permettant aux gouvernements d'atteindre les objectifs environnementaux auxquels ils souscrivent.

En raison de leur ampleur, les impacts environnementaux engendrés par la consommation énergétique constituent une menace à l'atteinte d'un développement durable. Il faut aussi rappeler que la question énergétique revêt une importance stratégique à l'égard de chacune des composantes du développement durable, qu'il s'agisse de la satisfaction des besoins, de l'utilisation efficiente des ressources, ou de l'équité.

C'est pourquoi il nous apparaît nécessaire de mener une réflexion plus approfondie et plus structurée, à laquelle puissent prendre part l'ensemble des parties concernées dans le cadre d'un processus bien orchestré et transparent, pour bien prendre la mesure des implications d'une politique tarifaire pour le développement durable. Une telle réflexion permettra de jeter les bases d'une politique de tarification cohérente pour l'avenir, en accord avec l'orientation que le gouvernement a choisi de donner à sa politique énergétique globale : un développement durable. La présente cause constitue à cet égard un enjeu important dans la mesure où les autres acteurs sur la scène énergétique pourraient se servir de l'interprétation que fera la Régie de son rôle dans la mise en oeuvre du concept de développement durable, comme d'un précédent.

ANNEXE 1

Le développement durable: un processus décisionnel démocratique

Jean-Pierre Revéret et Corinne Gendron

Montréal, mai 1998

Le développement durable : un processus décisionnel démocratique

Jean-Pierre Revéret

et

Corinne Gendron

Montréal, Mai 1998

Table des matières

AVANT-PROPOS

I CONTEXTE	1
II DÉFINITION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	2
III DÉVELOPPEMENT DURABLE ET ÉNERGIE	6
IV ÉVALUATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	9
V DÉVELOPPEMENT DURABLE ET TARIFICATION	10
CONCLUSION	12
RÉFÉRENCES	13

Avant-propos

Présentation de Jean-Pierre Revéret

Jean-Pierre Revéret est titulaire d'une maîtrise en Economie du Développement International et d'un Doctorat en Economie de l'Université de Clermont 1 (France) ainsi que d'un DEA (Diplôme d'Etudes Approfondies) en Ecologie Appliquée de la Faculté des Sciences de l'Université d'Orléans (France). Il est professeur à l'Université du Québec à Montréal (UQAM) depuis 1979. Il a été successivement en charge du programme multidisciplinaire de Maîtrise en Sciences de l'Environnement, puis premier Directeur de l'Institut des Sciences de l'Environnement. En 1992 et 1993, dans le contexte d'un prêt inter institutionnel, il a été Directeur du Département de Gestion de l'Environnement de l'Université Internationale de Langue Française pour le Développement Africain (Université Senghor) à Alexandrie (Égypte). De 1993 à 1995 il a été Vice-Directeur de l'Académie Internationale de l'Environnement à Genève où il avait la charge du développement et de la coordination des programmes (Développement Durable, Changements climatiques, Biodiversité, Commerce et Environnement).

Jean-Pierre Revéret a agi comme expert en analyse et en formation dans le domaine du Développement durable et de la gestion des ressources naturelles auprès de l'UNESCO, de la CNUED, de la CNUCED, de la Banque Mondiale, de l'ACDI et du Bureau canadien de la Biodiversité (Environnement Canada). Il est actuellement membre du comité aviseur de l'ACDI dans le cadre du programme 'Environnement et Développement Durable' et membre du Conseil d'Administration du programme canadien des Changements à l'échelle du Globe de la Société Royale du Canada.

Présentation de Corinne Gendron

Madame Corinne Gendron est associée de la société Trivert, un réseau international d'experts conseils en gestion environnementale et en développement durable, fondé en 1993. Titulaire d'un baccalauréat en droit de l'Université de Montréal et d'une maîtrise en administration des affaires de l'École des Hautes études commerciales, Madame Gendron est membre du Barreau depuis 1990. Boursière CRSH, FCAR et FCAR-MEQ-MRI, elle poursuit actuellement des études de doctorat en socioéconomie de l'environnement à l'université du Québec à Montréal. Madame Gendron mène des travaux de recherche en développement durable depuis 1992, au sein des groupes de recherche universitaires GERME-HEC, GREIGE-UQAM et CRISES-UQAM dont elle a été successivement membre. En 1997, elle a aussi été reçue à titre de chercheur invité au LEST, un laboratoire rattaché au CNRS (France). Elle a notamment publié un ouvrage intitulé *Entreprise et Développement durable* en 1996 et a dirigé un autre ouvrage intitulé *Énergie et Société* (qui sera publié aux Éditions Écosociété au cours de l'année), sans compter plusieurs communications scientifiques portant sur le développement durable, la gestion environnementale, la gestion sociopolitique de l'environnement ainsi que la fiscalité et la comptabilité environnementales. De plus, Madame Gendron a organisé des colloques portant sur des questions de développement durable et d'énergie et a été présidente du MIREQ de 1995 à 1997. Depuis plusieurs années, elle enseigne un séminaire portant sur l'entreprise et l'environnement au MBA de l'Université d'Ottawa et intervient régulièrement à titre de conférencière invitée pour traiter de développement durable et de gestion socio-politique de l'environnement. Madame Gendron a été responsable des chroniques : Industrie et Réglementation à la revue *Écodécision* pendant un an et est actuellement chroniqueur en environnement pour le journal *Les affaires*. Elle a été administrateur de l'association québécoise de vérification environnementale pendant plus de 4 ans et est membre de l'Alliance pour un monde responsable et solidaire, une organisation internationale affiliée à la Fondation pour le Progrès de l'Homme.

I Contexte

En vertu de l'article 167 al. 1 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et sur proposition d'Hydro-Québec, la Régie de l'énergie doit donner son avis au gouvernement sur les modalités d'établissement et d'implantation des tarifs de fourniture d'électricité pour un consommateur ou une catégorie de consommateurs.

L'Article 5 de la loi instituant la Régie de l'énergie stipule que :

"Dans l'exercice de ses fonctions, la Régie favorise la satisfaction des besoins énergétiques dans une perspective de développement durable. À cette fin, elle tient compte des préoccupations économiques, sociales et environnementales ainsi que de l'équité au plan individuel comme au plan collectif. Elle assure également la conciliation entre l'intérêt public, la protection des consommateurs et un traitement équitable des distributeurs".

Afin de donner effet à cet article, il importe que la Régie oriente sa réflexion sur les modalités d'établissement et d'implantation des tarifs de fourniture d'électricité dans une perspective de développement durable, c'est à dire qu'elle doit tenir compte, dans l'avis qu'elle s'apprête à donner au gouvernement, des préoccupations économiques, sociales et environnementales et de l'équité sur les plans individuel et collectif.

Puisque le législateur ne parle jamais pour ne rien dire, le développement durable ne signifie pas que la Régie doive s'en tenir aux analyses conventionnelles pour évaluer les propositions qui lui sont soumises. Elle doit donc prendre la pleine mesure des implications analytiques et décisionnelles du concept de développement durable tel que défini par la loi. C'est en vue de faciliter cette démarche que nous proposons ici une très brève synthèse des principes clefs et des implications décisionnelles du concept de développement durable.

II Définition du développement durable

La définition la plus communément acceptée du développement durable est celle que la commission Bruntland a proposé en 1987 dans son rapport sur l'environnement et le développementⁱⁱ :

Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Plusieurs assimilent erronément 'développement durable' et 'croissance économique'. Outre le fait que cette interprétation vide l'expression de son sens, Daly explique bien que croissance et développement sont fondamentalement distinctsⁱⁱⁱ. La croissance est un phénomène quantitatif alors que le développement est de nature qualitative. La croissance économique est la mesure d'une dimension du développement faite en fonction d'indicateurs économiques choisis au préalable. La croissance économique est compatible avec le développement durable seulement si elle contribue à une progression vers le développement durable. Cela soulève donc la double question de la nature de la croissance et de sa mesure. La comptabilité nationale actuellement utilisée dans la plupart des pays mesure la croissance sans prendre en compte ses possibles effets négatifs quant à certaines dimensions du développement durable. Si bien qu'à moins d'une réforme de cette comptabilité, il faut distinguer de manière fondamentale croissance économique et développement durable^{iv}.

Les spécialistes s'entendent généralement sur le fait que le développement durable comporte au moins trois dimensions : économique, sociale et environnementale^v. La plupart des définitions comportent également plus ou moins explicitement un élément d'équité, ce qui semble correspondre à l'interprétation du développement durable retenue par le législateur à l'article 5 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*. Il importe de noter cependant qu'il existe des définitions plus larges comme celle adoptée par l'ACDI qui reconnaît jusqu'à cinq dimensions du développement durable : économique, sociale, culturelle, écologique (environnementale) et politique^{vi}.

Un point plus litigieux est celui des arbitrages souvent nécessaires entre les différentes dimensions. Si la plupart des définitions, dont celle du législateur à l'article 5, semblent muettes sur la question, il ne faut pas en conclure que les dimensions du développement durable sont nécessairement d'importance équivalente, ni qu'il est toujours possible de

compenser une perte dans une dimension par un apport dans l'autre; une telle interprétation mènerait inévitablement à un retour à l'analyse classique où les bénéfices financiers et la croissance économique justifient des investissements malgré les pertes écologiques et les répercussions sociales négatives qu'ils entraînent. Il importe plutôt d'établir entre les différentes dimensions une hiérarchie qui donne un véritable sens à l'expression développement durable.

En les présentant sous la forme d'adjectifs, plusieurs définitions occultent la nature des éléments du développement durable que sont l'économie, la société et l'environnement et par conséquent le type de préoccupations auquel chacun réfère. En remplaçant les adjectifs par les noms communs correspondants, il devient clair que *tenir compte des préoccupations sociales* signifie en fait répondre aux besoins sociaux (développement), alors que *tenir compte de l'environnement* signifie respecter les limites de l'environnement (durabilité); enfin, *tenir compte de l'économie* signifie utiliser l'économie, c'est à dire le système de production, pour répondre aux besoins sociaux dans les limites de l'écosystème. Ainsi, on comprend que la dimension écologique est une condition du développement durable, la dimension sociale en est l'objectif tandis que la dimension économique réfère aux moyens utilisés. Quant à l'équité, il s'agit clairement d'un objectif du développement durable, mais c'est aussi une condition et un moyen de l'atteindre.

Une telle hiérarchie ne signifie pas que le concept de développement durable s'applique de la même façon dans tous les pays et à toutes les époques. Il faut en effet rappeler que l'on est parfois tenté d'appliquer une certaine conception du développement durable - inventé et articulé essentiellement par les pays industrialisés - uniquement aux pays en développement. Or, le constat du rapport Bruntland est que si les uns souffrent de sous-développement, les autres souffrent de mal-développement. Dans ce sens, on comprend que l'opérationnalisation pratique du développement durable est un exercice qui ne peut être fait de façon universelle.

Les décisions prises dans un contexte de développement durable doivent tenir compte du phénomène de seuil et de la dynamique systémique qui caractérisent l'environnement. Les écosystèmes sont des phénomènes d'équilibre dont la rupture peut mener à des points de non-retour, c'est à dire à des irréversibilités pour lesquelles il n'existe pas de correctif et dont les répercussions sur l'être humain peuvent être désastreuses^{vii}. Ce type de risques nécessite une nouvelle approche décisionnelle qui délaisse les méthodes probabilistes conventionnelles au profit du principe de précaution^{viii}.

Une perspective de développement durable ne peut se limiter aux évaluations économiques classiques puisque celles-ci ne tiennent pas compte de plusieurs de ses dimensions essentielles. À titre d'exemple, les taux d'actualisation couramment utilisés en finance pour justifier la faisabilité économique des projets sur-évaluent les valeurs à court terme au détriment des valeurs à long terme, ce qui a pour effet d'évacuer la dimension temporelle du développement^{ix}. Mais il ne faut pas croire pour autant que le développement durable se contente d'ajouter une dimension écologique aux analyses économiques.

En réaffirmant le caractère instrumental de l'économie - dont la racine étymologique rappelle la fonction d'outil de gestion - le développement durable interpelle les inadéquations de la comptabilité actuelle et favorise le développement d'une économie respectueuse de l'environnement^x. Cette économie inédite intègre tout simplement des paramètres qui étaient encore sans objet il y a un siècle, mais dont on ne peut plus faire abstraction aujourd'hui. Si bien qu'une perspective de développement durable nécessite l'examen des paramètres comptables ayant présidé aux analyses économiques sur la base desquels sont justifiés les projets^{xi}. Ceci permet au décideur de déceler les biais contraires au développement durable qu'elles comportent, et de réajuster les évaluations économiques en conséquence^{xii}.

L'équité touche la question du développement puisqu'elle constitue l'un de ses objectifs, mais aussi celle de sa durabilité, et ce dans une double mesure. D'une part, la durabilité écologique permet l'équité intergénérationnelle puisqu'elle assure le maintien du capital naturel pour les générations futures; d'autre part un développement durable repose sur une certaine stabilité des institutions socio-politiques qui ne saurait être envisagée sans un minimum d'équité sociale. Ainsi, l'équité interpelle des dimensions sociales et économiques, mais aussi environnementales et internationales. C'est ce qu'illustre malheureusement trop bien la situation de certains pays qui sont forcés à dilapider leur capital naturel en raison d'une dynamique de commerce international fondamentalement inéquitable^{xiii}.

On doit convenir que mis à part certaines valeurs que l'on peut qualifier d'universelles (comme par exemple la vie humaine, l'intégrité physique, la santé, ou l'éducation), le développement comporte une dimension culturelle éminemment variable et doit tenir compte des particularités régionales où l'on cherche à l'implanter. Les objectifs du développement durable correspondent à des choix politiques susceptibles de transcender ou non les législations nationales. Quant au mode de développement choisi, c'est à dire

les instruments de développement privilégiés, il doit être adapté à chaque contexte particulier.

Il reste que pour être écologiquement durable, le mode de développement devra impérativement respecter certains principes opératoires simples^{xiv}. En ce qui concerne la gestion des ressources renouvelables, le taux de prélèvement ne doit pas excéder le taux de régénération, et le taux d'émission ne doit pas dépasser la capacité d'assimilation du milieu de manière à respecter les limites, ou les seuils des écosystèmes. La durabilité exige le maintien de l'intégrité du capital naturel par un usage de l'environnement limité aux intérêts qu'il procure. En ce qui concerne la gestion des ressources non-renouvelables, chaque ponction doit être accompagnée d'un investissement dans la recherche d'une ressource alternative. Enfin, la technologie doit favoriser l'efficacité des ressources afin qu'avec une quantité moindre de ressource, on puisse obtenir un bénéfice équivalent.

III Développement durable et énergie^{xv}

La question de l'énergie est intimement liée à toutes les dimensions du développement et de sa durabilité. Occasionnant souvent de lourds investissements, le secteur énergétique est au coeur de flux économiques considérables. La politique énergétique vient souvent modeler la structure économique d'une région et se répercute avec une forte incidence sur le tissu social. Depuis le début de l'ère industrielle, la croissance économique s'est tout d'abord accompagnée d'un accroissement quasi proportionnel de la consommation énergétique avant que l'on assiste plus ou moins rapidement à un découplage entre les deux. La disponibilité des ressources énergétiques est encore aujourd'hui considérée comme un important facteur de développement.

Une perspective de développement durable suppose que l'on réponde aux besoins dans les limites de l'environnement grâce à l'économie et d'une façon équitable. Mais la notion de besoin énergétique mérite d'être clarifiée, car une mauvaise compréhension peut avoir pour effet de réduire faussement les alternatives qui s'offrent au décideur. En fait, il faut distinguer l'énergie *per se* du service énergétique. Ce besoin de service énergétique peut être comblé de diverses manières, parfois même, à la marge, sans nécessiter de production d'énergie. Si bien qu'à un besoin énergétique ne correspond pas forcément une quantité d'énergie précise. Ce principe est à la base du concept d'efficacité énergétique et tout spécialement de celui d'économie d'énergie, qui vise à réduire la consommation énergétique tout en satisfaisant les mêmes besoins.

La consommation, la distribution et la production énergétiques entraînent de multiples conséquences qui mettent en cause la durabilité du développement. Ces conséquences sont plus ou moins nuisibles selon les ressources énergétiques utilisées. Il n'y a pas si longtemps, la communauté internationale était très sensible au caractère épuisable des combustibles fossiles et aux risques induits par l'industrie nucléaire. Aujourd'hui, il semble que l'attention se porte davantage sur les changements climatiques comme l'illustre la récente conférence de Kyoto qui a suivi la conférence de Berlin tenue quelques années plus tôt. La question des changements climatiques met en cause l'adéquation entre la capacité de charge du milieu et le volume des émissions de gaz à effet de serre produit par certaines formes d'énergie.

Même si c'est actuellement la plus médiatisée, la question des changements climatiques n'est pas la seule répercussion environnementale de la consommation énergétique. Les

terres inondées du barrage des Trois gorges chinois, tout comme le million de personnes qu'il faudra déplacer, ou encore les émissions générées par le processus de production de carburants alternatifs sont aussi des exemples de répercussions environnementales, et même sociales de la production énergétique.

Enfin, une perspective de développement durable questionne de façon toute particulière la permanence d'installations qui peuvent se révéler davantage un passif qu'un actif pour les générations à venir. Pour ne citer qu'un exemple, les déchets nucléaires pour lesquels on ne semble pas près de trouver une solution constituent incontestablement un passif que ne pourront guère compenser des usines devenues désuètes, et qui seraient dans le meilleur des cas déjà démantelées. D'autre part, certains types d'équipements nécessitent l'immobilisation de capitaux financiers considérables, qui ne peuvent être utilisés à d'autres fins pendant de longues périodes.

Cette situation illustre la nécessité, lorsqu'on se situe dans une perspective de développement durable, de considérer l'ensemble du cycle de vie d'une ressource énergétique pour juger de sa durabilité et de sa pertinence pour le développement^{xvi}. Il faut considérer à la fois les implications économiques et financières de la ressource, ses incidences sociales et ses impacts environnementaux^{xvii}.

Depuis quelques années, plusieurs analystes ont tenté de classer les sources de production énergétiques en fonction de leurs répercussions environnementales^{xviii}. À titre d'exemple, nous présentons ci-dessous le classement proposé par Robert Goodland, spécialiste de la Banque mondiale^{xix} :

**Classement des filières énergétiques en fonction de
leur impact sur l'environnement**

Le moins d'impact	
Efficacité énergétique Solaire et hydrogène Photovoltaïque Éolien Marémotrice Biomasse (bois et alcool)	Sources écologiquement renouvelables et durables
Hydroélectrique	Sources écologiquement renouvelable mais non durable
Géothermique Gaz naturel Pétrole Charbon Nucléaire	Sources écologiquement non renouvelables et non durables
Le plus d'impact	

Ce classement n'est qu'une tentative parmi d'autres de caractériser les filières énergétiques en fonction de paramètres donnés, en l'occurrence, leur impacts sur l'environnement. Un véritable exercice de caractérisation des filières énergétiques dans une optique de développement durable nécessiterait toutefois la mise au point et la clarification de critères d'évaluation du développement durable, ou plus précisément d'indicateurs de développement durable.

IV Evaluation du développement durable

L'évaluation du développement ne peut se faire qu'à l'aide d'indicateurs. Le taux de croissance économique, par le Produit National Brut (PNB) ou le Produit Intérieur Brut (PIB) est encore aujourd'hui l'un des indicateurs les plus souvent utilisés pour juger de la santé économique d'un pays, mais il existe une infinité d'indicateurs permettant de mesurer l'ensemble des facettes de la réalité humaine. Le fait que le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) ait développé depuis le début des années 90 des indicateurs de développement humain (IDH) est significatif. En effet, le classement des pays diffère selon que l'on utilise PIB ou IDH.

Un indicateur est une variable dont certaines valeurs sont significatives d'un état ou d'un phénomène, et qui peut être utilisé à des fins scientifiques, communicationnelle ou décisionnelle^{xx}. L'indicateur scientifique permet de découvrir des liens de causalité significatifs entre deux phénomènes. L'indicateur communicationnel facilite la transmission d'informations. Enfin, l'indicateur décisionnel sert de critère de décision. Lorsqu'on cherche à évaluer le bien fondé d'une proposition, c'est à un indicateur décisionnel qu'on aura recours.

Un indicateur comporte généralement cinq paramètres : une période de temps, un lieu, un sujet, une propriété de ce sujet et une mesure statistique. Pour être efficace, un indicateur doit être pertinent, c'est à dire qu'il doit y avoir un lien entre l'indicateur choisi et ce qu'il représente. Il doit aussi être sensible aux perturbations, et les traduire de façon claire et rapide, sans toutefois être instable. En plus d'être clair et explicite, un bon indicateur permet de faire des comparaisons spatiales et temporelles. Il est basé sur des données accessibles, ce qui en facilite la mesure. Enfin, un indicateur décisionnel aura avantage à être décomposable. Dans un contexte de prise de décision, il est souvent préférable de disposer d'une série d'indicateurs plutôt que d'être limité à un indicateur composite unique.

Avant de développer un indicateur qui permette d'évaluer le niveau de développement durable, il importe de saisir en quoi les indicateurs utilisés généralement sont insuffisants et dans certains cas, inappropriés. Le PIB, par exemple, est calculé à partir des dépenses de consommation, des investissements, des dépenses gouvernementales, ainsi que de la balance commerciale. Si le type de développement qu'il mesure peut faire l'objet de débats, le fait que cet indicateur n'évalue pas la durabilité du développement semble

incontestable^{xxi}. Entre autres lacunes, il ne tient compte d'aucune donnée environnementale et, paradoxalement, il va augmenter dans le cas où une catastrophe écologique aurait nécessité des dépenses particulières supplémentaires.

Un indicateur de développement durable devrait permettre d'évaluer le développement d'une part, et sa durabilité d'autre part, en révélant les conditions écologiques, en tenant compte des objectifs sociaux et en reflétant les moyens économiques réels dont on dispose^{xxii}. En plus des indicateurs économiques usuels qui peuvent cependant nécessiter des ajustements comme nous l'avons vu plus tôt, il existe déjà de nombreux indicateurs dans le domaine de l'environnement et du développement social^{xxiii}. Mais c'est l'intégration de ces différents indicateurs dans un processus décisionnel intégré qui fait la particularité d'un indicateur de développement durable.

Nous avons vu que la question énergétique pouvait avoir de nombreuses incidences sur les différents aspects du développement durable. Un choix énergétique fait dans une perspective de développement durable nécessite le recours à une série intégrée d'indicateurs précis susceptible de révéler la supériorité d'une filière par rapport à une autre. Depuis plusieurs années déjà, de nombreux chercheurs et organismes se consacrent au développement d'indicateurs de développement durable applicables au secteur énergétique.

L'un d'entre eux, le centre Helio International basé en France, a mis sur pied un observatoire de la durabilité énergétique globale et a répertorié un grand nombre d'indicateurs de développement durable applicables au secteur de l'énergie et mis au point par les organismes les plus divers. Le centre poursuit actuellement ses recherches à travers des groupes de travail d'envergure internationale^{xxiv}. Dans l'un de ses derniers comptes rendus, il note cependant que si le développement d'indicateurs va bon train, leur intégration à la prise de décision demeure une question primordiale.

La légitimité d'une décision prise sur la base d'indicateurs de développement durable repose en grande partie sur la manière dont ceux-ci seront choisis, et la pondération qui leur sera appliquée. Or, cette légitimité ne saurait être atteinte sans une participation du public aux étapes de la définition des critères, de la pondération retenue, mais aussi de l'identification des options et de l'analyse de celles-ci. Une des méthodes les plus prometteuses à ce chapitre est celle de l'analyse multicritères, qui peut se faire selon plusieurs approches^{xxv}.

V Développement durable et tarification^{xxvi}

Comme le soulignait la Table de consultation du débat public sur l'énergie :

"La tarification de l'électricité distribuée par Hydro-Québec constitue, pour l'économie québécoise, un élément extrêmement sensible, en même temps qu'un enjeu politique d'importance"^{xxvii}

Deux facteurs président à cet état de choses. D'une part, les citoyens bénéficient depuis plusieurs décennies d'une énergie abondante à des coûts inégalés de par le monde. D'autre part, cette énergie peu dispendieuse a eu une incidence sur le tissu industriel du Québec en favorisant l'établissement d'industries grandes consommatrices d'énergie.

À première vue et outre les considérations financières qui nécessiteraient une lecture plus approfondie du dossier, une perspective de développement durable interpelle la question de la tarification à plusieurs niveaux^{xxviii}. D'une part, la tarification est l'un des deux outils dont on dispose pour ajuster le signal des prix de telle sorte qu'il reflète mieux les coûts environnementaux entraînés par la consommation énergétique^{xxix}. Cette question du signal prix reflétant les enjeux environnementaux est centrale pour que le marché puisse jouer son rôle d'allocateur optimal des ressources. D'autre part, une perspective de développement durable nécessite que la tarification ne constitue pas un frein à l'approvisionnement pour les besoins de base. Par ailleurs, en dépit du principe de vérité des prix, l'équité peut commander que soit maintenues certaines formes d'interfinancement. Le principe de vérité des prix appliqué au consommateur sans alternative entraîne une pénalisation sociale sans avantage environnementaux, ce qui n'est certainement pas le but d'une politique de développement durable.

Enfin, il importe de réaliser que l'équité est un principe applicable entre individus (entendus comme personnes réelles), et non entre individus et institutions sociales. Une institution sociale est un mode d'organisation sociale et non un individu doté de droits naturels. Si bien que les principes de justice et d'équité doivent être utilisés avec circonspection pour justifier une décision. Ce sont les effets qu'auront les politiques sur les individus à travers leur application aux institutions plutôt que les effets qu'ils pourraient avoir sur les institutions comme telles qui doivent faire l'objet d'un examen en termes de justice et d'équité.

Conclusion

Compte tenu de ce qui précède, on peut comprendre qu'analyser une proposition dans une perspective de développement durable n'est pas une mince affaire. Le mandat que le législateur a donné à la Régie est de nature complexe, et comporte de multiples implications pratiques dont nous avons tenté de donner un aperçu, mais qui nécessiteraient des analyses plus exhaustives.

Ce qu'il importe de réaliser toutefois, c'est qu'une perspective de développement durable ne consiste pas seulement à ajouter une dimension environnementale à des projets de développement, mais bien à questionner le bien fondé de ces projets en regard d'une conception renouvelée du développement, d'une attitude responsable face à l'économie, et des limites concrètes que pose l'environnement. Si le législateur avait voulu que la Régie se contente d'ajouter une dimension environnementale à sa réflexion, il aurait utilisé le concept bien connu d'évaluation environnementale, et n'aurait pas spécifié dans sa définition à l'article 5 les divers ordres de préoccupations à prendre en considération.

Dans le même ordre d'idée, une perspective de développement durable force à considérer certains facteurs négligés par les processus décisionnels institutionnalisés à l'heure actuelle. Ceux-ci doivent être réformés en vue de refléter les nouvelles priorités que se donne une société consciente des conditions changeantes de son environnement; le développement durable est précisément un pas vers ce renouvellement.

C'est en prenant la pleine mesure des défis auxquels l'humanité fait face en cette fin de millénaire qu'il sera possible de combattre l'inertie et de transcender les intérêts particuliers pour envisager une société pérenne où la personne humaine puisse développer son plein potentiel.

Références

ⁱ *Loi sur la Régie de l'énergie*, 1996, ch. 61, art. 5.

ⁱⁱ Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Notre avenir à tous*, Éditions du Fleuve (Québec), 1988.

ⁱⁱⁱ Herman E. Daly, "Toward Some Operational principles of sustainable development" *Ecological Economics*, No 2, Amsterdam, 1990, pp. 1-6.

^{iv} C'est d'ailleurs cette confusion entre développement et croissance économique qui est à l'origine de la fausse contradiction existant entre environnement et développement. C'est un modèle de développement particulier, et non le développement en lui-même, qui s'oppose à l'environnement.

^v Jean-Guy Vaillancourt *Penser et concrétiser le Développement Durable*, *Ecodécision* No 15, Hiver 1993 pp 24-30.

^{vi} La dimension politique a été retenue dans la mesure où la mise en oeuvre d'un autre type de développement a des implications en terme de mode de gouvernance.

^{vii} Olivier Godard, Jean-Michel Salles, "Entre nature et société. Les jeux de l'irréversibilité dans la construction économique et sociale du champ de l'environnement", pp. 233 à 272. Dans Robert Boyer, Bernard Chavance et Olivier Godard, *Les figures de l'irréversibilité en économie*, Paris, Éditions de L'École des Hautes Études en Sciences Sociales, 1991, 393 p.

^{viii} François Ewald, "Le principe de précaution", *Prévenir*, No 24, France, 1993, pp. 187-191; Hans Jonas, *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*, Les éditions du cerf, Paris, 1990, 336 p.

^{ix} La valeur actuelle nette, couramment appelée VAN, ou NPV pour net present value.

^x Ce caractère instrumental est reconnu par de plus en plus de pays, notamment de l'OCDE, comme en témoignent les titres de plusieurs rapports de l'OCDE : *Instruments économiques pour la protection de l'environnement*, 1989; *Politiques de l'environnement : comment appliquer les instruments économiques*, 1991; *Gérer l'environnement : le rôle des instruments économiques*, 1994.

^{xi} Cet exercice a été amorcé par plusieurs pays, dont le Canada comme en témoigne l'analyse du Groupe de travail : *Instruments économiques et obstacles à de saines pratiques environnementales*, Rapport final du groupe de travail, Ottawa, 1994

^{xii} Nous faisons notamment référence ici à toute la question d'internalisation des coûts et aux politiques qui fixent le prix des ressources lorsque celui-ci ne peut être déterminé en fonction du croisement des courbes d'offre et de demande, et influencent ainsi directement la dynamique de marché et la rentabilité de certaines activités. Voir les références citées dans les deux notes précédente.

^{xiii} Georges Corm, *Le nouveau désordre économique mondial*, La découverte/Essais, Paris, 1993, 164 p.

^{xiv} Daly, 1990, précité.

^{xv} À ce sujet, on consultera avec profit les deux numéros que la revue internationale *Écodécision* a consacré à cette question. Les articles suivants traitent de développement durable à différents niveaux:

Écodécision, *L'énergie viable*, No 25, automne 1997:

Reg Green, "Le rôle des travailleurs dans la construction d'un avenir viable", page 51; Bill Hare, "Les enjeux clés des négociations sur le climat à Kyoto", page 54; Robert Repetto et Duncan Austin, "Les coûts de la protection du climat: un guide pour les indécis", page 58; Benjamin Dessus, "Développement viable et solidarité, la solution synergique", page 70;

Écodécision, *Énergie et Environnement*, No 4, mars 1992:

Pierre Radanne, "Croissance démographique et développement énergétique: l'humanité peut choisir son destin", page 31; Lee Schipper, "Energy Efficiency in the Industrialized Countries: Past Achievements, Future Prospects", page 34; Jean-Charles Hourcade, "La gestion collective de l'incertitude", page 39; Bent Sorensen, "The Future of Renewable Energy", page 54; Judith G. Patterson, "A Dangerous Game: The Impact of Population Growth and Increasing Carbon Combustible on the Atmosphere", page 66.

^{xvi} Au chapitre des impacts économiques, on notera qu'à une filière donnée correspond un taux et une distribution temporelle des emplois liés à son aménagement et à son opération, ce qui peut avoir des incidences importantes sur le plan de l'équité intergénérationnelle.

^{xvii} En prenant garde d'ajuster les outils d'aide à la décision de telle sorte qu'ils reflètent adéquatement les implications à long terme des choix qui sont faits aujourd'hui.

^{xviii} Dans une optique de planification intégrée des ressources, les mesures d'efficacité énergétique sont assimilées à des sources de production énergétique.

^{xix} Robert Goodland, "Environmental sustainability and the Power Sector", *Forum sur le développement durable* organisé par Hydro-Québec, Montréal, Septembre 1994, 89 p. Tableau traduit et adapté par les auteurs.

^{xx} Petit Robert, 1995; Jack H. Ruitenbeek, *Vers de nouveaux principes fondamentaux. Indicateurs d'un développement écologique durable*, Conseil consultatif canadien de l'environnement, 1991, 34 p.

^{xxi} Herman E. Daly, et John B. Cobb, *For the common good : redirecting the economy toward community, the environment and a sustainable future*, Beacon Press, Boston, 2e éd., 1994, 534 p.

^{xxii} C'est à dire qu'avant de conclure à l'impossibilité d'un projet en raison de données financières, il est impératif de vérifier si cette impossibilité résulte d'une comptabilité déficiente, ou d'un manque réel de ressources.

^{xxiii} En environnement : les indicateurs d'Environnement Canada, de l'OCDE, du Worldwatch Institute. Pour le développement social : les indicateurs de la Banque mondiale, ou les indicateurs du développement humain du PNUD.

^{xxiv} HELIO INTERNATIONAL

Steering Group

- Dean Anderson, CLIMIT, Royal Inst. of Int. Affairs, London
- Hélène Connor, Global Energy Sustainability Observatory (GEO)
- Giap van Dang, Asian Institute of Technology, Bangkok
- Emilio Lèbre La Rovere, COPPE, Federal Un. of Rio de Janeiro
- Pierre Radanne, INESTENE, Paris
- John Robinson, Sust. Development Research Inst., Vancouver
- Fulai Sheng, WWF, Washington, DC
- Youba Sokona, ENDA-TM, Dakar
- Andy Stirling, Science and Policy Research Unit, Un. of Sussex
- Steve Thorne, Townships Energy Consultant, South Africa

Scientific and Technical Advisory Committee (STAC)

- Mie Asoaka, lawyer (Minamata case), President of COP 3 Kiko-Forum
- Sujay Basu, School of Energy Studies, Jadavpur University, Calcutta
- Steve Bernow, Tellus Institute/Stockholm Environment Institute
- Gustavo Best, FAO Energy Branch, Rome
- Bert Bolin, First IPCC Chairman, Sweden
- Christopher Flavin, Worldwatch Institute, Washington
- José Goldemberg, Sao Paulo University, Brazil
- Reg Green, International Federation of Chemical, Energy, Mine and General Workers' Unions (ICEM), Brussels
- Adam Gula, Polish Foundation for Energy Efficiency, Cracow
- Richard Heede, Rocky Mountain Institute, Colorado
- Hazel Henderson, Global Commission to Fund the UN
- René Karotki, INFORSE/Forum for Energy and Development, Copenhagen
- Chris Rapley, International Council of Scientific Unions (ICSU),
- Jean-Pierre Reveret, Inst. Env. Univ. of Quebec in Montreal
- Liam Salter, representative of the Climate Network Europe (CNE)

- Jacques Theys, Institut Français de l'Environnement (IFEN)

^{xxv} À titre illustratif mentionnons le critère unique de synthèse, le surclassement de synthèse et le jugement local interactif.

^{xxvi} À ce sujet, on consultera encore une fois les deux numéros de la revue internationale Écodécision mentionnés à la note 15. Les articles suivant relient les questions de développement durable et de tarification:

Écodécision, *L'énergie viable*, No 25, automne 1997:

Ellen Moris, "Éviter les erreurs technologiques", page 29; Fulai Sheng, "Un regard froid sur le sujet brûlant de l'énergie", page 65; Benjamin Dessus, "Développement viable et solidarité, la solution synergique", page 70, à la page 72

Écodécision, *Énergie et Environnement*, No 4, mars 1992:

Lee Schipper, "Energy Efficiency in the Industrialized Countries: Past Achievements, Future Prospects", page 34; Jean-Charles Hourcade, "La gestion collective de l'incertitude", page 39, à la page 41

^{xxvii} Pour un Québec efficace - Rapport de la Table de consultation du débat public sur l'énergie, Gouvernement du Québec, 1996, p. 104

^{xxviii} L'analyse de la tarification dans une perspective de développement durable nécessiterait des études beaucoup plus approfondies et cette section ne vise qu'à fournir une introduction à la question.

^{xxix} L'autre étant la fiscalité.

ANNEXE 2

MARKAL: Caractéristiques et paramètres fondamentaux

Texte repris de Richard Loulou (GERAD, 1998)

MARKAL: Caractéristiques et paramètres fondamentaux

Richard Loulou

1. Caractéristiques générales de MARKAL

- **Equilibre économique** partiel basé sur le **coût minimum** du système modélisé
- Modèle de **long terme** (jusqu'à 45 ans)
- Modèle **technico-économique détaillé**, possédant une longue liste de technologies dans tout le secteur énergétique, et dans tous les autres secteurs pertinents.
- Modèle **intégré**: extraction, transformation, distribution, et usage final de toutes les formes énergétiques, et de plusieurs flux de matière, dans tous les secteurs et sous-secteurs de l'économie:

Secteur énergétique (extraction/importations, transformation, distribution/exportations)

Industrie

Résidentiel

Commercial

Transports

- Modèle **multi-régional**: chaque province ou pays a sa propre base de données, et les **échanges** énergétiques et autres (permis d'émission) sont explicitement décrits et endogènes. Par exemple: le marché du gaz naturel nord-américain est complètement endogène au modèle, ainsi que celui des permis d'émission de GES.

Option: prise en compte explicite de l'**incertitude** de certains événements futurs

2. Paramètres exogènes (intrants) choisis par l'utilisateur:

- Scénario de **demandes de base**, par sous-secteur (les demandes dans les autres scénarios peuvent être modifiées par MARKAL de façon endogène.
- Scénario de **prix mondiaux du pétrole brut**
- **Objectifs environnementaux**: limites d'émissions à certaines dates, OU taxe sur certaines émissions

- Base de **données technico-économiques** sur les technologies existantes ET potentielles
- Capacités installées des technologies à la **période initiale**
- Toute autre **mesure** désirée (réglementation, moratoire, taxe, subside, etc.)

3. Paramètres exogènes (résultats fournis par le modèle)

- Plan d'**investissements ET/OU d'abandons** de capacité dans chaque sous-secteur, à une niveau très détaillé (chaque technologie ou procédé)
- Importations, extraction et exportations des **formes énergétiques** et des **permis d'émission**
- **Coût total** du système optimisé: valeur actualisée ET flux par période
- **Ajustements endogènes des demandes** dans chaque sous-secteur, si désiré
- **Prix** des diverses formes énergétiques, des matières et des permis, calculés par MARKAL à la **valeur marginale** de chaque commodité

4. Comment fonctionne MARKAL

Dans le scénario de base, l'utilisateur fournit les demandes dans chaque sous-secteur, et le modèle optimise le système complet sur le long terme. Il fournit la liste complète des changements technologiques et énergétiques à chaque période, nécessaires à l'atteinte du coût minimum, ainsi que les prix implicites de tous les flux dans le modèle (formes énergétiques, matières, permis). Il est démontré par la théorie économique que lorsque l'on applique le critère du coût minimum, cela entraîne que le prix d'une commodité dans MARKAL est égal à la valeur marginale de la commodité dans le système complet.

Dans chaque scénario alternatif, le modèle fournit les mêmes types de résultats que dans le scénario de base, et, en plus, il peut ajuster les demandes dans chaque sous-secteur, lorsque l'utilisateur décide de fournir au modèle des *élasticités-prix* pour certaines demandes (optionnelles).

Dans MARKAL, la **concurrence** entre les technologies (et aussi entre les commodités) est généralisée à tout le système: chaque demande est satisfaite par le mix de technologies qui entraîne le coût total minimum tout au long de la filière énergétique concernée. La concurrence se fait donc *simultanément* entre les formes d'énergie (ex: gaz vs. électricité), entre les technologies pour les produire (ex: hydro-électricité vs. centrales à charbon), ainsi qu'entre les technologies d'usage final (ex: plinthe électrique vs. bi-énergie, ou bien: auto à essence vs. auto électrique).

Le mix optimal calculé par le modèle varie en fonction du scénario étudié: par exemple, un scénario qui impose une réduction des émissions de GHG va forcément induire une augmentation différenciée des *prix implicites* des formes énergétiques et des matières. Le système répond donc à un tel scénario par une réorganisation du mix techno-énergétique au long de l'horizon. Cette réorganisation tient compte cependant des durées de vie des technologies, et le modèle n'abandonnera que rarement une technologie dont la durée de vie technique n'est pas terminée (un tel abandon prématuré peut cependant se produire lorsque le scénario considéré est sévère).

5. Deux remarques importantes

5.1 En quoi consiste le coût total minimisé par MARKAL?

Ce coût inclut l'ensemble des investissements, plus les coûts de fonctionnement des technologies, plus les coûts d'extraction des matières premières, plus les coûts d'achat des commodités importées, moins les revenus des commodités exportées. De plus, lorsque l'utilisateur a spécifié des élasticités pour certaines demandes, le coût total inclut aussi la perte de bien-être correspondant aux diminutions nettes des demandes économiques. Le coût total dans MARKAL est directement apparenté au *surplus social net* du système, tel que défini par les économistes. Il est important de bien noter qu'en additionnant et en actualisant tous les coûts du système, MARKAL adopte un point de vue social, et non privé: c'est le coût social qui est minimisé, non pas le coût privé des producteurs, ou des consommateurs, ou de quelque fraction de la société que ce soit. Ceci rend MARKAL particulièrement apte à aider à l'analyse de phénomènes qui concernent le système tout entier, et non pas une fraction de ce système.

5.2 Efficacité vs. Équité

On vient de voir que MARKAL rend des arbitrages efficaces (de coût total minimum) pour le système examiné. Ceci signifie aussi que certains secteurs (ou certaines régions) du système pourront être bénéficiaires, et d'autres pénalisés. En d'autres termes, MARKAL calcule une configuration globalement efficace du système, tâche éminemment importante, mais reste neutre quant à la répartition équitable des coûts et bénéfices résultant de l'équilibre: le modèle détermine quoi faire pour que la facture finale soit la plus petite possible, mais laisse ouverte la question de savoir qui paiera cette facture. Cette seconde tâche doit être accomplie dans une deuxième phase, séparément de celle du calcul de l'équilibre de coût minimum. La séparation des deux tâches est absolument essentielle: par exemple, si l'équilibre socialement optimal préconise des réductions dans un sous-secteur (comme le charbon), et une expansion dans un autre (comme le gaz, ou l'hydro-électricité), il faudra ensuite conduire un exercice séparé pour examiner la reconversion des ressources humaines et des capitaux des secteurs en régression vers les secteurs en expansion, de façon à satisfaire à certains critères d'équité sociale ou

sectorielle. De la même façon, si certaines régions sont négativement affectées, il faudra dans la deuxième phase effectuer des transferts inter-régionaux pour corriger les inéquités.

1. Paramètres retenus pour le scénario de base

6.1 Croissance économique

Le scénario commun à toutes les provinces suppose une croissance modérée du PIB canadien, de 2% en moyenne jusqu'en 2011, puis ralentissant jusqu'à la fin de l'horizon. Les croissances sectorielles suivent celles du document "Energy Outlook to 2020" de Ressources Naturelles Canada (1997). En règle générale, les industries lourdes et le secteur résidentiel croissent faiblement, alors que les industries manufacturières, le secteur tertiaire, et le transport, croissent plus rapidement.

6.2 Prix du pétrole et du charbon

Horizon et taux d'actualisation: les modèles provinciaux s'étendent de 1995 à 2035. Cependant, les résultats ne sont fournis que jusqu'en 2030. Les souts totaux sont actualisés à l'année 1995, au taux réel de 5% par an. Tous les dollars sont des dollars canadiens de 1995.

6.3 Aperçu des données technologiques

Les bases de données ont été uniformisées autant que possible. De nombreuses technologies sont identiques pour toutes les bases de données, en particulier les centrales thermiques futures, les véhicules de transport, les appareils de chauffage des espaces et de l'eau, etc. Cependant, les différences entre les bases de données provinciales sont marquées, puisque les dotations et les structures diffèrent grandement d'une province à l'autre. Des différences apparaissent pour toutes les centrales électriques existantes (qui sont décrites avec beaucoup de détail), ainsi que les centrales hydro-électriques existantes et futures, et de nombreux procédés industriels. Les dotations en ressources naturelles, ainsi que les procédés d'extraction et de raffinage, ont été décrits avec grand soin dans chaque province: gaz, pétrole brut, bitume, charbon, biomasse (bois et cultures énergétiques), potentiels hydraulique, solaire et éolien, etc.

Panier de GES modélisés: CO₂, CH₄ (sauf d'origine animale), N₂O, CF₄, C₂F₆, SF₆. Par rapport au protocole, il ne manque que les HFC, dont la contribution totale à l'effet de serre est relativement faible.

Séquestration du CO₂

— Elasticités-prix des demandes

ANNEXE 3

MARKAL: Coûts technologiques de livraison du gaz naturel (\$/GJ)

Old 2-9 Imp. Gas Furnace (u)	1,94
Old 2-9 Imp. Gas Furnace (v)	2,44
Old 2-9 Imp. Gas Furnace (w)	5,00
New 10+ Gas Heating System	1,44
New 10+ Gas Heat. Syst. (u)	1,94
New 10+ Gas Heat. Syst. (v)	2,44
New 10+ Gas Heat. Syst. (w)	5,00
New S-f Gas Heating System	1,44
New S-f Gas Heat. Syst. (u)	1,94
New S-f Gas Heat. Syst. (v)	2,44
New S-f Gas Heat. Syst. (w)	5,00
New 2-9 Gas Heating System	1,44
New 2-9 Gas Heat. Syst. (u)	1,94
New 2-9 Gas Heat. Syst. (v)	2,44
New 2-9 Gas Heat. Syst. (w)	5,00
Resid. W.h. - Gas	1,94
Methanol From Wood + Nga	0,64
Methanol From Natural Gas	0,64
Hydrogen From Natural Gas	0,78
Hydrogen From Natural Gas	0,78
Process Ethanol From Gas	0,64
Change Nat. Gas To Foa (al)	0,64
Process Ethanol From Corn	0,64
Change Nat. Gas To Fok (cu)	0,64
Natural Gas Boiler (copper)	0,64
Change Nat. Gas To Fod (ig)	0,64
Natural Gas Furnace (p-paper)	0,64
Nat. Gas Boiler (p-paper)	0,64
Natural Gas Boiler (zinc)	0,64
Cng Station	1,08

CANADA

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

**PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL**

No : R-3397-98

**SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ
MÉTROPOLITAIN
(SCGM)**

Requérante

- et -

**REGROUPEMENT DES
ORGANISMES
ENVIRONNEMENTAUX EN
ÉNERGIE
(ROÉE)
et al.**

Intervenants

ROEE-2

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

AFFIDAVIT

ENTRE	SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ MÉTROPOLITAIN	Requérante
ET	REGROUPEMENT DES ORGANSIMES ENVIRONNEMENTAUX EN ÉNERGIE	Intervenants
	ET ALS	

AFFIDAVIT DE YVON BELLERIVE

Je soussigné Yvon Berriverive, régisseur au CÉGEP de Shawinigan, résident et domicilié au 3233 rue Sainte-Marthe, à Shawinigan, District de Shawinigan, AFFIRME SOLENNELLEMENT QUE

1. J'occupe le poste de régisseur au CÉGEP de Shawinigan depuis 1995;
2. Le CEGEP de Shawinigan favorise la protection de l'environnement et la préservation des ressources naturelles;
3. Comme d'autres institutions publiques, le CÉGEP de Shawinigan tente de réduire ses frais d'opération;
4. Le CEGEP de Shawinigan utilise le gaz naturel principalement pour la chauffe;
5. En 1994, la consommation du gaz naturel du CEGEP a atteint 769884 m³;
6. La démarche d'efficacité énergétique du CEGEP de Shawinigan a débuté en 1995 et se continue toujours, ayant impliqué en 1997 un investissement de l'ordre de 750,000 dollars;
7. Dans une première étape, le CEGEP de Shawinigan réduit considérablement sa consommation d'énergie électrique et sa consommation de gaz naturel;
8. En 1995, SCGM appliquait au CEGEP de Shawinigan le *Tarif 3 Stable moyen débit* pour une consommation annuelle 739176 m³;
9. Lors d'un entretien avec M. Jean-Pierre Désilets de Gaz Métropolitain, on m'a expliqué qu'une diminution de la consommation de gaz naturel du CEGEP pouvait entraîner une hausse du coût

annuel du gaz naturel. Ce serait le cas si la consommation journalière du CEGEP passait en deçà de 3000 m³ /jour;

10. Considérant ces faits, le CEGEP de Shawinigan s'est interrogé sur l'opportunité de persévérer dans son programme d'efficacité énergétique;
11. Après plusieurs séances de négociations, SCGM a offert au CEGEP de participer à l'élargissement du projet pilote de Tarif modulaire (Tarif M). Parce que le Tarif M s'adapte à la consommation saisonnière du CEGEP, celui-ci l'a trouvé plus avantageux que le tarif 3;
12. En Octobre 1997, la tarification du gaz naturel consommé par le CEGEP de Shawinigan changeait du tarif 3 au Tarif M;
13. Malgré la flexibilité offerte par le Tarif M, il n'est pas acquis que ce tarif donnera toute la mesure des gains d'économies d'énergies que la complétion du programme d'efficacité énergétique permettra d'atteindre;
14. Ce n'est qu'à l'automne 1999 que je serai en mesure d'évaluer l'impact réel du Tarif M sur la rentabilité de son programme d'efficacité énergétique.
15. Le CEGEP de Shawinigan souhaite que l'organisme régulateur établisse un mode de tarification qui ne pénalise pas les institutions qui développent des programmes d'efficacité énergétique;

Affirmé solennellement devant moi
dans la ville de Shawinigan,
District de Shawinigan
le 25 septembre 1998

Yvon Bellerive

Commissaire à l'assermentation
pour le district de Shawinigan

CANADA

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

**PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL**

No : R-3397-98

**SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ
MÉTROPOLITAIN
(SCGM)**

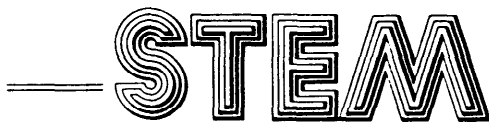
Requérante

- et -

**REGROUPEMENT DES
ORGANISMES
ENVIRONNEMENTAUX EN
ÉNERGIE
(ROEE)
et al.**

Intervenants

ROEE-3



SOCIO-TECHNO-ECONO-MIX CONSULTANTS INC.

398, De Lévis, Boucherville (Québec) J4B 5H9 • Tél.: ~~(514) 449-4067~~

Société en commandite Gaz Métropolitain (SCGM)

Cause tarifaire 1999

Régie de l'énergie - Dossier R-3397-98

Préparé par Jacques C.P. Bellemare, ing., mba

pour le

Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEE)

septembre 1998

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction	1
1.1	Présentation de Jacques C.P. Bellemare, ing., mba	1
1.2	Le mandat d'expertise	3
2.	Le cadre réglementaire de l'instance R-3397-98	4
3.	Les principales questions soulevées par la requête tarifaire	6
3.1	La détermination du taux de rendement sur la base tarifaire selon une formule de calcul automatique	6
3.2	La structure de capital de la SCGM et la rémunération du capital investi	9
3.3	La détermination de la base tarifaire	11
3.4	Le recouvrement du capital et les politiques d'amortissement	11
3.5	Les comptes de stabilisation ou de nivellement tarifaire	12
3.6	Le calcul des revenus requis et la méthodologie d'allocation des coûts	13
3.7	Le développement de la structure tarifaire de la SCGM	14
3.8	La mise en place d'un nouveau régime réglementaire incitatif	14
4.	Évaluation générale de la preuve soumise par la SCGM	15
5.	Conclusions	16
6.	Recommandations	17

1. Introduction

1.1 Présentation de Jacques C.P. Bellemare, ing., mba

Jacques C.P. Bellemare est un ingénieur physicien gradué de Polytechnique en 1961. De plus, il est détenteur d'une maîtrise en administration des affaires (mba) de l'Université Laval de Québec depuis 1973. Son expérience professionnelle a principalement été acquise dans le secteur des télécommunications, un secteur largement réglementé, où il s'est consacré durant plus de 15 ans sur les questions de réglementation touchant les entreprises de services d'utilité publique.

L'expérience pertinente que Monsieur Bellemare met à contribution dans le cadre précis de la présente cause devant la Régie de l'énergie a été acquise au fil de plusieurs années de travail concret réalisé au Québec dans les secteurs privé et public.

Dans le secteur privé

En téléphonie chez Bell Canada, en câblodistribution chez Cablevision Nationale (avant et au moment de l'acquisition par le Groupe Vidéotron), en consultation socio-économique chez Raymond, Chabot, Martin, Paré, et en réglementation chez Téléglobe Canada après sa privatisation.

Dans l'administration centrale chez Bell Canada, entre 1973 et 1978, il a occupé diverses positions de cadre intermédiaire dont les responsabilités couvraient, entre autres, la préparation et le cheminement des dossiers de réglementation devant le CRTC. En 1971 et 1972, dans le cadre de ses études de mba, il a participé à la démarche initiale du CRTC pour établir les termes de références pour son enquête sur l'établissement des coûts des services en matière de télécommunications canadiennes.

Enfin, chez Téléglobe Canada de 1989 à 1993 où, entre autres, il a dirigé l'équipe responsable, dans sa phase ultime, de la préparation et du déroulement de la première cause majeure défendue devant le CRTC par cette société privée alors récemment privatisée et réglementée. Il s'agissait d'une cause générique sur le mode de réglementation de Téléglobe Canada dans laquelle tous les aspects du fonctionnement de l'entreprise ont été examinés par le CRTC et de nombreux intervenants.

Dans le secteur public

Monsieur Bellemare a été régisseur à la Régie des services publics du Québec de 1982 à 1988. La RSPQ était l'organisme prédécesseur de la Régie des télécommunications du Québec qui réglementait alors les compagnies de téléphone encore sous juridiction québécoise, notamment Québec-Téléphone et Télébec (filiale de Bell Canada).

Durant son séjour à la RSPQ, il a participé à de nombreuses causes dans lesquelles ont été soulevées plusieurs des questions présentes et pertinentes dans la présente instance devant la Régie de l'énergie, notamment :

- les questions relatives à un processus de dégroupement tarifaire,
- les modalités d'établissement et d'implantation de Tarifs,
- les questions liées à l'introduction de la concurrence,
- les questions méthodologiques liées à la détermination du prix de revient des services,
- la problématique de la détermination d'une base tarifaire,
- les questions liées à la fixation d'un taux de rendement financier,
- la problématique de la détermination des niveaux d'interfinancement.

Implication personnelle dans le dossier énergétique québécois

Entre 1982 et 1988, monsieur Bellemare a eu l'occasion de se familiariser avec les implications de la réglementation dans le secteur énergétique en raison de sa participation active aux activités de NARUC et de CAMPUT, les associations américaines et canadiennes de régulateurs d'entreprises de services d'utilité publique.

Depuis 1989, année où il a fondé MIREQ, le *Mouvement pour l'instauration de la réglementation de l'électricité au Québec*, monsieur Bellemare continue de s'intéresser à l'évolution du secteur de l'énergie au Québec. Avec MIREQ, il a présenté des mémoires à la Commission parlementaire de l'économie et du travail en 1990 et 1993 en plus de participer au processus de consultation publique sur le plan de développement d'Hydro-Québec en 1994 et 1995. Le principal objectif de MIREQ a été atteint avec l'adoption, à la fin de 1996, du projet de loi No 50 créant la Régie de l'énergie au Québec dans la foulée de l'annonce d'une nouvelle politique énergétique par le gouvernement du Québec.

Plus récemment, monsieur Bellemare a préparé un rapport d'expertise et témoigné devant la Régie de l'énergie pour le ROEE dans la cause R-3398-98 visant la proposition d'Hydro-Québec "sur les modalités d'établissement et d'implantation des tarifs de fourniture d'électricité".

Jacques C.P. Bellemare est président et principal conseiller de Socio-Techno-Écono-Mix Consultants Inc. (STEM Consultants Inc.), une firme qui vise, entre autres, à mettre en valeur l'expertise personnelle de monsieur Bellemare en matière de réglementation et d'analyses socio-économiques.

Le Curriculum Vitae de Jacques C.P. Bellemare est joint en annexe au présent rapport.

1.2 Le mandat d'expertise

Pour l'aider à préparer son mémoire de preuve et sa participation à l'audience publique, le ROEE (le Regroupement des organismes environne-mentaux en énergie) nous a confié le mandat suivant :

- faire une analyse rigoureuse de la requête tarifaire de la SCGM;
- en évaluer la teneur et la pertinence en relation avec le nouveau cadre législatif et les exigences réglementaires qui sont présentement édictées, ou qui le seront éventuellement, et qui doivent, notamment, tenir compte des considérations sociales, économiques et environnementales dans une perspective de développement durable;
- participer à la préparation des questions à la SCGM;
- analyser les réponses de la SCGM;
- préparer un rapport d'expertise sur les questions réglementaires soulevées par la proposition tarifaire et témoigner à l'audience;
- suggérer une démarche appropriée à la mise en place d'un cadre réglementaire approprié;
- aviser et assister le procureur du ROEE dans la préparation et la réalisation des contre-interrogatoires en audience publique.

2. Le cadre réglementaire de l'instance R-3397-98

La requête tarifaire de la SCGM est présentée à la nouvelle *Régie de l'énergie* selon un format conventionnel fixé au fil des ans par la *Régie du gaz naturel*, l'organisme prédécesseur.

Dans ce format, les requêtes tarifaires comportaient généralement deux phases distinctes :

- a) une Phase I qui couvrait le traitement de certaines questions de principes ou de méthodologies dont la SCGM demandait l'adoption et/ou la modification, et
- b) une Phase II qui couvrait la modification tarifaire proprement dite avec l'étalement des données budgétaires (comptables, financières, opérationnelles, ou autres) pour une seule année témoin prospective. Ces données constituent la base justificative de la détermination des "revenus requis" et des tarifs nécessaires qui en découlent pour assurer la santé financière de l'entreprise.

Présentée dans le nouveau contexte réglementaire, la présente requête R-3397-98 ne comporte pas officiellement deux phases distinctes. Elle comprend néanmoins une proposition carrément méthodologique visant à mettre en place un nouveau régime réglementaire incitatif dont les modalités pluriannuelle d'application seraient, en définitive, gelées pour les cinq prochaines années s'il le régime devait être adopté tel que proposé par la SCGM.

Ce régime incitatif comporte les éléments suivants, sur une base de révision annuelle:

- un mécanisme de détermination automatique du taux de rendement sur l'avoir propre et, par ricochet, de celui applicable à la base tarifaire;
- un mécanisme d'ajustement automatique dans le calcul de la base tarifaire;
- un mécanisme d'ajustement automatique dans la détermination du niveau des "revenus requis";
- un mécanisme automatique de traitement et de disposition des "trop perçus" ou des "manque à gagner" entre l'entreprise et ses clients.

Dans sa preuve, la SCGM précise ainsi les objectifs de sa proposition :

« Les objectifs poursuivis par la révision de l'encadrement réglementaire sont de nature à mieux arrimer les intérêts et attentes respectives de toutes les parties concernées. Ils s'articulent ainsi :

1. Correspondre au contexte du marché;
2. Simplifier et assouplir le processus d'établissement des tarifs;
3. Produire des tarifs justes et raisonnables;
4. Permettre de réaliser un rendement raisonnable;
5. Encourager l'amélioration de la performance globale en responsabilisant la Société;
6. Favoriser l'introduction de mesures de contrôle de coûts qui ont un impact à moyen et long termes. »

(SCGM-15, Doc.1, p. 11, l. 19 à 28)

Cependant, le régime incitatif proposé demeure une modalité réglementaire fondée sur l'application d'une formule complexe malgré la volonté de simplification du processus exprimée par la SCGM. Après analyse sommaire du dossier, il nous apparaît nettement prématuré de s'engager dans un tel régime dans le contexte de la cause tarifaire 1999.

Plusieurs questions importantes, de principes et de méthodologies, se posent encore et doivent être examinées de plus près par les intervenants, anciens et nouveaux, pour que la Régie puisse décider en toute connaissance de cause et s'assurer de la viabilité, de la transparence, de l'efficacité, de l'équité globale, et de l'acceptabilité sociale du régime incitatif proposé.

Pour notre part, nous doutons qu'il soit possible d'accomplir cette tâche de façon satisfaisante et rigoureuse sur l'ensemble de ces questions dans le contexte procédural étroit de l'échéancier actuel et la durée de l'audience publique prévue pour octobre et novembre 1998. Nous croyons que la Régie doit prendre le temps qu'il faut pour examiner convenablement toutes les facettes de la question avant d'adopter un nouvel encadrement réglementaire incitatif pour la SCGM. D'ailleurs, la SCGM reconnaît elle-même dans sa preuve que le système actuel ne lui apparaît pas si mauvais, en s'exprimant ainsi à ce sujet :

« Soulignons par ailleurs que, malgré le fait qu'il existe une lacune quant au moyen retenu pour l'établissement du taux de rendement sur l'avoir, le mode de réglementation existant, dont le mécanisme incitatif en vigueur, demeure une option viable. »

(SCGM-15, Doc.1, p. 11, l. 19 à 28)

(l'emphase est de nous)

3. Les principales questions soulevées par la requête tarifaire

La requête tarifaire 1999 de la SCGM (R-3397-98) soulève donc de nombreuses questions à caractère méthodologique dont les principales sont les suivantes :

1. La détermination du taux de rendement sur la base tarifaire selon une formule de calcul automatique,
2. La détermination de la structure de capital de la SCGM
3. La détermination de la base tarifaire elle-même
4. Les politiques d'amortissement des éléments d'actif de la SCGM
5. Les différents comptes de stabilisation ou de nivellement tarifaire
6. La détermination des "revenus requis" globaux de la SCGM
7. La méthodologie et le régime d'allocation des coûts aux diverses clientèles
8. L'analyse du programme quinquennal d'immobilisations
9. Le développement de la structure tarifaire, ou des "prix" de la SCGM

3.1 La détermination du taux de rendement sur la base tarifaire selon une formule de calcul automatique

La détermination du taux de rendement sur la base tarifaire selon une formule de calcul automatique implique nécessairement la considération des facteurs suivants :

- la détermination du taux de rendement financier;
- une comparaison des taux de rendement autorisés et réels;
- la détermination du risque réellement assumé par les associés;

C'est dans son témoignage en chef sur le nouvel encadrement réglementaire que la SCGM explique sa position sur la détermination du taux de rendement financier selon une formule mathématique en exprimant ce qui suit quant au contexte sous-jacent ayant mené à sa proposition dans la présente cause :

« La Régie du gaz naturel avait exprimé à maintes reprises ces dernières années son désir de voir le processus simplifié, allégé et moins coûteux. Toutes les parties intéressées ont abondé dans ce sens.

Le président de la Régie du gaz naturel, au cours d'une réunion de planification tenue le 15 janvier 1995, avait fait référence à la nécessité de se pencher sur la question du processus de détermination du taux de rendement. Toutefois, vu la création prochaine de la Régie de l'énergie, il ne jugeait pas à propos que la Régie du gaz naturel aborde elle-même la question, estimant qu'il était plus opportun de laisser à la nouvelle Régie le soin de se prononcer à ce sujet.

Entre temps, au mois de juin 1995, est intervenue pour la première fois une entente négociée entre la Société et l'ACIQ sur le taux de rendement à recommander à la Régie pour l'année 1995/96. La Régie avait alors entériné le rendement proposé.

La Société et le seul intervenant à manifester son intérêt à participer à un tel exercice, en l'occurrence l'ACIQ, ont conclu au mois de mars 1996, une entente selon laquelle le recours à la négociation annuelle du taux de rendement devait être recommandé comme étant le moyen le plus approprié en vue de simplifier le processus réglementaire. L'approche préconisée consistait essentiellement à négocier une prime à être ajoutée au taux obligataire sans risque qui, lui, était obtenu de façon similaire à celle de la formule de l'ONE, évitant ainsi tout débat sur le sujet. Le résultat de la négociation devait être soumis à la Régie pour approbation.

Il a été également reconnu que le taux de rendement pour l'exercice financier 1996/97 ne pouvait être négocié, étant donné que l'ACIQ entendait remettre en cause la structure de capital de la Société.

C'est enfin en 1997 que des négociations ont été entreprises, selon les règles mises de l'avant dans l'entente survenue en 1996, afin de proposer à la Régie un taux de rendement pour 1997/98. Les pourparlers ont été fructueux. Cependant la Régie n'a pas jugé bon d'en entériner le résultat.

Gaz Métropolitain, sans aucunement porter de jugement sur l'à-propos de la décision de la Régie, se rend à l'évidence que dès lors que le résultat d'une négociation est rejeté par un organisme de réglementation, l'option n'est plus viable, sauf s'il existait un encadrement préalablement établi par le régulateur, décrivant les conditions auxquelles le taux de rendement négocié serait adopté.»

(SCGM-15, Doc.1, p.10, lignes 5 à 29, et p.11, lignes 1 à 9)
(l'emphase est de nous)

La détermination du taux de rendement sur l'avoir des associés est un élément fondamental et essentiel à la détermination du taux de rendement applicable à la base tarifaire et, par ricochet, à la détermination des "revenus requis" globaux de l'entreprise. En effet, le taux de rendement sur l'avoir entre directement dans le calcul du coût total du capital investi dans l'entreprise quand on le combine, de façon pondérée selon la structure de capital, avec les coûts des autres formes de capital comme la dette et le capital privilégié.

Il est évident qu'il y a un certain mérite à vouloir fixer un taux de rendement financier qui soit juste et raisonnable au moyen d'une formule mathématique d'application quasi-

automatique. Toutefois, pour parvenir à cette fin, il faut procéder avec beaucoup de rigueur et de discernement si l'on veut que la formule retenue produise des résultats acceptables et crédibles au plan réglementaire.

La mesure du taux de rendement financier ne constitue en fait que le premier chaînon dans la détermination finale des tarifs (ou des prix) justes et raisonnables pour les clientèles desservies par l'entreprise. Les formules mathématiques usuelles appliquées pour ce genre de détermination font appel au choix d'un taux de rendement dit "sans risque" auquel on ajoute une "prime de risque" qui tient compte du risque financier réellement encouru par le bailleur de fonds, l'associé dans le cas de la SCGM, pour son investissement dans l'entreprise.

L'évaluation du risque encouru par l'associé est un élément qui exige un examen sérieux et qui doit faire l'objet d'une preuve explicite dans une cause réglementaire, générique ou spécifique. L'essentiel de la preuve de la SCGM sur le choix d'un taux de rendement financier sur l'avoir des associés se trouve dans le témoignage de monsieur Roger A. Morin à la pièce SCGM-15, Doc. 2. Cette preuve ne nous apparaît pas comme un traitement suffisant de la question fondamentale du taux de rendement et du risque réel encouru par les associés de la SCGM.

Dans cette perspective, nous n'avons pas hésité à recommandé au ROEE de commandé un témoignage expert produit par la *Chaire d'études socio-économiques de l'UQAM* en vue d'apporter un éclairage additionnel à ce sujet. Ce témoignage, qui est annexé au mémoire général du ROEE, devrait permettre d'élargir le débat sur le traitement des notions de risques dans la rémunération du capital.

Enfin, au plan de la démarche strictement réglementaire, nous croyons qu'il est totalement inapproprié que la détermination d'un taux de rendement financier qui soit juste et raisonnable pour les associés de la SCGM puisse résulter d'une négociation directe entre l'entreprise et un ou plusieurs intervenants dans ses causes tarifaires, selon le type de démarche poursuivie depuis 1995 tel que décrit dans l'extrait de la preuve cité ci-haut. En effet, sur une question aussi fondamentale et importante, la Régie doit être en mesure de rendre sa décision en possession de tous les éléments de preuve pertinents dûment examinés en audience publique, spécialement dans la mesure où elle doit adopter une méthode de détermination mathématique d'application quasi-automatique échelonnée sur plusieurs années comme le propose la SCGM dans la présente cause.

3.2 La structure de capital de la SCGM et la rémunération du capital investi

La structure de capital de la SCGM est un élément important de la détermination du coût moyen du capital investi qui est utilisé pour calculer la rémunération de la base tarifaire globale de l'entreprise et, par ricochet, pour calculer ses revenus requis dans l'année témoin.

Dans sa preuve en chef, la SCGM mentionne ce qui suit quant à sa structure de capital, aux pages 10 et 11 de la pièce SCGM-14, Document 1 :

« Maintien d'une structure de capital appropriée »

Au cours des dernières années, la Société a maintes fois réitéré le fait que sa structure de capital était optimale, en ce sens qu'elle minimise le coût moyen du capital, tout en permettant un accès au marché des capitaux à coût compétitif. Pour cette raison, la présente preuve s'appuie donc sur les témoignages et décisions antérieures en cette matière.

La Régie du gaz naturel, dans sa décision D-96-31, faisait le commentaire suivant à l'égard de la structure de capital de la Société "... qu'elle espère, qu'à moins de circonstances exceptionnelles qui le justifieraient, on ne remettra pas en cause à chaque année cette structure que la Régie juge optimale...". Aucune telle circonstance exceptionnelle ne s'est produite depuis cette décision ni n'est à prévoir au cours de l'exercice témoin, de telle sorte que la Société ne voit aucune raison de devoir justifier à nouveau le bien-fondé de la structure de capital historique composée d'un avoir ordinaire de 38,5%, d'un avoir privilégié représentant 7,5% de la capitalisation totale et le solde de 54% financé par emprunt.

La Société vise donc à maintenir cette structure de capital. Selon cette structure, (....) la capitalisation totale moyenne s'établirait à (...) avec (...) un avoir ordinaire moyen présumé de 537 811 000 \$.

(.....)

Par ailleurs, la Société prévoit procéder à une émission de parts ... dont le produit servira à rembourser l'emprunt ... et pour combler les besoins en actions privilégiées présumées et en actions ordinaires pour maintenir son ratio d'équité à 38,5% conformément au traitement autorisé par la Régie dans sa décision D-96-31.»

(l'emphase est de nous)

3.3 La détermination de la base tarifaire

Le taux de rendement qui s'applique à la base tarifaire est établi comme étant un coût moyen du capital pondéré sur la base de la capitalisation apparaissant au passif de la SCGM. Toutefois, la base tarifaire qui sert à déterminer les revenus requis globaux de la SCGM est elle-même établie à partir d'éléments constitutants qui apparaissent à l'actif de l'entreprise.

Nous estimons nécessaire et opportun que la structure de la base tarifaire historique de la SCGM soit examinée et justifiée à partir d'un schéma global de prix de revient, et que l'inclusion de chacun des éléments constituant cette base de rémunération ainsi que les principes sous-jacents soient validés à nouveau par la Régie dans la présente cause ou dans une cause générique distincte.

Un tel exercice nous apparaît essentiel pour que la Régie s'assure qu'il n'existe pas de double rémunération de certains éléments, notamment les provisions pour fonds de roulement, dans un contexte de conciliation des rendements appliqués sur une "base d'actif" après avoir été déterminés sur une "base de passif".

La détermination de la base tarifaire implique les considérations suivantes :

- la définition selon les critères traditionnels;
- la possibilité de double rémunération de certains éléments;
- la conciliation des perspectives "base d'actif" vs "base de passif";
- le traitement des impôts différés dans la chaîne corporative;

3.4 Le recouvrement du capital et les politiques d'amortissement

La preuve produite ne comporte pas de justification récente des taux d'amortissement pour les divers éléments d'actif. À cause de l'importance relative de ce poste de dépenses dans la détermination des revenus requis, nous croyons que la Régie doit examiner et approuver les méthodes d'amortissement appliquées par la SCGM. La Régie doit également établir un processus réglementaire pour la production et l'examen périodique des études spécifiques selon des échéanciers précis ainsi que pour l'approbation des taux applicables. Enfin, la Régie doit aussi déterminer et approuver le traitement comptable approprié lors des retraits d'immobilisations.

Eu égard aux énoncés de cette preuve, nous formulons les commentaires suivants :

- Nous croyons que le transfert de juridiction de la *Régie du gaz naturel* à la nouvelle *Régie de l'énergie*, à la faveur de modifications législatives importantes, constitue une circonstance réglementaire exceptionnelle et suffisante pour remettre en cause et pour justifier à nouveau le bien fondé de la structure de capital historique de la SCGM dès cette année, dans la présente cause ou dans une autre plus générique, et certainement avant la mise en vigueur de tout nouveau mode de réglementation incitatif d'application pluriannuelle.
- Compte tenu des références aux «actions privilégiées présumées» et à «l'avoir ordinaire moyen présumé» mentionnées dans les extraits de preuve cités ci-haut, en absence des éléments de preuve ayant mené à la décision D-96-31, nous ne pouvons que conclure que la structure de capital historique de la SCGM repose sur une base d'imputation prédéterminée de l'apport des associés entre l'avoir ordinaire et l'avoir privilégié. En définitive, nous serions en présence d'une structure de capital théorique utilisée à des fins strictement réglementaires.

En raison de l'application d'un taux d'impôt présumé sur l'avoir ordinaire dans le calcul des revenus requis de l'entreprise, un effet de "double levier" peut exister dans la chaîne de financement corporatif à l'avantage des associés et au détriment des clients de la SCGM.

Nous croyons que, dans la présente cause, la SCGM doit faire une preuve détaillée et éloquente quant à la non-existence de revenus requis qui seraient causés par un effet de "double levier" dans le financement par les associés.

En effet, de façon générale, les organismes de réglementation d'entreprise de services d'utilité publique examinent et approuvent les politiques d'amortissement appliquées par les entreprises assujetties, y inclus les taux d'amortissement applicables aux différentes catégories d'immobilisations. Ils se préoccupent aussi de l'existence de surplus ou de carences dans les montants d'amortissement accumulé pour les diverses catégories, une telle situation affectant l'étalement intergénérationnel des revenus requis de l'entreprise, et par conséquent de ses tarifs. Par exemple, c'est le cas du CRTC avec les entreprises de télécommunications comme Bell Canada qui sont réglementées sur une base de coûts de service.

Quant à la SCGM, elle précise que « *Les taux utilisés reflètent la décision de la Régie D-95-54 concernant l'étude des taux d'amortissement présentés dans la Phase I de la cause R-3324-95* » (SCGM-12, Doc.2, p.2 de 6). Il n'y a aucune référence quant à une date de révision de cette étude ni quant à des exigences de dépôt de renseignements pertinents à ce sujet. Cette constatation nous incite à recommander que la Régie établisse des exigences de traitement réglementaire en matière d'amortissement des immobilisations et des frais reportés.

3.5 Les différents comptes de stabilisation ou de nivellement tarifaire

Il existe présentement cinq comptes de nivellement à la SCGM qui portent sur :

- la température;
- les frais financiers;
- le gaz non comptabilisé (gaz perdu);
- la teneur calorifique du gaz naturel;
- le pourcentage de gaz de compression nécessaire au transport du gaz;

Dans sa preuve la SCGM reconnaît « *que les comptes de nivellement actuellement en vigueur sont appropriés et qu'ils jouent bien le rôle pour lequel ils ont été introduits, c'est-à-dire niveler les revenus de la Société.* » (SCGM-15, Doc.1, p.7 de 37).

Compte tenu de leur impact sur le risque réellement encouru par les associés et sur le niveau de rendement juste et raisonnable qui doit être octroyé sur l'avoir ordinaire, l'utilité et la pertinence de chacun de ces comptes doivent être réévalués par la Régie dans le nouvel encadrement réglementaire. L'inclusion de ces comptes dans la base tarifaire doit aussi être examinée dans le contexte de la possibilité d'une double rémunération.

3.6 Le calcul des revenus requis et la méthodologie d'allocation des coûts

La détermination des "revenus requis" globaux de la SCGM implique notamment :

- le traitement des coûts statutaires d'origines externes ("pass-on");
 - coûts de la marchandise (gaz);
 - coûts du transport à la franchise (TCPL);
- le traitement des coûts propres à la SCGM (T-D);

Dans cette cause, le niveau global des revenus requis de la SCGM est déterminé selon des modalités de calculs historiques approuvées dans des décisions antérieures de la Régie du gaz naturel. Les données comptables produites au dossier sont très détaillées et ventilées. Toutefois la preuve ne comporte pas de justification sur le modèle à la base de la présentation et de l'agrégation des chiffres fournis.

Cette constatation s'applique aussi au régime historique d'allocation des coûts dont les résultats sont illustrés de façon très ventilée sous la forme d'un chiffrier qui comprend, entre autres, des mesures de rentabilité et d'interfinancement par groupe tarifaire. Encore une fois la preuve ne traite pas de la justification méthodologique de ce régime.

Nous estimons essentiel que la Régie examine et valide les principes comptables et économiques sous-jacents à la production de telles données dans le contexte plus global du développement d'un schéma général de détermination du "prix de revient" pour la SCGM.

Sur la question des coûts de service, la preuve de la SCGM présente des tableaux qui montrent les résultats de "L'étude d'allocation du coût de service" (SCGM-17, Doc. 10 et SCGM-17, Doc.11). Ces tableaux comprennent des mesures de l'interfinancement avant et après impôt réparties sur les différents groupes tarifaires, ainsi que des mesures de rendement réel sur la base de tarification ventilées par groupe tarifaire. Comme ces mesures influencent directement la détermination des tarifs spécifiques aux diverses catégories de consommateurs, la compréhension et la validation des principes comptables et économiques sous-jacents par toutes les parties concernées revêtent une importance capitale dans le nouveau contexte réglementaire.

- l'intégration de la PIR et le développement de mécanismes d'inclusion des coûts d'externalités dans les tarifs;
- la possibilité de sortir du carcan des causes tarifaires annuelles sans pour autant geler la mécanique pour 5 ans..

4. Évaluation générale de la preuve soumise par la SCGM

De façon générale le dossier tarifaire 1999 de la SCGM est bien structuré et présente une preuve documentaire abondante. Cependant, compte tenu de l'importance des enjeux et des conclusions recherchées par la SCGM en matière de réglementation incitative, l'examen des éléments de preuve par sujet traité laisse beaucoup de questions en suspens.

Nous regrettons aussi que les considérations environnementales n'y soient pas davantage traitées et développées, notamment en terme de nouvelles orientations tarifaires.

Par ailleurs, la preuve telle que présentée, fait ressortir la nécessité d'analyses tendanciellles pour que l'on puisse mieux juger du bien-fondé de certaines des propositions réglementaires. À cet égard, nous croyons qu'il y a lieu de remettre en question une trop forte concentration des données produites sur l'année témoin.

En effet, avec l'approche actuelle avec une preuve axée sur la seule année témoin:

- on ne sait pas d'où l'on vient avant l'année témoin
- on ne sait pas où l'on s'en va après l'année témoin
- mais l'on sait avec une très grande précision où l'on sera potentiellement pendant cette année témoin.

En vue de la production des futures preuves documentaires dans les causes tarifaires de la SCGM, nous estimons opportun que la Régie considère la mise en forme d'un "Tableau de bord" réglementaire dans un format qui pourrait se rapprocher le plus possible d'un "Tableau de bord" servant à la gestion courante de l'entreprise.

5. Conclusions

Dans notre démarche d'examen, nous avons d'abord tenté de dresser la liste des questions soulevées par la requête de la SCGM qui, au-delà de la stricte détermination des tarifs pour l'année tarifaire 1999, comporte un volet méthodologique et procédural important et évident.

Dans cette cause et dans la preuve produite, il y a assez d'éléments qui restent à préciser et à évaluer de façon détaillée (simulations, effets croisés, etc.) pour que la Régie n'approuve pas la mise en application du mode de réglementation incitatif proposé par la SCGM pour la période tarifaire 1999. En effet, d'autres options de régime incitatifs doivent être considérées et évaluées à leurs avantages et inconvénients respectifs avant qu'une décision finale ne soit rendue à ce sujet.

Sur un autre plan, la structure tarifaire actuelle de la SCGM doit être examinée et évaluée dans un contexte énergétique plus global, à savoir :

- une perspective de développement durable en vertu de l'art.5 de la Loi;
- l'atteinte d'objectifs précis d'efficacité énergétique;
- la réalisation d'un travail de PIR englobant toutes les sources énergétiques en concurrence, i.e. électricité, gaz, pétrole;
- le programme d'expansion et l'étendue du réseau de distribution de la SCGM.

La présence de plusieurs nouveaux intervenants (et leurs experts) dans les dossiers réglementaires de la SCGM, qui doivent se familiariser avec les méthodologies appliquées dans la préparation et la présentation des données produites afin de se convaincre de leur bien-fondé, justifie amplement une telle démarche à ce moment-ci.

Dans un tel contexte, la venue de nouveaux intervenants comme le ROEE dans le dossier réglementaire de la SCGM ne doit pas être perçue comme un frein au processus, mais plutôt comme un apport essentiel à l'éclosion d'une nouvelle perspective, dynamique et stimulante, qui devrait aider la Régie à mieux s'acquitter de ses responsabilités dans le développement énergétique du Québec tel que prévu dans sa Loi constitutive.

Dans cette perspective, il ne faut pas hésiter à réinventer la roue si nécessaire.

6. Recommandations

Considérant l'analyse que nous faisons du dossier tarifaire 1999 de la SCGM et des conclusions que nous en tirons, nous recommandons au ROEE qu'il adopte la position suivante dans le meilleur intérêt de ses membres dans la présente cause :

- Que la Régie complète la présente instance en plaçant l'emphase sur :
 - a) une détermination tarifaire pour la seule année-témoin 1999 fondée sur l'application du régime de réglementation déjà appliqué à la SCGM, incluant l'examen des données budgétaires prévisionnelles produites au dossier selon le mode traditionnel;
 - b) la détermination, en cours d'audience, de toutes les questions et sujets spécifiques qui exigeront des réponses préalables avant l'adoption définitive d'un nouveau régime réglementaire pour la SCGM, incitatif ou non, dans le contexte des obligations de la Régie en vertu de sa Loi.
 - Que la Régie ouvre immédiatement une nouvelle instance générique aux fins spécifiques de fixer le mode de réglementation de la SCGM. Une telle cause pourrait être entendue au printemps de 1999, pour application possible dans l'année tarifaire 2000, hors du contexte et sans conflit de méthodologie et d'échéance avec une cause tarifaire traditionnelle le cas échéant.
 - Que les termes de référence d'une telle instance soient éventuellement fixés en collaboration avec l'entreprise et les intervenants.
-

CANADA

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

**PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL**

No : R-3397-98

**SOCIÉTÉ EN COMMANDITE GAZ
MÉTROPOLITAIN
(SCGM)**

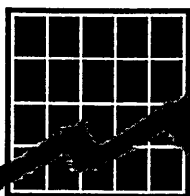
Requérante

- et -

**REGROUPEMENT DES
ORGANISMES
ENVIRONNEMENTAUX EN
ÉNERGIE
(ROEE)
et al.**

Intervenants

ROEE-4



Chaire
d'études
Socio-économiques
de l'UQAM

**CRITIQUE DE CERTAINS ASPECTS DE
LA PROPOSITION DE SCGM**

Cause tarifaire 1999

LÉO-PAUL LAUZON, MBA, Docteur en sciences de la gestion, C.A., CMA
GINO LAMBERT, M.Sc. (Sciences comptables)

septembre 1998

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE	1
TAUX DE RENDEMENT RAISONNABLE SUR L'AVOIR DES ASSOCIÉS	2
ASPECTS FISCAUX ET MAJORATION DU TAUX DE RENDEMENT AUTORISÉ	3
Observation du taux de rendement sur le capital investi	3
Imposition présumée et fixation des tarifs par la SCGM	3
Validité d'une telle application	4
Impact financier découlant de l'inclusion d'un impôt présumé par SCGM	5
Sociétés en commandite versus à capital-actions	6
Rendement net sur le capital investi pour les associés corporatifs	7
RISQUE DE L'ENTREPRISE	10
Risque relié à la demande	11
Risque relié à l'offre	13
Risque relié aux opérations	14
Taux d'intérêt et taux de change	14
Risque de contrepartie	16
Risque réglementaire	17
Risque global assumé par les associés de SCGM	17
RÉGIME INCITATIF PROPOSÉ	20
Majoration des coûts d'exploitation de base	20
Application du mécanisme aux années subséquentes	21
Modalités de partage	22
Conclusions	23
ANNEXES	25

PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Cette recherche a été réalisée à la demande du Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROÉÉ) par Léo-Paul Lauzon, professeur au département des sciences comptables de l'Université du Québec à Montréal et titulaire de la Chaire d'études socio-économiques, en collaboration avec Gino Lambert, chercheur à la Chaire d'études socio-économiques.

Cette étude porte essentiellement sur les thèmes abordés dans l'onglet 15 de la preuve (SCGM 15), à savoir la détermination du taux de rendement raisonnable sur l'avoir des associés et le nouveau régime incitatif proposé par la Société en commandite Gaz Métropolitain (SCGM).

Étant donné les limites importantes auxquelles nous avons fait face, tant au niveau du temps qu'au niveau des données disponibles, cette analyse a pour principal objectif de soulever des interrogations quant aux propositions de SCGM et qui d'après nous devraient être étudiées à fond par la Régie de l'énergie avant que ne soit adoptées ces propositions pour cinq ans. Nous n'avons pas la prétention d'avoir à ce moment toutes les réponses à nos questions. Par contre, nous pourrions réaliser à la demande d'un intervenant une étude plus approfondie lors de la prochaine cause tarifaire ou lors d'une cause générique. En conséquence, nous nous en sommes tenus à des analyses strictement comptables et financières qui n'exigent pas d'expertise spécifique dans le gaz naturel.

De plus, comme la majeure partie du travail d'analyse présenté dans ce document a été réalisée suite à la période de questions accordée au ROÉÉ, nous n'avons pu obtenir certaines précisions nécessaires à nos travaux qui auraient pu étoffer nos positions. Toutefois, nous croyons que cela ne remet aucunement en question les conclusions générales de notre étude.

TAUX DE RENDEMENT RAISONNABLE SUR L'AVOIR DES ASSOCIÉS

Le rapport de l'expert Morin présenté dans la preuve de SCGM établit un taux de rendement acceptable sur l'avoir des associés en ajoutant une prime de risque au taux sans risque évalué selon le rendement d'obligations gouvernementales sur un terme de 30 ans. Le taux de 10.57% calculé par M. Morin équivaut à un taux de rendement obtenu par l'investisseur sur un hypothétique placement en bourse dans une compagnie dont le risque serait équivalent. C'est le gain en capital obtenu durant l'année plus les dividendes, divisés par l'investissement (la valeur des actions). Ce taux de rendement est ensuite majoré pour tenir compte d'hypothétiques impôts et taxe sur le capital que SCGM aurait à payer si elle était une société par actions.

Nous nous interrogeons sur la pertinence de cette démarche à deux niveaux. Premièrement, étant donné la structure juridique particulière des activités réglementées de Gaz Métropolitain, à savoir le regroupement des activités sous une société en commandite détenue par des particuliers et une société de gestion elle-même détenue en partie par des sociétés d'État, des incidences fiscales remettent en question l'application directe d'un tel taux de rendement sur l'avoir des associés tel que proposé par l'expert Morin.

Deuxièmement, comme les activités de SCGM sont réglementées, l'entreprise a l'opportunité de faire supporter une partie de son risque global d'entreprise à sa clientèle en ajustant ses tarifs en début d'année et en utilisant des comptes de nivellement et des comptes de frais reportés. En majorant le taux de rendement des obligations à long terme par une prime de risque, SCGM s'approprie un rendement additionnel sur son avoir qui n'est pas, à notre avis, pleinement justifié en raison des motifs mentionnés plus loin dans ce document.

ASPECTS FISCAUX ET MAJORATION DU TAUX DE RENDEMENT AUTORISÉ

Observation du taux de rendement sur le capital investi

Comme nous l'avons déjà souligné, le taux de rendement de SCGM est majoré pour tenir compte d'impôts présumés. Le tableau ci-dessous présente le taux de rendement fiscal de SCGM pour les dix dernières années. Ce taux de rendement fiscal s'ajoute au taux de rendement de base autorisé par l'instance réglementaire pour tenir compte des impôts corporatifs présumés.

Taux de rendement fiscal de SCGM au cours des dix dernières années

	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	88-92	93-97	Totale
	(en milliers de dollars)		
Impôts présumés	32 208\$	50 795\$	41 502\$
Avoir moyen des associés	534 299\$	672 514\$	603 407\$
Taux de rendement fiscal	6.03%	7.55%	6.88%

Imposition présumée et fixation des tarifs par la SCGM

Dans l'établissement de ses tarifs de distribution du gaz naturel, SCGM doit tenir compte de l'ensemble de ses coûts d'exploitation. La première étape consiste à obtenir l'approbation de la Régie concernant l'établissement d'un taux de rendement raisonnable sur l'avoir des associés. La deuxième étape consiste à établir le bénéfice net nécessaire à la réalisation d'un tel rendement. Par la suite, SCGM doit évaluer les charges d'exploitation normales pour l'année à venir. Après avoir déterminé le chiffre d'affaires nécessaire à la réalisation du bénéfice net prévu, les tarifs sont établis en fonction du volume de vente prévu pour la prochaine année.

Étant donné que le bénéfice net est calculé à partir du taux de rendement sur l'avoir des associés, la détermination de ce dernier a un impact direct sur la tarification, d'où l'importance d'y apporter une attention toute particulière.

La différence entre le taux de rendement autorisé et le taux de rendement réel de SCGM découle donc essentiellement de l'inclusion de la charge d'impôt sur le revenu et de la taxe sur le capital dans les frais d'exploitation de SCGM présentés à la Régie.

Avant de poursuivre, il convient de mentionner qu'étant une société en commandite, SCGM est complètement exonérée de l'impôt sur le revenu et de la taxe sur le capital. Contrairement à une société à capital-actions, les bénéfices réalisés par une société en commandite ne sont imposables qu'entre les mains des associés. Par conséquent, les états financiers de SCGM ne présentent aucun impôt sur le revenu ou taxe sur le capital.

La procédure actuelle utilisée par la SCGM consiste à inclure dans ses dépenses d'exploitation un impôt sur le revenu présumé. Plus précisément, elle incorpore à ses dépenses d'exploitation une charge d'impôt sur le revenu qu'elle aurait normalement dû payer si elle avait été constituée en société par actions plutôt qu'en société en commandite. Ses tarifs sont alors établis en fonction d'une dépense d'exploitation surévaluée occasionnant ainsi une majoration artificielle du bénéfice net et, conséquemment, du taux de rendement de l'avoir des associés.

Validité d'une telle application

Nous tenterons de comprendre la logique soutenant l'application d'une telle procédure. Comme nous l'avons vu antérieurement, le taux de rendement réalisé sur le capital investi par un investisseur est calculé à partir de sa quote-part du bénéfice net réalisé par la firme. Ce taux correspond alors au rendement réalisé après que l'entreprise ait payé ses impôts sur le revenu et taxe sur le capital, mais avant que l'investisseur ait été imposé sur les bénéfices qui lui seront redistribués par cette dernière. Pour simplifier, nous pouvons affirmer que ce taux rendement en est un avant impôt pour l'investisseur. Le taux de rendement autorisé par la Régie est de même nature.

Un des principes fondamentaux de la Loi canadienne de l'impôt sur le revenu est de taxer les investisseurs d'une société en commandite comme s'ils gagnaient directement le revenu d'entreprise. Quant aux sociétés à capital-actions, elles sont assujetties à l'impôt sur le revenu des corporations sur les bénéfices qu'elles réalisent. Lorsqu'elles redistribuent cet argent aux actionnaires sous forme de dividendes, ces derniers sont taxés de nouveau sur les sommes reçues. Il ne s'agit aucunement de l'application d'une double imposition. Il s'agit plutôt de taxer la corporation et l'investisseur à un taux d'impôt cumulatif approximativement semblable à celui qu'aurait payé ce dernier s'il avait réalisé lui-même l'ensemble des bénéfices. Le crédit d'impôt pour dividendes permet en principe d'éviter la double imposition des bénéfices.

En majorant son bénéfice net d'une imposition présumée, SCGM semble s'inspirer de ce principe. De toute évidence, cette procédure s'appuie sur le fait que SCGM est principalement détenue par d'autres corporations. En procédant ainsi, elle veut éviter la double imposition au niveau corporatif. Pour qu'une telle démarche soit viable, certaines hypothèses de base doivent toutefois être respectées. SCGM devrait être entièrement détenue par des sociétés à capital-actions qui, elles, devraient être taxées à un taux d'imposition approximatif de 37%, soit celui qu'utilise actuellement la SCGM pour calculer son impôt présumé. L'effet cumulatif sur l'impôt des corporations serait ainsi complètement neutralisé. Un impôt sur le revenu serait ensuite prélevé sur les dividendes versés aux actionnaires. Le schéma présenté à l'annexe 1 illustre clairement ces propos.

La structure corporative actuelle de la SCGM diffère considérablement de celle qu'elle devrait avoir pour lui permettre de justifier l'inclusion d'un impôt présumé dans ses dépenses d'exploitation. D'une part, 20% de SCGM est détenu non pas par des corporations, mais par des individus. D'autre part, des sociétés d'État exonérées de l'impôt corporatif détiennent au moins 42% des 80% restants.

Impact financier découlant de l'inclusion d'un impôt présumé par SCGM

Actuellement, 20% des parts de la SCGM sont détenues par le public en général, le solde étant détenu par le milieu corporatif (80%). Comme on peut l'observer à l'annexe 2, SCGM est détenue à 80% par Gaz Métropolitain inc. qui, à son tour, est détenue à 100% par Noverco inc. Cette dernière

est détenue, à différents niveaux de participation, par cinq corporations. Parmi elles, on retrouve deux sociétés d'État québécoises détenant 42% du capital-actions ordinaires (Hydro-Québec à 41% et la Caisse de dépôt et de placement du Québec à 1%). Un autre 40% de l'ensemble des actions ordinaires de Noverco est détenu par le secteur privé (IPL Énergie inc. à 32% et Lévesque Beaubien Geoffrion inc. à 8%). Finalement, Gaz de France, société d'État française, possède 18% des actions de Noverco. En raison de la différence de l'implication fiscale pour chacun d'eux, nous analyserons séparément les deux types de corporations (étatiques et privées).

Sociétés en commandite versus à capital-actions

Certains soutiendront que la majoration du taux de rendement autorisé pour tenir compte d'impôts présumés est justifiée en prétextant que les associés de cette dernière doivent être rémunérés comme si elle était constituée en capital-actions plutôt qu'en commandite étant donné que ses parts sont cotées en bourse.

À la suite de l'analyse fiscale des deux types de sociétés, nous avons constaté que la forme juridique actuelle de la SCGM avantageait grandement ses associés minoritaires par rapport à une forme juridique à capital-actions. Si la SCGM avait été constituée en société à capital-actions, elle aurait dû payer en fin d'exercice financier un impôt des corporations se rapprochant de 37%. En prenant pour acquis que les actionnaires sont soumis à un taux marginal d'imposition sur les revenus de 50%, les bénéfices restants pourraient alors leur être redistribués sous forme de dividendes à un taux d'imposition approximatif de 36%. En combinant les deux impositions, on obtient donc un taux de 60.56% (voir annexe 3 pour plus de détails). Avec sa structure actuelle, SCGM ne paie toutefois aucun impôt corporatif. La seule imposition des bénéfices s'effectue entre les mains de ses associés.

Le tableau ci-dessous met en évidence l'écart entre les taux de rendement des capitaux propres net d'impôts selon que la SCGM soit une société en commandite ou une société à capital-actions. Si cette dernière était constituée en capital-actions, le taux de rendement réel net d'impôts réalisé par ses actionnaires aurait été en moyenne de 7.62% annuellement au cours des dix dernières années. En comparant ce taux au taux moyen de 9.66% réalisé actuellement par les particuliers qui

détiennent des parts dans SCGM, on obtient un écart de plus de 2% (les données annuelles détaillées sont présentées à l'annexe 4). En termes clairs, par le seul fait d'être constituée en commandite plutôt qu'en actions, la SCGM permet aux associés minoritaires de SCGM qui possèdent 20% des parts de bonifier de 2% le taux de rendement annuel net d'impôts sur leur avoir.

Écart moyen annuel entre les taux de rendement des capitaux propres selon le type de société

	Moyenne
Taux de rendement réel net d'impôt (en commandite) ¹	9.66%
Taux de rendement réel net d'impôt (à capital-actions) ²	7.62%
Écart	2.04%

Rendement net sur le capital investi pour les associés corporatifs

Afin de vérifier auprès des associés corporatifs la validité de la procédure pratiquée par la SCGM qui consiste à inclure un impôt présumé dans l'établissement de ses tarifs, nous avons analysé l'impact fiscal pour chacune des corporations détenant des parts dans Noverco, le holding qui chapeaute SCGM. Pour permettre de mieux visualiser la situation, un schéma a été présenté à l'annexe 2. En raison des contraintes de temps que nous avons dû subir, nous n'avons pu obtenir des précisions concernant les règles fiscales particulières qui s'appliquent à Gaz de France, une société d'État de France. Par conséquent, nous ferons abstraction de cette entreprise dans notre analyse.

¹ En tenant compte d'un taux d'imposition des individus de 50%.

² En tenant compte d'un taux d'impôt corporatif de 37%, d'un taux d'impôt des particuliers de 50% et du crédit d'impôts pour dividendes.

Dans un premier temps, la SCGM majore son bénéfice net d'un impôt présumé de 36.9%. Par la suite, 80% de son bénéfice est redistribué à Gaz Métropolitain Inc. qui, à son tour, devra remettre plus de 80% de ses revenus de placement dans SCGM en frais d'intérêt versés à Noverco, puisque cette dernière détient les débentures subordonnées de Gaz Métropolitain Inc. En principe, les revenus tirés de ces débentures devraient être imposables entre les mains de Noverco à un taux approximatif de 36.9%. Ceci ne constitue qu'une supposition étant donné que les états financiers de cette entreprise ne sont pas accessibles au public. Nous ferons toutefois l'hypothèse que le taux d'impôt sur le revenu payé par ces deux corporations sur l'ensemble des revenus de SCGM s'élève à environ 36.9%. Il est important de mentionner que les dividendes versés d'une corporation canadienne à une autre corporation canadienne ne sont généralement pas imposables.

Jusqu'à maintenant, l'impact fiscal semble nul. Alors que la SCGM majorait ses bénéfices d'un impôt présumé de 36.9%, le tandem Gaz Métropolitain-Noverco payait un impôt sur le revenu équivalent. Le schéma présenté à l'annexe 5 illustre clairement cette situation.

Après que Noverco ait distribué les bénéfices réalisés à ses actionnaires corporatifs (sans impact fiscal), ceux-ci feront de même en versant des dividendes à leurs actionnaires respectifs. C'est à ce niveau que devrait s'effectuer l'imposition finale.

Les actionnaires corporatifs privés, tels que IPL Énergie inc. et Lévesque Beaubien Geoffrion inc., redistribueront les bénéfices réalisés à leurs propres actionnaires³ qui, eux, devront payer un impôt sur le revenu personnel de 36% sur les dividendes reçus (taux d'imposition de 50% moins le crédit d'impôt pour dividendes). Dans ce cas-ci, l'inclusion d'un impôt présumé par la SCGM semble tout à fait justifiée. L'actionnaire situé au bout de la chaîne obtiendra un rendement net d'impôt équivalent au taux de rendement autorisé par la Régie.

L'actionnaire corporatif Hydro-Québec (société d'État), propriétaire de Noverco à 41%, redistribuera

³ Comme Lévesque Beaubien Geoffrion inc. (LBG) est la propriété de la Banque Nationale (75%) et de ses employés (25%), les bénéfices réalisés seront versés directement aux actionnaires de LBG et indirectement aux actionnaires de la Banque Nationale.

les bénéfices réalisés au gouvernement du Québec qui est son seul actionnaire. Dans ce cas-ci, l'inclusion d'un impôt présumé par la SCGM est difficilement justifiable. Comme nous l'avons défini plus tôt dans le document, le taux de rendement autorisé par la Régie en est un avant impôt pour l'investisseur. Étant complètement exonéré de l'impôt sur le revenu, le Gouvernement du Québec reçoit finalement un taux de rendement avant impôt équivalent à celui qu'il aurait dû recevoir après avoir payé des impôts (voir schéma à l'annexe 6).

En ce qui concerne la Caisse de dépôt et de placement du Québec, les revenus de SCGM seront imposables seulement lorsqu'ils seront versés en rentes aux bénéficiaires. La Caisse de dépôt bénéficie donc d'un report d'impôts intéressant.

En résumé, contrairement aux associés minoritaires qui détiennent 20% des parts de SCGM, la procédure utilisée par SCGM qui consiste à majorer le taux de rendement de l'avoir des associés par un impôt sur le revenu présumé semble justifiée en ce qui concerne les associés corporatifs privés. Cette conclusion ne s'applique toutefois pas aux actionnaires publics comme Hydro-Québec et la Caisse de dépôt et placement du Québec. Bonifier le rendement de l'avoir des associés avec un impôt présumé qui n'est pas payé consiste tout simplement à bonifier le rendement de SCGM au détriment de ses clients.

En effet, ces coûts supplémentaires liés à la rémunération du capital de SCGM affectent les tarifs à la hausse. Par conséquent, ces charges fiscales présumées sont tout simplement supportées par la clientèle de la SCGM. Ce n'est pas à la clientèle de la SCGM d'endosser financièrement une telle bonification du rendement accordé aux associés minoritaires et à certains actionnaires de Noverco. Afin d'apporter les changements nécessaires à la correction d'une telle incohérence, il faudrait revoir le processus actuel de rémunération de l'avoir de SCGM.

Par ailleurs, il serait intéressant de vérifier éventuellement si cette réserve quant à la majoration du taux de rendement s'applique également à Gaz de France, qui détient 18% des actions de Noverco Inc.

RISQUE DE L'ENTREPRISE

Dans SCGM-14, Document 1, aux pages 4 à 10, SCGM énumère et décrit les risques auxquels l'entreprise est exposée, soit le risque d'affaires, le risque financier et le risque réglementaire. L'évaluation des risques de l'entreprise sert de justification à la prime de risque sur le rendement des obligations à long terme dans le calcul du taux de rendement autorisé sur l'avoir des associés. La prime de risque exigée par SCGM pour l'année 1999 est de 4.55% (SCGM-15, Document 2, page 7 de 37). Le tableau suivant résume les risques auxquels SCGM se dit exposé:

Risque d'affaires	● risque relié à la demande ● risque relié à l'offre ● risque relié aux opérations
Risque financier	● taux d'intérêt ● taux de change ● risque de contrepartie
Risque réglementaire	

Jusqu'à maintenant, SCGM et les autres intervenants à la Régie du gaz naturel semblent avoir évalué le risque global des activités de l'entreprise pour établir une prime de risque. Il faut toutefois se demander qui, des clients ou de SCGM, supporte le plus de risques. Nous proposons ici une étude analytique des divers facteurs de risque de l'activité réglementée de SCGM afin de déterminer qui supporte en réalité ces risques.

Pour que la prime de risque sur le rendement de SCGM soit justifiée, il faut que les risques identifiés par SCGM soient significatifs pour elle. Un risque est significatif pour l'entreprise lorsqu'il rencontre tous les critères suivants:

- Le risque doit être imprévisible, c'est-à-dire qu'il ne doit pas être inclus dans les

prévisions de SCGM lors des causes tarifaires devant la Régie.

- L'élément de risque doit être significatif par rapport à l'avoir des associés pour causer une fluctuation importante du taux de rendement réel.
- L'élément de risque doit survenir à l'intérieur d'un an, soit avant la cause tarifaire suivante, sinon cet élément peut être inclus dans les tarifs de l'année suivante et ce sont alors les clients qui assument le risque.
- L'élément de risque ne doit pas être couvert par un compte de régulation, mais assumé par l'entreprise.

Nous évaluerons chacun des éléments de risque identifiés par SCGM afin de constater s'ils rencontrent tous les critères ci-haut mentionnés.

De plus, afin de constater si SCGM supporte un risque global significatif, nous mesurerons les écarts survenus sur le taux de rendement réel de l'avoir des associés de SCGM. En effet, l'entreprise supporte un risque global significatif si le rendement réel sur l'avoir des associés connaît des fluctuations importantes et s'il s'écarte significativement du rendement autorisé par la Régie d'une année à l'autre. Il serait difficile pour SCGM de justifier une prime de risque importante si le taux de rendement réel de l'avoir des associés ne s'écarte jamais significativement du taux de rendement autorisé par la Régie.

Risque relié à la demande

Chaque année, SCGM fixe ses tarifs de manière à rencontrer ses frais d'exploitation et ses frais financiers, tout en dégageant un taux de rendement acceptable sur le capital investi. Dans le cas d'une baisse de la demande, SCGM hausse ses tarifs et le risque est assumé par les clients. SCGM assume un risque seulement si cette baisse de la demande se produit à l'intérieur d'une année et n'est pas prévue par SCGM.

Toutefois, pour se prémunir d'une telle éventualité, SCGM a la flexibilité de consentir des escomptes aux clients à risque qu'elle a identifiés pour contrer la concurrence d'autres sources d'énergies. Ces escomptes sont assumés par les clients.

De plus, les risques liés à la température, à la teneur calorifique et autres facteurs qui peuvent influencer sur la demande des clients qui n'ont pas l'opportunité de se tourner vers une source d'énergie alternative sont contrés par les comptes de nivellement, dont l'amortissement est lui aussi assumé par les clients. De l'aveu même des dirigeants de SCGM, ces comptes de nivellement remplissent bien leur fonction, soit de niveler les revenus de la Société (voir annexe 8). Les écarts favorables ou défavorables liés à ces risques sont ainsi nivelés d'un exercice à l'autre et assumés par la clientèle de SCGM.

L'annexe 9 chiffre l'impact des comptes de nivellement sur les résultats de SCGM. Ce tableau présente les écarts entre les prévisions et les résultats réels pour la marge bénéficiaire brute et le total des dépenses. Au cours des huit dernières années, chaque fois qu'un écart défavorable (favorable) dans la marge bénéficiaire brute était observé, il se trouvait annulé en partie ou en totalité par un écart favorable (défavorable) dans les dépenses totales. Autrement dit, les écarts observés dans la marge bénéficiaire brute ont été annulés par les comptes de nivellement inclus dans les dépenses totales.

L'écart prévisionnel sur le revenu net d'exploitation ne représentait plus que 33.7% de l'écart sur la marge bénéficiaire brute en raison des comptes de nivellement. En excluant l'année 1992, qui présente des écarts exceptionnels⁴, l'écart sur le revenu net d'exploitation ne représente que 11.9% de l'écart d'origine. C'est donc dire que près de 88% des écarts prévisionnels ont été absorbés par les comptes de nivellement.

SCGM se protège donc d'une baisse importante de ses ventes par les escomptes consentis aux clients, escomptes qui sont en bout de ligne assumés par l'ensemble de la clientèle. L'entreprise se protège

⁴ Il serait intéressant d'étudier plus en détail les causes qui ont contribué à cet écart exceptionnel sur le revenu net d'exploitation pour l'année 1992.

également d'autres éléments de risque grâce aux comptes de nivellement. Ce sont donc les clients, et non SCGM, qui supportent en très grande partie le risque relié à la demande.

Risque relié à l'offre

Selon la preuve déposée par SCGM, ce risque sera assumé par la clientèle et non les associés de SCGM comme en fait foi la citation suivante:

“Le risque d'affaires de la Société relié à l'évolution de l'offre dans son marché sera affecté par la mutation de l'industrie. (...) Le prix du gaz sera de plus en plus uniformisé entre les différents marchés de consommation, le coût de transport expliquant les différences. *En conséquence, les consommateurs québécois peuvent s'attendre à des hausses du prix de la matière à moyen et même à court terme.*”

(SCGM-14, Document 1, page 7 de 16. Les gras et italiques sont de nous.)

Aux pages 4 à 7 de SCGM 15, Document 1, il est clairement indiqué que l'approvisionnement est assuré par la signature de contrats de plusieurs années. Certains contrats s'échelonnent sur une durée de plus de dix ans. Les coûts de transport et d'entreposage sont donc facilement prévisibles et peuvent être inclus dans les tarifs. Les coûts qui ne peuvent être prévus en début d'année, comme les frais d'entreposage chez Union Gas, sont comptabilisés dans un compte de frais reportés et facturés aux clients au cours des années subséquentes (page 7 de 15, lignes 29 et 30).

Il faut bien comprendre que les prix de transport, tout comme le prix du gaz, sont des “pass-on”, c'est-à-dire des coûts qui ne sont pas directement réglementés par la Régie de l'énergie et qui sont inclus intégralement dans la structure tarifaire de SCGM. Encore une fois, ce sont les clients qui supportent le risque lié à l'offre de gaz naturel.

Quant au gaz de compression nécessaire, SCGM bénéficie d'un compte de nivellement qui transfère les risques aux clients (SCGM-5, Document 1, page 12 de 15).

Risque relié aux opérations

Le risque relié aux opérations n'est pas significatif puisque SCGM peut se prévaloir contre ce risque par des mesures de contrôle et une couverture d'assurance adéquates: **“Outre les moyens de contrôle qui sont en place, ces risques sont de par leur nature assurables. (SCGM-14, Document 1, page 7 de 16)”**. La prime d'assurance payée par SCGM est incluse dans la tarification et est donc assumée par les clients de SCGM.

Taux d'intérêt et taux de change

Les taux d'intérêt ont une répercussion sur les frais de financement de SCGM. Toutefois, l'entreprise inclut ses frais de financement dans ses tarifs par le biais de la rémunération de la base de tarification. Les clients assument donc le risque lié aux taux d'intérêts. SCGM profite également d'un compte de nivellement pour ses frais de financement afin d'éliminer l'impact à court terme d'une fluctuation des taux d'intérêt. De l'aveu même de SCGM, le risque associé au taux de change est minime:

“Le distributeur a une exposition aux fluctuations de la devise qui est beaucoup plus indirecte que directe, en ce sens que pratiquement tous ses revenus et dépenses sont libellés en dollars canadiens. Il en est de même pour ses postes de bilan. Comme la faiblesse du dollar entraîne la Banque du Canada à hausser le niveau des taux d'intérêts, il en résulte un impact indirect sur la charge financière.” (SCGM-14, Document 1, page 8 de 16)

Comme SCGM ne transige, ni n'emprunte de sommes significatives en devises étrangères, elle n'assume pas directement de risque relié au taux de change. Le seul impact du taux de change du dollar canadien sur les opérations de SCGM se reflète indirectement dans les frais financiers qu'elle doit assumer. Or, pour les mêmes motifs que ceux précédemment mentionnés, c'est la clientèle de SCGM et non l'entreprise qui supporte ce risque.

Il est important de préciser que les détenteurs d'obligations supportent également ces risques, même si on qualifie généralement le taux de rendement des obligations gouvernementales de “taux sans risque”.

Dans le cas des taux d'intérêts, toute hausse des taux d'intérêts a pour effet de réduire la valeur des obligations détenues. Un détenteur d'obligations plaçant 10 000 \$ dans des obligations gouvernementales à un taux de 6% et à un terme de 30 ans encours un risque certain et peut perdre des sommes importantes si les taux d'intérêts augmentent. Si, par exemple, les taux d'intérêts augmentent de 1%, la valeur de ces obligations passe immédiatement de 10 000 \$ à seulement 8 755 \$⁵, soit une baisse immédiate de 12.45%⁶.

Les obligations sont également sujettes au risque lié au taux de change. Un détenteur d'obligations américain détenant des obligations canadiennes perdra 7% de son placement si le dollar canadien passe de 65¢ US à 70¢ US. Un travailleur canadien qui achète des obligations canadiennes en vue de prendre une retraite dans le sud verra également son pouvoir d'achat diminué si le dollar canadien subit une baisse par rapport au dollar américain.

En conclusion, SCGM ne supporte pas un risque plus élevé que les détenteurs d'obligations, détenteurs dont le taux de rendement est qualifié de “taux sans risque”. Le risque sur les taux d'intérêts est entièrement assumé par les clients et le risque lié au taux de change est presque inexistant.

⁵ On calcule cette valeur en actualisant les intérêts de l'obligation calculés au taux de 6%. Le taux d'actualisation est 7%, soit le nouveau taux des obligations à échéance de 30 ans. On actualise également le capital de 10 000 \$ sur 30 ans au taux de 7%.

⁶ L'investisseur pourrait également conserver les obligations jusqu'à leur échéance. Il ne perdrait pas de capital dans ce cas mais devrait subir un manque à gagner de 13 300 \$ sur ses intérêts puisqu'il devrait se contenter durant 30 ans d'un taux de 6% alors que le taux du marché est de 7%.

Risque de contrepartie

SCGM définit ainsi le risque de contrepartie (SCGM 14, document 1, page 8):

“Le risque de contrepartie est celui relié au défaut d'une partie avec qui la Société a établi une relation contractuelle d'honorer ses engagements. Il peut s'agir du défaut d'un client de payer ses factures de gaz, comme il peut s'agir du défaut d'un fournisseur de gaz de livrer son produit ou d'une institution financière de prêter les sommes convenues.”

La taille de l'entreprise réduit grandement le risque de contrepartie. SCGM peut en effet prévoir avec une relative exactitude les créances irrécouvrables à encourir et établir ses tarifs pour en tenir compte. Les créances irrécouvrables sont donc en bout de ligne assumées par l'ensemble de la clientèle. La taille de l'entreprise réduit également le risque financier et permet à l'entreprise d'obtenir le financement externe dont elle a besoin. Les bonnes cotes de crédit accordées à SCGM témoignent de cet état de fait.

Les experts Booth et Berkowitz ont présenté cette argumentation pour le compte de l'Association des consommateurs industriels de gaz (ACIG) devant la Régie du gaz naturel en 1996 (R-3351-96 PHASE II, ACIG-1):

“All other factors aside, larger size is expected to reduce risk, particularly from the point of view of investors. This is because the larger firm experiences both greater purchasing power when contracting for productive inputs and greater selling power when competing for customers. (...) At the same time, larger firms have greater access to alternative markets for capital and alternative instruments for raising funds. This allows them greater flexibility, lower costs and lower financial risk, all other things equal.”

En se basant sur des données du Globe & Mail Report on Business (juillet 1995), les experts Booth et Berkowitz concluent que SCGM se retrouve au deuxième quartile quant à l'importance de ses actifs par rapport aux autres entreprises canadiennes de distribution de gaz naturel.

Nous estimons que le risque de contrepartie de SCGM en rapport avec ses petits clients est presque inexistant puisque SCGM peut avec une relative exactitude prévoir les montants de créances irrécouvrables et en recouvrer les coûts par le biais de sa grille tarifaire. Nous estimons également que le risque que SCGM se voit refuser du financement est minime en raison de la taille de l'entreprise et de ses cotes de crédit.

Les seuls risques de contrepartie importants pour SCGM sont ceux associés à ses gros clients industriels et à ses fournisseurs importants. SCGM pourrait effectivement perdre des sommes importantes si un client important ne remboursait pas ses dûs ou si un fournisseur était incapable d'honorer un engagement. Toutefois, il faut se demander comment la Régie de l'énergie traiterait un tel cas. Si la perte à encourir est incluse dans un compte de frais reportés ou si une provision est prévue dans les frais d'exploitation, la perte sera assumée par les clients de SCGM et ce ne sera pas les associés qui en feront les frais.

Risque réglementaire

La réglementation ne représente pas un risque pour SCGM, mais plutôt un moyen d'éliminer presque tous les risques. Le processus réglementaire fait en sorte que les associés sont assurés de recevoir un rendement raisonnable sur l'avoir et que les risques de l'activité réglementée de SCGM sont assumés en grande partie par les clients de SCGM.

Risque global assumé par les associés de SCGM

L'activité de distribution du gaz naturel est effectivement exposé à certains risques importants. Toutefois, l'encadrement réglementaire fait en sorte que la presque totalité de ces risques sont dans

les faits assumés par les clients de SCGM et non par ses associés. Le tableau présenté à l'annexe 10 présente une synthèse des risques réellement encourus par les associés de SCGM.

Pour tous les risques auxquels SCGM prétend être exposé, seul le risque de contrepartie peut représenter un risque significatif pour les associés. Même pour ce risque, il n'est pas certain qu'une perte importante ne serait pas transférée à la clientèle par la tarification. Il ne nous a malheureusement pas été possible, compte tenu des contraintes de temps déjà exposées, de fouiller plus à fond ce point particulier et de voir si une décision a déjà été rendue quant à une perte contractuelle importante pour SCGM. Nous pouvons toutefois affirmer qu'aucune perte de ce genre n'a affecté de façon significative les résultats de SCGM au cours des dix dernières années.

Pour prouver ce point et pour démontrer que notre perception des risques réellement encourus par les associés de SCGM est fondée, nous avons relevé le rendement autorisé par la Régie du gaz naturel du Québec et le rendement effectivement réalisé par les associés déduction faite des impôts présumés pour les dix dernières années. Comme le démontre le tableau présenté à l'annexe 7, le rendement réel déduction faite des impôts présumés ne s'écarte jamais beaucoup du rendement autorisé pour chacune des années, le plus grand écart n'étant que de 1.13% (année 1992).

De plus, comme le démontre l'annexe 11, l'écart-type du taux de rendement réel sur la moyenne du taux de rendement réel n'a été que de 5.91% pour les dix dernières années. En statistique, on considère généralement que le ratio écart-type/moyenne démontre une uniformité dans les données lorsque ce ratio est inférieur à 15%. Comme le ratio sur le taux de rendement réel est de beaucoup inférieur à 15%, nous pouvons affirmer que le taux de rendement réel pour les associés de SCGM est uniforme et qu'il varie donc très peu d'année en année. Les associés n'assument donc pas de risques sur leur rendement.

Le même tableau fait ressortir que l'écart-type du taux de rendement réel est similaire à l'écart-type du taux de rendement autorisé par la Régie pour les cinq dernières années et pour les dix dernières années. Autrement dit, les très faibles variations dans le taux de rendement réel observées ne sont pas occasionnées par un facteur de risque, mais bien par le fait que le taux de rendement autorisé par

la Régie varie d'année en année en fonction du taux de rendement à long terme des obligations gouvernementales. Cela démontre hors de tout doute que le risque réel assumé par les associés sur leur placement dans SCGM est presque nul.

Mentionnons finalement que pour qu'un placement soit à risque, il ne suffit pas qu'il varie beaucoup d'une année à l'autre. Encore doit-il pouvoir être inférieur au rendement sans risque au cours d'une année. Si le taux de rendement réalisé par les sociétaires de SCGM est systématiquement supérieur au taux de rendement sans risque, on peut affirmer qu'il s'agit d'un taux de rendement sans risque bonifié pouvant être aléatoire, certes, mais dont l'écart par rapport au taux sans risque est toujours positif. Quel est alors l'intérêt pour un investisseur d'acheter des obligations sans risque alors que les parts de SCGM octroient un taux de rendement chaque année supérieur?

Rien ne justifie à notre avis une prime de risque aussi élevée que celle proposée par SCGM pour le calcul du taux de rendement raisonnable sur l'avoir des associés.

RÉGIME INCITATIF PROPOSÉ

Nous avons pris connaissance du régime incitatif proposé par SCGM. Selon nous, ce régime présente plusieurs lacunes importantes et ne devrait pas être adopté sans de sérieuses modifications. Voici quelques-unes des lacunes décelées quant au régime incitatif proposé.

Majoration des coûts d'exploitation de base

SCGM propose de majorer chaque année les coûts d'exploitation de base du taux d'inflation. La logique est simple: les clients de SCGM devraient exiger une augmentation des tarifs égale ou inférieure à l'inflation et SCGM se base sur cette présupposition pour appliquer le taux d'inflation au coût d'exploitation de base pour obtenir le coût d'exploitation attendu.

Cette manière de procéder est erronée puisque de tous les éléments qui composent le coût d'exploitation de base, seules les dépenses d'exploitation pourraient logiquement augmenter à un taux se rapprochant du taux d'inflation. Cet élément ne représenterait que 28% du coût d'exploitation attendu pour 1999 selon SCGM (SCGM-15, document 1, page 35 de 37).

S'il est vrai que la plupart des autres éléments qui composent le coût de service requis peuvent augmenter d'année en année, même si le taux d'augmentation ne se rapproche pas du taux d'inflation, cela ne se vérifie pas pour au moins trois éléments de coûts, à savoir l'amortissement des immobilisations, l'amortissement des frais reportés et les frais de financement.

Les charges d'amortissement ne devraient augmenter que si SCGM investit de nouvelles sommes dans ses immobilisations ou encours de nouvelles dépenses capitalisables. Dans le cas contraire, les charges d'amortissement devraient diminuer au fil des ans. Les charges d'amortissement pour les immobilisations et frais reportés amortis linéairement demeurent stables jusqu'à la fin de leur durée de vie utile ou de leur période d'amortissement; ils tombent alors à zéro. Les charges d'amortissement

pour les immobilisations et frais reportés amortis selon un taux dégressif diminuant quant à elles chaque année.

Quant aux frais de financement, ils ne devraient augmenter, si les taux d'intérêt demeurent fixes, que si SCGM contracte de nouveaux emprunts pour financer de nouvelles immobilisations. Les taux d'intérêt peuvent faire diminuer les frais de financement tout comme ils peuvent les faire augmenter.

Pour vérifier l'assertion de SCGM à l'effet que le taux d'inflation est un bon indice de majoration des coûts d'exploitation, nous pouvons mesurer les taux annuels d'augmentation de chacun des éléments composant les coûts d'exploitation. Le tableau de l'annexe 12 présente les dépenses d'exploitation par activités pour 1993 et 1997. Au cours des cinq dernières années, seuls les frais d'administration et les services externes ont vu leurs coûts augmenter à un taux annuel égal ou supérieur à l'inflation. Tous les autres éléments de coûts, de même que l'ensemble des dépenses d'exploitation, ont augmenté à un taux annuel inférieur au taux d'inflation. Le taux d'inflation ne semble donc pas à première vue être une mesure adéquate pour évaluer la performance de l'entreprise dans son contrôle des dépenses d'exploitation.

Finalement, en réponse à une question du ROEE, SCGM avoue ce qui suit: **“Nous n'avons aucune étude ou données démontrant que l'inflation est un facteur déterminant dans les coûts de SCGM.”** (SCGM 7, document 1.10)

Application du mécanisme aux années subséquentes

Pour calculer le coût de service attendu après la première année de l'instauration du régime incitatif, il faut appliquer les tarifs de l'année en cours aux volumes prévus pour l'année suivante. Ainsi, à l'annexe II de SCGM 15, document 1, on applique la grille tarifaire de 1999 aux volumes prévus pour l'année 2000 comme première étape au calcul du coût de service de base ajusté pour l'année 2000.

Ce faisant, SCGM commet une erreur importante qui peut porter préjudice à sa clientèle. Il y a, dans les tarifs de SCGM, des frais fixes et des frais variables. Lorsque SCGM applique ses tarifs d'une année aux volumes de l'année suivante, il augmente le montant de ses frais fixes dans les coûts attendus de la même proportion que l'augmentation de ses volumes de ventes, même si en principe ces frais devraient demeurer fixes quel que soit le volume des ventes. Selon le régime incitatif proposé, les frais fixes de SCGM connaîtraient une double majoration; une première, pas toujours justifiée, en fonction de l'inflation, et une deuxième, totalement injustifiée, en fonction de l'augmentation du volume de ventes.

Modalités de partage

Le régime incitatif prévoit que les 2/3 de la contribution à la baisse des tarifs reviennent à SCGM et que seulement 1/3 revient aux clients. Suite à une question de l'ACIG (SCGM 15, Document 1.10a), SCGM justifie sa position en affirmant que les clients reçoivent 2/3 des trop-perçus en fin d'année. Pour que le système de partage soit équitable et rencontre les objectifs poursuivis, il faut:

- 1) Un pourcentage de partage plus favorable à SCGM lors de l'étape de présentation du dossier tarifaire, de façon à inciter SCGM à proposer le maximum de baisse tarifaire lors du dépôt du dossier plutôt que d'attendre de réaliser les économies et de les partager en fin d'année.
- 2) Un pourcentage de partage moins favorable en fin d'année, lors du partage d'un éventuel trop-perçu.
- 3) Une symétrie entre le traitement en début d'exercice et le traitement en fin d'exercice.

Nous partageons la position de SCGM pour les points 1 et 2. Toutefois, nous avons de sérieuses réserves quant à la position présentée au point 3. SCGM prétend qu'un mode de partage doit être symétrique pour être équitable. Ainsi, si SCGM reçoit 67% en début d'année et 33% en fin d'année, le partage moyen serait de 50% pour SCGM et 50% pour les clients.

Il faut toutefois préciser que SCGM a un avantage que le client n'a pas, soit de pouvoir budgétiser le coût de service requis afin de réduire les trop-perçus au minimum et de s'approprier les 2/3 des

“gains de productivité”⁷. En fait, si les trop-perçus sont nuls en fin d'année, le partage moyen serait de 67% pour SCGM et de 33% pour les clients. Ce mode de partage avantage grandement SCGM puisque le partage actuel des trop-perçus est réalisé selon une formule 50%-50%.

La Régie de l'énergie semble partager cette préoccupation comme en fait foi la question 15.1.11 adressée à SCGM. La Régie pose la question suivante: **“Serait-il juste d'anticiper que le plus gros partage se ferait lors de la première étape, c'est-à-dire lors de l'établissement du revenu requis?”**. La réponse de SCGM confirme nos appréhensions et celles de la Régie: **“Le fonctionnement adéquat du mécanisme proposé devrait permettre d'anticiper que le plus gros partage se ferait lors de l'établissement du revenu requis.”**.

Pour cette raison, il n'y a selon nous aucune obligation pour la Régie de retenir un mode de partage qui soit symétrique. La Régie pourrait fort bien retenir une formule du genre 55/45 en début d'année et 25/75 en fin d'année. Cette formule rencontrerait les deux premiers critères présentés par SCGM sans rencontrer le troisième critère qui est, selon nous, non-fondé. De plus, une telle formule se rapprocherait davantage du mode de partage actuel des trop-perçus (50/50).

Conclusions

Le régime incitatif proposé par SCGM présente selon nous plusieurs failles. Avant de s'engager dans un régime pour cinq ans, la Régie de l'énergie devrait selon nous étudier à fond chacun des points soulevés afin de s'assurer que le régime atteint bien les objectifs qui ont été fixés et qu'il n'avantage pas indûment SCGM au détriment des clients. La seule limite proposée pour protéger les clients consiste à imposer une limite de 4% de prime au rendement pour SCGM. Nous croyons qu'il est difficile de justifier une telle prime si le premier 4.5% de prime de risque n'est pas fondé, tel que nous l'avons démontré dans la section de notre analyse portant sur le risque réellement encouru par les associés de SCGM. Le régime incitatif pourrait permettre de quasiment doubler la prime de

⁷

Nous parlons ici de “gains de productivité” sous réserve des commentaires émis dans les sections portant sur la majoration des coûts d'exploitation de base et l'application du mécanisme aux années subséquentes.

risque de 4.5%, la portant à 8.5%, sans que les associés n'assument de risque significatif.

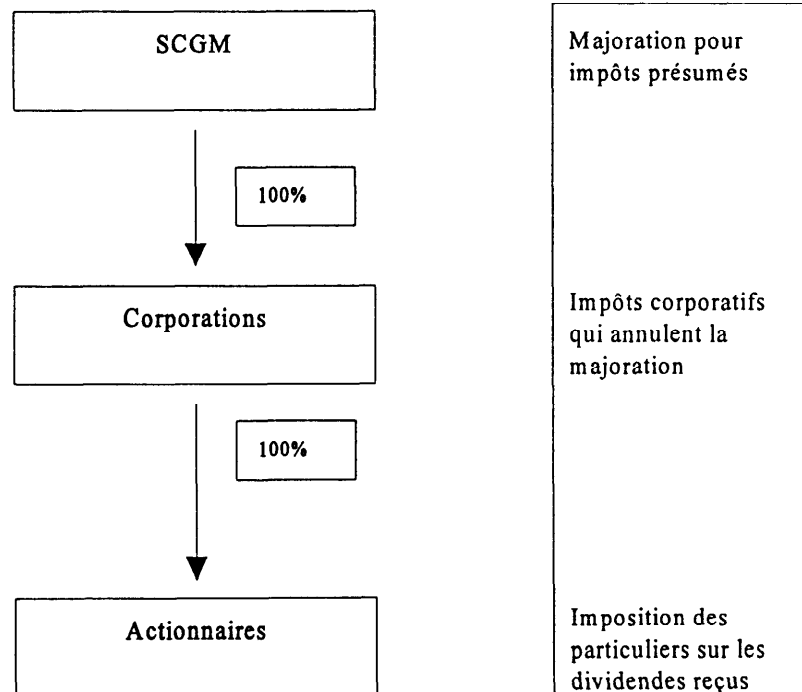
Notons par ailleurs que le régime incitatif proposé n'est peut-être pas la meilleure façon de rencontrer les objectifs de réduction des coûts d'exploitation. Comme en fait foi la réponse de SCGM à une question du ROEÉ (SCGM 15, Document 1.54), les dirigeants reçoivent déjà des bonis pour l'atteinte d'objectifs organisationnels tels que la réduction des dépenses d'exploitation. SCGM n'a pas été en mesure de préciser pourquoi elle privilégiait le régime incitatif proposé à ce type d'incitatifs versés aux dirigeants. Par ailleurs, comme le régime incitatif proposé récompense les associés et non les dirigeants, et que ces associés n'ont qu'un contrôle indirect et diffus sur les coûts puisqu'ils délèguent la gestion courante aux dirigeants (question du ROEÉ, SCGM 15, Document 1.55), nous questionnons l'à-propos d'instaurer un régime incitatif qui bouleverserait le cadre réglementaire actuel tout en n'ayant qu'un impact mineur sur le contrôle des coûts de SCGM.

Pour toutes les raisons évoquées, nous croyons que la Régie devrait refuser la proposition de régime incitatif dans la présente cause tarifaire et permettre aux intervenants de débattre sur ce régime dans une cause tarifaire ou générique subséquente.

ANNEXES

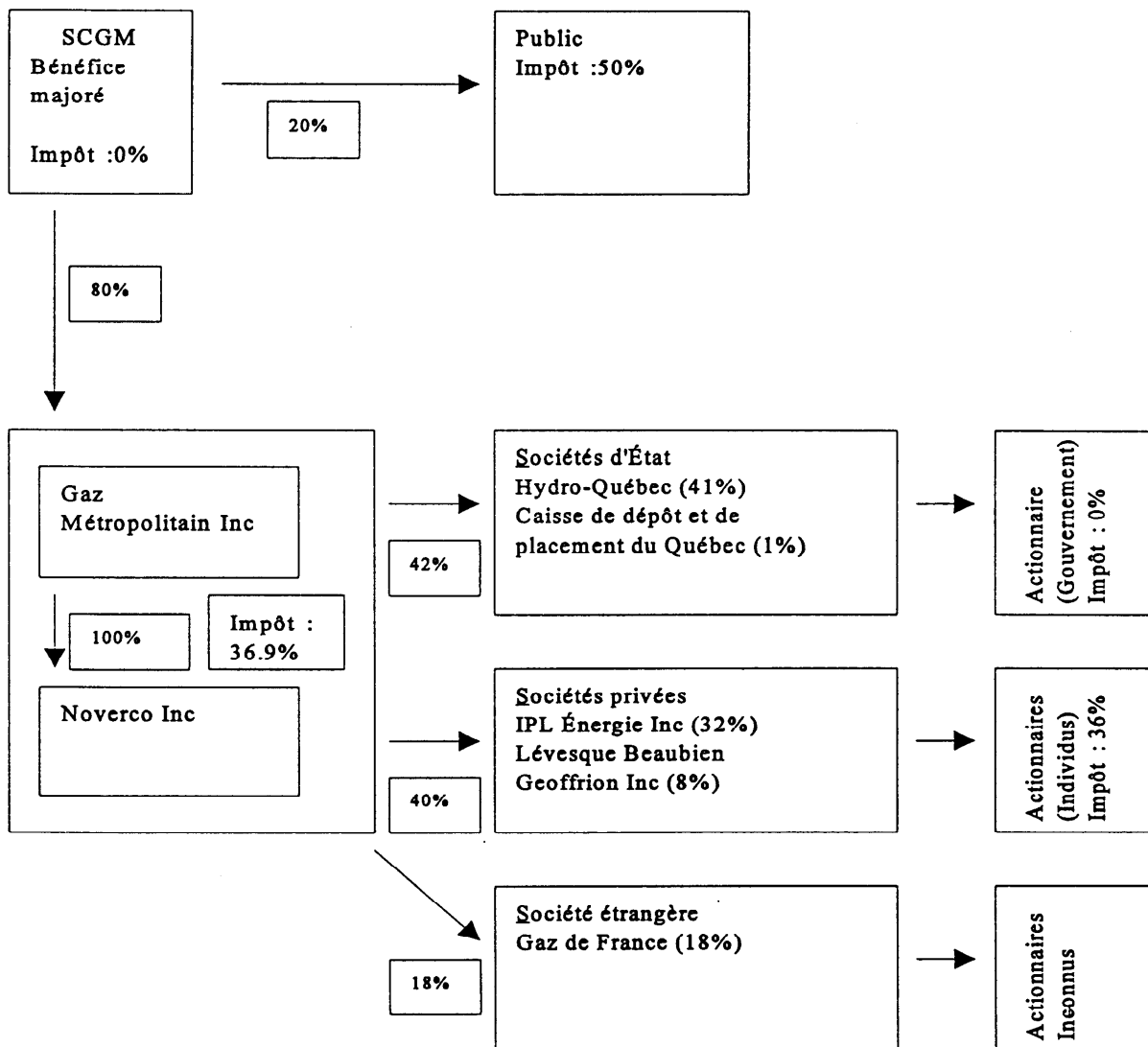
ANNEXE I

**PRINCIPE JUSTIFIANT LA MAJORATION POUR IMPÔTS
PRÉSUMÉS DE SCGM**



ANNEXE II

STRUCTURE CORPORATIVE ACTUELLE DE SCGM



ANNEXE III **COMPARAISON DES RENDEMENTS NETS D'IMPÔTS DES PARTICULIERS RÉALISÉ PAR LES INVESTISSEURS DE SCGM SELON LE STATUT LÉGAL DE L'ENTREPRISE (EN COMMANDITE OU INCORPORÉE)**

Comparaison théorique

	SCGM à capital-actions	SCGM en commandite
Bénéfice majoré avant impôt	Z	Z
Impôt des corporations	36,9%*Z	-
Bénéfice net	63,1%*Z	Z
<u>Imposition des particuliers</u>		
Dividendes (note 1)	23,66%*Z	-
Distribution aux associés (50%)	-	50%*Z
Revenu de placement net	<u>39,44%*Z</u>	<u>50%*Z</u>
 Taux d'imposition total	 60,56%	 50%

Note 1:

Majoration des dividendes (dividendes x 5/4)(63,1%*Z x 5/4)	78,88%*Z
 Impôt sur dividendes (majoration x taux impôt)(78,88*Z x 50%)	 39,44%*Z
 Crédit de dividendes (majoration x 20%)(78,88%*Z x 20%)	 15,78%*Z
 Imposition totale net des dividendes	 <u>23,66%*Z</u>

ANNEXE IV

IMPOSITION DES ASSOCIÉS MINORITAIRES DE SCGM SI CETTE DERNIÈRE ÉTAIT UNE ENTREPRISE À CAPITAL-ACTIONS

Taux de rendement réel net d'impôt

	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988
Taux de rendement réel	18,91%	19,91%	19,50%	19,73%	19,29%	20,41%	20,73%	19,97%	18,19%	16,59%
Impôt combiné (60,56%)	11,45%	12,06%	11,81%	11,95%	11,68%	12,36%	12,55%	12,09%	11,02%	10,05%
Rendement net d'impôt	7,46%	7,85%	7,69%	7,78%	7,61%	8,05%	8,18%	7,88%	7,17%	6,54%

Moyenne

Taux de rendement réel	19,32%
Impôt combiné (60,56%)	11,70%
Rendement net d'impôt	7,62%

Comparaison des taux réels

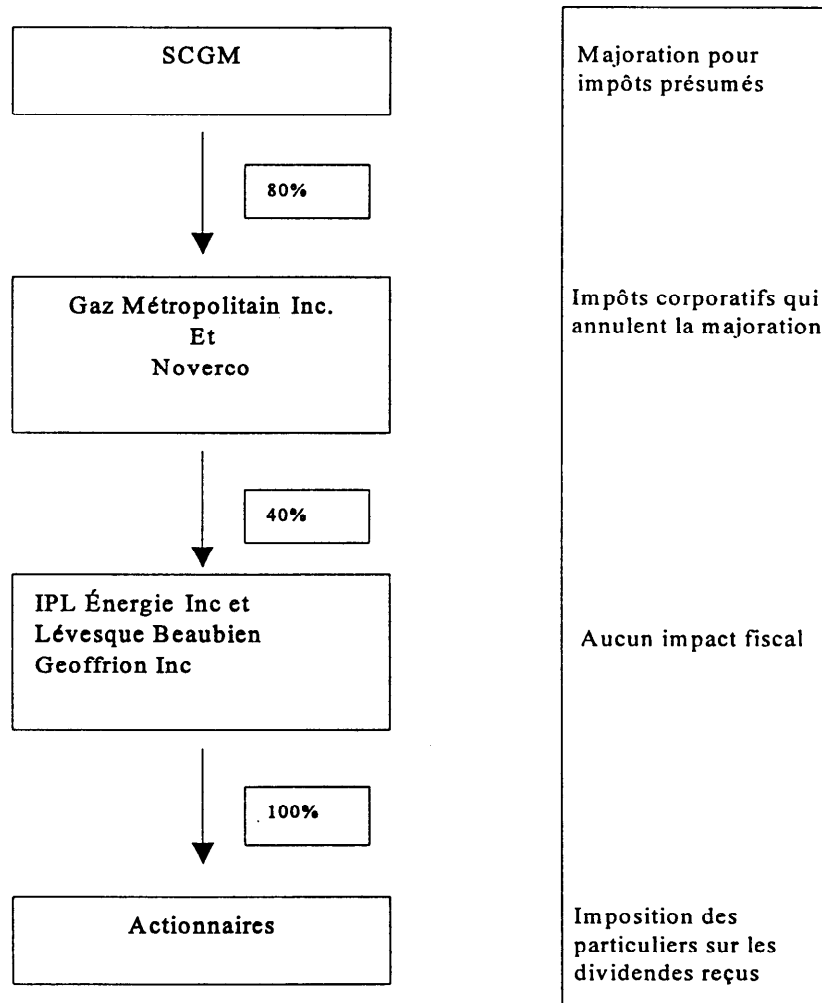
	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988
TR réel net d'impôt (commandite)	9,46%	9,96%	9,75%	9,87%	9,65%	10,21%	10,37%	9,99%	9,10%	8,30%
TR réel net d'impôt (capital-actions)	7,46%	7,85%	7,69%	7,78%	7,61%	8,05%	8,18%	7,88%	7,17%	6,54%
Écart	2,00%	2,10%	2,06%	2,08%	2,04%	2,16%	2,19%	2,11%	1,92%	1,75%

Moyenne

TR réel net d'impôt (commandite)	9,66%
TR réel net d'impôt (capital-actions)	7,62%
Écart	2,04%

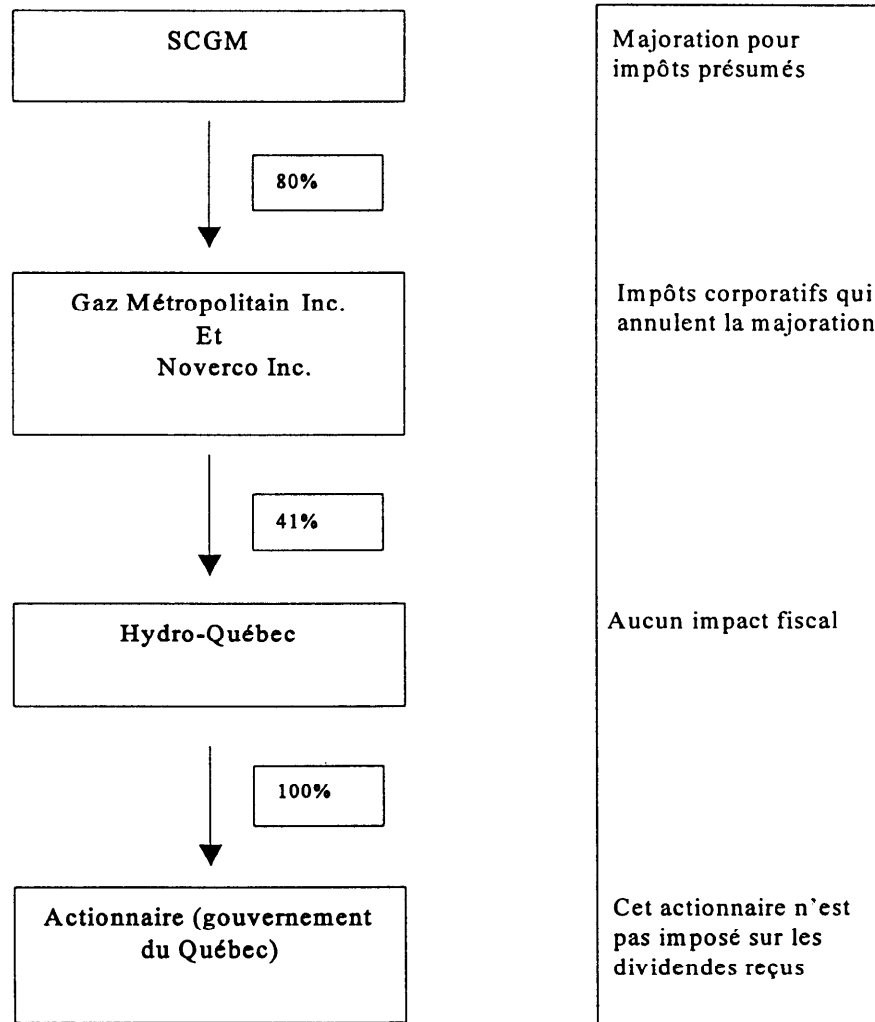
ANNEXE V

**IMPACT FISCAL POUR LES SOCIÉTÉS PRIVÉES CO-
PROPRIÉTAIRES DE NOVERCO**



ANNEXE VI

**IMPACT FISCAL POUR LES SOCIÉTÉS D'ÉTAT CO-
PROPRIÉTAIRES DE NOVERCO**



ANNEXE VII

ÉCART ENTRE LE TAUX DE RENDEMENT RÉEL SANS IMPÔT PRÉSUMÉ ET LE TAUX DE RENDEMENT AUTORISÉ (EN MILLIERS DE DOLLARS)

	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988
Bénéfice net	138707	145828	135008	123613	111368	111043	111935	108170	97049	84979
Impôts présumés	56954	59100	45322	47776	44825	41031	37999	34901	28638	18469
Avoir moyen des associés	733526	732616	692372	626638	577417	544034	539847	541657	533675	512283
TR réel sans impôt présumé	11.15%	11.84%	12.95%	12.10%	11.52%	12.87%	13.70%	13.53%	12.82%	12.98%
TR autorisé	11.50%	12.00%	12.00%	12.00%	12.50%	14.00%	14.25%	14.25%	13.50%	13.50%
Écart	-0.35%	-0.16%	0.95%	0.10%	-0.98%	-1.13%	-0.55%	-0.72%	-0.68%	-0.52%

	Moyenne Totale	Moyenne 93-97	Moyenne 88-92
Bénéfice net	116770	130904.8	102635.2
Impôts présumés	41501.5	50795.4	32207.6
Avoir moyen des associés	603406.5	672513.8	534299.2
TR réel sans impôt présumé	12.47%	11.91%	13.18%
TR autorisé	12.95%	12.00%	13.90%
Écart	-0.40%	-0.09%	-0.72%

ANNEXE VIII

EXTRAIT DE LA PREUVE DE SCGM CONCERNANT LES COMPTES DE NIVELLEMENT

Citation SCGM-15, Document 1, page 7 de 37.

“Le mode de réglementation actuel prévoit des comptes de nivellement. Ces comptes de nivellement visent à neutraliser l'effet que peut avoir sur les résultats de fin d'année tout facteur qui échappe au contrôle de l'entreprise, dont le comportement est aléatoire mais dont l'effet cumulatif tend à long terme vers zéro. Les comptes de nivellement en place portent sur:

- la température ;
- les frais financiers ;
- le gaz non comptabilisé (gaz perdu) ;
- la teneur calorifique du gaz naturel ; et
- le pourcentage de gaz de compression nécessaire au transport du gaz.

L'utilisation de tels comptes est nécessaire compte tenu des écarts importants qui surviennent inévitablement entre les prévisions et la réalité. Leur nécessité est accrue lorsque l'on considère le traitement réglementaire des trop-perçus. Par exemple, il serait manifestement injuste et intenable de rembourser aux clients un trop-perçu associé à un hiver particulièrement rigoureux, tandis qu'un manque à gagner occasionné par une température anormalement douce serait assumé exclusivement par la Société.

Nous croyons que les comptes de nivellement actuellement en vigueur sont appropriés et qu'ils jouent bien le rôle pour lesquels ils ont été introduits, c'est-à-dire niveler les revenus de la Société.”

ANNEXE IX

ÉCART FAVORABLE (DÉFAVORABLE) DES REVENUS ET DÉPENSES ENTRE LES PRÉVISIONS BUDGÉTAIRES ET LE RÉSULTAT RÉEL DES EXERCICES 1990 À 1997 (EN MILLIERS DE DOLLARS)

ANNÉE	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Marge bénéficiaire brute	(483)	(4 366)	(1 335)	2 617	(5 752)	(5 496)	(18 367)	6 000
Total des dépenses	524	4 535	3 825	(2 720)	7 233	3 997	18 794	(5 311)
Revenu net d'exploitation	41	169	2 490	(103)	1 481	(1 499)	427	689
Écart sur le revenu net d'exploitation, en pourcentage de l'écart sur la marge bénéficiaire brute	8.5%	3.9%	186.5%	3.9%	25.7%	27.3%	2.3%	11.5%

Écart sur le revenu net d'exploitation, en pourcentage de l'écart sur la marge bénéficiaire brute (moyenne des huit années)

incluant l'année 1992 : 33.7%

excluant l'année 1992 : 11.9%

(source : SCGM 2, document 6.1, page 2 de 3, réponse à une question de la FNACQ)

ANNEXE X

SYNTHÈSE DES RISQUES RÉELLEMENT ENCOURUS PAR LES ASSOCIÉS

Risque d'affaires	risque relié à la demande	Les comptes de nivellement et les escomptes aux clients éliminent en grande partie ce risque pour les sociétaires.
	risque relié à l'offre	Les contrats d'approvisionnement à long terme et les comptes de frais reportés à long terme éliminent en grande partie ce risque pour les sociétaires.
	risque relié aux opérations	L'entreprise peut éliminer ce risque avec des assurances dont les primes sont assumées par les clients.
Risque financier	taux d'intérêts	Les frais financiers d'un exercice sont nivelés par un compte spécial et les frais de financement sont inclus dans la tarification. Les clients assument donc ce risque.
	taux de change	Le taux de change n'est pas un risque significatif pour l'entreprise.
	risque de contrepartie	Le risque est amoindri en raison de la taille de l'entreprise. Le traitement réglementaire d'une perte importante pour SCGM déterminerait si le risque est assumé par les associés ou les clients.
Risque réglementaire		L'encadrement réglementaire transfère le risque global de l'entreprise vers la clientèle et assure aux associés un rendement raisonnable sur leur avoir

ANNEXE XI

VARIATION STATISTIQUE DU TAUX DE RENDEMENT RÉEL ET AUTORISÉ SUR L'AVOIR DES ASSOCIÉS

	Moyenne <u>88-97</u>	Écart-type	Écart-type/ Moyenne
Taux de rendement réel	19,32%	1,14%	5,91%
Taux de rendement autorisé	12,95%	1,00%	7,76%

	Moyenne <u>93-97</u>	Écart-type	Écart-type/ Moyenne
Taux de rendement réel	19,47%	0,35%	1,79%
Taux de rendement autorisé	12,00%	0,32%	2,64%

	Moyenne <u>88-92</u>	Écart-type	Écart-type/ Moyenne
Taux de rendement réel	19,18%	1,56%	8,15%
Taux de rendement autorisé	13,90%	0,34%	2,44%

ANNEXE XII

DÉPENSES D'EXPLOITATION PAR ACTIVITÉS

RÉELLE AU 30 SEPTEMBRE

('000\$)

	1993	1997	Augmentation en pourcentage	
			Totale	Annuelle ⁸
Salaires	66 527	58 195	-12.5%	-3.3%
Avantages sociaux	19 225	19 796	3.0%	0.7%
Remboursement de dépenses	3 769	3 906	3.6%	0.9%
Administration et autres	4 622	5 783	25.1%	5.8%
Activités ventes et affaires corporatives	5 304	5 546	4.6%	1.1%
Services externes	3 010	3 269	8.6%	2.1%
Entretien des bâtisses	3 052	3 062	0.3%	0.1%
Exploitation du réseau	3 725	3 258	-12.5%	-3.3%
Autres	8 428	6 520	-22.6%	-6.2%
Frais généraux capitalisés	(11 618)	(12 350)	6.3%	1.5%
TOTAL	106 044	96 985	-8.5%	-2.2%
Indice des prix à la consommation (IPC) ⁹	102.0	107.8	5.7%	1.4%

Source : SCGM - 7, Document 4.1, page 1 de 1, réponse de SCGM au ROÉÉ

⁸ Taux d'augmentation annuel composé équivalant à l'augmentation totale.

⁹ Source : Statistique Canada, catalogue 62-001 (Valeurs de l'IPC pour les mois de septembre, 1992 = 100)

Léo-Paul Lauzon
FICHE DE RENSEIGNEMENTS PERSONNELS
AU 1^{er} juillet 1998

1. Renseignements généraux

Nom de famille : LAUZON
Prénom : Léo-Paul
Adresse au travail : UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
École des sciences de la gestion
Département des sciences comptables
C.P. 8888, Succursale Centre-Ville
Montréal (Québec) Canada
H3C 3P8
Bureau : R-4340 (4^{ième} étage)
Téléphone - Domicile : (514) 521-4960 ou (450) 228-2712
- Travail : (514) 987-3000 poste 3954#

2. Études

a) **Diplômes universitaires:**

1. Doctorat en Sciences de Gestion - 3 ans en scolarité et rédaction de thèse.
Université de Grenoble (France): 1980.
2. Maîtrise en Administration des Affaires - M.B.A. (Finance) - maîtrise de
2 ans à temps complet - Hautes Études Commerciales de Montréal: 1973. 
3. Diplôme de comptabilité générale - Hautes Études Commerciales de
Montréal: 1970 (5 ans d'études par les soirs).

b) **Diplômes professionnels:**

1. Comptable Agréé - C.A.: 1970.
2. Comptable en Management Accrédité - C.M.A.: 1974.

3. Honneurs académiques

- a) 1974: Examen final des C.M.A.: Premier au Québec et au Canada sur 1778 candidats.
- b) 1970: Examen final des C.A.: Premier au Québec sur 701 candidats et troisième au Canada sur 1967 candidats.
- c) 1968: Examen intermédiaire des C.A.: Troisième au Québec sur 320 candidats.

4. Emplois permanents

Université du Québec à Montréal: 1973 - Actuel	25 ans*
Deloitte & Touche - Samson Bélair, C.A.: 1967-1971	4 ans
Malette Maheu, C.A.: 1965-1967	2 ans
Banque Nationale du Canada: 1964-1965	<u>1 an</u>
	<u>32 ans</u>

* Inclus 2 ans en congé d'études au doctorat en Sciences de Gestion à l'Université des Sciences Sociales de Grenoble en France.

5. Chaire d'études socio-économiques de l'UQAM

Titulaire de cette Chaire que j'ai créé en mai 1996.

6. Expérience internationale

- a) 1970: Grande-Bretagne - Vérificateur pour le compte de la firme d'experts comptables Deloitte & Touche - Samson Bélair - 6 mois.
- b) 1978-1979: France - Études doctorales à l'Université de Grenoble - 24 mois.
- c) 1986: Chine - Université de Tianjin - Enseignement au niveau de la maîtrise en gestion - 2 mois.
- d) 1990: Mexique - Universidad Nacional Autonoma de Guerrero - Enseignement au niveau de la maîtrise et du doctorat en administration - 2 semaines.

AU 1^{er} JUILLET 1998

7. Volumes

- 1998: Privatisations: l'autre point de vue - L'Aut Journal et Chaire d'études socio-économiques; 265 pages. L.P. Lauzon, M. Bernard, F. Patenaude et M. Poirier.
- 1996: Finances publiques et profits privés - L'Aut Journal et Chaire d'études socio-économiques; 142 pages. M. Bernard et L.P. Lauzon.
- 1996: La comptabilité: un outil de gestion - Tome 2, 2e édition - Gaëtan Morin Éditeur, 784 pages - M. Bernard et L.P. Lauzon.
- 1994: La comptabilité: un outil de gestion - Tome 1, 2e édition - Gaëtan Morin Éditeur, 803 pages - M. Bernard et L.P. Lauzon.
- 1990: Fondements conceptuels de la comptabilité financière - Gaëtan Morin Éditeur, 203 pages - L.P. Lauzon.
- 1990: Cases in financial accounting: Intermediate & advanced - John Wiley & Sons, 233 pages (J'ai rédigé deux cas sur douze) - En collaboration.
- 1989: L'information sociale au Canada - 1985 - Éditions Sciences et Culture Inc., 389 pages - L.P. Lauzon.
- 1988: Théorie comptable: Problèmes solutionnés - 3e édition - Gaëtan Morin Éditeur, 246 pages - L.P. Lauzon.
- 1985: Contrôle de gestion - 2e édition - Gaëtan Morin Éditeur, 715 pages - M. Bernard, F. Gélinas et L.P. Lauzon.
- 1984: Information sur les effets de variations de prix - Gaëtan Morin Éditeur, 625 pages L.P. Lauzon.
- 1984: La comptabilisation des impôts sur les bénéfices - Gaëtan Morin Éditeur, 193 pages - L.P. Lauzon.

- 1984: L'amélioration des conditions de travail - Institut National de Productivité,
124 pages - Michel G. Bédard et L.P. Lauzon.
- 1984: L'information sociale au Canada - 1980 - Éditions Sciences et Culture Inc.,
247 pages - L.P. Lauzon.
- 1983: L'Homme d'affaires québécois - Éditions Hurtubise HMH Ltée, 418 pages -
G. Tarrab, M.G. Bédard et L.P. Lauzon.
- 1981: La comptabilité sociale - Éditions Sciences et Culture Inc., 313 pages -
L.P. Lauzon.
- 1976: Sujets de théories et pratiques comptables, 110 pages - Éditions Commerce -
M. Bernard et L.P. Lauzon.

8. Études et recherches

- 1988: Analyse technique et économique de l'aide gouvernementale accordée à la société
Noranda en vue de combattre les précipitations acides.
- 1989: Les grands rapports annuels 1988.
- 1990: Produits forestiers Canadien Pacifique Limitée: Analyse socio-économique.
Les Entreprises Repap Inc.: Analyse socio-économique.
Les grands rapports annuels 1989.
- 1991: Le Groupe Kaufel Ltée: Analyse socio-économique.
Télé-Métropole Inc.: Analyse socio-économique.
Le Groupe Vidéotron Ltée: Analyse socio-économique.
Ogivar Inc.: Analyse socio-économique.
Services Techniques Informatiques S.T.I. Inc.: Analyse socio-économique.
Les grands rapports annuels 1990.
- 1992: L'industrie papetière canadienne: Analyse socio-économique.
La société de transport de la communauté urbaine de Montréal (STCUM):
Analyse socio-économique.
Forano Inc.: Analyse socio-économique.
Ressources Audrey Inc.: Analyse socio-économique.

La place des femmes à titre d'officiers et d'administrateurs dans les compagnies ouvertes du Québec et du Canada. Année 1987.

Les grands rapports annuels 1991.

L'information environnementale contenue dans le rapport annuel 1991 de 763 entreprises canadiennes: une étude empirique.

L'aventure Gaucher - Socanav - Steinberg: À qui la faute?

1993: Compagnie Marconi Canada: Analyse socio-économique.

Nationair: Analyse socio-économique.

Le Régime d'épargne-actions du Québec: Analyse critique.

L'industrie pharmaceutique canadienne: Analyse socio-économique.

1994: Société des Alcools du Québec: Projets de privatisation. Analyse socio-économique.

Pour une formation de comptables plus critique et plus humaniste.

Continuer à privatiser Hydro-Québec, ou consolider ses opérations. Analyse socio-économique.

L'industrie du tabac. Analyse socio-économique.

Analyse des coûts de fabrication de l'usine d'alumine Vaudreuil d'Alcan aluminium Limitée.

La privatisation de l'amiante au Québec. Analyse socio-économique.

La privatisation du Mont-Sainte-Anne: Le gouvernement libéral fera un cadeau d'au moins 22 \$ millions. Analyse socio-économique. Michel Bernard et Léo-Paul Lauzon.

La diversification débridée de Bell: un bad-trip. Analyse économique.

Pour une fiscalité équitable: une solution aux déficits gouvernementaux.

Télémedia Inc.: Analyse socio-économique.

Analyse socio-économique de l'industrie papetière canadienne.

1995: Place des femmes à titre d'administratrices et d'officiers dans les entreprises canadiennes: année 1992.

Rationalisation des services alimentaires dans le réseau hospitalier québécois: Une analyse socio-économique.

Privatisation et rationalisation des activités de Radio-Québec: une analyse critique.

Bref historique socio-économique de Bombardier Inc.

Bref historique socio-économique de SNC Lavalin Inc.

La désinvolture des gouvernements face à l'évitement des impôts par les compagnies. M. Bernard, L.P. Lauzon et M. Poirier.

La Société des Alcools du Québec: Levier économique du Québec. M. Bernard et L.P. Lauzon.

1996: La fiscalité dans le contexte du virage à droite. L.P. Lauzon, M. Bernard, F. Montreuil et S. Charron.

La privatisation du stationnement à Montréal: Analyse des impacts socio-économiques.

Le danger du laisser-faire dans le domaine de la distribution des produits pétroliers. M. Bernard et L.P. Lauzon.

La privatisation de l'eau à Montréal: Première partie - Les expériences dans le monde. L.P. Lauzon, M. Poirier et F. Patenaude.

Hydro-Québec: Une analyse de rentabilité réaliste.

1997: Place des femmes à titre d'administratrices et d'officiers dans les grandes entreprises canadiennes: année 1994. L.P. Lauzon, I. Duclaud et M. Lauzon.

La privatisation de l'eau au Québec: Deuxième partie - Le cas de Montréal et du Québec. L.P. Lauzon, F. Patenaude et M. Poirier.

Analyse économique des amendements proposés à la Loi sur l'assurance automobile. G. Lambert et L.P. Lauzon.

1998: Impact du coût des médicaments sur les budgets de santé étatiques versus la rentabilité financière de l'industrie pharmaceutique brevetée. G. Lambert et L.P. Lauzon.

Analyse financière des quatre grandes pétrolières intégrées opérant au Québec: Provenance et utilisation de leurs bénéfices. L.P. Lauzon et M. Bernard.

9. Reportages qui m'ont été consacrés dans certains médias écrits

Alternatives

1997: Le Don Quichotte de l'économie

La Gazette populaire

1997: Léo-Paul Lauzon: un homme de parole et de vérité.

Le Journal Prof

1997: Nous voulons être la voix des laissés - pour - compte.

Les carrières de la comptabilité

1996: Le Roi Léo.

Le 9 à 5

1996: Léo-Paul Lauzon: le prof qui dérange.

Le réseau - le magazine de l'Université du Québec

1995: En tête-à-tête: Léo-Paul Lauzon.

Le Soleil

1995: Comptable engagé, Léo-Paul Lauzon est payé pour jeter un regard critique.

Canadian Business

1995: The belligerent bean counter.

Le Magazine Vie Ouvrière (VO)

1993: Léo-Paul Lauzon: Un comptable qui redresse la colonne.

This Magazine

1993: Léo-Paul Lauzon: Outlaw accountant.

Magazine Mtl

1993: Léo-Paul Lauzon: Number cruncher for hire.

Le Devoir

1992: Léo-Paul Lauzon: le comptable aux colères nocturnes.

Revue En Route

1992: Revue En Route publiée par Air Canada. Prises de vue: Léo-Paul Lauzon.

The Financial Post

1991: Guerrilla prof takes on "Québec Inc."

Le Magazine Affaires +

1991: L'emmerdeur

Montréal Campus

1991: La comptabilité selon Léo-Paul Lauzon: Compte toujours, tu m'intéresses.

This Week in Business

1989: Zapping the Powerful: It's in a day's work for professor Lauzon.

Gino Lambert
494 Lauzon #2
Ste-Dorothée, Québec, H7X-2Y6
Téléphone: (514) 969-8238
ou 987-3000 Poste 4217

Connaissances informatiques: Lotus 123, Excel 5.0, Word 6.0, Wordperfect 6.1,
SPSS, Dynacom.

Langues parlées et écrites: Français
Anglais (niveau intermédiaire)

FORMATION ACADÉMIQUE

DES Polyvalente Pont-Viau à Laval
(1988)

DEC en Sc.pure Collège Montmorency à Laval
(1990)

BAA en Sc.comptable Université du Québec à Montréal
(Baccalaureat)(1993)

M.Sc en Sc.comptable Université du Québec à Montréal
(Maîtrise)
(1997)

TITRE PROFESSIONNEL EN COURS

Comptable en management accrédité - CMA

ROEEL

EXPÉRIENCES DE TRAVAIL

Mai 1993 à
septembre 1994
(temps complet) et
septembre 1994 à
mai 1995 (temps partiel)

Technicien en comptabilité chez A.Picard & Fils:

Tenu de livres complète incluant la fermeture des comptes en fin de période.

Début 1993 à
1997

Travail autonome :

- établissement de plus de 200 rapports d'impôt des particuliers

Hivers 1994 à
Automne 1997

Assistant de recherche à l'université du Québec à Montréal:

- recherche sur le processus budgétaire et nouveaux concepts (comptabilité par activités-ABC, reengineering, fabrication juste-à-temps, ect) servant à élaborer un cours pour les gestionnaires en entreprises.
- Présentations pratiques de problèmes servant à la préparation d'examen aux étudiants en comptabilité (laboratoires, SCO1121 et SCO1000).

Hiver 1996

Chargé de cours à l'université du Québec à Montréal:

- cours de comptabilité de gestion (SCO1000)

1996 et 1997

Enseignant au SAGE de Laval (Société d'aide aux jeunes entrepreneurs):

- Cours de formation de base en comptabilité aux jeunes entrepreneurs.

Août 1996 à aujourd'hui
(temps complet)

Chercheur et analyste financier à la Chaire d'Étude socio-économique de l'UQAM:

- Recherche bibliographique approfondie
- Analyse approfondie des états-financiers de différentes corporations
- Rédaction d'études et rapports complets

PRIX D'EXCELLENCE

1994/1995

et

1995/1996

Obtention de la bourse CMA à deux reprises (corporation des comptables en management accrédités) destinée à l'étudiant inscrit la maîtrise en science comptable, concentration comptabilité de gestion, qui s'est le plus distingué par ses résultats scolaires (photo de la remise de bourse publiée dans le Courrier Laval le 12 mars 1995 et le 25 février 1996, ainsi que publiée dans le journal La Presse le 5 mars 1995 et le 18 février 1996)

1995/1996

Obtention de la bourse PAFARC destinée à l'étudiant inscrit à la maîtrise en science comptable qui s'est le plus distingué par ses activités d'enseignement et de recherche

PUBLICATIONS

1996/1997

Auteur et coauteur de différents articles et études
(références à la page suivante)

CHAMPS D'INTÉRÊT

➤ Secteur financier

- ❖ Domaine bancaire
- ❖ Compagnies d'assurances
- ❖ Marché boursier (indices boursiers, fonds mutuels, etc.)
- ❖ Financement (cartes de crédit, prêts personnel, hypothèques, etc.)

➤ Économie en général (inflation, taux d'intérêt, taux de change, etc.)

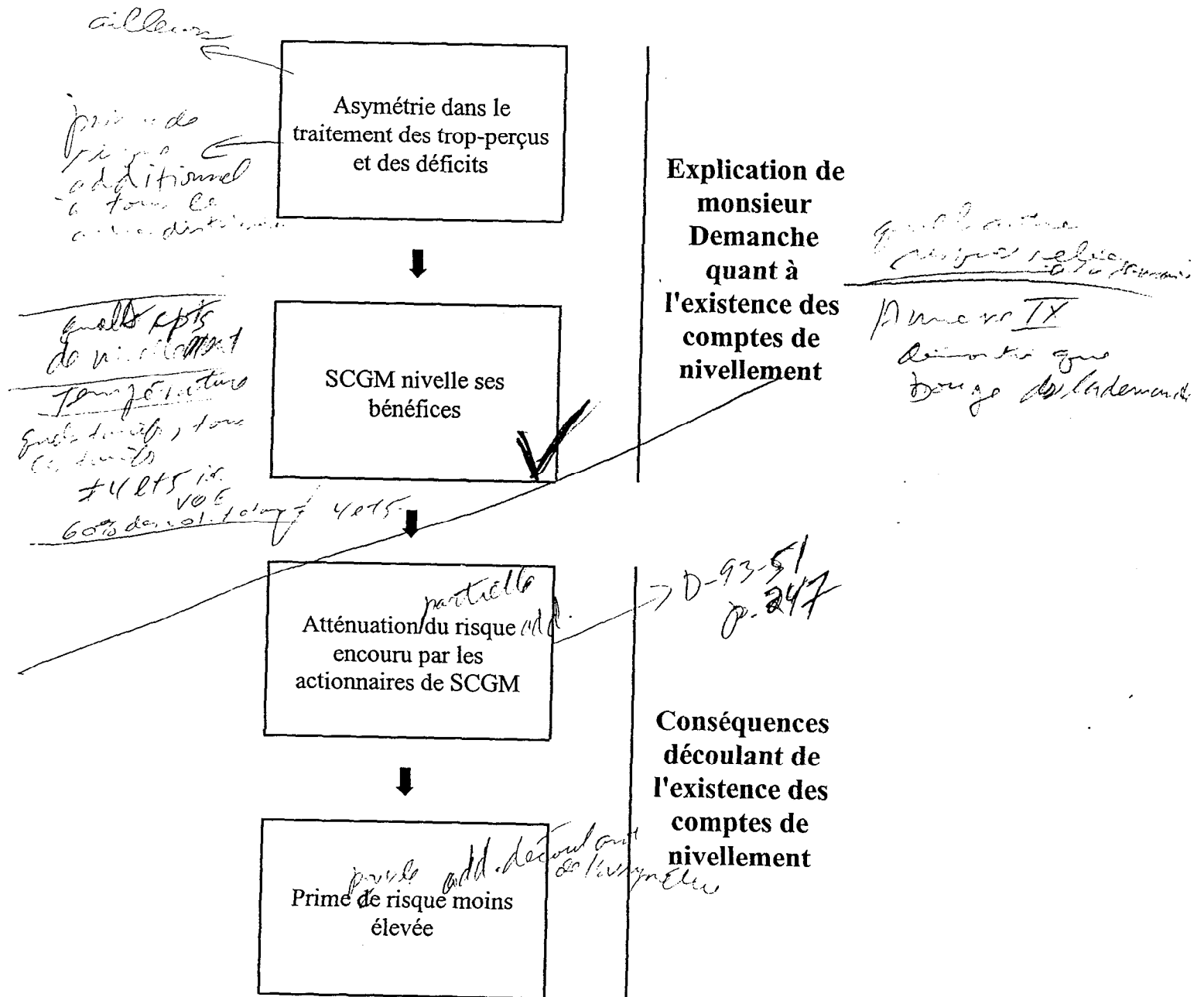
➤ Secteur de la santé

- ❖ Compagnies d'assurances (primes d'assurances santé)
- ❖ Désassurance des soins de santé
- ❖ Médicaments (compagnies pharmaceutiques brevetées et génériques, réglementation canadienne, etc.)

RÉFÉRENCES

- Lambert, Gino. « La société immobilière du Québec: une analyse critique », UQAM, octobre 1996, 45 pages.
- Lambert, Gino., « Analyse des activités de crédit de la compagnie de la Baie d'Hudson », UQAM, Mai 1997, 19 pages.
- Lambert, Gino., « La diversification des services et la diversification géographique engendrent-elles un accroissement des frais généraux de vente et d'administration dans l'industrie bancaire? une étude empirique », Mémoire de recherche, UQAM, juin 1997, 120 pages.
- Lambert, Gino & Michel, Bernard., « Le paradoxe de la croissance des richesses et la diminution de l'emploi dans le secteur bancaire », UQAM, septembre 1997, 122 pages.
- Lambert, Gino & Léo-Paul Lauzon., « Analyse économique des amendements proposés à la Loi sur l'assurance automobile concernant les coûts d'indemnisation reliés à la criminalité routière », UQAM, Décembre 1997, 62 pages.
- Lambert, Gino., « Quand les citoyens endossent les banques », *Le Devoir*, 10-12-97, page A-7.
- Lambert, Gino & Léo-Paul Lauzon., « Impact du coût des médicaments sur les budgets de santé étatiques *versus* la rentabilité financière de l'industrie pharmaceutique brevetée », UQAM, Juin 1998, 93 pages.
- Lambert, Gino, « « Compagnies pharmaceutiques brevetées : l'industrie la plus rentable au monde, une réalité qui n'est pas étrangère à la croissance du coût des médicaments dans les budgets de l'État », *Le Soleil*, 17 juillet 1998.
- Différents articles publiés dans la revue « Le taon dans la cité » et « L'aut Journal ».

Processus d'atténuation du risque chez SCGM



ROE

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

**AUDIENCE SUR LE COÛT D'EXPLOITATION
QUE DOIT SUPPORTER UN DÉTAILLANT EN ESSENCE
OU EN CARBURANT DIESEL**

DOSSIER R-3399-98

RÉGISSEURS :

**Me CATHERINE RUDEL-TESSIER, présidente
M. ANDRÉ DUMAIS
M. JEAN-NOËL VALLIÈRE**

AUDIENCE DU 3 SEPTEMBRE 1998

VOLUME 5

Roë-8

COMPARUTIONS :

Me PIERRE THÉROUX,
Me ROBERT MEUNIER,
Me JEAN-FRANÇOIS OUIMETTE
procureurs de la Régie

INTERVENANTS :

Me JEAN A. MONTIGNY
procureur de l'Association des services de l'automobile inc. du Québec (ASA) et
l'Association des ateliers de réparation d'automobiles de Québec inc. (AARAQ)

Me ÉRIC BÉDARD
procureur de l'Association québécoise des indépendants du pétrole (AQIP)

Mme PAULA LANDRY
représentante de CAA-Québec

Me DANIEL MARTIN BELLEMARE
procureur du Centre d'étude sur les industries réglementées

M. PIERRE CLÉROUX
représentant de la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante

Me BENOÎT PÉPIN
procureur de La Fédération nationale des associations des consommateurs (FNACQ) et
Option consommateurs

M. BERNARD CÔTÉ
représentant de Le Groupe Gaz-O-Bar inc.

Me PIERRE PAQUET
procureur de l'Institut canadien des produits pétroliers (ICPP)

Me ÉRIC DUNBERRY
Me SOPHIE PERREAULT
procureur de Pétro-Canada

Me SYLVAIN LUSSIER
Me PAULE HAMELIN
procureurs de Pétrolière Impériale

INTERVENANTS (suite)

Me MADELEINE RENAUD
procureure de Produits Shell Canada Limitée

Me LOUIS P. BÉLANGER
procureur de Ultramar Limitée

M. DANIEL GIGUÈRE
représentant de la Ville de Jonquière

M. JEAN-MARC NADEAU (absent)

ONT DEMANDÉ A DÉPOSER DES OBSERVATIONS ÉCRITES:

L'Alliance des manufacturiers et des exportateurs du Québec (AMEQ)

Chambre du commerce du Québec

Conseil du patronat du Québec (CPQ)

TABLE DES MATIERES

	<u>PAGE</u>
LISTE DES ENGAGEMENTS.....	5
LISTE DES PIÈCES	6
PRÉLIMINAIRES.....	8
DÉCISION.....	13
LÉO-PAUL LAUZON	
INTERROGATOIRE PAR Me ÉRIC BÉDARD	15
CONTRE-INTERROGATOIRE PAR Me ÉRIC DUNBERRY	38
CONTRE-INTERROGATOIRE DE Me SYLVAIN LUSSIER	282
DISCUSSIONS.....	291

LISTE DES ENGAGEMENTS

<u>ENGAGEMENT NO 1 :</u>	Fournir copie du mandat donné à la Chaire d'études socio-économiques par l'AQIP en 1996	58
<u>ENGAGEMENT NO 2 :</u>	Vérifier la période durant laquelle le rapport de M. Lauzon fut rédigé.....	67
<u>ENGAGEMENT NO 3 :</u>	Vérifier si, pour les affirmations qui sont visées par la note 18, ces affirmations sont essentiellement fondées sur le document visé à la note 18	70
<u>ENGAGEMENT 4 :</u>	Fournir les sources d'information utilisée par le témoin pour l'affirmation contenue dans le troisième paragraphe de la page 7 de son rapport.....	83

LISTE DES PIÈCES

<u>PIÈCE PC-25:</u>	Curriculum vitae du Professeur Léo-Paul Lauzon.....	101
<u>PIÈCE PC-26:</u>	Site Web de la Chaire, document obtenu le 27 août 1998.....	101
<u>PIÈCE PC-28 :</u>	Article du journal Le Soleil, édition du 19 avril 1995, sous la rubrique « Questions d'argent », intitulé : « Comptable engagé, Léo-Paul Lauzon est payé pour jeter un regard critique » (passage pertinent identifié).....	125
<u>PIÈCE PC-28 :</u>	Document <i>Alternatives</i> de février 1997, volume 3, numéro 5.....	129
<u>PIÈCE AQIP-39 :</u>	Terminal Norcan Inc., (capacités).....	172
<u>PIÈCE AQIP-40 :</u>	Distribution des volumes.....	173
<u>PIÈCE AQIP-41 :</u>	États des revenus et dépenses pour l'année 1994	173
<u>PIÈCE AQIP-42 :</u>	États des revenus et dépenses pour l'année 1995	173
<u>PIÈCE AQIP-43 :</u>	États des revenus et dépenses pour l'année 1996	174
<u>PIÈCE AQIP-44 :</u>	États des revenus et dépenses pour l'année 1997	174
<u>PIÈCE AQIP-45 :</u>	États des revenus et dépenses pour l'année 1998	174
<u>PIÈCE AQIP-46 :</u>	États financiers de Alimentation Couche-Tard pour l'année 1994.....	174
<u>PIÈCE AQIP-47 :</u>	États financiers de Alimentation Couche-Tard pour l'année 1995	175
<u>PIÈCE AQIP-48 :</u>	États financiers de Alimentation Couche-Tard pour l'année 1996.....	175
<u>PIÈCE AQIP-49 :</u>	États financiers de Alimentation Couche-Tard pour l'année 1997.....	175
<u>PIÈCE AQIP-50 :</u>	États financiers de Alimentation Couche-Tard pour l'année 1998.....	175

L'AN MIL NEUF CENT QUATRE-VINGT-DIX HUIT, le troisième jour de septembre :

LA PRÉSIDENTE :

Oui, allez-y, Madame.

PRÉLIMINAIRES D

LA GREFFIÈRE :

Protocole d'ouverture, audience du trois (3) septembre mil neuf cent quatre-vingt-dix-huit (1998), dossier R-3399-98. Audiences sur le coût d'exploitation que doit supporter un détaillant en essence ou en carburant diesel.

Les régisseurs désignés dans ce dossier sont maître Catherine Rudel-Tessier, présidente, de même que messieurs André Dumais et Jean-Noël Vallière. Les procureurs de la Régie sont maître Pierre Théroux, maître Robert Meunier et maître Jean-François Ouimette.

Les intervenants sont : Association des services de l'automobile incorporée du Québec et l'Association des ateliers de réparation d'automobiles de Québec incorporée, représentées par maître Jean A. Montigny.

Me JEAN A. MONTIGNY :

Bonjour.

LA GREFFIÈRE :

L'Association québécoise des indépendants du pétrole, représentée par maître Éric Bédard.

Me ÉRIC BÉDARD :

Oui.

LA GREFFIÈRE :

CAA-Québec, représentée par madame Paula Landry. Le Centre d'étude sur les industries réglementées, représentée par monsieur Daniel Martin Bellemare. Fédération canadienne de l'entreprise indépendante, représentée par monsieur Pierre Cléroux. Fédération nationale des associations de consommateurs du Québec et Option consommateurs, représentées par maître Benoît Pépin.

Me BENOIT PÉPIN :

Bonjour.

LA GREFFIÈRE :

Le Groupe Gaz-O-Bar incorporée, représentée par monsieur Bernard Côté. Institut Canadien des produits pétroliers, représentée par maître Pierre Paquet. Pétro-Canada, représentée par maître Éric Dunberry.

Me ÉRIC DUNBERRY :

Bonjour.

LA GREFFIÈRE :

Pétrolière Impériale, représentée par maître Sylvain Lussier et maître Paule Hamelin.

Me SYLVAIN LUSSIER :

Bonjour.

LA GREFFIÈRE :

Produits Shell Canada Limitée, représentée par maître Madeleine Renaud. Ultramar limitée, représentée par maître Louis P. Bélanger.

Me LOUIS P. BÉLANGER :

Bonjour.

LA GREFFIÈRE :

La Ville de Jonquière, représentée par monsieur Daniel Giguère. Monsieur Jean-Marc Nadeau. Par ailleurs, ont demandé à déposer des observations écrites : l'Alliance des manufacturiers et des exportateurs du Québec, Chambre de commerce du Québec, Conseil du patronat du Québec.

Est-ce que leurs représentants sont dans la salle? Veuillez s'il vous plaît vous identifier. Y a-t-il

d'autres personnes dans la salle qui désirent présenter une demande ou faire des représentations au sujet de ce dossier? Je demanderais par ailleurs aux intervenants de bien s'identifier à chacune de leurs interventions pour les fins de l'enregistrement. Merci.

LA PRÉSIDENTE :

Bien, bonjour tout le monde. Nous avons plusieurs choses en suspens. Commençons donc par les questions adressées... Nous n'avons pas reçu... Du moins, je n'ai pas reçu les documents de Norcan.

Me ÉRIC BÉDARD :

Madame Sauvé est supposée arriver avec ce matin même.

LA PRÉSIDENTE :

O.K.

Me ÉRIC BÉDARD :

Je m'excuse. Hier soir, il a fallu qu'on...

LA PRÉSIDENTE :

Ce sera produit aujourd'hui sans aucun problème.

Me ÉRIC BÉDARD :

Il a fallu faire un document hier soir.

LA PRÉSIDENTE :

O.K. Du côté d'Alimentation Couche-Tard?

Me ÉRIC BÉDARD :

D'Alimentation Couche-Tard, ce n'est pas avant ce midi que je pourrai vous dire exactement ce qu'il en est. Il y a des consultations qui se font encore à l'heure actuelle. Peut-être qu'on...

LA PRÉSIDENTE :

Donc aucun document avant-midi?

Me ÉRIC BÉDARD :

Ça, c'est certain. C'est certain, certain. Et ce midi, je vous indiquerai ce qu'on peut vous offrir à ce moment-là.

LA PRÉSIDENTE :

Alors on en reparlera en début d'après-midi.

Me ÉRIC BÉDARD :

D'après-midi. Voilà! De toute façon, je pense que le témoignage de monsieur Maher n'est pas pour demain, à moins que je ne m'abuse là, je pense qu'on aura le temps.

LA PRÉSIDENTE :

Bien. Merci. Alors, il restait aussi la question du

statut d'expert de monsieur Lauzon.

Me ÉRIC BÉDARD :

Oui.

DÉCISION

LA PRÉSIDENTE :

Alors, la Régie reconnaît le statut d'expert de monsieur Lauzon en sciences comptables et en sciences économiques. Vous pouvez procéder avec son témoignage.

(...)

CURRICULUM VITAE

ROEE-9

1. IDENTIFICATION

NOM: WAAUB JEAN-PHILIPPE STATUT: PROFESSEUR AGRÉGÉ	DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE DIRECTEUR DU GROUPE D'ÉTUDES INTERDISCIPLINAIRES EN GÉOGRAPHIE ET ENVIRONNEMENT RÉGIONAL (GEIGER) UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL (UQAM)
---	---

Adresse personnelle: Jean-Philippe Waaub, 4678 rue Saint-André, Montréal H2J 3A1

Adresse travail: Département de géographie, UQAM, CP 8888 succ. Centre-ville, Montréal H3C 3P8

Tél.: (M) 514 - 524 5804 (B) 514 - 987 3000 poste 8908

Fax.: (B) 514 - 987 6784

email: waaub.jp@uqam.ca

2. ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DIPLÔMES

DURÉE DES ÉTUDES		ÉTABLISSEMENT	DISCIPLINE	DIPLÔME OBTENU	
DE	À			Diplôme	Année
1976	1981	Fac. Sciences Agronomiques de l'Etat à Gembloux	Ingénieur agronome	Ingénieur	1981
1981	1983	Université Laval	Aménagement du territoire	Maîtrise	1984
1986	1993	Université de Montréal	Aménagement - Planification environnementale	Doctorat	1993
1980	1981	Fac. Sciences Agronomiques de l'Etat à Gembloux	Pédagogie	Pédagogie	1981

3. EXPÉRIENCE UNIVERSITAIRE ET PROFESSIONNELLE

ANNÉE		ÉTABLISSEMENT OU ORGANISME	POSTE
DE	À		
1993	ce jour	UQAM, Géographie	Professeur
1987	1993	École des HEC	Prof. de recherche
1992	1993	UQAM, Sciences de l'environnement	Chargé de cours
1987	1988	UQAM, Sciences économiques	Chargé de cours
1985	1987	Université Laval	Chargé de cours
1986	1987	Hamelin et Associés	Ass./chargé projets
1986	1986	Urbatique	Chargé de projet
1983	1986	Fernet et Associés	Chargé de projet

4. DOMAINES DE RECHERCHE

- Évaluation environnementale, analyse multicritère
- Mécanismes de participation du public: médiation environnementale et controverses
- Modélisation techno-économique des relations énergie et environnement: contrôle de la pollution atmosphérique
- Cartographie écologique et aménagement du territoire: intégration à un SIG
- Gestion intégrée des ressources.

ROEE

5. COURS

GEO: géographie, ENV: sciences de l'environnement.

GEO6321: Aménagement des espaces naturels, récréatifs et de villégiature (baccalauréat).

GEO7040 : Cartographie écologique et évaluation environnementale (DES).

GEO8000: Espace et société (maîtrise).

GEO8592: Séminaire ouvert: études de cas en évaluation environnementale (maîtrise).

ENV7000: Perspectives interdisciplinaires dans l'Étude des problèmes environnementaux (maîtrise).

ENV8010: Aménagement du territoire (maîtrise).

6. CONTRIBUTIONS À LA RECHERCHE (six dernières années)

Rq.: Les auteurs apparaissent par ordre alphabétique de façon à ne sous-estimer aucune contribution. Les collaborations sont bien implantées, et les articles produits sont réellement le fruit d'un travail d'équipe. Ma contribution dans ces articles est importante tant du point de vue des concepts, que de l'analyse des résultats et de l'écriture.

ARTICLES DANS DES REVUES AVEC COMITÉ DE LECTURE

1998 **	Mareschal, B., Martin, N. and J.-P. Waaub, "Multicriteria Approach to Integrated Resource Management: Comparison of Electre and Prométhée", submitted to <i>European Journal of Operational Research</i> .	p.25
1998 **	Boivin, R., Martin, N., St-Onge, B. and J.-P. Waaub, «Integrated Decision Aid System (IDAS): A Decision Process and Tool for Integrated Resource Management», to be submitted to <i>Environmental Management</i> .	p.25
1997 **	Martin, N., St-Onge, B. and J.-P. Waaub, «An Integrated Decision Aid System for the Development of Saint-Charles River's Alluvial Plain, Québec, Canada», Accepted in <i>International Journal of Environmental Pollution</i> (29/10/97)	p.27
1997	Lavigne, D., Loulou, R. and J.-P. Waaub, «Sustainable Greenhouse Gas Abatement: The Case of Québec», <i>Energy Studies Review</i> , vol.8, n°2 (Accepted 9/97, To appear).	p.25
1996	Klein, J.-L. et J.-P. Waaub, «Reconversion économique, développement local et mobilisation sociale: le cas de Montréal», <i>Recherches sociographiques</i> , Vol. XXXVII, Num. 3, Presses de l'Université Laval.	pp. 497-515
1996 **	Deschamps, I., Lalonde, M., Pauchant, T.C., and J.-P. Waaub, «What Crises Could Teach Us About Complexity and Systemic Management. The Case of the Nestucca Oil Spill», <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , n°55	pp.107-129
1993	Loulou, R. and J.-P. Waaub, «CO2 Emission Control with Cooperation in Québec and Ontario: A MARKAL Perspective», <i>Energy Studies Review</i> , vol.4, n°3, January.	pp.278-296
1992	Berger, C., Dubois, R., Haurie, A., Lessard, E., Loulou, R. and J.-P. Waaub. «Canadian MARKAL: An Advanced Linear Programming System for Energy and Environmental Modelling», <i>INFOR, J. can. de rech. op. et d'info.</i> , vol.30, n°3, August.	pp.222-239
1991	Berger, C., Haurie, A., Lessard, E., Loulou, R. and J.-P. Waaub, «Exploring Acid Gas Emission Reductions in the Province of Québec via MARKAL-Québec», <i>Energy Studies Review</i> , vol.3, n°2.	pp.124-141
1990	Berger, C., Fuller, D., Haurie, A., Loulou, R., Luthra, D. and J.-P. Waaub. «Modelling Energy Use in the Mineral Processing Industries of Ontario with MARKAL-Ontario», <i>Energy</i> , vol. 15, n° 9.	pp. 741-758

AUTRES CONTRIBUTIONS AVEC COMITÉ DE LECTURE

Rq.: J'ai choisi de participer à plusieurs ouvrages collectifs (livres) faisant une synthèse complète de la recherche sur un domaine particulier et distribué largement aux décideurs.

1998	C. Berger, F. Chauny, A. Langevin, R. Loulou, D. Riopel, G. Savard & J.-P. Waaub, "EUGENE: An Optimization-based Decision Support System for Long Term Regional Solid Waste Management Planning", Proceedings of the International workshop on Systems Engineering Models for Waste Management, held in Goteborg, Sweden, 25-26 February 1998.	p.25
1998 **	Martin, N., St-Onge, B. and J.-P. Waaub, «Geographic Tools for Efficient Decision in Watershed Management», Accepted as book chapter in <i>Multicriteria Decision-making and Analysis: A Geographic Information Sciences Approach</i> , Ashgate Book (J.-C. Thill Ed.)	p.25
1997 **	Côté, G. et J.-P. Waaub, «Utilisation d'une procédure d'aide à la décision multicritère dans le domaine de l'évaluation des impacts environnementaux: une étude de cas en transport urbain», Actes du premier colloque international des spécialistes francophones en évaluation d'impacts, Estoril, Portugal, 1996	pp.47-61

1996	Prades, J. et J.-P. Waaub, «Cities, Environment and Development: an Integrative Societal Approach Toward Sustainable Transport», In J. M Baldasano Recio and L. J. Sucharov (Eds), <i>Urban Transport and the Environment II</i> . Computational Mechanics Publications, Southampton, Boston.	pp.15-24
1994	Waaub, J.-P., «Stratégies de réduction des dépôts acides et développement viable» in, Prades, Tessier et Vaillancourt (éd) <i>Aspects sociaux des précipitations acides au Québec</i> , Collection Environnement, vol.16, chap.4, Université de Montréal.	pp.113-141
1994 **	Emerand, V. et J.-P. Waaub, «Les aspects technologiques de la désulfuration des fonderies de métaux non-ferreux au Québec», in Prades, Tessier et Vaillancourt (éd) <i>Aspects sociaux des précipitations acides au Québec</i> , Collection Environnement, vol.16, chap.2, Université de Montréal.	pp.45-77
1993	Waaub, J.-P., «Modélisation multirégionale des systèmes énergétiques et stratégies de réduction des dépôts acides», Thèse présentée à la FES en vue de l'obtention du grade de Philosophæ Doctor en aménagement, Faculté de l'aménagement, Janvier.	232p. + annexes
1992	Berger, C., Loulou, R., Soucy, J. and J.-P. Waaub. «CO2 Control in Québec and Ontario: a System Analysis», <i>Proceedings of the ETSAP Phase IV</i> , Fall.	p.20
1991	Waaub, J.-P., «Croissance économique et développement durable: vers un nouveau paradigme du développement», in Prades et al. (Dir.) <i>Environnement et développement. Questions éthiques et problèmes socio-politiques</i> , chap.2, Fides.	pp.47-72
1990	Waaub, J.-P.. «La Baie James: avant tout un défi politique». <i>Vice Versa</i> , n° 30. Septembre-octobre 1990.	pp.32-34

PUBLICATIONS SANS COMITÉ DE LECTURE

Livre

1998	Loulou, R., Prades, J. et J.-P. Waaub, <i>Stratégies de gestion des gaz à effet de serre</i> . Presses de l'Université du Québec, Montréal, Québec, Canada.	294p
------	---	------

Articles dans des comptes rendus de conférences

1998	Martin, N., St-Onge, B. Et J.-P. Waaub, "Aménagement de la plaine alluviale de la rivière Saint-Charles à Québec, à l'aide d'un système intégré d'aide à la décision", <i>Symposium International Paris-Québec sur la Réhabilitation des cours d'eau en milieu urbain</i> , Québec, 28-30 septembre 1998, soumis.	p.15
1997	St-Onge, B., J.-P. Waaub, J.-L. DesGranges et F. Bernier, «Bilan spatial de la biodiversité du Saint-Laurent à l'aide d'un système d'information géographique», <i>Symposium International La Géomatique et l'ère de Radarsat</i> , du 25 au 30 mai 1997, Ottawa, article # 109.	p.10
1997	Mailhot, R., B. St-Onge et J.-P. Waaub, 1997, «Mise sur pied d'un système d'information géographique supportant l'écologie industrielle, dans la région de Sorel-Tracy, Québec», <i>Symposium International La Géomatique et l'ère de Radarsat</i> , du 25 au 30 mai 1997, Ottawa, article # 108.	p.9
1995	Desjardins, R., Saint-Onge, B. et J.-P. Waaub, «Un projet-pilote en matière de gestion intégrée des ressources régionales: l'exemple de Lanaudière», <i>Actes de la 7ème Conférence Internationale sur la Géomatique</i> , Ottawa, 11-15 juin 1995 (sur CD-ROM).	p.10
1994	Waaub, J.-P., «Les composantes environnementales de l'étude d'impact», <i>Projet Office National de l'Eau Potable du Maroc</i> , dans le cadre du consortium Hatch- Hydro-Québec - UQAM, UQAM.	p.130 + annexes
1993	Waaub, J.-P.. «Multiregional Energy Systems Modeling and Strategies to Reduce Acid Deposition». In <i>Papers presented at the Energy Technology Systems Analysis Programme (ETSAP, International Energy Agency) Conference</i> , June 1993, Harwell Training Centre (Oxford), United Kingdom. (reproduction du support visuel de l'exposé).	p.25
1992	Waaub, J.-P.. «CO2 control in Québec and Ontario: A Systems Analysis using MARKAL». In <i>Papers presented at the Energy Technology Systems Analysis Programme (ETSAP, International Energy Agency) Conference</i> , May 1992, Paris, France.	p.22
1990	Berger, C., Lessard, E., Loulou, R. and J.-P. Waaub. «Implementation of the MARKAL-Québec Energy Model with Emission Factors, Abatement Technologies, and SO2 Constraints». In <i>Environmental Models: Emissions and Consequences</i> , Riso International Conference, 22-25 May 1989, Fenhann, J., Larsen, H. Mackenzie, G. A. and B. Rasmussen (Editors), Elsevier, <i>Developments in Environmental Modelling</i> , n° 15.	pp.215-227

Comptes-rendus

1992	Waaub, J.-P., «Stress environnementaux au Québec. Cartes régionales», Québec/Chicoutimi, Regroupement pour un Québec vert/Groupe de recherche et d'intervention régionales, 6 cartes. Compte-rendu. <i>Cahiers de Géographie du Québec</i> , vol.36, n°97, Avril.	pp.95-96
------	---	----------

1986	Waaub, J.-P.. Les fondements rationnels de l'aménagement d'un territoire. Compte-rendu. <u>Cahiers de Géographie du Québec</u> , vol. 30, n° 79. Avril.	pp.94-95
------	---	----------

Rapports de recherche

1997 **	BERNIER, F., BOIVIN, R., MARTIN, N., ST-ONGE, B. & J.-P. WAAUB. <i>Aménagement de la plaine inondable de la rivière St-Charles à l'aide d'un système intégré d'aide à la décision (SIAD) dans une perspective de développement durable</i> . Rapport technique du GEIGER, préparé pour Environnement Canada et le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.	p.130 + annexes
1997 1995	Loulou, R., Prades, J. et J.-P. Waaub, <i>Stratégies de gestion des gaz à effet de serre</i> . Rapports techniques n.1. 30 juin 1995 (p.95), n.2. 31 déc. 1995 (p.88), n.3. 30 juin 1996 (p.77), n.4. 31 déc. 1996 (p.122), n.5. 30 juin 1997 (p.107). Montréal, Cahiers du GREIGE.	+ annexes
1995	Waaub, J.-P., <i>Analyse multicritère et évaluation de projets de recherche</i> , Rapport technique pour Environnement Canada.	p.52+ annexes
1994	Waaub, J.-P., «Les composantes environnementales de l'étude d'impact», Projet Office National de l'Eau Potable du Maroc, dans le cadre du consortium Hatch- Hydro-Québec - UQAM, UQAM.	p.130 + annexes
1994	Berger, C., Lavigne, D., Loulou, R., Loulou S., Savard, G. et J.-P. Waaub, <i>Technological Evaluation of Renewable Energy via MARKAL</i> , Technical report to Natural Resources Canada, Cahiers du GERAD, n° G-94-19, École des HEC, Montréal.	p.31
1994	Loulou, R., Waaub, J.-P. et M. Hudon, <i>Euro-Québec Hydro-Hydrogen Pilot Project. Socio-Economics Impacts</i> , Final Report. Prepared for Hydro-Québec.	p.114
1993	Berger, C., Lavigne, D., Loulou, R. et J.-P. Waaub, <i>MARKAL Based CO2 Control: Scenarios for Québec and Ontario</i> , Technical report to Environment Canada, May.	p.16+ app.
1993	Soucy, J. et J.-P. Waaub, <i>La modélisation du secteur électrique des états américains de la région des Grands Lacs</i> , Cahiers du GERAD, n° G-93-09, École des HEC, Montréal, Mars.	p.34
1992	Berger, C., Loulou, R., Soucy, J. and J.-P. Waaub, <i>CO2 Control in Québec and Ontario: A Systems Analysis using MARKAL</i> , Cahiers du GERAD, n° G-92-21, École des HEC, Montréal, May.	p.55
1991	Berger, C., Dubois, R., Haurie, A., Lessard, E., Loulou, R. and J.-P. Waaub. <i>Canadian MARKAL: An Advanced Linear Programming System for Energy and Environmental Modelling</i> . Les Cahiers du CETAI, Ecole des H.E.C., rapport GEP-CR-91-02. January.	p.26
1990	Waaub, J.-P.. <i>Le Québec et la modélisation du transport à grandes distances des polluants atmosphériques</i> . Cahiers du GERAD, n° G-90-10, École des HEC, Montréal. Mars.	p.55

Document audio-visuel

Noël, A., Provost, M., Valaskakis, K. et J.-P. Waaub. L'entreprise et le développement durable. Les dimensions internationales à considérer pour sa réalisation. Document pédagogique audio-visuel sous la direction de M. Provost, GERME, École des HEC. Février 1991.

AUTRES CONTRIBUTIONS

Conférences avec arbitrage (98)

- Waaub, J.-P., "Aide multicritère à la décision et gestion des ressources", 48ème Journées du Groupe de Travail Européen "Aide Multicritère à la Décision", Québec, Université Laval, septembre 1998.
- Waaub, J.-P., K. Vaillancourt and B. Mareschal, "Environmental site evaluation of waste management technologies: a multicriteria approach embedded into EUGENE model", EURO XVI, Bruxelles, Belgique. July 1998.
- Waaub, J.-P., Loulou, R. and J. Prades, "GHG Reduction Strategies in the Québec Transportation Sector ", Montréal Workshop on Economic Modelling and Analysis of Climate Change after Kyoto: Local and Global Perspectives. Montréal, June 1998.
- Berger, C., Langevin, A., Chauny, F., Riopel, D. And J.-P. Waaub, "EUGENE: An Optimization Model for Integrated Solid Waste Management Planning - Model & Results", INFORMS, Montreal, April 1998.
- Vaillancourt, K et J.-P. Waaub, "...évaluation spatiale et environnementale des technologies de gestion des déchets sur les sites diaccueil potentiels dans la Communauté urbaine de Montréal", ACFAS, 66e Congrès, Québec, Université Laval, et 3e colloque international des spécialistes francophones en évaluation d'impacts "Évaluation d'impacts et participation publique". 1998.
- Milewska, M. et J.-P. Waaub, "Démarche d'aide à la décision multicritère appliquée à l'évaluation environnementale", colloque 451 (org.: Gagnon, Waaub) "L'évaluation des impacts un outil de développement viable", ACFAS, 66e Congrès, Québec, Université Laval, et 3e colloque international des spécialistes francophones en évaluation d'impacts "Évaluation d'impacts et participation publique", 1998.

- Côté, G. et J.-P. Waaub, "Le prolongement de l'autoroute 30: un exemple de la nécessité de l'évaluation environnementale stratégique dans le domaine du transport", colloque 451 (org.: Gagnon, Waaub) "L'évaluation des impacts un outil de développement viable", ACFAS, 66e Congrès, Québec, Université Laval. 1998.
- Gauthier, M. et J.-P. Waaub, "Démocratie et participation du public: les leçons de la médiation environnementale", colloque 451 (org.: Gagnon, Waaub) "L'évaluation des impacts un outil de développement viable", ACFAS, 66e Congrès, Québec, Université Laval. 1998.
- Guay, E., Geradin, V. et J.-P. Waaub, "Essai d'intégration multicritère pour la recherche d'un réseau routier forestier idéal", ACFAS, 66e Congrès, Québec, Université Laval. 1998.

Conférences avec arbitrage (97)

- Bernier, F., Martin, N., St-Onge, B. And J.-P. Waaub. "Tools for integrated watershed management: the case of river Saint-Charles in Quebec", 44th North American meeting of the Regional Science Association International, Buffalo, New York. November 1997.
- Mareschal, B., Martin, N. and J.-P. Waaub. "Multicriteria Decision Support for Environmental Management: a Case Study in Canada". Informatique pour l'environnement 97. Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) et Institut Franco-Allemand de Recherche sur l'environnement (IFARE), Strasbourg, France. 1997.
- Waaub, J.-P. and B. Mareschal, "Environmental Evaluation Using Multicriteria Decision Aid", et "Greenhouse Gases Abatement Strategies: Demonstration of the GDSS-Promethee & Delphi software" 7th Mini Euro Conference, Decision Support System, Bruges, Belgium. March 1997.
- Waaub, J.-P. et N. Martin. "Processus d'aide à la décision multicritère dans la gestion intégrée des bassins versants: le cas de la rivière Saint-Charles à Québec", Journées de l'Optimisation, Montréal. 1997
- Chauny, F., Langevin, A., Loulou, R., Savard, G. et J.-P. Waaub. "Modèle d'optimisation d'un système de gestion intégrée des déchets solides", Journées de l'Optimisation, Montréal (Co-auteur). 1997
- Waaub, J.-P. "La réalisation d'une enquête Delphi multicritère", colloque 514 sur L'intégration des forces sociales et le transport urbain, ACFAS, 65e Congrès, Trois-Rivières, UQAC. 1997.

Conférences avec arbitrage (96)

- Waaub, J.-P. "Participation et environnement: la gestion intégrée des ressources et la mobilisation sociale", Sixième conférence internationale Karl Polanyi, Université Concordia, Montréal. Nov. 1996
- Prades, J. Et J.-P. Waaub, "Cities, Environment and Development: an Integrative Societal Approach Toward Sustainable Transport", Urban Transport 96, Barcelona, Spain. 1996.
- Beauchesne, P., Ducruc, J.-P., Essadaoui, M. Et J.-P. Waaub, "Régions et paysages littoraux du Saint-Laurent", Zone Côtière Canada'96, Rimouski, Août 1996.
- Waaub, J.-P. et G. Côté, "Utilisation d'une procédure d'aide à la décision multicritère dans le domaine de l'évaluation des impacts environnementaux: une étude de cas en transport urbain", Journées de l'Optimisation, Montréal et IAIA (en anglais), Estoril, Portugal. 1996
- Waaub, J.-P., "Aide multicritère à la décision et transport urbain" colloque 423 "Vers une gestion intégrée de l'environnement et du développement: application au transport urbain", ACFAS, 64e Congrès, Montréal, McGill. 1996

Conférences avec arbitrage (95)

- Klein, J.-L. et J.-P. Waaub, «Reconversion économique, développement local et mobilisation sociale: le cas de Montréal», Association des sciences régionales de langue française, Toulouse, LEREP (Co-auteur). 1995
- Deschamps, I., Lalonde, M., Pauchant, T. Et J.-P. Waaub, "L'apprentissage par les crises environnementales: le cas d'un déversement pétrolier", Atelier 13, Colloque international "Entreprises et sociétés", HEC, Montréal, (Co-auteur). Août 1995.
- Waaub, J.-P., "Un cadre écologique de référence pour le Québec" colloque Vers un Atlas du Québec, ACFAS, 63e Congrès, Chicoutimi, UQAC. 1995
- Waaub, J.-P., "Démarche d'analyse multicritère et gestion intégrée des ressources et de l'environnement" colloque 432 Comment opérationnaliser le développement durable au sein de l'entreprise, ACFAS, 63e Congrès, Chicoutimi, UQAC. 1995
- Waaub, J.-P. et S. Desmarquest, "Économies d'énergie et réduction de l'effet de serre: le modèle MARKAL-Québec" Journées de l'Optimisation, Montréal (Co-auteur). 1995
- Waaub, J.-P. et N. Martin. "Analyse multicritère et gestion intégrée des ressources forestières" Journées de l'Optimisation, Montréal (Co-auteur) et FRANCORO, Mons, Belgique. 1995

Conférences avec arbitrage (94)

- Waaub, J.-P. "Cost Advantage Evaluation of Hydrogen as an Alternative Fuel by Measuring the Avoided Externalities of Current Fuels in Los Angeles". International Association for Impact Assessment (IAIA), 14th Annual Meeting, Québec. 1994

- Waaub, J.-P., Lavigne, D. et R. Loulou. SCRO'94 - "The Role of Renewable Energy in Reaching Acceptable CO2 Emissions Level: A Québec Study Using MARKAL" Journées de l'Optimisation, Montréal (Co-auteur). 1994
- Waaub, J.-P. "L'analyse multicritère: un outil de négociation et d'aide à la décision en environnement" ACFAS, 62e Congrès, Montréal, UQAM. 1994
- Waaub, J.-P. "Les modèles et outils d'analyse en vue de la gestion des ressources et d'un développement viable" ACFAS, 62e Congrès, Montréal, UQAM. 1994

Conférences avec arbitrage (90-93)

- Waaub, J.-P. "Multiregional Energy Systems Modeling and Strategies to Reduce Acid Deposition", International Association for Energy Economics (IAEE) 15th Annual North American Conference, Seattle, États-Unis et International Energy Agency, ETSAP, Harwell Training Centre (Oxford), United Kingdom et Journées d'optimisation, Montréal 1993
- Waaub, J.-P., "CO2 control in Québec and Ontario: A Systems Analysis using MARKAL", International Energy Agency, ETSAP, Paris, France, et Journées d'optimisation, Montréal. 1992
- Waaub, J.-P., "Le coût social de réduction des gaz acides au Québec", Colloque sur les précipitations acides et sur la pollution par l'ozone, Montréal, (séance d'affichage). 1991
- Waaub, J.-P., "Preliminary Results on CO2 Control in Québec and Ontario: the MARKAL Approach", International Energy Agency, Energy Technology Systems Analysis Programme (ETSAP), Genève, Suisse. 1990
- Waaub, J.-P., "Systems Modelling of Acid Forming and Greenhouse Gases in Québec and Ontario: the MARKAL Approach", IAEE 12th annual North American Conference, Ottawa, et Can. Op. Res. Soc., Ottawa. 1990

7. FORMATION DES CHERCHEURES ET CHERCHEURS 1993-1998

Directeur de thèses de doctorat en sciences de l'environnement (2 en cours)

- Seidou Amadou "Analyse des processus d'évolution spatio-temporelle de la diversité écologique dans la perspective de gestion intégrée d'une réserve de la biosphère" (09/97-...). Co-directeur: J.-P. Ducruc, MEF, directeur du serv. de carto. écologique. Bourse ACDI. AMAS99135908.
- Richard Boivin "Développement et application, dans la forêt boréale de l'Abitibi, d'une démarche d'évaluation environnementale élaborée à partir d'un processus décisionnel multicritère intégrant un cadre écologique " (09/94-...). Financé par CRSNG centre d'excellence en gestion durable des forêts. Co-directeur: Yves Bergeron, biologie, GREF. BOIR01055809.

Co-directeur de thèse de doctorat déposée en études urbaines (1)

- Mario Gauthier "Développement urbain viable et participation du public à l'évaluation environnementale: une analyse comparative d'études de cas de médiation environnementale" (09/94-12/97). Directeur: Jean-François Léonard, sciences politiques. Bourses CRSH et Fondation Desjardins, financé par mon CRSH. GAUM12086504. MEF direction régionale, été 98, Post-doc. 98.

Direction de mémoires de maîtrise déposés en sciences de l'environnement (12)

- Véronique Emerand "Les aspects technologiques de la désulfuration des fonderies de métaux non-ferreux au Québec" (01/92-01/93). EMEV23536008. Consultante en intelligence artificielle.
- Nadine Martin "Démarche d'analyse multicritère et gestion intégrée des ressources forestières" (09/93-07/95). Bourse CRSNG et contrat de 4000\$ en collaboration avec le ministère de l'environnement et de la faune (MEF): projet pilote de gestion intégrée des ressources forestières, réserve Mastigouche. MARN18557000. Professionnelle de recherche à l'UQAM.
- Lucie Veillette "Plan de gestion de la végétation des lieux et canaux historiques du district de Montréal de Parcs Canada" (09/92-07/95). Financée par Environnement Canada (Parcs) en collaboration avec l'équipe de la gestion des parcs de la région de Montréal (18000\$). VEIL17596809. Parcs Canada et chargée de cours UQAM.
- Claude Tissier "Prendre en compte les externalités environnementales dans le secteur de la production d'électricité. Exemple d'application de la méthode d'évaluation contingente au cas du saumon de la rivière Moisie " (09/93-12/95). Collaboration avec Hydro-Québec. TISC04064908. Consultant international (Chine).
- Jean-Pierre Meunier "Évaluation du potentiel d'un site de villégiature à recevoir des installations individuelles pour épurer les eaux usées domestiques à l'aide du cadre écologique de référence" (09/93-03/96). Financé à partir d'un stage de travail à la MRC de Charlevoix sur la question de la villégiature et sa récolte de données. MEUJ02036705. Aménagiste pour la MRC de Montcalm.
- Stéphane Desmarquest "Modélisation des technologies d'efficacité énergétique et évaluation des réductions potentielles d'émissions atmosphériques: l'approche MARKAL" (09/93-04/96). Financé à partir de mon CRSNG. DESS04096304. Consultant.
- Alain Hamel "La survie du béluga et le zonage du parc marin du Saguenay" (01/93-09/95). HAMA20025204.

- Marie-Josée Côté "Intégrer la cartographie écologique, les bases de données à référence spatiale et l'analyse multicritère pour évaluer la capacité de support biophysique de sites naturels" (09/93-03/96). Financée par le Conseil Régional de l'Environnement de Lanaudière (CREL, 9000\$) et Services aux collectivités de l'UQAM (3000\$ de démarrage). COTM06527101. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (cartographie écologique).
- Laurence Mercier "Essai méthodologique d'une étude de paysage comme outil d'aide à la prise de décision dans l'aménagement du territoire" (01/93-11/96). Financée par une subvention de la MRC de Papineau (5000\$). MERL29556805. Consultante en France.
- Francine VanWindén "Détermination de critères de performance pour l'aménagement des espaces libres urbains en accord avec le développement viable: le cas du canal de Chambly" (09/93-12/96). Financée par une subvention d'Environnement Canada (6000\$). VANF10596500. Consultante.
- Gilles Côté "Contribution potentielle du secteur des transports à la réduction des gaz à effet de serre au Québec: l'approche MARKAL" (09/94-12/97). COTG23095009. Directeur du CREL (Lanaudière).
- Kathleen Vaillancourt "Évaluation environnementale et spatiale de technologies de gestion des déchets sur les sites potentiels de l'île de Montréal". (09/96-09/98). VAIK03587306. Recyc-Québec.

Directeur de mémoires de maîtrise déposés en géographie (4)

- Gilles Côté "Utilisation d'une procédure d'aide à la décision multicritère dans le domaine de l'évaluation des impacts environnementaux. Étude de cas en transport urbain. Le prolongement de l'autoroute 30 entre les autoroutes 10 et 20" (09/94-09/97). Financé à partir de la subvention CRSH-équipe avec J. Prades. COTG19115506. Doctorat à l'UQAC (projet ALCAN).
- Sophie Lacroix-Turgeon "L'évaluation environnementale et gestion intégrée des ressources forestières" (01/95-03/98). LACS10626809.
- Martin Fafard "Apports d'un cadre écologique de référence pour la gestion de l'eau par bassin-versant en milieu rural au Québec" (09/95-12/97). FAFM15106801. Consultant.
- Isabelle Champagne "Analyse spatiale des filières énergétiques renouvelables: l'approche MARKAL" (09/95-09/98). CHAI31557104.

Directeur de rapports de recherche déposés en sciences de l'environnement (5)

- Stéphane Zanon "La prédominance de l'automobile dans le transport urbain: les impacts et les alternatives" (09/91-05/95). ZANS10066606. Gouvernement fédéral.
- Serge Asselin "Gestion des déchets et des matières récupérables dans le secteur des petits commerces sur le territoire de la ville de Montréal" (09/93-04/95). Collaboration avec la Ville de Montréal (stage de travail). ASSS15016800. Consultant.
- Blondeau, Marie "La médiation environnementale, une étude de cas: le prolongement de l'autoroute 30 entre les autoroutes 10 et 15" (09/94-05/96). BLOM11585906. Kruger.
- Linda Belley "Évaluation et contrôle des problèmes d'érosion des sols en milieu montagneux et analyse des risques d'érosion. Étude de cas: le mont Tremblant" (09/93-09/96). Collaboration avec Intrawest et le ministère de l'Environnement et de la faune du Québec (2 stages de travail). BELL08556202. Consultante.
- Laurent Fagot "Étude préliminaire des impacts des aménagements de contrôle des inondations de la rivière Chaudière, dans le sous-bassin de la rivière Du Loup, étude basée sur le cadre écologique de référence" (09/94-09/97). Financé à partir du projet FODAR. FAGL21126101. Secteur bancaire.

Directeur de mémoires de maîtrise en géographie (2 en cours)

- Magdalena Milewska «Analyse multicritère appliquée à l'évaluation environnementale. Une étude de cas en transport urbain.» (01/96). MILM09527300.
- Sylvie Naud "Paysage et évaluation de la biodiversité". (09/97). NAUS02517405.

Directeur de mémoires de maîtrise en sciences de l'environnement (4 en cours)

- Eric Guay «Utilisation de la cartographie écologique et de système d'information géographique pour la planification de tracés de chemins forestiers». (09/95). Co-directeur: V. Gerardin, MEF, service de cartographie écologique. GUAE25097009.
- Stéfanie Larouche-Boutin «Élaboration d'une base de données à référence spatiale pour l'établissement d'un réseau d'aires de conservation». (09/95). Co-directeur: J.-P. Ducruc, MEF, directeur du service de cartographie écologique. LARS01557108.
- Gaetan Poulin «Parcs de conservation et développement viable à Tadoussac» (09/96). Co-directrice: C. Gagnon, GRIR, UQAC. POU09045209.
- France Ratel «Gestion intégrée des déchets sur le territoire de la CUM: analyse de la filière compostage» (01/94). RATF23586303.

Directeur de rapports de recherche en sciences de l'environnement (2 en cours)

- Agathe Dallaire «Les possibilités d'intégration de l'outil d'analyse multicritère à la procédure actuelle d'évaluation environnementale et particulièrement à la médiation». (09/95). DALA03567209.
- Mélanie Bernier «Évaluation environnementale et processus d'aide à la décision: étude d'un cas. Agrandissement du site d'enfouissement à Lachenaie» (09/96). BERM29567318.

8. CONSULTATION

Décembre 1987 Juillet 1986	Membre fondateur et associé de ROBERT HAMELIN ET ASSOCIÉS INC., conseillers en aménagement et en environnement.
Juillet 1986 Février 1986	URBATIQUE INC. Chargé de projets.
Février 1986 Septembre 1983	CAROLE FERNET ET ASSOCIÉS INC. Chargé de projets.
Avril 1986 Mars 1986	VIA RAIL CANADA Consultant pigiste, aménagiste.
Septembre 1984 Juillet 1984	CLAUDE DUBÉ, architecte-urbaniste Consultant pigiste, aménagiste.
Avril 1984 Février 1984	LEE-GOSSELIN ET ASSOCIÉS LTEE. Consultant pigiste, aménagiste.
Juillet 1981 Juillet 1980	SOCIÉTÉ INTERCOMMUNALE INTERSUD (Belgique) Ingénieur agronome junior.

PRINCIPAUX CLIENTS

Secteur public	Ministère des transports du Québec, Ministère de l'Environnement du Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Ministère des Travaux Publics, Transport Canada.
Secteur para-public	Hydro-Québec, Via Rail Canada, Centre François-Charon.
Milieu municipal	M.R.C. de la Haute-Côte-Nord, Ville de Québec, Ville d'Aylmer, Ville de Charlesbourg, Ville de Beauport, Ville de La Tuque, Municipalité de Saint-Henri-de-Lévis, Municipalité de Saint-Aimé-des-Lacs, Municipalité de Sainte-Marie-de-Blandford.
Secteur privé	Papeterie REED Ltée, MILDAVIE Inc., S.A.F. Construction, Centre d'optique de Sainte-Foy.

RAPPORTS DE CONSULTATION (collaborations)

Prolongement et élargissement du quai Murphy, MILDAVIE Inc. Lauzon. Rapport final et résumé d'étude d'impact. MILDAVIE. Octobre 1987, 168p. + annexes et 36p. + annexe.

Évaluation récréative et économique d'un territoire. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, rapport de recherche. Juillet 1987, 55p.

La gestion écologique intégrée des municipalités. Ministère de l'Environnement du Québec, rapport de recherche. Juin 1987, 71p. + annexes.

Plan concept préliminaire d'aménagement et stratégie de décontamination du lac Saint-Louis. Ville de La Tuque. 1987.

Étude d'impact sur l'environnement, Autoroute 440 - Rue de la Station. Etudes préliminaires, milieu humain. Ministère des Transports du Québec. 1987.

Centre François-Charron. Concept d'aménagement et plans préliminaires d'aménagement des espaces extérieurs et des stationnements. 1986-87, 35p. et plans.

Version définitive du schéma d'aménagement du territoire de la MRC de La Haute-Côte-Nord. MRC de La Haute-Côte-Nord. 1986, 100p.

Étude du réseau VIA de La Tuque à Cochrane. VIA RAIL CANADA. 1986, 400p.

Étude d'impact sur l'environnement de la ligne à + 450 Kv à c.c. Radisson-Nicolet-Des Cantons, partie plaine du Saint-Laurent, Cap-Charles. Hydro-Québec. 1986, 140p. , annexes et 11 cartes.

Plan d'urbanisme de la ville de Beauport. Élaboration de la problématique urbaine. Ville de Beauport. 1986.

Programme Revicentre de Charlesbourg. Étude de préfaisabilité de 40 projets d'aménagement. Ville de Charlesbourg. 1985.

Plan directeur des loisirs de la ville d'Aylmer. Ville d'Aylmer. 1985, 120p. et annexes 300p.

Projet Berges Neuves. Aménagements récréatifs et stabilisation des berges de Saint-Henri-de-Lévis. Municipalité de Saint-Henri-de-Lévis et Ministère de l'Environnement du Québec. 1985.

Projet Berges Neuves. Analyse visuelle. Plan concept de revégétalisation des berges habitées du lac Saint-Eustache. Plans et devis d'exécution. Municipalité de Sainte-Marie-de-Blandford et Ministère de l'Environnement du Québec. 1985.

Lac Naim. Aménagement d'espaces récréatifs et touristiques et de la plage. Plans et devis et étude de faisabilité. Municipalité de Saint-Aimé-des-Lacs et Ministère de l'Environnement du Québec. 1985.

Parc National Archipel. Bassin du lac Saint-Louis. Inventaire et analyse, 1985, 25p.; Problématique et concept d'aménagement, 1985, 15p.; Proposition gouvernementale et orientations municipales, 1985, 15p.

Berges Neuves . Propositions d'amélioration des guides techniques d'aménagements riverains destinés aux municipalités du Québec. Ministère de l'Environnement du Québec. 1984.

Plan directeur du Centre de Vacances Familles de Frampton, Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 1984, 44p. et 2 plans.

Centre Vacances Famille de Saint-Ubalde. Inventaire de sites. Plan directeur d'aménagements paysagers et récréo-touristiques du village. Projet pilote du Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 1984.

Plan directeur du Bois de Coulonge. Ministère des Travaux publics. 1984, 250p. et plans.

Mise en valeur des gares VIA : Côte-du-Sud et Bas-Saint-Laurent. Inventaires, août 1984, 128p. ; Evaluation, septembre 1984, 55p. ; Propositions, septembre 1984, 30p. ; Rapport final, septembre 1984, 69p.

Plan directeur des gares du réseau VIA en Gaspésie : environnement et architecture du paysage. VIA RAIL CANADA, Montréal. 1983, 119p.

Étude fonctionnelle et visuelle des espaces extérieurs de la papeterie REED à Québec. Papeterie REED Ltée. 1983, 150p.

Vers une gestion de la végétation en milieu urbain. Guides verts pour les municipalités du Québec. Ministère de l'Environnement du Québec. 1983, 42p.

CURRICULUM VITÆ

Jacques C.P. Bellemare, ing., mba

- Adresse 398 De Lévis, Boucherville, (Québec), J4B 5H9
- Téléphone (514) 655-4418 Télécopieur (514) 655-9268
- Courrier électronique JCPBelle@aol.com

FORMATION

- B.Sc.A., ingénieur Génie physique
École Polytechnique de Montréal, 1961
- m.b.a. Maîtrise en gestion des affaires
(concentration en économie et finance)
Université Laval, Québec, 1973

ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES

- Ordre des ingénieurs du Québec Membre depuis 1961
- Society of Depreciation Professionals (USA) Membre depuis 1988
- CAMPUT Association canadienne des membres des tribunaux d'utilité publique
Canadian Association of Members of Public Utility Tribunals
Membre de mai 1982 à février 1988
Président du Comité des communications 1985-1986
Secrétaire-trésorier 1986-1987
Secrétaire et président du Comité de formation 1987-1988
Nommé membre honoraire en 1989
- NARUC National Association of Regulatory Utility Commissioners, (USA)
Membre de mai 1982 à février 1988
Membre du Comité sur la finance et la technologie 1987-1988

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- 1993 Socio-Techno-Écono-Mix Consultants Inc. (STEM)
Cabinet-conseil en gestion et régulation micro-économique
Président et conseiller
- 1989-1992 Téléglobe Canada Inc.
Chef - études techniques et économiques
Directeur - réglementation
Vice-président par intérim - affaires gouvernementales et internationales

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE (suite)

- 1988 **Socio-Techno-Écono-Mix Consultants Inc. (STEM)**
Président-fondateur et conseiller
- 1982-1988 **Régie des services publics (Québec)**
Régisseur Réglementation technique et économique
 d'entreprises de télécommunications
- 1981-1982 **Raymond, Chabot, Martin, Paré & Cie (Montréal)**
Chargé de projet et conseiller (Consultation générale)
- 1978-1980 **Câblevision Nationale Ltée (Montréal)**
Directeur - développement du réseau
- 1973-1977 **Bell Canada**
• 1962-1971
Administration centrale (Montréal)
Ingénieur principal - gestion des immobilisations
Contrôleur - questions de réglementation
Ingénieur principal - planification des systèmes
Ingénieur principal - études économiques
 (été 1972 et temps partiel 1972-1973)

Zone est et Zone interurbaine (Montréal: 1962-66 et Québec: 1966-71)
Ingénieur principal - équipement de central
Ingénieur principal adjoint - équipement de central
Ingénieur principal adjoint - services aux usagers
Ingénieur - équipement de central

Enseignement (temps partiel)

- 1972-1973 **Université Laval, Québec**
Sciences de l'administration (1er cycle)
Chargé de laboratoire de travaux pratiques auprès des étudiants du cours
de Probabilités et Statistiques.
- 1978-1979 **Université du Québec à Montréal (UQAM)**
- 1979-1980 Sciences de l'administration (1er cycle)
Chargé de cours ADM-1100 *Gestion des organisations*

Administration (temps partiel)

- 1972-1973 **Université Laval, Québec**
Siège à la *Commission d'administration* de l'université
comme représentant élu des étudiants du 2^e cycle.

IMPLICATION DANS LA VIE COMMUNAUTAIRE

- **Mouvement pour l'instauration de la réglementation de l'électricité au Québec (MIREQ)**

Membre fondateur et président de 1990 à 1992

Vice-président en 1993-94

Vice-président et trésorier depuis octobre 1994

Principales activités

Examen des propositions de Plan de développement d'Hydro-Québec et présentations de mémoires devant la Commission parlementaire de l'économie et du travail en mai 1990 et mars 1993

Participation active au processus de Consultation publique d'Hydro-Québec sur la préparation de ses Propositions de Plan de développement de 1993 et 1996

DISTINCTIONS ET BOURSES D'ÉTUDES

- **1956 Prix et bourse de l'ACFAS**
(l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences)

Décernés à l'étudiant de 12^e année qui s'est classé premier du Québec aux examens de fin d'année en mathématiques et en sciences.
- **1959 Prix "Rodolphe Maheu"**

Décerné à l'étudiant de 3^e année de Polytechnique qui s'est classé premier au cours de *Comptabilité et Finance*.
- **1959 et 1960 Bourses Shawinigan Water and Power**

Deux bourses obtenues en 4^e et 5^e années d'études à Polytechnique.
- **1961 Bourse du Commonwealth**

Stage d'études post-universitaires en électronique à l'Université de Manchester, Angleterre.
- **1971 et 1972 Bourse "Jeunes administrateurs"**

Bourse du Gouvernement du Québec accordée à de jeunes administrateurs déjà sur le marché du travail pour compléter des études de MBA à temps plein dans les universités du Québec.

FORMATION COMPLÉMENTAIRE**Cours d'extension de l'enseignement (avec certificats)**

- **Université de Montréal (1964-65-66)**
Recherche opérationnelle avancée 50 heures
Probabilités et statistiques mathématiques 50 heures

Sessions spéciales intensives (avec certificats)

- **School of Business, Queen's University, Kingston, Ontario, 1970**

Capital Expenditure Planning Seminar
Un programme de 4 semaines traitant d'études techno-économiques et de gestion financière avec l'emphase sur le processus de prise de décision.
- **Bell System Center for Technical Education, Chicago, IL, USA**

Management Workshop - Decisions affecting depreciation, (1974)
Un atelier d'une semaine pour gestionnaires du secteur des utilités publiques sur l'amortissement des immobilisations et son impact sur les décisions de gestion.
- **Michigan State University (Graduate School of Bus. Admin.)**

NARUC Annual Regulatory Studies Program (1983)
2 semaines East Lansing, Michigan, USA

NARUC Advanced Regulatory Studies Program (1986)
1 semaine Williamsburg, Virginie, USA

2 programmes d'études pour les régulateurs et le personnel spécialisé des organismes de réglementation du secteur des services d'utilité publique nord-américain.

Programme de formation permanente

- **Université McGill, Montréal**
Centre d'études sur les Industries réglementées
Center for the Study of Regulated Industries (CSRI)

Programme annuel d'études de CAMPUT sur les questions réglementaires (1986 et 1987)

Programme de formation permanente d'une semaine sur les questions de réglementation à l'intention des membres et du personnel spécialisé des organismes canadiens de régulation des entreprises d'utilité publique.

Collaboration étroite avec le CSRI et la direction de CAMPUT dans l'organisation et la présentation des deux premières versions du programme en 1986 et 1987.
-

Développement durable, effet de serre et tarification

Waaub, Jean-Philippe
Gendron, Corinne

Plan de la présentation

1. Introduction
2. Définition et principes
3. Tarification et développement durable
4. Impacts environnementaux
5. Tarification et effet de serre
6. Conclusions

1. Introduction

- "...la Régie favorise la satisfaction des besoins énergétiques dans une perspective de développement durable...".
- En quoi les fondements du développement durable devraient orienter une politique tarifaire dans le domaine du gaz?
- Circonscrire la signification de la perspective de développement durable

Introduction (2)

- Relations avec la tarification (impacts sur, et mise au service de)
- La problématique des gaz à effet de serre nous a semblé idéale pour illustrer les répercussions d'une politique tarifaire dans une perspective de développement durable (internalisation des coûts environnementaux).

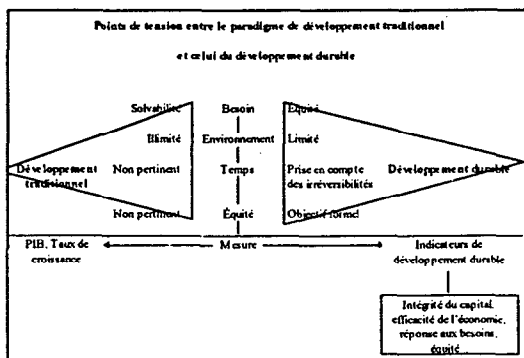
Remarque

- La section sur la Planification intégrée des ressources a été modifiée en conformité avec la décision de la Régie et nous nous limiterons du point de vue méthodologique, à aborder les éléments devant être pris en compte par rapport au développement durable.

2. Définition et principes

- "Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs"
- Pas croissance économique durable
- Modèle alternatif: environnement, économie, société et équité reçoivent leur juste part d'attention.

- Objectifs: répondre aux besoins de l'être humain
 - Équité: priorisation des besoins différente
 - Perspective de long terme: équité intergénérationnelle
- Conditions
 - Intégrer les limites écosystémiques comme condition de développement
- Moyens
 - Économie: allocation optimale des ressources en fonction des besoins et des moyens de production et de distribution.
 - PIB, croissance: indicateurs insuffisants, intégrer les seuils écologiques pour mesurer l'efficacité de l'économie.



3. Tarification et développement durable

- Les stratégies et les décisions en matière énergétique ont généralement de grandes incidences sur chacune des facettes du développement durable, qu'il s'agisse de la satisfaction des besoins, de l'allocation optimale des ressources, de la préservation de l'environnement, ou de l'équité

- Sur le plan environnemental: capacité de charge de la biosphère notamment sur le plan des changements climatiques
 - Importance du niveau de consommation et du type de filière de production
 - Influence de la tarification sur ces deux aspects
 - Gestion de la demande par réglementation tarifaire (ex.: Californie, New York) et diminution conséquente des impacts environnementaux.
 - Pour ce qui est des filières de production, l'internalisation des coûts permettant de faire des choix plus efficaces au plan environnemental ne peut se faire sans mettre au point une tarification appropriée

- Ainsi, la tarification n'est pas neutre à l'égard du développement durable.
- Mais il importe de réaliser qu'en plus de ne pas être neutre, la tarification constitue une technique privilégiée pour opérationnaliser les principes du développement durable.
 - Prise en compte des externalités sociales et environnementales: utiliser les ressources de manière efficace.
 - Développement technologique orienté vers une meilleure productivité de la ressource (développement) plutôt que sur l'extraction accrue de la ressource (croissance).

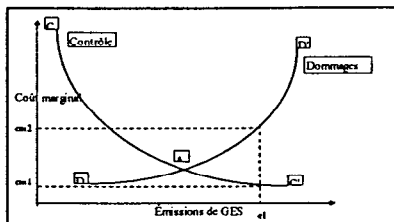
4. Impacts environnementaux

- Gaz naturel contribue à plusieurs impacts globaux
 - Précipitations acides
 - Destruction de la couche d'ozone
 - Changements climatiques
 - Risques de catastrophes
- A titre d'exemple: l'effet de serre
 - Sources fossiles: 75% des émissions anthropiques de CO₂ sur un plan global (15% de cela par le gaz naturel).
 - Énergie: 15 à 40% des émissions de CH₄ d'origine anthropique (20 à 40% de cela = pertes de gaz naturel)

5. Tarification et effet de serre: modélisation MARKAL

- Exercice de modélisation visant à illustrer la pertinence d'une approche systémique pour mettre en oeuvre les principes de développement viable.
 - Adresser la question de l'internalisation des coûts de l'environnement dans les prix de l'énergie.
 - Évaluer les conséquences de l'application d'une taxe environnementale sur les GES équivalant à limiter les émissions de GES à 65 millions de tonnes de CO₂ Eq. par an, soit 6% de moins que les émissions de 1990 (protocole de Kyoto entre 2008 et 2012 et ce sur une base permanente, soit un horizon de long terme allant jusqu'à 2050)
-
- L'utilisation du modèle MARKAL permet d'avoir une approche systémique:
 - optimise les choix énergétiques et technologiques pour l'ensemble du système énergétique de référence du Québec
 - dans une optique de minimisation du coût social global de long terme, et
 - en respectant les objectifs environnementaux fixés.
 - Évaluation des coûts de contrôle des GES (coûts "technologiques" au sens large)
 - MARKAL n'est pas un modèle de prévision, il permet par contre d'explorer différents scénarios susceptibles d'éclairer des enjeux importants et constitue à ce titre un excellent outil d'aide à la prise de décision.

Optimum de pollution



• Scénarios

- Prix du gaz naturel à la frontière du Québec

An	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
(\$/GJ)	3,10	3,55	3,45	3,99	3,92	3,97	4,21	4,53

- Coûts de livraison du gaz naturel

- 4 scénarios environnementaux

- Base: aucune contrainte environnementale
- Kyoto: taxe à tous
- Taxe: tous sauf gaz
- Taxe: gaz seul

Taxes sur les GES (dollars par tonnes CO₂ Eq.)

Périodes	2010	2015	2020	2025	2030
Kyoto	55.83	12.18	7.86	52.32	107.2

• Résultats

- Les coûts sociaux

- Les coûts sociaux correspondent à la somme des coûts d'investissement et de fonctionnement dans le système énergétique québécois (coût total global actualisé au taux de 5%, en millions de \$ de 1995) auxquels nous avons ajouté les coûts des émissions de GES en surplus par rapport au scénario Kyoto. Ces émissions ont été comptabilisées au coût marginal de réduction des GES.

Coût social actualisé du système

Scénarios	Coût social (millions de \$ de 1995)	Coût social supplémentaire par rapport à Kyoto (milliards de \$ de 1995)
Base	1447942	2,42
Kyoto	1445521	0,00
Taxe: tous sauf gaz	1459910	14,39
Taxe: gaz seul	1449752	4,23

Les scénarios "taxe: tous sauf gaz" et "taxe: gaz seul" illustrent l'inefficacité globale de scénarios fournissant un avantage compétitif déloyal à l'une ou l'autre forme d'énergie. Notons de plus la faible performance environnementale du scénario "taxe: gaz seul" et la très faible performance économique du scénario "taxe: tous sauf gaz".

Les émissions de GES

Émissions annuelles de GES

Scénarios	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Base	71,38	75,33	75,68	77,82	77,45	75,61	77,12	81
Kyoto	71,38	73,84	74,12	65	65	65	65	65
Taux: tous sauf gaz	71,38	74,55	73,15	65,95	66,96	66,18	65,87	67,77
Taux: gaz seul	71,37	75,31	75,82	80,42	79,15	78,09	81,17	85,24

Figure 4: Émissions annuelles de GES

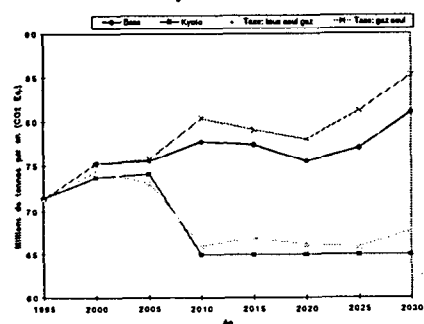
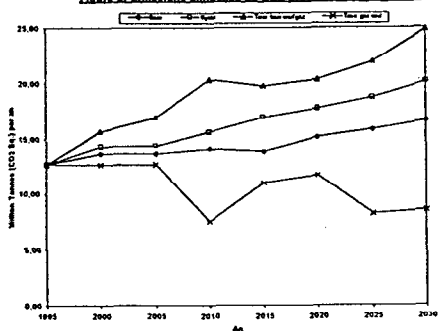


Figure 5: Émissions annuelles de GES provenant du gaz naturel



- Les quantités de gaz naturel
 - Avantage comparatif avec implantation de Kyoto
 - Encore plus si "Taxe: tous sauf gaz"
 - Perte et plus si "Taxe: gaz seul" (perte des gains environnementaux)
- Les marchés
 - Kyoto: plus de gaz mais dans l'industrie et commercial, et baisse dans résidentiel
 - "Taxe: tous sauf gaz": substitution du mazout par gaz

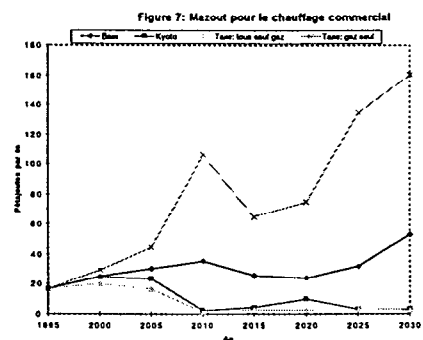
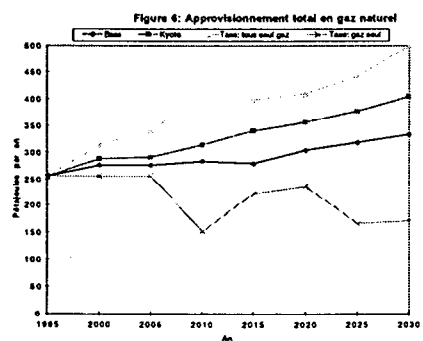


Figure 8: Gaz naturel pour le chauffage commercial

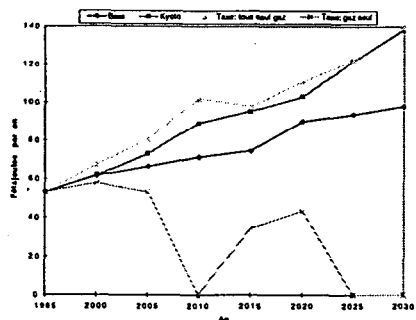


Figure 9: Mazout pour le chauffage résidentiel

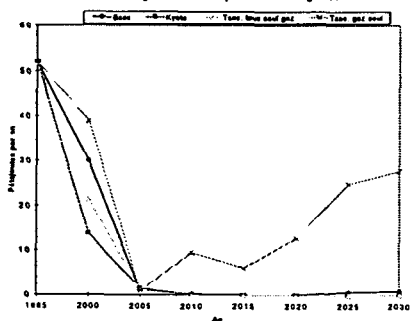
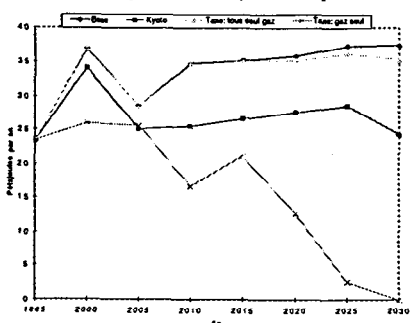


Figure 10: Gaz naturel pour le chauffage résidentiel



6. Conclusions

- Les principes de développement durable doivent inspirer une politique de tarification sur les plans suivants.
 - Il faut prendre en compte les coûts de la protection de l'environnement.
 - L'approche des coûts technologiques de réductions des émissions est une approche intéressante parmi d'autres.
 - Les limites de l'internalisation monétaire des coûts de l'environnement
 - Le potentiel à cet égard des méthodes multicritères.

- La Régie a intérêt à aborder la tarification selon une perspective systémique, afin de ne pas créer de situations à la fois inefficaces aux plans économique et environnemental.
 - La modélisation illustre bien les impacts de différentes hypothèses de tarification sur les différents marchés de l'énergie et sur leurs conséquences environnementales.

- Il peut s'avérer extrêmement intéressant de se servir de la tarification de l'énergie dans une optique de gestion de la demande, optique qui en plus offre la possibilité de gains environnementaux importants à qualité de service égale
 - (ex.: récupération dans les tarifs des coûts d'exploitation reliés à des programmes d'économie d'énergie, selon le principe de la neutralité tarifaire pour le consommateur, plutôt que d'incitation à la consommation).

– La Régie doit donner aux producteurs et consommateurs un **signal économique à long terme** leur permettant de faire des choix d'investissement, et permettant aux gouvernements d'atteindre les objectifs environnementaux auxquels ils s'engagent.

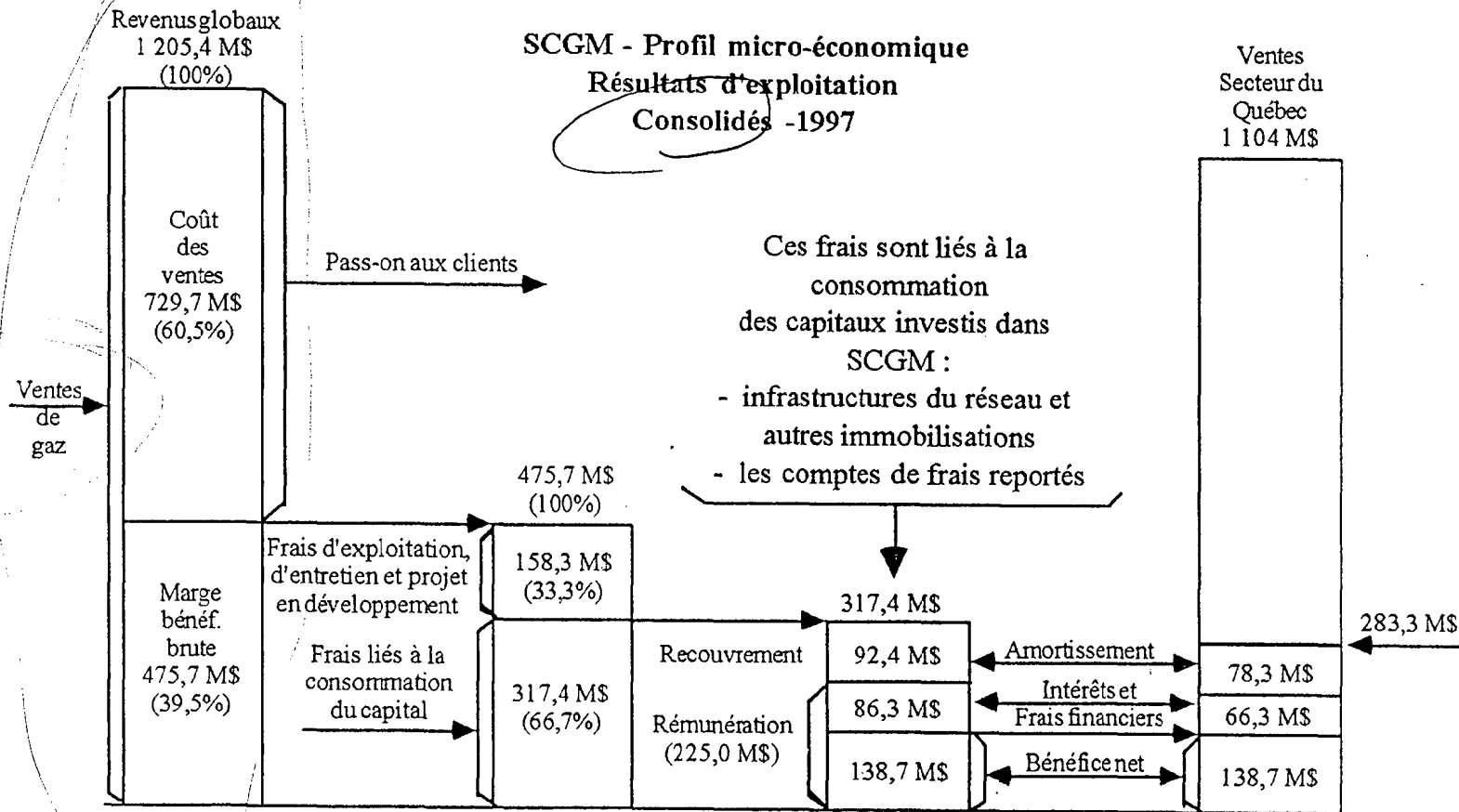
– Remarque: les autres dimensions du développement durable:

- satisfaction des besoins,
- utilisation efficiente des ressources,
- équité

ROEE-11
(suite)

- Nécessité d'une réflexion ap structurée avec l'ensemble d concernées
- Inquiétude: les autres acteur énergétique pourraient se se l'interprétation que fera la R rôle dans la mise en oeuvre développement durable, cor précédent.

SCGM - Profil micro-économique
Résultats d'exploitation
Consolidés -1997



Source : Rapport annuel de SCGM 1997

Préparé par J.C.P. Bellemare

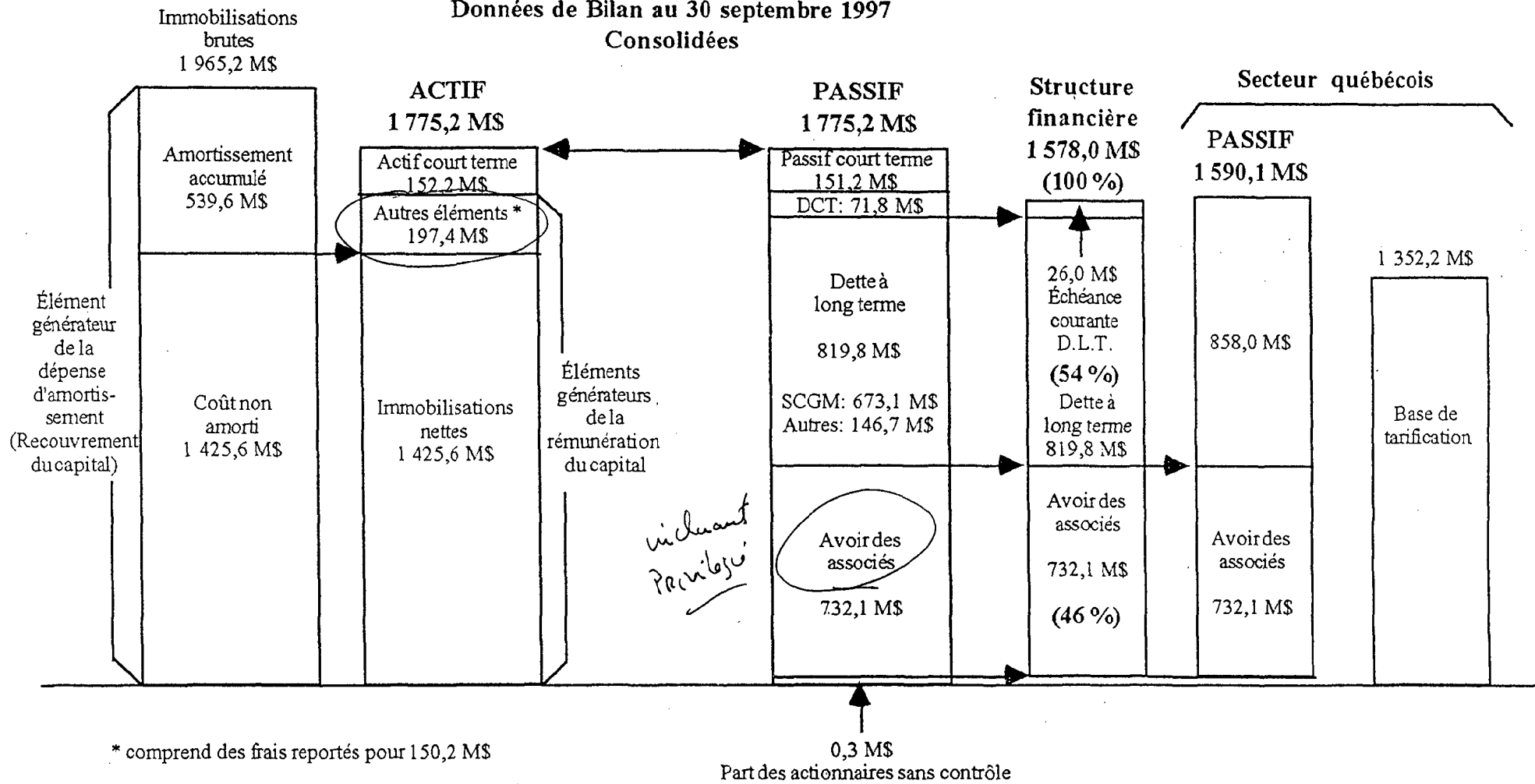
Cause tarifaire 1999 - R-3397-98

Données consolidées

filiales et
SCGM

et réglementé
et non réglementé ROEE-12

SCGM - Profil micro-économique
Données de Bilan au 30 septembre 1997
Consolidées



Source : Rapport annuel de SCGM 1997

Préparé par J.C.P. Bellemare

Cause tarifaire 1999 R-3397-98

Exemple de création des impôts reportés

Hypothèses de l'exemple :

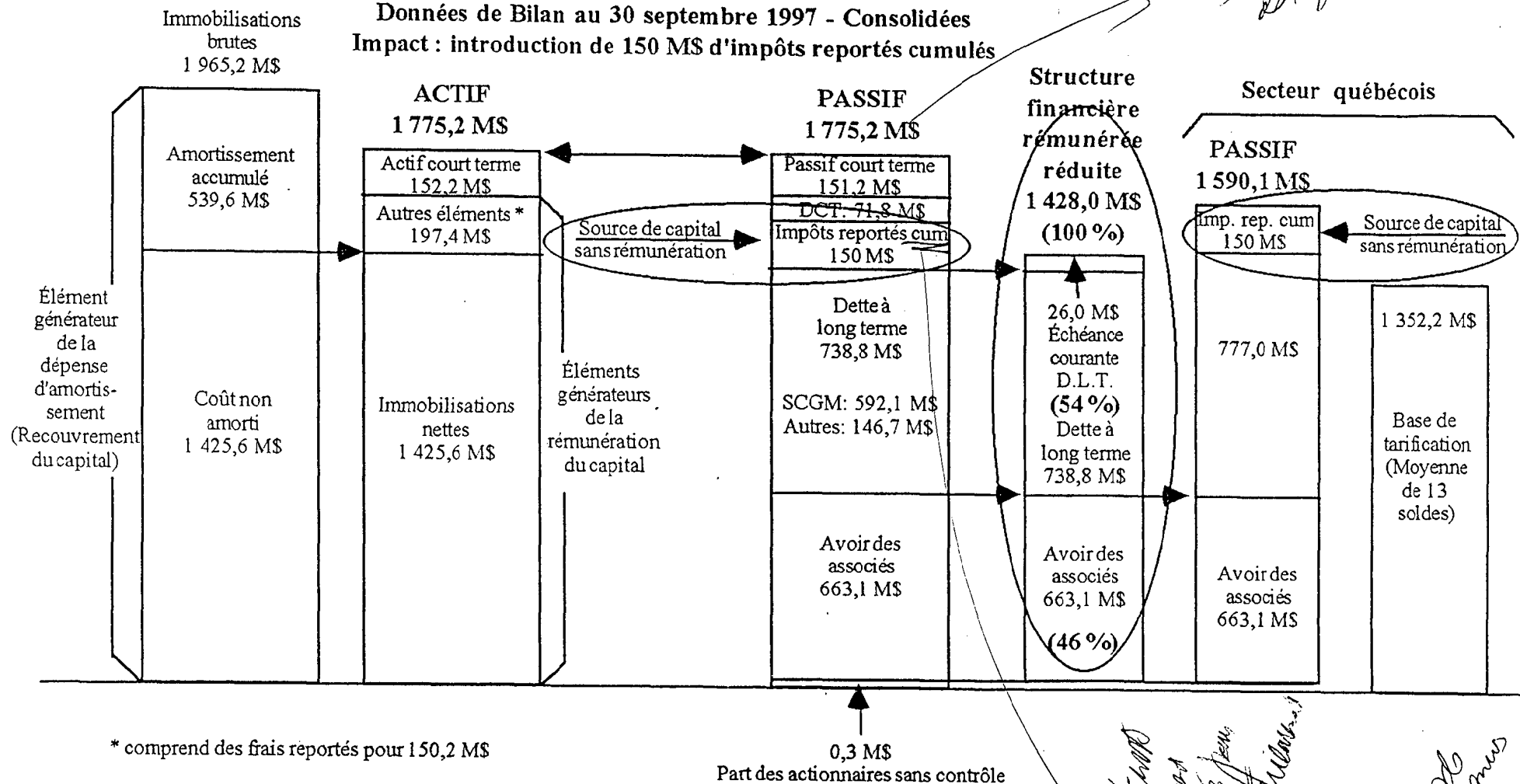
1. Immobilisation de 1 000 \$ amorti sur 10 ans
2. Amortissement comptable linéaire au taux de 10% par année
3. Amortissement fiscal accéléré à 15% pour les 5 premières années
4. Amortissement fiscal résiduel à 5% pour les 5 dernières années

	Périodes 1 à 5		Périodes 6 à 10	
	Comptable	Fiscal	Comptable	Fiscal
REVENUS	1 000 \$	1 000 \$	1 000 \$	1 000 \$
DÉPENSES				
exploitation	500 \$	500 \$	500 \$	500 \$
intérêts	100 \$	100 \$	100 \$	100 \$
amortissement	100 \$	150 \$	100 \$	50 \$
	10%	15%	10%	5%
Total	700 \$	750 \$	700 \$	650 \$
Revenu imposable	300 \$	250 \$	300 \$	350 \$
Impôts (disons 40%)	120 \$	100 \$	120 \$	140 \$
BÉNÉFICE NET (après impôts)	180 \$	150 \$	180 \$	210 \$
Provision pour impôt comptable	120 \$		120 \$	
moins				
Impôt fiscal payé	100 \$		140 \$	
Impôt reporté	20 \$	Positif	-20 \$	Négatif
(dans la période comptable)				

Exemple d'évolution des impôts reportés accumulés

		Impôts reportés annuels (\$)																			
Années:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Investissement #1		20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20										
Impôts reportés accumulés (\$)		20	40	60	80	100	80	60	40	20	0										
Investissement #2			20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20									
Investissement #3				20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20								
Investissement #4					20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20							
Investissement #5						20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20						
Investissement #6							20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20					
Investissement #7								20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20				
Investissement #8									20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20			
Investissement #9										20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20		
Investissement #10											20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20	
Impôts reportés accumulés (\$)		20	60	100	140	180	180	140	100	60	20	-20	-40	-60	-80	-100	-80	-60	-40	-20	0

SCGM - Profil micro-économique
Données de Bilan au 30 septembre 1997 - Consolidées
Impact : introduction de 150 M\$ d'impôts reportés cumulés



Source : Rapport annuel de SCGM 1997

Préparé par J.C.P. Bellemare

Cause tarifaire 1999 R-3397-98

Impôts reportés

Impact sur les besoins de revenus de SCGM

Exemple pour l'année 1997 : coût du capital total moyen rémunéré

DETTE:	850,0 M\$	COÛT:	86,3 M\$	10,2%
AVOIR:	733,5 M\$	COÛT:	138,7 M\$	18,9%
TOTAL:	1583,5 M\$	COÛT:	225,0 M\$	14,2%(pondéré)

*Avant
report*

La présence de 150 M\$ en impôts reportés cumulés à coût zéro au passif de SCGM aurait représenté, en 1997, une réduction des revenus requis de SCGM de :

$$150 \text{ M\$} \times 14,2\% = 21,3 \text{ M\$}$$

soit environ 2% de ses revenus globaux .

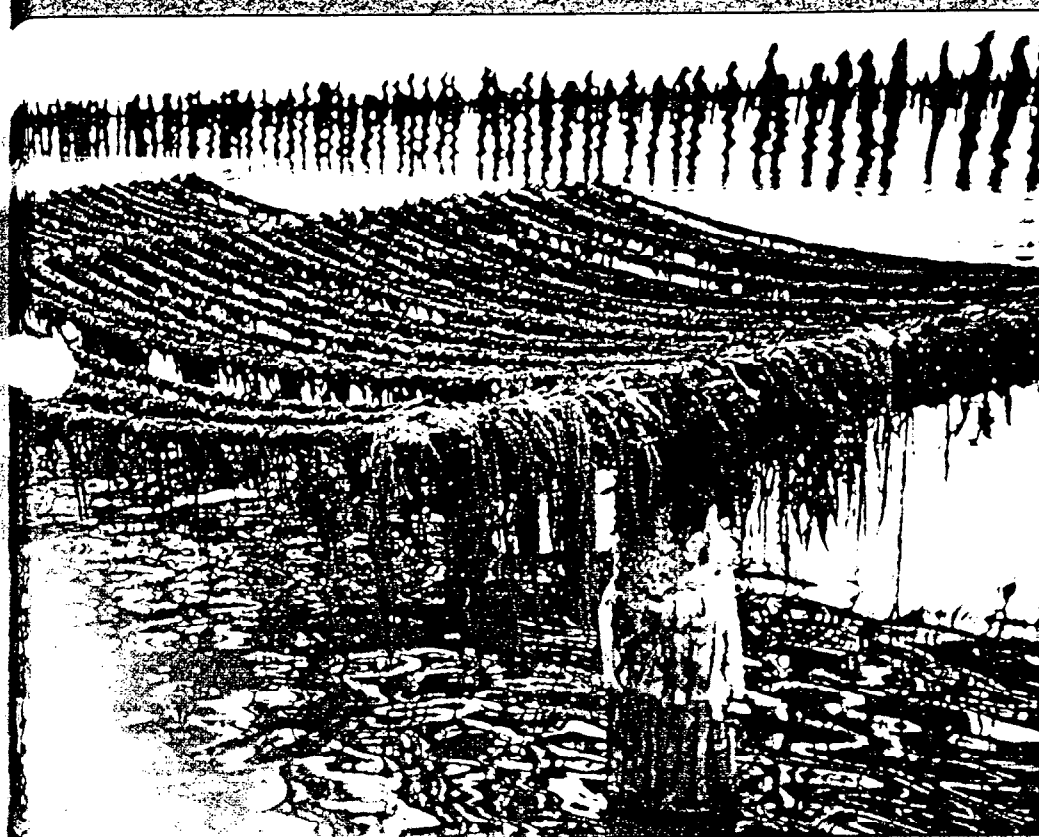
Recommandation

La normalisation des impôts reportés est une question de principe réglementaire qui doit être traitée et décidée par la Régie dans la prochaine cause tarifaire de SCGM, ou dans la phase 3 de la présente instance.

Entreprise et développement durable

*Operationaliser le développement durable
au sein de l'entreprise*

Sous la direction de
Corinne Gendron et Michel Provost



Actas

LES CAHIERS SCIENTIFIQUES

88

ROEE - 13

Classement environnemental des sources d'énergie¹⁸

Le moins d'impact	
1. Efficacité énergétique 2. Solaire et hydrogène 3. Photovoltaïque 4. Éolien 5. Marémotrice 6. Biomasse (bois et alcool)	renouvelable et durable
7. Hydroélectrique	renouvelable et potentiellement durable
8. Géothermique 9. Gaz naturel 10. Pétrole 11. Charbon 12. Nucléaire	non renouvelable et non durable
Le plus d'impact	

Il est intéressant de noter que l'efficacité énergétique vient en tête de tous les classements, alors que l'hydroélectricité, bien qu'elle soit moins nocive que plusieurs filières, comporte des impacts négatifs sur l'environnement. La classification proposée par Goodland fait ressortir le

¹⁸ Goodland complète ce tableau en mentionnant que : «The main means to improve the environmental and social aspects of all energy is to phase gradually up this ranking, and to phase out of those forms lowest on the ranking».