

Record Number: 11060
Author, Monographic: Banton, O.//Cellier, I.//Martin, D.//Martin, M.//Samson, J. C.
Author Role:
Title, Monographic: Contexte social de la gestion des eaux souterraines au Québec
Translated Title:
Reprint Status:
Edition:
Author, Subsidiary:
Author Role:
Place of Publication: Québec
Publisher Name: INRS-Eau
Date of Publication: 1995
Original Publication Date: Avril 1995
Volume Identification:
Extent of Work: iii, 148
Packaging Method: pages incluant un annexe
Series Editor:
Series Editor Role:
Series Title: INRS-Eau, rapport de recherche
Series Volume ID: 441
Location/URL:
ISBN: 2-89146-458-3
Notes: Rapport annuel 1995-1996
Abstract: Rapport réalisé avec le support financier du MEF, CDL, CRSNG et le concours de Denis Richard - Agéos

25.00\$

Call Number:

R000441

Keywords:

rapport/ ok/ dl

**Contexte social de la gestion
des eaux souterraines au Québec
Banton, Cellier, Martin, Martin, Samson
INRS-Eau, Avril 1995**

Contexte social de la gestion des eaux souterraines au Québec

par

**Olivier Banton
Isabelle Cellier
Daniel Martin
Michel Martin
Jean-Charles Samson**

Travaux réalisés avec le support financier de:

**Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF)
Corporation de Développement des Laurentides (CDL)
Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie du Canada (CRSNG)**

(Les avis et commentaires exprimés dans ce rapport ne reflètent pas
nécessairement les opinions de ces organismes)

et avec le concours de Denis Richard - Agéos

Avril 1995

Rapport scientifique INRS-Eau 441

CP 7500, Sainte-Foy, Québec, Canada, G1V 4C7

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1	
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 2	
ASPECTS LÉGISLATIFS ET RÉGLEMENTAIRES	5
2.1 DÉFINITION LÉGALE DES EAUX SOUTERRAINES	5
2.2 PROBLÉMATIQUE RELIÉE À L'UTILISATION DES EAUX SOUTERRAINES .	8
2.2.1 L'offre et la demande d'eau souterraine	8
2.2.2 La propriété de l'eau	10
2.2.3 Problèmes types reliés aux eaux souterraines	10
2.3 LE DROIT DE L'EAU DANS LES PAYS OCCIDENTAUX (SAUF QUÉBEC) .	13
2.3.1 Le droit romain et le cas de la France	13
2.3.2 Les pays de Common Law	14
2.3.3 Les théories américaines	15
2.3.4 La législation au Canada (sauf Québec)	16
2.4 LA LÉGISLATION QUÉBÉCOISE	17
2.4.1 Le Code Civil du Québec	18
2.4.2 La Loi sur la Qualité de l'Environnement	18
2.4.3 Les Directives du ministère de l'Environnement et de la Faune	21
2.4.4 Les Guides du ministère de l'Environnement et de la Faune	21
2.4.5 Les pouvoirs réglementaires des municipalités	23
2.5 LES IMPERFECTIONS DE LA LÉGISLATION	23
2.5.1 Quelques cas de jurisprudence au Québec	23
2.5.2 Les problèmes types en matière de législation	25
CHAPITRE 3	
ASPECTS ÉCONOMIQUES ET POLITIQUES	28
3.1 LA PROBLÉMATIQUE DE GESTION DES E.S.	29
3.1.1 Le problème politique	29
3.1.2 Le problème économique	31
3.1.3 Le problème hydrogéologique	33
3.1.4 Les causes du déclin des ressources	35

3.2	CADRE CONCEPTUEL THÉORIQUE	37
3.2.1	L'économie du bien-être appliquée aux politiques publiques	37
3.2.2	Optimalités hydrogéologique et économique des ressources	41
3.2.3	Les sources de valeur	43
3.2.4	La nature économique de la ressource et du territoire	44
3.2.5	Les externalités	46
3.2.6	Hypothèse pour le développement d'une politique de gestion	48
3.3	L'EXEMPLE CALIFORNIEN D'ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS	49
3.3.1	La course au pompage	51
3.3.2	Le jeu des négociations	54
3.3.3	Conformité des parties aux arrangements négociés	57
3.3.4	Limites aux arrangements institutionnels	57
3.4	LA MISE EN PLACE DE LA GESTION	59
3.4.1	Tarification de la consommation	59
3.4.2	Administration et institution	61
3.4.3	Concentration ou décentralisation	62
3.4.4	L'implication communautaire	64
CHAPITRE 4		
ASPECTS SOCIAUX ET CULTURELS		67
4.1	INTRODUCTION HISTORIQUE	67
4.2	LA PERCEPTION ENVIRONNEMENTALE AU QUÉBEC	69
4.2.1	La perception environnementale chez les Amérindiens	69
4.2.2	L'origine de la perception occidentale de l'environnement	74
4.2.3	La perception des Francophones de Nouvelle France	75
4.2.4	La perception des Anglophones de Nouvelle Angleterre	79
4.2.5	La perception environnementale au Québec au 20e siècle	81
4.2.6	La perception de l'importance sociale de l'eau	83
4.2.7	La mode des eaux de sources	87
4.2.8	L'eau au 20e siècle	88
4.3	LES MOUVEMENTS SOCIAUX DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	90
4.3.1	La pensée conservacionniste du 19e siècle au 20e siècle	90
4.3.2	La pensée écologique au 20e siècle	94
4.3.3	L'état et la loi	103
4.3.4	L'action sociale envers l'eau	108

CHAPITRE 5		
RECOMMANDATIONS POUR UNE POLITIQUE QUÉBÉCOISE	122	
5.1	AU NIVEAU DE LA LÉGISLATION	123
5.1.1	Abolir la relation de propriété sol/eau	123
5.1.2	Créer un véritable Droit de l'Eau	123
5.1.3	Définir clairement et harmoniser la terminologie avec nos voisins	124
5.1.4	Permettre l'adaptation rapide du Droit aux besoins nouveaux	124
5.1.5	Fournir les outils adaptés à l'application des lois	124
5.1.6	Certifier la profession d'hydrogéologue	124
5.1.7	Établir des zones ou des régions protégées	125
5.2	AU NIVEAU DE LA GESTION DES RESSOURCES	126
5.2.1	Gestion intégrée des ressources	126
5.2.2	Revoir l'implication de l'État dans la gestion de la ressource	126
5.2.3	Primauté de l'intérêt collectif dans les décisions étatiques.	127
5.2.4	Classer les nappes selon leur qualité et établir des usages prioritaires	127
5.2.5	Instituer un système de droits, permis et concessions	127
5.2.6	Éliminer le gaspillage et les pertes	128
5.2.7	Rationner et taxer	128
5.3	AU NIVEAU DE L'IMPLICATION DE LA POPULATION	129
5.3.1	Éducation et information	129
5.3.2	Implication de chaque citoyen dans la gestion de la ressource	129
5.3.3	Décentralisation du processus de gestion vers les collectivités	130
CHAPITRE 6		
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	131	
6.1	Bibliographie des aspects législatifs et réglementaires	131
6.2	Bibliographie des aspects économiques et politiques	132
6.3	Bibliographie des aspects sociaux et culturels	133
ANNEXE		
LES MOUVEMENTS ÉCOLOGISTES ET LEURS IDÉOLOGIES	138	

CHAPITRE 1

INTRODUCTION

Les eaux souterraines représentent au Québec environ 20 % des sources d'approvisionnement en eau potable (Hess, 1986). Ces ressources constituent par ailleurs la principale provenance des eaux domestiques pour 60% des municipalités. En région rurale et semi-rurale, 80% de la population en sont directement dépendantes. Bien qu'elles ne constituent pas encore la principale source d'approvisionnement de la population québécoise, les problèmes croissants de qualité des eaux de surface poussent les municipalités à se tourner vers celles-ci. On assiste donc graduellement à une demande croissante pour un approvisionnement souterrain en eau.

L'utilisation de l'eau souterraine comme source d'alimentation constitue l'usage le plus noble de cette ressource. D'autres utilisations en sont fréquentes, comme son emploi pour les tâches domestiques, l'irrigation agricole et les différents usages industriels. Parmi les usages plus particuliers, on peut mentionner les pompes à chaleur, l'embouteillage industriel d'eau et l'utilisation pour l'aquaculture. Tant que les ressources sont abondantes et de bonne qualité, les divers usagers des eaux souterraines tendent à les utiliser sans autres contraintes que celles technologiques et économiques reliées à l'exploitation de la ressource. Les trois notions fondamentales du droit, *Usus, Fructus et Abusus*, sont alors confondues. Ainsi, les droits à l'usage de l'eau (alimentation, irrigation), à l'usage de ses caractéristiques (source d'énergie géothermique) ou à son abus (surexploitation, pollution) ne sont pas différenciés. Ce fait peut entraîner alors une dégradation des ressources et des conflits d'usage de plus en plus nombreux, fréquents et graves.

Les cas de contamination des eaux souterraines sont de plus en plus fréquents au Québec. La présence, sur tout le territoire québécois, de sites et friches industriels contaminés, de décharges municipales et industrielles plus ou moins sécuritaires, et de zones à fort potentiel d'accidents (corridors de transport, zones industrielles), constitue un ensemble de sites d'impacts potentiels très importants sur les eaux souterraines. À la fois, le nombre et les concentrations des différents contaminants sont élevés, compromettant d'autant plus

gravement et longuement les ressources. Les activités agricoles représentent par ailleurs des sources importantes de contamination diffuse ou ponctuelle. Les engrais et les pesticides utilisés pour les cultures, ainsi que les effluents d'élevage, sont autant de contaminants potentiels dont les cas de contamination sont rapportés de plus en plus fréquemment au Québec.

Les cas de contamination des eaux souterraines sont généralement moins dus à des causes accidentelles ou criminelles qu'à des pratiques et des négligences attribuables pour la plupart à un manque de connaissances et d'informations sur les risques et leurs conséquences. Pour cela, la grande majorité des très nombreux cas de contamination identifiés au Québec sont un héritage des pratiques passées de stockage et d'élimination des déchets dangereux. Les anciens sites industriels et les anciens dépotoirs constituent les principaux sites répertoriés de contamination élevée. Afin de limiter dans le futur de semblables problèmes, des mesures de prévention et d'évaluation des risques doivent être mises en place. Ces mesures doivent permettre la conservation de la qualité des ressources pour leurs usages les plus nobles.

Les cas de contamination des eaux souterraines sont certains des problèmes de conflits d'usage de ces ressources (usages étant pris au sens large du terme et incluant les trois principes fondamentaux du droit précédemment cités). Ces problèmes proviennent du fait que les différents usagers de la ressource n'ont pas les mêmes préoccupations et la même priorisation des usages de l'eau. Ainsi par exemple, alors que le distributeur d'eau désire protéger la ressource exploitée afin de fournir une eau d'alimentation de grande qualité, le gestionnaire de déchets désire éliminer ceux-ci aux coûts les plus faibles tout en respectant les lois et règlements. Si ces lois et règlements font défaut ou présentent des lacunes, alors les activités deviennent conflictuelles et le potentiel de la ressource est compromis.

De nombreuses activités présentent des conflits potentiels d'usage des eaux souterraines. Ces activités concernent, d'une part, les activités d'usage direct de l'eau (*usus* et *fructus*) telles les pompages pour l'alimentation, l'irrigation ou l'industrie, ainsi que l'usage géothermique des ressources, et d'autre part les usages plus larges des ressources (*abusus*) tel que leur détérioration physique (tarissement, assèchement, rabattement) ou chimique (pollution, modification). Ces derniers usages peuvent être considérés comme des contraintes environnementales majeures de la ressource. Ces contraintes peuvent être subdivisées en trois grandes catégories: les composantes d'affectation du territoire, les infrastructures linéaires, et les composantes ponctuelles.

Les composantes d'affectation du territoire regroupent les périmètres d'urbanisation, les zones résidentielles, commerciales et industrielles, les zones agricoles, ainsi que les territoires protégés (parcs, réserves naturelles). Les infrastructures linéaires présentant des conflits potentiels d'usage sont les corridors routiers, les voies de chemin de fer, les lignes de transport électrique ainsi que les gazoducs et oléoducs. Parmi les composantes ponctuelles, on peut citer les sites d'enfouissement sanitaire et de déchets dangereux, les incinérateurs, les stations d'épuration, les carrières et sablières, les dépôts de neige, les sites et friches industrielles, etc. La courte énumération de ces quelques activités montre l'importance possible des conflits d'usage des eaux souterraines, et donc la difficulté d'une gestion efficace de celles-ci, lorsque les éléments à prendre en compte sont nombreux et d'importance variable.

Une gestion efficace des eaux souterraines peut être rendue possible par l'émission (réelle ou théorique) de droits d'usage. En effet, la réalisation d'un puits de pompage municipal comme l'établissement d'un site industriel nécessitent à la fois le dépôt d'une demande et le respect des lois et règlements en vigueur. D'une certaine façon, l'acceptation par les autorités de la réalisation du projet équivaut à l'émission d'un droit d'usage des eaux souterraines. Pour la municipalité, ce droit garantit l'exploitation de la ressource et autorise (et même oblige) la mise en place des mesures préventives nécessaires à la protection de la ressource au point de vue qualité (périmètres de protection) et quantité (interdiction de puits au voisinage). De même, pour l'industriel, le permis émis confère un certain droit à la pollution des ressources jusqu'aux normes en vigueur, et un droit tacite aux accidents dans la mesure de la possibilité de mise en oeuvre des mesures correctrices.

Ceci montre la difficulté d'une gestion intégrée des eaux souterraines devant prendre en compte à la fois des usages réels (pompage, contamination) et potentiels (pollution accidentelle, modification des conditions). Par ailleurs, les notions actuelles du droit ne permettent pas une gestion "hors de tout doute" de ces ressources, comme elles ne permettent pas l'émission de réels droits d'usage pour celles-ci. Ces lacunes, qui concernent le domaine d'application des lois et règlements actuels, sont attribuables, non pas aux lois et règlements eux-mêmes, mais à l'absence d'outils et de méthodologies qui permettent l'émission et la gestion de tels droits. L'existence d'outils et méthodologies appropriés permettraient donc l'élaboration et l'application de lois et règlements plus précis et spécifiques conduisant à une gestion intégrée performante des ressources en eaux souterraines.

Ce rapport présente l'élaboration et la revue critique du contexte social québécois dans lequel doit se mettre en place une gestion intégrée des ressources d'eaux souterraines. La description la plus complète possible de ce contexte inclut les aspects législatifs et réglementaires actuels contrôlant la gestion des eaux souterraines au Québec, les aspects administratifs et politiques d'une gestion intégrée de ces ressources naturelles, et finalement les aspects sociaux et culturels régissant les comportements individuels et collectifs face à ces ressources environnementales. Ce portrait du contexte social encadrant la gestion des eaux souterraines au Québec permet ainsi de mieux appréhender les éléments humains intervenant dans la gestion des ressources et dans la mise en place de cette gestion. Finalement, le dernier chapitre propose des recommandations pour la mise en place d'une politique de gestion intégrée des ressources d'eaux souterraines et de leurs multiples usages.

CHAPITRE 2

ASPECTS LÉGISLATIFS ET RÉGLEMENTAIRES

Dans la plupart des pays du monde, les eaux souterraines jouent un rôle primordial dans le bien-être des populations. Parallèlement, elles suscitent des conflits, subissent les abus de la surexploitation et se dégradent sous l'effet de sources de pollution de plus en plus nombreuses, dommageables et difficilement réversibles. Beaucoup de pays en sont rendus à un stade où l'eau ne constitue plus une ressource illimitée. Même si certains principes du droit de l'eau tirant leur origine de l'antiquité y ont encore cours, ces pays tentent d'adapter leur réglementation et leurs politiques sur les eaux souterraines à une réalité en perpétuelle évolution. Au Québec, climat et relief privilégient une abondance de l'eau à un point tel qu'il est difficile d'imaginer que certains problèmes importants pourraient survenir et nous en faire manquer. Il ne faut cependant pas attendre que la situation se dégrade pour agir. Durant les années passées, de sérieux problèmes de pollution des nappes d'eaux souterraines ont déjà commencé à sonner l'alarme.

Dans ce chapitre, nous présentons le contexte légal et réglementaire de la gestion des eaux souterraines au Québec. Après avoir présenté les difficultés inhérentes à la définition même des eaux souterraines et les aspects particuliers de son utilisation, nous présentons les origines et les tendances actuelles du Droit de l'eau. L'analyse se consacre particulièrement à la France, au Royaume-Uni, aux États-Unis, au Canada et au Québec. La dernière partie présente les imperfections du Droit de l'eau en général et leurs conséquences sur la gestion des ressources.

2.1 DÉFINITION LÉGALE DES EAUX SOUTERRAINES

Pour établir une politique adéquate de gestion des eaux souterraines, il convient en premier lieu de cerner et de définir correctement l'objet dont il est question. À ce niveau, la notion même d'eau souterraine pose des problèmes terminologiques. La définition la plus générale figurant dans la littérature consiste à faire la distinction entre les eaux

souterraines et les eaux superficielles (ou de surface). Cette distinction n'est cependant pas toujours nette dans les textes de loi, et en particulier dans le Code Civil du Québec.

Dans certaines provinces canadiennes, comme l'Alberta, le Manitoba et la Saskatchewan, l'expression "eaux souterraines" désigne toutes les eaux présentes sous la surface du sol. Le *Water Resource Act*, promulgué au Royaume-Uni en 1963, considère que les eaux souterraines sont celles contenues dans les couches souterraines. Le droit finlandais définit les eaux souterraines comme toutes les eaux contenues dans le soubassement rocheux ou le sous-sol, une définition qui présente l'avantage d'être un peu plus précise. Dans la législation turque, une nappe d'eau souterraine est définie comme un gisement d'eau souterraine situé dans le sous-sol et dans lequel un prélèvement effectué en un point quelconque exerce un effet sur l'ensemble de la masse d'eau (CEE, 1987: 1-2).

Le manque de cohérence entre les différentes définitions de l'eau souterraine peut créer certains problèmes au niveau international puisque, de même que les eaux de surface, les eaux souterraines ne connaissent pas les frontières entre les pays. De plus, l'accent est trop souvent mis sur la localisation et l'origine des eaux souterraines sans qu'il ne soit fait mention de leur potentiel d'exploitation. Quelques efforts ont cependant été tentés pour harmoniser cette terminologie. Le Conseil des Communautés Européennes proposait (en 1979) d'ainsi définir toutes les eaux se trouvant sous la surface du sol dans la zone de saturation qui sont en contact direct avec le sol ou le sous-sol ¹. En 1980, l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) adoptait la définition de "l'eau qui est retenue et qui peut généralement être récupérée au sein ou au travers d'une formation souterraine" ².

Ce tour d'horizon terminologique montre que toute législation visant l'un usage judicieux des ressources d'eaux souterraines devrait préliminairement s'appuyer sur des notions précises d'hydrogéologie pour la définition légale des eaux souterraines.

La plupart des eaux souterraines font partie intégrante du cycle hydrologique. Ce cycle hydrologique est le mouvement perpétuel de l'eau tant au-dessus qu'au-dessous du sol. L'eau présente dans le sol, dans la végétation et dans les plans d'eau (lacs, étangs, rivières et océans) s'évapore vers l'atmosphère y condensant sous la forme de nuages,

¹ Directive du Conseil concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses.

² ISO 6107/1; terme 1.1.3

puis retourne ensuite à la surface de la terre ou aux océans par les précipitations de pluie ou de neige. À la surface du sol, les précipitations peuvent s'y infiltrer venant alors alimenter les systèmes d'eau souterraine. Lorsque le taux de précipitation excède le taux d'infiltration, l'eau ruisselle à la surface du sol. Le taux d'infiltration dépend à la fois de l'utilisation, de la nature et du degré d'humidité des sols, ainsi que de l'intensité et de la durée des précipitations.

Dans le sol, le mouvement de l'eau souterraine s'effectue d'abord verticalement au travers de la zone non saturée, puis horizontalement dans la zone saturée. À partir de l'aire de réalimentation naturelle, l'eau s'achemine lentement, sous l'influence de la force de gravité et des gradients de pression hydraulique, vers les exutoires naturels que sont les sources à flanc de collines, les suintements sur le bord des cours d'eau, des lacs ou des océans. La vitesse de déplacement des eaux souterraines dépend de la nature des couches traversées. Dans un sol argileux, de faible perméabilité, l'eau se déplace avec une vitesse de l'ordre du millimètre par jour, alors que dans un sol moyennement perméable, comme un sol sableux, ce déplacement peut être de l'ordre du mètre par jour, atteignant plusieurs dizaines de mètres par jour dans les matériaux très perméables. Dans le sous-sol, l'eau peut ainsi séjourner durant de longues périodes et parcourir de grandes distances variant de quelques centaines de mètres à plusieurs centaines de kilomètres.

D'autres eaux souterraines sont contemporaines de la formation du réservoir géologique dans lequel elles se trouvent, et ne participent pas au cycle hydrologique (ou très peu à l'échelle de temps d'observation). Au Québec, de telles eaux fossiles sont liées aux dépôts de la mer de Champlain (principalement dans la région de Montréal) et possèdent fréquemment un taux élevé de salinité.

Selon la définition du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, l'eau souterraine disponible est celle qui occupe les pores interconnectés d'une formation géologique saturée (MENVIQ, 1992: annexe 1.1). Pour qu'une formation géologique soit considérée comme un milieu aquifère, elle doit fournir de l'eau en quantité suffisante pour être exploitée. Les milieux aquifères se scindent en deux catégories:

- (a) les formations aquifères non-consolidées composées de sables et de graviers saturés en eau et qui peuvent constituer des milieux fortement productifs au Québec.
- (b) les formations aquifères consolidées constituées des roches massives poreuses ou fracturées. Leurs niveaux de productivité en eau sont très variables, le potentiel des roches d'origine sédimentaire (grès et calcaires) étant généralement supérieur à celui des

roches d'origine ignée comme les granites.

Les formations aquifères constituent des nappes libres ou captives. Une nappe libre, encore appelée nappe phréatique, est un milieu aquifère saturé d'eau dont la partie supérieure est en contact direct avec la pression atmosphérique (MENVIQ, 1992: annexe 1.1). Le niveau de l'eau se stabilise à la profondeur où il a été recoupé en cours de forage et il est possible de capter une nappe phréatique à l'aide d'un puits de surface. Lorsque la formation aquifère est localisée sous une couche géologique imperméable, la nappe est captive. Dans ce type de nappe, qui se situe généralement à une profondeur plus importante qu'une nappe libre, le niveau de l'eau s'élève dans le puits au-dessus du niveau où la nappe a été recoupée par le forage, se stabilisant à son niveau piézométrique.

2.2 PROBLÉMATIQUE RELIÉE À L'UTILISATION DES EAUX SOUTERRAINES

2.2.1 L'offre et la demande d'eau souterraine

L'eau souterraine représente la plus importante réserve d'eau douce disponible sur terre. Contrairement aux eaux de surface, elle est souvent directement exploitable à proximité des utilisateurs. Au Québec, de nombreuses fermes et habitations isolées sont ainsi alimentées par des puits. En général, l'eau souterraine est de meilleure qualité que l'eau de surface, et de plus, qualité et quantité sont relativement homogènes à l'intérieur d'une même nappe aquifère et/ou d'une même région hydrogéologique.

En général, la demande en eau dans un pays est affectée par un grand nombre d'implications socio-économiques (Caponera, 1992: 7), dont le système légal, le canevas institutionnel, les conditions financières et économiques qui y prévalent, le climat, la qualité de l'eau et l'état d'avancement technologique. Au Québec, la demande en eaux souterraines se situe principalement aux niveaux suivants (liste non exhaustive):

Usage domestique

Il s'agit de l'utilisation la plus courante de l'eau pour l'alimentation, l'hygiène et les tâches ménagères. En moyenne, chaque personne utilise 100 à 350 litres d'eau par jour. Au Québec, 66% des localités utilisent l'eau souterraine comme source d'alimentation en eau potable. Elle dessert 20% d'une population répartie sur 90 % du territoire habité de la province. La proportion de l'eau souterraine extraite du sous-sol québécois et servant à

l'alimentation en eau potable est de 54 %, soit 645,000 mètres cubes par jour.³

L'emploi de l'eau souterraine comme source d'énergie domestique est une utilisation relativement nouvelle au Québec. Certains systèmes de thermopompe utilisent en effet des débits importants d'eau souterraine pour en extraire la chaleur (Gauthier et Banton, 1992).

Usage industriel

Les eaux souterraines ont été traditionnellement utilisées pour la fabrication de glace, de boissons et de certaines denrées alimentaires. De plus en plus d'entreprises québécoises commercialisent aussi actuellement des eaux souterraines embouteillées. Ce mouvement a pris de l'ampleur au cours des dernières années à la faveur d'une clientèle de consommateurs recherchant une eau d'alimentation d'un goût agréable et réservant les eaux d'aqueduc (souvent chlorées) pour les usages autres que la boisson.

Usage agricole et pastoral.

Dans de nombreux cas, l'eau souterraine sert à abreuver le bétail. L'eau souterraine est aussi fortement appréciée en aquaculture et pour les cultures hydroponiques ou en serres.

Usage minier

Lorsque disponible en grande quantité, l'eau souterraine peut être utilisée dans le fonctionnement de certains outils ou méthodes d'exploitation (mines, cimenterie).

Il est nécessaire de prendre conscience que l'eau, comme toutes les ressources naturelles, a un prix. Même si ce prix est difficile à déterminer de manière explicite, il est censé refléter les coûts de production et l'allocation optimale au niveau des individus. Bien souvent, le prix payé pour l'eau potable, s'il en est un, ne couvre même pas les coûts de production occasionnés. Au niveau du bien-être des humains, l'eau possède cependant une valeur incalculable. Nous présenterons au chapitre sur les aspects économiques quelques méthodes de tarification de l'eau.

2.2.2 La propriété de l'eau

Même si les aspects économiques de la gestion des ressources d'eaux souterraines seront

³ Chiffres tirés de l'Etat de l'Environnement au Québec-1992, p.81

développés plus loin, il est nécessaire de se pencher sur certains aspects des théories économiques qui sous-tendent actuellement les politiques juridiques de plusieurs pays et qui pourraient contribuer à développer de nouvelles approches politico-juridiques en matières d'eaux souterraines.

Au début du XXI^{ème} siècle, de nouvelles écoles de pensée sont entrées sur la scène économique et parmi celles-ci, la *théorie des droits de propriété* qui est un mariage entre les approches néo-classiques et institutionnelles (Randall, 1975: 730-743). Selon cette théorie, l'émergence des lois et institutions qui régissent l'utilisation et le contrôle des ressources rares est elle-même une activité économique. L'accent est mis sur la création d'institutions et de structures permettant de canaliser le comportement des individus dans des voies socialement souhaitables. Selon la théorie économique, les individus sont censés agir de manière rationnelle. Il est question de rationalité quand une unité décisionnelle considère à la fois les coûts et les bénéfices associés à une politique.

Les économistes qui s'intéressent aux droits de propriété parlent d'externalités. Une externalité est créée lorsque le comportement d'un individu (une unité économique) a des répercussions sur un autre individu (une autre unité économique). Prenons l'exemple de deux voisins qui pompent de l'eau pour leur propre usage dans le même aquifère. Si l'individu A possède une installation de pompage deux fois plus performante que l'individu B et qu'il assèche la nappe, il crée une externalité négative. De même, si une industrie pollue par ses rejets une nappe aquifère utilisée par plusieurs familles à des fins domestiques, elle crée également une externalité négative. Selon la théorie des droits de propriété, l'individu A et l'usine devraient payer pour compenser les préjudices causés aux tiers. S'il est nécessaire d'établir une loi et de mettre en place des institutions pour corriger de telles situations (ce qui est bien souvent le cas), ces externalités sont alors génératrices de coûts sociaux. Les eaux souterraines, avec les problèmes d'utilisation, de partage entre différents utilisateurs et de contamination constituent un tel contexte. La notion de droits de propriété est largement répandue de nos jours dans différents domaines environnementaux. Aux États-Unis, particulièrement, il existe ainsi un marché pour les "droits de pollution" et certaines industries américaines paient alors pour les torts qu'elles occasionnent à l'environnement.

2.2.3 Problèmes-types reliés aux eaux souterraines

Différents problèmes-types sont reliés aux deux niveaux d'utilisation des eaux souterraines.

Il s'agit d'une part des problèmes créés par l'utilisateur même de la ressource (tels que la sur-exploitation ou l'usage abusif des eaux souterraines) et d'autre part des problèmes émanant de sources extérieures comme la pollution. Il peut arriver des cas où le pollueur est également l'utilisateur de la ressource.

Surexploitation ou usage abusif

Une différence existe entre la sur-exploitation et l'usage abusif. La surexploitation est une quantité excessive consommée par un riverain (un propriétaire) par rapport aux quantités pouvant être naturellement renouvelées au sein de l'aquifère. L'usage abusif d'une eau souterraine peut être, par exemple, l'utilisation d'une eau potable et d'un goût agréable à des fins ne rendant pas hommage à sa qualité (comme l'arrosage de pelouses, le lavage d'automobiles, etc.). Longtemps exploitées comme sources d'eau potable, les eaux souterraines sont tributaires du progrès technologique. A l'heure actuelle, de nouvelles utilisations en accroissent la consommation. Il s'agit donc de ressources très vulnérables et, à plus ou moins long terme, les abus peuvent se traduire par un déséquilibre, voire un assèchement de certains aquifères. Le taux de renouvellement des eaux souterraines est inférieur à celui des eaux courantes de surface. Par exemple, s'il faut en moyenne une dizaine d'années pour reconstituer un lac, il en faut plusieurs centaines pour restaurer en quantité une nappe aquifère. De graves problèmes peuvent se greffer au déséquilibre ou à l'assèchement d'une nappe. Par exemple, lorsqu'une nappe est située à proximité de la mer, l'épuisement de l'eau douce peut conduire à la salinisation de l'aquifère et le rendre inutilisable pour une longue période. La surexploitation des nappes peut également provoquer un effondrement du terrain (isostasie hydraulique).

Pollution

Les eaux souterraines sont particulièrement vulnérables aux diverses sources de pollution (rejets incontrôlés d'eaux usées, manipulation et stockage de produits chimiques, évacuation de déchets solides, épandages d'engrais et de pesticides, etc.). Les problèmes de pollution se compliquent du fait que la présence et la dynamique de l'eau souterraine n'est pas aussi évidente et simple que celle des eaux de surface. L'eau souterraine fait partie intégrante du cycle hydrologique, donc d'un système en perpétuel mouvement. Les effets de la contamination, à un endroit, peuvent ainsi avoir des répercussions lointaines dans le temps et dans l'espace puisque les eaux souterraines peuvent parcourir des dizaines de kilomètres avant de réapparaître.

Le ministère de l'Environnement et de la Faune mentionne trois sortes de contamination

pouvant affecter la qualité des eaux souterraines ⁴.

(a) La contamination diffuse résulte de l'épandage d'engrais, pesticides, herbicides et sels déglaçants. Le ministère cite plusieurs exemples de contamination diffuse reliée à l'activité agricole comme la contamination (en 1979) d'un puits alimentant le réseau d'aqueduc de Ste-Catherine-de-la-Jacques-Cartier par l'aldicarbe (pesticide), ou la contamination (en 1986) d'un groupe de puits individuels de St-Arsène (dans la région de Rivière-du-Loup) par les nitrates.

(b) La contamination ponctuelle peut avoir pour source les sites industriels abandonnés, les sites de déchets miniers, les réservoirs d'hydrocarbures ou autres produits chimiques, les déversements accidentels, les sites d'enfouissement sanitaires, fosses septiques, champs d'épuration, etc. Le cas le plus connu de contamination ponctuelle est celui de la municipalité de Mercier dont la décontamination a déjà coûté plus de 15 millions de dollars. Un autre cas connu est celui des Iles-de-la-Madeleine où les eaux souterraines ont été contaminées par des hydrocarbures provenant de la centrale thermique.

(c) La contamination d'origine naturelle provient de composés chimiques naturels potentiellement dommageables pour la santé, libérés par certaines formations géologiques en contact avec l'eau souterraine. Les principaux éléments métalliques sont le baryum, le mercure, le cadmium, le cuivre et le zinc. D'autres substances comme l'arsenic, le bore, les fluorures et le radon font également partie des éléments naturels polluants. Parmi les cas de contamination d'origine naturelle, on peut citer des puits de Rouyn-Noranda (Abitibi) et de St Nicéphore (région de Drummondville) où l'on a relevé des concentrations en arsenic représentant respectivement 1.25 mg/l et 0.116 mg/l alors que la norme acceptée est de 0.05 mg/l. À Maria (Gaspésie), certains puits ont contenu 25 mg/l de fluorures alors que la norme est de 1.5 mg/l. À Ste-Blaise et St-Wenceslas, on a trouvé des concentrations de baryum de 6 mg/l tandis qu'à St-Léonard-d'Aston, elles ont atteint 8 mg/l, la norme étant de 1.0 mg/l.

Dans de nombreux cas de contamination des eaux souterraines, le problème se complique du fait de l'absence d'indices en surface signalant la détérioration de la ressource souterraine. Lorsque le problème est alors connu, il faut investir des sommes parfois considérables pour le circonscrire et corriger les dommages occasionnés.

⁴ L'Etat de l'Environnement au Québec-1992, p.82-83

2.3 LE DROIT DE L'EAU DANS LES PAYS OCCIDENTAUX (SAUF QUÉBEC)

Dans les pays occidentaux (Europe et Amérique du Nord), le droit de l'eau actuel tire ses origines de plusieurs systèmes juridiques dont le droit romain et ses dérivés, le droit civil, la Common law anglaise et les doctrines américaines d'acquisition de la propriété (CEE, 1987: 4). Il faut mentionner qu'il existe certaines interactions entre ces différents systèmes juridiques.

2.3.1 Le droit romain et le cas de la France

Le droit romain fait la distinction entre trois catégories d'eau:

- (a) les eaux privées se trouvant sur ou sous une propriété privée et pour lesquelles le propriétaire du terrain possède un droit d'usage illimité et sans restriction;
- (b) les eaux communes (eaux en mouvement) dont nul ne peut être propriétaire et qui peuvent être utilisées par tout le monde, dans n'importe quel but, sans limite d'utilisation ni autorisation préalable;
- (c) les eaux publiques (grands cours d'eau, lacs et canaux) appartenant à l'État ou à d'autres institutions publiques.

Comme dans un certain nombre de pays européens, le droit civil codifié en France par le Code Napoléon prévoit un double régime de propriétés publique et privée. La propriété du sol confère des droits de propriété et d'usage sur les eaux du sous-sol. Si le terrain sus-jacent est du domaine public, les eaux souterraines sont publiques. Si le terrain est privé, ces eaux sont privées de même que leur usage. Néanmoins, sous la pression des nécessités techniques et économiques actuelles, cette distinction entre domaine privé et domaine public s'estompe de plus en plus. Les droits d'usage des eaux situées sous un terrain privé ont été réduits pour éviter la surexploitation et l'épuisement de la ressource. Ainsi, en France et en Italie, de nouveaux règlements soumettent l'utilisation de toutes les eaux à l'autorité du gouvernement central ou d'une autorité locale ou régionale. En général, les principes suivants sont appliqués :

- (a) le propriétaire d'un terrain n'a le droit de prélever les eaux sous-jacentes, en quantité limitée, que pour sa consommation domestique;
- (b) tous les autres prélèvements d'eaux souterraines sont soumis à autorisation et notification.

Le gouvernement français, conscient du danger d'épuisement des nappes dans certaines

régions, a adopté différentes mesures administratives. Ainsi, le Décret-loi du 8 août 1935 a créé un régime administratif dans les départements de la région parisienne alimentée par l'unité hydrogéologique du Bassin Parisien. Des décrets ultérieurs ont étendu ces mesures à de nombreux autres départements possédant généralement les caractéristiques suivantes: ou bien ils sont densément peuplés ou alors ils sont susceptibles de connaître des sécheresses importantes durant certaines saisons. Les prélèvements d'eaux souterraines destinés à des fins non-domestiques sont soumis au régime de la déclaration dès que les installations de prélèvement ont une capacité supérieure à 8 m³/h. Dans certains départements, les prélèvements effectués au delà d'une certaine profondeur sont soumis au régime de l'autorisation. À titre d'exemples, ces profondeurs varient de 3 m (aquifères volcano-sédimentaires de la Guadeloupe) à 80 m (aquifères crayeux du Nord et du Pas-de-Calais).

Le Code Napoléon a grandement marqué notre législation québécoise sur la propriété des eaux, alors que les autres provinces utilisent des régimes dérivés de la Common Law.

2.3.2 Les pays de Common Law

La Common Law anglaise a été influencée par certains principes du droit romain de l'eau. Elle a repris entre autres la vieille notion romaine des eaux communes selon laquelle nul ne peut être propriétaire de l'eau, pas même l'État ni la Couronne. L'eau est considérée comme un élément passager, utilisable par le propriétaire riverain dans des limites raisonnables. Seules les eaux (y compris les eaux souterraines) qui s'accumulent ou tombent sur un terrain et qui sont recueillies dans un bassin ou un réservoir artificiel ou naturel peuvent être considérées comme une propriété privée. Une décision judiciaire ou une ordonnance administrative peut cependant restreindre le droit d'usage de l'eau par un propriétaire riverain en deçà des limites inhérentes aux critères de "l'écoulement naturel" et de "l'utilisation raisonnable". La Common Law fait également une distinction entre les cours d'eaux souterraines et les autres formes d'eaux souterraines tels les lacs souterrains, les eaux artésiennes et les eaux filtrantes dénommées eaux d'infiltration. Pour ces dernières, le propriétaire du terrain sus-jacent possède des droits de propriété et d'utilisation sans restriction. Ces principes ont influencé la législation et l'administration de l'eau dans plusieurs pays d'Europe et d'Amérique du Nord (dont le Canada sauf Québec, et l'Est des États-Unis).

Mais comme dans le cas des pays de droit romain, des contraintes pour la plupart

économiques sont venues influencer le système. Même au Royaume-Uni, le pays d'origine de la Common Law, ces modifications se sont orientées dans un sens nettement plus restrictif. En 1963, le Royaume Uni promulguait ainsi le Water Resources Act stipulant que le prélèvement et l'utilisation d'eaux souterraines doivent être soumis à autorisation. Toutefois, l'occupant d'un terrain peut utiliser des eaux souterraines pour sa propre consommation domestique sans autorisation.

2.3.3 Les théories américaines

Deux grands courants, dictés essentiellement par l'abondance ou la rareté de l'eau, ont modelé le droit de l'eau aux États-Unis (Caponera, 1992: 126-129) :

(a) La *Riparian doctrine* (théorie des droits du riverain) tire son origine de la Common law anglaise. Les *Riparian water rights* ne sont ni stables ni facilement quantifiables. L'utilisation peut être diminuée ou augmentée au gré du propriétaire riverain pour autant qu'elle reste raisonnable. Comme il est difficile de définir ce qu'est une quantité raisonnable, cette doctrine est totalement inappropriée dans les régions possédant des climats semi-arides ou une rareté de l'eau.

(b) L'*Appropriation doctrine* (théorie d'acquisition de la propriété) a été élaborée par certains états de l'Ouest des États-Unis en raison de la découverte de gisements d'or dont l'exploitation exigeait une grande quantité d'eau. Cette théorie utilise le principe suivant "premier arrivé, premier servi - premier dans le temps, premier en droit". La première personne qui utilise l'eau se voit accorder un droit sur celle-ci.

En ce qui concerne les eaux souterraines, les états américains ont modelé leurs législations et leurs politiques aux réalités physiques et démographiques qui leur étaient propres. Ils ont ainsi adopté l'une des quatre doctrines suivantes, variantes des deux courants cités précédemment :

(a) La propriété absolue (*Absolute ownership*) stipule que le propriétaire peut disposer à sa guise de l'eau qui se trouve sous son terrain. Cette doctrine, qui ne tient pas compte des préjudices causés au voisin, est encore en vigueur dans certains états de l'Est des États-Unis où l'eau est abondante;

(b) L'utilisation raisonnable (*Reasonable use*) où chaque propriétaire est astreint à une utilisation raisonnable de ses propres droits et de sa propriété. Il doit tenir compte du fait que ses voisins possèdent des droits similaires. Cette théorie laisse beaucoup de place à la spéculation sur ce qu'est un usage raisonnable mais elle offre quand même une certaine forme de protection aux propriétés environnantes.

(c) Les droits corrélatifs (*Correlative rights*) dont la théorie, originaire de la Californie, est un raffinement de celle de l'utilisation raisonnable. La quantité d'eau disponible est basée sur la capacité moyenne annuelle de recharge de la nappe. Tant que la quantité d'eau est suffisante, chaque propriétaire peut en disposer raisonnablement, selon ses besoins. Si les prélèvements pendant une période (de cinq ans par exemple) excèdent la capacité de recharge de la nappe, les quantités sont par la suite allouées individuellement de manière proportionnelle à la capacité de recharge de la nappe.

(d) L'appropriation (*Appropriation*) a été adoptée dans la plupart des états de l'Ouest américain selon la doctrine du "premier arrivé - premier servi". Il existe cependant certaines restrictions dont le fait que cette appropriation doit être motivée par une utilisation bénéfique et que l'utilisateur doit obtenir, au préalable, un permis ou une licence. L'utilisation de cette eau s'effectue sous le contrôle direct d'une entité administrative.

2.3.4 La législation au Canada (sauf Québec)

Dans la structure constitutionnelle canadienne, le gouvernement fédéral et les provinces se partagent les responsabilités en matière de gestion, de réglementation et d'utilisation des ressources en eau. Chaque province est, de manière générale, propriétaire des eaux qui se trouvent à l'intérieur de son territoire et il existe au moins un organisme responsable de leur gestion. Les provinces canadiennes, à l'exception du Québec, utilisent des systèmes dérivés de la Common Law. Le droit de l'eau dans les provinces canadiennes est, selon Percy (1988), beaucoup plus influencé par certaines contraintes géographiques que par l'héritage juridique et, en conséquence, des principes différents s'appliquent dans les principales régions du Canada. Ainsi, de la Colombie Britannique au Manitoba, le système utilisé est celui de l'attribution antérieure (*Prior appropriation*). L'Ontario et l'Est du Canada utilisent comme modèle le système des droits du riverain (*Riparian rights*). Dans les Territoires du Nord-Ouest, le gouvernement fédéral a adopté un système de gestion par un organisme désigné.

L'originalité de la législation des Territoires du Nord-Ouest tient à l'existence d'un système de priorités déterminées par la nature de l'utilisation de la ressource plutôt que par la date de la demande de permis. Ce principe semble, au premier abord, intéressant dans le cas des eaux souterraines. Il présente néanmoins d'importantes lacunes comme, par exemple, le fait de favoriser certaines utilisations pour des raisons traditionnelles, cette discrimination se faisant au détriment de leur utilité sociale actuelle (Percy, 1988).

L'Ontario, depuis la promulgation de l'*Ontario Water Resources Act*, utilise un système de permis pour contrôler les principales utilisations de l'eau. Ainsi, il est nécessaire de posséder un permis si la quantité quotidienne d'eau prélevée dépasse 50 m³/j, à moins qu'il ne s'agisse d'ouvrages construits avant mars 1961 ou que cette eau ne soit utilisée aux fins d'utilisations domestiques, d'extinction d'incendies ou pour les besoins d'une ferme. Dans certains cas, le permis peut être exigé pour des prélèvements inférieurs à 50 m³/j si ceux-ci entrent en conflit avec d'autres intérêts privés ou publics. Il s'agit d'une idée intéressante puisqu'elle vient rejoindre la théorie des droits de propriété. Les demandes de permis se font auprès des bureaux régionaux du ministère de l'Environnement (Ontario). Dans les secteurs où la demande en eau est élevée et qu'il existe un risque d'insuffisance d'eau pour couvrir les besoins actuels et potentiels, le ministère a établi la liste de priorités suivantes: utilisations domestiques, fermes, protection des incendies, puis (par ordre d'importance) utilisations municipales, industrielles, commerciales et irrigation. L'évaluation du ministère peut également inclure des facteurs écologiques et récréationnels⁵. Les permis sont valables pour une période limitée et la quantité utilisée peut être réduite lors de la demande de renouvellement du permis.

Selon Percy (1988), les conflits au sujet de la répartition de l'eau se rendent rarement devant les tribunaux. Les différences légales entre les différents modèles ont souvent été tempérées par des pratiques administratives. Celles-ci donnent lieu à des approches plus uniformes pour la répartition de l'eau que celles pouvant émerger d'un cadre strictement légal. Le *Northern Inland Waters Act* fut le premier système permettant aux administrateurs de prendre toutes les décisions cruciales sur les droits d'utilisation de l'eau. D'un point de vue strictement politique, la résolution administrative des problèmes de répartition de l'eau présente l'avantage d'assurer un contrôle gouvernemental fort sur une ressource vitale.

2.4 LA LÉGISLATION QUÉBÉCOISE

Au Québec, un ensemble de lois, règlements, directives et guides régit la propriété, la gestion et la protection des eaux souterraines et des systèmes d'aqueduc qui y sont associés. Tous ces principes sont disséminés dans une abondante littérature juridique

⁵ Ontario, Ministry of Environment, Permit to Take Water Program, Guidelines and Procedures Manual (Toronto, 1984), p. 16

dont nous tenterons de synthétiser les articles s'appliquant aux eaux souterraines et les idées majeures qui en ressortent.

2.4.1 Le Code Civil du Québec

Dans le Code Civil du Québec, le Législateur mentionne que "la propriété du sol emporte celle du dessus et du dessous". Le propriétaire peut faire ce qu'il veut sur ou sous son terrain à condition de respecter les droits publics "sur les mines, sur *les nappes d'eau* et sur *les rivières souterraines*" (C.409, 410, *art. 951*). Si un propriétaire possède une *source* sur son terrain, il ne peut empêcher les eaux qui en proviennent de s'écouler naturellement en construisant un barrage artificiel. Il n'a pas le droit de priver le propriétaire "du fonds inférieur" de l'eau de cette source (C.504, *art. 979*). Il peut en user et en disposer à sa guise en ayant soin, cependant, d'en conserver la qualité (C.501, *art. 980*). Ces notions de respect de l'écoulement naturel et de libre usage des eaux provenant du "fonds" du propriétaire sont reprises dans l'article 981 (C.502, *art. 981*) où le Législateur précise qu'il ne doit pas y avoir de "modification importante de la qualité ou de la quantité de l'eau". Le propriétaire du terrain d'où proviennent ces eaux ne doit empêcher "l'exercice des mêmes droits par les autres personnes qui utilisent ces eaux". Enfin, dans un article du nouveau Code civil, le Législateur se préoccupe à la fois du maintien de la qualité de l'eau et des risques associés à sa surexploitation. Il mentionne que "celui qui a droit à l'usage d'une *source*, d'un lac, d'une *nappe d'eau* ou d'une *rivière souterraine*, ou d'une eau courante, peut, de façon à éviter la pollution ou l'épuisement de l'eau, exiger la destruction ou la modification de tout ouvrage qui pollue ou épuise l'eau" (C.503, *art. 982*). Comme nous le verrons plus loin, la portée de cet article est très large et sa mise en application plutôt délicate.

2.4.2 La Loi sur la Qualité de l'Environnement

La Loi sur la Qualité de l'Environnement (LRQ., c.Q-2) et les règlements qui y sont associés constituent la plupart des dispositions législatives ayant trait aux eaux souterraines.

L'Article 20, d'ordre général, se préoccupe des produits pouvant porter préjudice à "la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être et au confort de l'être humain". Le législateur insiste essentiellement sur le fait que l'utilisation d'un produit, qu'il soit chimique ou organique, ne doit pas nuire à la qualité de l'environnement.

L'Article 46 prévoit que le gouvernement peut adopter des règlements pour:

(*Paragraphe c*) "déterminer pour toute catégorie de contaminants ou source de contamination, la quantité ou la concentration maximum dont le rejet est permis dans l'eau soit pour l'ensemble du territoire, soit pour une région, un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, un lac ou un étang, un marais, un marécage, une tourbière ou *une étendue d'eau souterraine*";

(*paragraphe s*) "régir l'exploitation des *eaux souterraines* en exigeant notamment l'obtention d'une autorisation du ministre pour entreprendre ou continuer l'exploitation des *eaux souterraines* dans toute région où le gouvernement reconnaît qu'elles sont menacées de contamination".

L'Article 32 traite des dispositions requises pour l'installation d'un aqueduc, d'une prise d'eau d'alimentation, des appareils pour la purification de l'eau, pour l'exécution de travaux d'égouts ou pour l'installation de dispositifs destinés au traitement des eaux usées. Tous ces travaux ne peuvent être entrepris, même s'il s'agit de modifications à un système déjà existant, sans en avoir soumis les plans et devis au sous-ministre du ministère de l'Environnement du Québec et sans en avoir obtenu l'autorisation. Si nécessaire, le sous-ministre peut exiger des modifications aux plans et devis originaux. Bien entendu, cet article ne s'applique que dans la mesure où les eaux souterraines contribuent à l'approvisionnement en eau potable d'une municipalité.

Les Articles 45 et 45.1, dans le cas d'un puits constituant la source d'approvisionnement d'un établissement public, commercial ou industriel, obligent l'exploitant qui met l'eau à la disposition du public ou de ses employés à distribuer une eau de qualité et à remettre des échantillons d'eau aux laboratoires accrédités.

Le Règlement sur les eaux embouteillées (c.Q-2, r.5) vise l'industrie de l'embouteillage qui connaît actuellement une importance croissante au Québec. Il établit des normes de qualité et de salubrité relatives à la production d'eaux embouteillées et fixe certaines conditions de distribution de ces eaux. Si le législateur a défini plusieurs normes qualitatives (teneur en sels minéraux, teneur en ions, absence de bactéries et de contaminant) concernant l'"eau de source", c'est-à-dire l'eau provenant "d'une nappe souterraine sans emprunter un aqueduc utilisé à des fins de distribution publique", il est cependant totalement muet sur la quantité d'eau que peut pomper l'"embouteilleur" d'une ressource locale ou régionale.

Le Règlement sur les eaux souterraines (c.Q.2., r.5.1) relevait auparavant de la Loi sur les Mines (L.R.Q., c.M-13). Il s'applique aux puisatiers, tel que l'entend *l'article 1 (e)* dudit règlement et fixe les conditions d'obtention du permis prévu à *l'article 45.4 L.q.e.*, ainsi que les obligations qui en découlent. Ce règlement établit également des normes pour l'exécution des forages destinés à la recherche, l'observation et l'exploitation des *eaux souterraines*. Il est nécessaire de faire la distinction entre le permis visé à *l'article 45.4 L.q.e* et l'autorisation mentionnée à *l'article 32 L.q.e*. Le permis, attribué à l'entrepreneur qui fait les forages, ne vise pas une prise d'eau particulière. Il est annuel et non transférable. La prise d'eau doit être installée selon les dispositions prévues à *l'article 32 L.q.e*. Le puisatier doit remplir un journal des travaux journaliers, compléter un rapport de forage, et transmettre au ministre à sa demande les documents pertinents. Le puisatier ou le propriétaire du puits doivent s'assurer que le puits n'est pas contaminé, choisir et installer l'équipement et les matériaux selon "les règles de l'art" (car selon les termes mêmes du Législateur, il s'agit bien d'un art). Ce permis n'est pas requis du propriétaire qui fore lui-même sur son terrain pour son *usage domestique*.

Le Règlement sur la protection des eaux souterraines dans la région de ville de Mercier (c.Q-2, r.18.1) est un exemple des carences actuelles de la législation. Comme nous l'avons mentionné précédemment, le sous-sol de la ville de Mercier a subi une grave contamination, et il fut nécessaire d'établir un règlement pour contrôler l'utilisation des eaux souterraines dans un territoire précis. Ce règlement interdit donc de forer et d'exploiter un puits dans le périmètre visé sauf pour des fins de décontamination des eaux souterraines ou si ces eaux sont puisées à des fins industrielles et décontaminées après utilisation.

Divers autres règlements de la *Loi sur la qualité de l'environnement* régissant certaines activités polluantes susceptibles d'avoir une influence dommageable sur la qualité de l'eau des nappes souterraines. Ces règlements fixent principalement des normes de distance minimale à respecter entre ces activités à risques et un *puits* ou une *source d'eau potable*. Pour en simplifier la lecture, les informations pertinentes sont regroupées dans le tableau suivant. Les distances minimales à respecter varient donc de 30 à 1000 mètres, suivant la nature de l'activité et le danger de contamination qu'elle présente pour les prises d'eau potable associées aux eaux souterraines.

Règlement (voir note)	Activité / Usage	Distance minimale (m)
1	Ancien dépotoir	500
1	Dépôt en tranchée de déchets solides	500
1	Aire d'enfouissement de déchets solides	300
2	Carrières, sablières	1 000
3	Nouvel établissement de production animal: avec fumier liquide avec fumier solide	300 100
3	Ancien établissement de production animal: avec fumier liquide avec fumier solide	75 30
3	Épandage de fumier	30
4	Pâtes et papiers (aire d'enfouissement)	300
5	Déchets dangereux (centre de transfert)	300
6	Élément épurateur des résidences isolées	30

Synthétisé à partir du Guide pour la détermination des périmètres de protection autour de captages d'eau souterraine (MEF). Les règlements impliqués sont les suivants :

- 1: Règlement sur les déchets solides (Q-2, r. 14).
- 2: Règlement sur les carrières et sablières (Q-2, r.2).
- 3: Règlement sur la prévention de la pollution des eaux par les étab. de production animale (Q-2, r.18).
- 4: Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (Q-2, r.12).
- 5: Règlement sur les déchets dangereux (Q-2, r. 12.1).
- 6: Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées de résidences isolées (Q-2, r.8).

Par ailleurs, la Loi sur l'utilisation des produits pétroliers du ministère des Ressources Naturelles (LRQ., c.U-1.1) stipule, dans son règlement, que tout réservoir d'hydrocarbures de 1200 litres ou plus doit avoir une protection supplémentaire contre les fuites s'il existe des puits à l'intérieur d'un rayon de un kilomètre.

2.4.3 Les Directives du ministère de l'Environnement et de la Faune

Des Directives ont été émises pour le captage des eaux souterraines et les distances à respecter pour l'installation de nouvelles prises d'eau potable. Précédemment nous avons

vu les distances minimales (fixées par règlements) à respecter entre une nouvelle activité et un puits ou une source déjà en place. Les directives présentées ici font mention des distances à respecter pour l'installation d'une nouvelle prise d'eau potable associée à des nappes souterraines en regard des activités environnantes déjà existantes. Les représentants du Ministère doivent s'assurer que ces distances sont respectées avant d'autoriser une nouvelle prise d'eau potable.

Activité	Distance minimale (m)
Directive 001-Captage et distribution de l'eau	
rayon minimal de protection	30
zone inondable	15
carrière, gravière, sablière	1 000
ancien dépotoir	500
épandage des boues	500
site d'enfouissement sanitaire	300
lieu d'entreposage, bâtiment ou réservoir destiné à l'élimination, au traitement et à l'entreposage de déchets liquides ou solides dangereux	300
établissement de production animale, bâtiment, cour d'exercice et lieu d'entreposage	300
Directive 010 : Cimetières, mausolées et crématoriums	
distance minimale	80
profondeur minimale de la nappe	3,5

Tiré du Guide pour la détermination des périmètres de protection autour de captages d'eau souterraine (MENVIQ).

2.4.4 Les Guides du ministère de l'Environnement et de la Faune

Différents Guides ont aussi été élaborés sous la forme de règles de conduite à respecter pour l'accomplissement de certaines activités. Ces règles font principalement état de distances à maintenir par rapport à des puits existants:

Activité	Distance minimale (m)
aménagement de sites pour l'aménagement des eaux usées	300
gestion des boues de fosses septiques	300
gestion des pesticides et préparation de la bouillie (en préparation)	50

2.4.5 Les pouvoirs réglementaires des municipalités

Chaque municipalité, par le biais de son conseil municipal, peut adopter des règlements pour protéger les *eaux souterraines* en rapport avec ses réseaux d'aqueduc. Les dispositions relatives aux eaux souterraines se retrouvent dans les articles suivants:

- (a) Code municipal (C-27.1): *article 557*, paragraphes 1, 9, 10.
- (b) Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (A-19.1): *article 113*, paragraphes 1, 3, 4, 6, 12 et 22.
- (c) Loi des cités et villes (C-19): *articles 423, 424, 425, 426 et 432*, paragraphe 3.

2.5 LES IMPERFECTIONS DE LA LÉGISLATION

2.5.1 Quelques cas de jurisprudence au Québec

Les différentes causes que nous présentons ont été plaidées devant les tribunaux du Québec. En raison de la refonte des lois du Québec, il se peut que les numéros des articles invoqués ne correspondent plus à ceux des lois actuelles.

1898: Robert v. Curé et Marguilliers de l'oeuvre et fabrique de Montréal (4 R.J. 279.): La Cour Supérieure a rejeté l'action d'un propriétaire qui se plaignait de la contamination des *nappes souterraines* à ses dépens.

1954: Lortie v. Corporation de l'Ange Gardien (C.S.91.): La municipalité en question avait effectué, sur son terrain, des travaux qui eurent pour effet de priver un propriétaire voisin de *veines d'eau souterraines* alimentant une source sur son fonds. Le tribunal a rejeté la demande en dommages et intérêts de M. Lortie en alléguant que le droit de propriété de la Corporation emportait le droit de creuser le sol, même si cette action privait M. Lortie de

sa source.

1959: Rochfort v. Philie (B.R. 567): La Cour d'Appel a accordé une injonction au propriétaire d'un fonds inférieur contre le propriétaire du fonds supérieur. Ce dernier, au cours de travaux d'excavation, avait brisé la calotte imperméable retenant une *nappe d'eau souterraine*. Cette eau s'était alors répandue sur le terrain du demandeur. La Cour s'est référée à l'article 501 du C.c, stipulant que "le demandeur doit garder son eau, qu'elle soit l'effet de l'élévation en surface des nappes souterraines, ou du jaillissement d'une source mise en activité, l'art. 501 C.c ne formulant aucune distinction" (article de l'ancien Code Civil).

1980: Arsenault contre Pétrole Irving Inc (Les): Il s'agit d'un cas de responsabilité civile pour la pollution d'un puits d'approvisionnement en eau potable par l'infiltration de produits pétroliers. La Cour Supérieure a accueilli l'action en dommages et intérêts du demandeur (législation citée: C.c.B.c, art. 1056 c).

1980: Brisson contre Labrecque: Il s'agit d'un autre cas de pollution d'un puits d'approvisionnement en eau potable. L'écoulement de mazout provenant d'un réservoir a causé des inconvénients au demandeur (goût et odeur d'huile). La Cour Provinciale a statué en faveur du demandeur et a accueilli une action en dommages et intérêts (législation citée: C.c.B.c, art. 1054: "Toute personne capable de discerner le bien du mal est responsable du dommage qu'elle cause par les choses qu'elle a sous sa garde").

1981: Dubé contre Quincaillerie P.C.M. Ltée: La Cour Supérieure a accueilli l'action en dommages et intérêts du demandeur dont le puits artésien avait été contaminé à la suite d'une fuite de produits pétroliers provenant d'un réservoir défectueux (législation citée: C.c.B.c., art. 1106, 2231, C.p.c, art. 469).

Dans le passé, les causes relatives aux eaux souterraines plaidées devant les tribunaux du Québec ont été peu nombreuses, ce qui ne signifie pas forcément que cette tendance se maintiendra dans le futur. Les quelques causes citées montrent que les plaignants ont agi dans une même direction et avec la même intention, c'est-à-dire le désir de protéger leur source d'eau potable qu'ils considéraient comme leur bien propre. Les juges n'ont cependant pas toujours donné raison aux plaignants, à moins qu'il ne s'agisse de cas flagrants de négligence, comme par exemple, la contamination d'un puits par un réservoir d'hydrocarbures percé.

2.5.2 Les problèmes types en matière de législation

La Commission d'étude des problèmes juridiques de l'eau (1970) a mis en valeur quatre éléments importants pour caractériser la ressource eau: sa *mobilité*, sa *multiformité*, sa *multifonctionnalité* et son *unité*. Ces quatre principes représentent les éléments-clés autour desquels devrait s'articuler une politique rationnelle et fonctionnelle sur les eaux souterraines au Québec. Une étude de Rothwell (1980) révèle une série de problèmes potentiels ou réels liés à la réglementation et aux organismes chargés d'en faire l'application. Parmi les principaux problèmes cités, Rothwell mentionne (a) l'incertitude liée aux politiques de réglementation; (b) la partie floue de la réglementation; (c) l'existence de plusieurs interprétations possibles des niveaux et des normes de pollution à respecter; (d) les limites dans la compétence des organismes réglementaires; (e) un manque d'experts de l'extérieur; (f) les délais de la part des gouvernements dans la promulgation des lois et règlements; (g) l'incapacité ou le refus du gouvernement de modifier ou d'adapter la réglementation en fonction de circonstances ou de particularités régionales spécifiques; (h) des lacunes du genre de l'application non-uniforme du principe du pollueur-payeur.

Crowley (1991: 33) mentionne qu'en situation de certitude, le décideur connaît a priori quelles conséquences se produisent lorsqu'il prend une action donnée. Par contre, en situation d'incertitude, le décideur ne connaît pas les probabilités objectives associées aux diverses conséquences de ses actions et doit établir sa décision à partir de probabilités subjectives. Les deux exemples suivants illustrent ce que l'on considère comme la partie floue de la réglementation:

Dans le *Règlement sur les eaux souterraines* (c.Q-2, r.5.1), il est mentionné qu'un permis n'est pas nécessaire pour le propriétaire qui fore sur son terrain pour son usage *domestique*. Ainsi, le forage fait par un agriculteur sur son terrain pour les besoins de sa ferme pourrait-il être considéré comme étant pour son "*usage domestique*"?

L'imprécision de la loi peut avoir des conséquences plus graves encore. Prenons, par exemple, l'*article 982* du nouveau *Code Civil* qui crée un droit d'exiger la destruction ou la modification de tout ouvrage qui pollue ou épuise l'eau d'une *source*, d'un lac ou d'une *nappe d'eau souterraine* ou d'une eau courante dans la mesure où une telle destruction ou modification n'est pas contraire à l'intérêt général. Selon Me Lemieux (1992), par le biais de l'adoption de l'*article 982* du C.c, le Législateur a confié un nouveau moyen de veiller à la protection de l'environnement à "un ensemble plus étendu de personnes physiques ou

morales". Le Législateur a ainsi octroyé aux tribunaux civils un véritable pouvoir de contrôle sur la gestion des ressources en eau, créant cependant une véritable ambiguïté au niveau de l'application de la loi. Imaginons en effet que l'ouvrage en question soit une usine importante, génératrice d'emploi et jouant un rôle majeur dans la vie économique d'une région. Cette situation pourrait priver *l'article 982* de ses effets environnementaux, les ouvrages importants au niveau économique (d'intérêt général) étant plus susceptibles de générer la pollution ou l'épuisement de l'eau que ceux de moindre importance.

Le rapide survol des grands courants législatifs mondiaux et des principales doctrines régissant le droit des eaux souterraines montre que toutes les idéologies en matières juridiques finissent par se rejoindre dans le contexte de rareté actuelle ou potentielle de la ressource. Nous ne prétendons pas qu'il faille rejeter toutes ces doctrines, ayant toutes eu leur raison d'être à une certaine époque. Cependant, les pays qui gèrent actuellement leurs eaux de façon rationnelle sont ceux qui ont su adapter leur législation et leurs politiques à l'évolution démographique et technologique. Ce n'est certes pas le nombre d'articles de lois, de règlements, de guides et de directives qui manque mais l'intégration de tous ces concepts dans un cadre juridique cohérent s'avère absolument nécessaire. De plus, les lacunes concernant le domaine d'application des lois et règlements actuels sont fréquemment attribuables, non pas aux règlements eux-mêmes, mais à l'absence d'outil et de méthodologie qui permettent l'émission et la gestion de tels droits.

Dans notre étude, nous avons ciblé cinq types de problèmes importants se présentant au niveau de la gestion des eaux souterraines:

- (a) *La propriété*. L'assimilation de la propriété des eaux souterraines à celle du terrain sus-jacent est un concept désuet qui ne tient pas compte du niveau des connaissances scientifiques actuelles sur l'origine et le mouvement des eaux en général.
- (b) *Le paradoxe de l'abondance*. Les réserves en eau du Québec sont parmi les plus importantes du globe. Malgré cela, il est réel de constater qu'un nombre croissant de villes et d'industries sont aux prises avec des problèmes d'alimentation en eau.
- (c) *La mentalité moderne*. S'imaginer que la ressource est abondante conduit à développer une mentalité de gratuité et d'utilisation égoïste. Il est anormal de gaspiller une eau de qualité pour des fins qui ne lui rendent pas hommage.
- (d) *Le maintien de la qualité*. Les sources de pollution sont de plus en plus nombreuses. Cette baisse de qualité pour la plupart des eaux, souterraines ou de surface, vient en réduire la disponibilité et en augmenter les coûts lorsqu'il est nécessaire de les traiter afin de les rendre propres à la consommation humaine.

(e) *Le coup-par-coup*, c'est-à-dire la création d'une réglementation au fur et à mesure de l'apparition de problèmes posés à la fois par les utilisateurs de la ressource et les agents extérieurs (les pollueurs). Cette situation conduit à une réglementation abondante, disséminée dans de nombreux textes de lois, confuse et quelquefois redondante. La réglementation donne l'illusion d'un pas dans la bonne direction mais demeure inapplicable aux autres cas.

CHAPITRE 3

ASPECTS ÉCONOMIQUES ET POLITIQUES

Les différentes causes évoquées pour expliquer les problèmes de gestion des ressources en eaux souterraines ne sont peut-être que les conséquences d'une situation par laquelle les ressources dont la propriété est commune sont rationnellement dilapidées par ses utilisateurs. Cette situation appelée "Common pool resource's situation" (Ostrom, 1990) fait référence à un type d'arrangements institutionnels et à leurs effets sur les comportements et motivations profondes qui poussent les individus à surutiliser une ressource collective. On a constaté de nombreuses situations similaires à celle des eaux souterraines et la plupart possédait les caractéristiques suivantes: (a) la propriété est commune, (b) la gestion est faite par l'État, (c) le taux de prélèvement de la ressource est supérieur au taux de renouvellement.

Il est admis que les politiques publiques⁶ doivent faire l'objet d'évaluations régulières afin de vérifier leur pertinence ou leur niveau d'application. Ainsi, le Vérificateur Général du Canada mentionnait dans son dernier rapport que "l'évaluation de programme offre au public et au Parlement le moyen de savoir si les programmes permettent d'obtenir les résultats visés et de juger de la valeur tirée des activités publiques." Nous évaluerons ici la politique actuelle de gestion des eaux souterraines face à deux autres politiques. Les trois politiques évaluées sont la gestion publique des ressources, la gestion privée et la gestion semi-privée. Cette évaluation s'appuiera sur des concepts économiques reliés à la théorie du consommateur, la recherche du bien-être collectif optimal étant le but ultime d'une gestion intégrée optimale des ressources.

⁶ Les "Common pool resource's situation" (CPR's) sont des politiques publiques dans le sens où l'État a pris la décision que la ressource en question est de propriété commune (ce qui est une politique publique) et la responsabilité de la gestion de cette ressource (une autre politique publique).

3.1 LA PROBLÉMATIQUE DE GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

Les éléments généraux de cette problématique sont nombreux et très interreliés. On peut classifier ces éléments selon trois grands thèmes: le problème politique, le problème économique et le problème hydrogéologique.

3.1.1 Le problème politique

"La démocratie représente la seule méthode de contrôle du gouvernement par le peuple qui ait été effectivement expérimentée et généralement les hommes politiques adoptent des positions proches des préférences de l'électeur médian" (Tullock; Mueller, 1989). Cette affirmation s'inscrit dans le cadre du théorème de l'électeur médian qui établit que si un nombre d'électeurs aux opinions différentes sur un problème donné choisit une solution par scrutin majoritaire, le résultat obtenu sera l'optimum de l'électeur médian. Appliqué à notre problématique, cela indiquerait que les politiques actuelles de gestion des eaux souterraines sont effectivement ce que veut l'électeur médian. En effet, par leurs votes, les électeurs portent au pouvoir les individus qui se rapprochent le plus de leurs préférences en ce qui concerne les politiques touchant divers problèmes tels que l'emploi, l'impôt, la conservation des ressources naturelles, etc. Par exemple, les gens peuvent privilégier l'activité économique et la sécurité financière plutôt que la préservation de certaines ressources naturelles. De l'autre côté, l'homme politique choisit sa stratégie de politiques publiques en fonction de ses probabilités de réélection et pas toujours dans l'intérêt majoritaire ou communautaire.

En plus des biais généralement mentionnés dans la littérature (par exemple que l'électeur moyen ne représente qu'une faible proportion de la population), plusieurs analystes ont aussi remarqué certaines imperfections du mécanisme de révélation des préférences politiques des électeurs. Ces imperfections ont souvent des conséquences (à la hausse ou à la baisse) sur le niveau des politiques publiques qu'il est souhaitable de maintenir. Les deux causes les plus souvent mentionnées pour expliquer les imperfections du marché politique sont l'ignorance rationnelle du votant médian et les pressions effectuées par les groupes d'intérêt. L'ignorance rationnelle du votant médian s'explique par le choix délibéré de l'électeur de ne pas s'informer au sujet des politiques publiques puisque d'après lui, les coûts de l'information sont supérieurs aux bénéfices tirés d'être informé. Ce manque d'information du votant médian peut entraîner des biais par rapport au niveau souhaitable d'une politique publique. Pour ce qui est de la deuxième cause, les activités de lobbying

les plus productives sont celles effectuées par les groupes d'intérêt qui peuvent retirer le plus grand bénéfice de ces activités. Les producteurs plutôt que les consommateurs sont habituellement les gagnants et la stratégie des lobbyistes consiste à biaiser en leur faveur l'information diffusée aux citoyens, lesquels possèdent réellement (par leur vote) le pouvoir de modifier, d'annuler ou d'instaurer une politique publique.

Du fait de ces imperfections du marché politique, il n'y a aucune certitude que le niveau des politiques publiques relatives à la gestion des eaux souterraines soit le bon, pas plus que l'on est certain que le statut de propriété commune de ces ressources soit le meilleur (first best). Dans un tel contexte d'incertitude et de lobbying intense, il est possible d'assister à des pertes de bien-être des consommateurs (utilisateurs, citoyens ordinaires) au profit des producteurs (industries, agriculteurs, etc.).

Le principal gestionnaire des ressources en eaux souterraines est l'agence gouvernementale, en l'occurrence le ministère de l'Environnement et de la Faune. Par conséquent, le gouvernement, par ses fonctionnaires et ses représentants politiques, agit comme s'il était propriétaire de cette ressource collective. On a cependant déjà constaté des irrégularités en regard de la distribution de ressources collectives par l'État. D'autres ministères sont aussi impliqués notamment certains ministères à vocation économique qui, par leurs politiques, influencent la qualité des eaux. Quelques questions viennent alors à l'esprit: Quel organisme prend réellement les décisions relatives à la gestion des ressources? Quelles sont les forces en présence et quels sont les mobiles de chacun des acteurs? Ce ne sont là que quelques unes des questions dont il faudrait trouver les réponses dans une analyse plus détaillée des forces politiques impliquées dans le problème de la gestion des ressources en eaux souterraines.

La complexité des problèmes de gestion des ressources collectives ou Common-pool resources a été démontrée dans *Governing the commons* (Ostrom, 1990). La maximisation de l'intérêt personnel des utilisateurs, la recherche de profits des entreprises qui affectent ces ressources et les impératifs politiques de l'État font de ces ressources, qui sont propriétés communes, un terrain de choix pour le gaspillage et le resquillage. Qui plus est, le type d'arrangements institutionnels actuellement en place sert de toile de fond aux acteurs économiques qui peuvent alors réaliser leurs différents intérêts, et cela conduit évidemment à une surutilisation des ressources.

3.1.2 Le problème économique

Récemment, le vérificateur général du Canada, M. Desautels, affirmait:

"Faute d'un véritable système d'évaluation de programme visant à mesurer l'efficacité réelle d'un service rendu par un gouvernement, les politiciens et les citoyens peuvent difficilement savoir s'ils en ont pour leur argent. Les gouvernements sont simplement habitués au système répandu d'évaluation des coûts et de la qualité de la gestion. Évidemment, parler d'efficacité de programme, c'est se rapprocher des questions politiques." (Le Soleil, 26 mai 1994)

Ces propos illustrent les liens qui peuvent exister entre le politique et l'économique. Dans le cas de la gestion des eaux souterraines, il n'y a aucun mécanisme formel permettant d'évaluer l'efficacité économique des politiques qui sont mises en place. On peut seulement supposer que les préférences économiques des citoyens sont satisfaites si on fait l'hypothèse que le marché politique fonctionne bien. Or l'efficacité économique mentionnée par M. Desautels suggère de comparer les coûts d'application d'une politique publique aux bénéfices que cette politique est sensée rapporter à la société. Or, nous ne connaissons pas les coûts de gestion des ressources pas plus que les bénéfices tirés de cette gestion. C'est par le biais d'une évaluation de programme, qu'il est possible de mesurer l'efficacité économique d'un programme et l'analyse coût-avantage est une des techniques qui peut être utilisée lors de ce processus d'évaluation.

Outre l'absence d'un mécanisme d'évaluation, il y a un deuxième aspect du problème économique qui doit être mentionné. Cet aspect concerne la nature économique de ces ressources que nous appellerons *ressource-unité*. Les eaux souterraines possèdent certaines caractéristiques des biens privés et d'autres des biens publics. Ce sont des ressources collectives (common-pool resource) qui sont propriétés de tous les citoyens. Nous verrons plus en détail plus tard les caractéristiques des ressources collectives. Le territoire régional (au moins sa partie souterraine), que nous appellerons *ressource-système*, est aussi une ressource collective. L'étude du comportement individuel a démontré que dans ce régime de droits de propriété, les utilisateurs tentent de maximiser leurs intérêts personnels sans toutefois participer à la production de cette ressource, qui est dans l'intérêt commun. A ce propos, Ostrom (1990) affirme que:

"Whenever one person cannot be excluded from the benefits that others provide, each person is motivated not to contribute to the joint effort, but to free-ride on the efforts of others. If all participants choose to free-ride, the collective benefits will not be produced"

Les bénéfices collectifs dont il est question font référence à la rente économique associée à toute ressource collective. Or, cette rente est le reflet du bien-être que la société retire de l'utilisation de cette ressource. En situation de gaspillage et resquillage, il y a dissipation de la rente et conséquemment du bien-être collectif. Les acteurs économiques qui sont susceptibles de gaspiller et resquiller (free-ride) la ressource sont les utilisateurs, l'État et les utilisateurs du territoire. Ces derniers sont les entreprises commerciales (agriculteurs, industries, etc), les propriétaires riverains ainsi que tous ceux qui affectent d'une façon ou d'une autre la quantité et la qualité des eaux. Une diminution de la qualité des eaux aura directement des conséquences néfastes sur l'état de la ressource et sur son potentiel.

Plusieurs analystes ont suggéré la mise en place de droits de propriété pour régler le problème du resquillage-gaspillage des ressources collectives. Par exemple, un vaste territoire peut être divisé en parcelles séparables auxquelles sont rattachés des droits de propriété individuels. Par contre, la notion de droits de propriété sur des ressources non-stationnaires telle que l'eau devient difficilement applicable. Clark (1980, p.117) spécifie ainsi:

"The tragedy of the commons has proved particularly difficult to counteract in the case of marine fishery resources where the establishment of individual property rights is virtually out of the question."

L'instauration d'un système de droits de propriété sur la ressource d'eaux souterraines et le territoire sus-jacent et environnant doit donc faire l'objet d'une analyse plus détaillée. Dans une économie de concurrence pure et parfaite (économie de marché) par opposition à une économie planifiée, les forces générées par les différents acteurs économiques convergent vers l'efficacité économique. Selon les propos de Baumol et *al.* (1986) "le libre jeu du marché favorise la production efficace des biens selon les quantités que les consommateurs désirent."

Ceci suggère que, dans un contexte de libre concurrence et de définition claire des droits de propriété, l'allocation de la ressource se fait de façon optimale. Le marché prend alors

en compte les signaux de rareté de la ressource et les préférences des individus pour fournir le juste niveau d'utilisation et d'activité économique. Mais la réalité actuelle est que la gestion de la ressource est publique. La demande pour cette ressource est estimée selon des procédures établies à l'intérieur d'arrangements institutionnels publics et cela peut générer des biais dans l'estimation de la demande et conséquemment de l'offre.

3.1.3 Le problème hydrogéologique

Les analyses économiques récentes ont démontré que dans un contexte de propriété collective, le volume total d'unités-ressources récoltées d'une ressource donnée est plus grand que le niveau économique optimal de récolte (Clark, 1976). Cette dernière affirmation fait référence au taux d'évolution naturelle du stock $F(x)$ et au taux de prélèvement $h(t)$. On peut aussi supposer que les activités politique et économique ont des conséquences sur le renouvellement de la ressource. L'activité économique de la région et la pollution qui l'accompagne agiront sur le taux de renouvellement naturel de la ressource et conséquemment sur la capacité de support (production-prélèvement).

Les types de courbe les plus souvent rencontrés sont illustrés à la figure 1. La valeur $x = K_0$ de la figure 1-c est appelée le *minimum viable du niveau de la ressource*. Lorsque le niveau de la ressource x est situé entre 0 et K_0 , cela signifie que le taux d'évolution naturelle de la ressource est négatif (situation d'épuisement naturel de la ressource). En ce qui concerne les eaux souterraines, le type de courbe de croissance peut être beaucoup plus complexe.

Le point A de la figure 2-a correspond à l'équilibre entre le taux de renouvellement naturel $F(x)$ et le taux de prélèvement $h(t)$, c'est-à-dire le niveau de la ressource à l'équilibre. Ceci permet de construire une nouvelle courbe de $h(x)$ en fonction de l'effort de prélèvement E telle qu'illustrée à la figure 2-b. L'acquisition de connaissances sur les caractéristiques hydrogéologiques de la ressource et sur certaines caractéristiques du territoire permettrait ainsi de fixer le niveau de prélèvement optimal h_{RME} et l'effort de prélèvement optimal E_{RME} correspondant. Il est à noter que le rendement maximum à l'équilibre RME réfère à l'optimalité hydrogéologique, un concept qui sera développé plus loin.

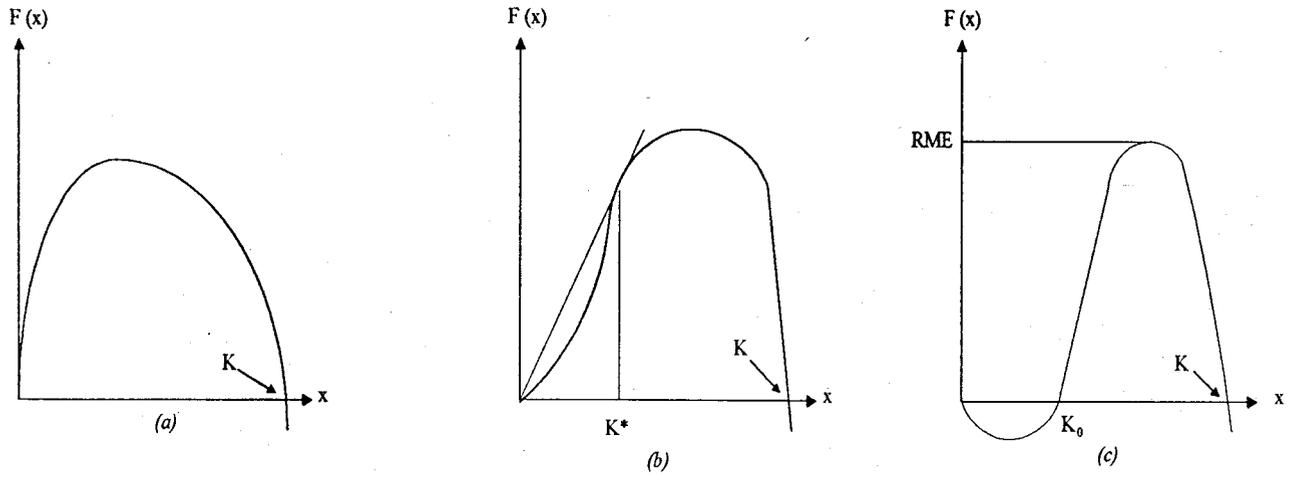


Figure 1: Exemples de courbes de croissance des ressources

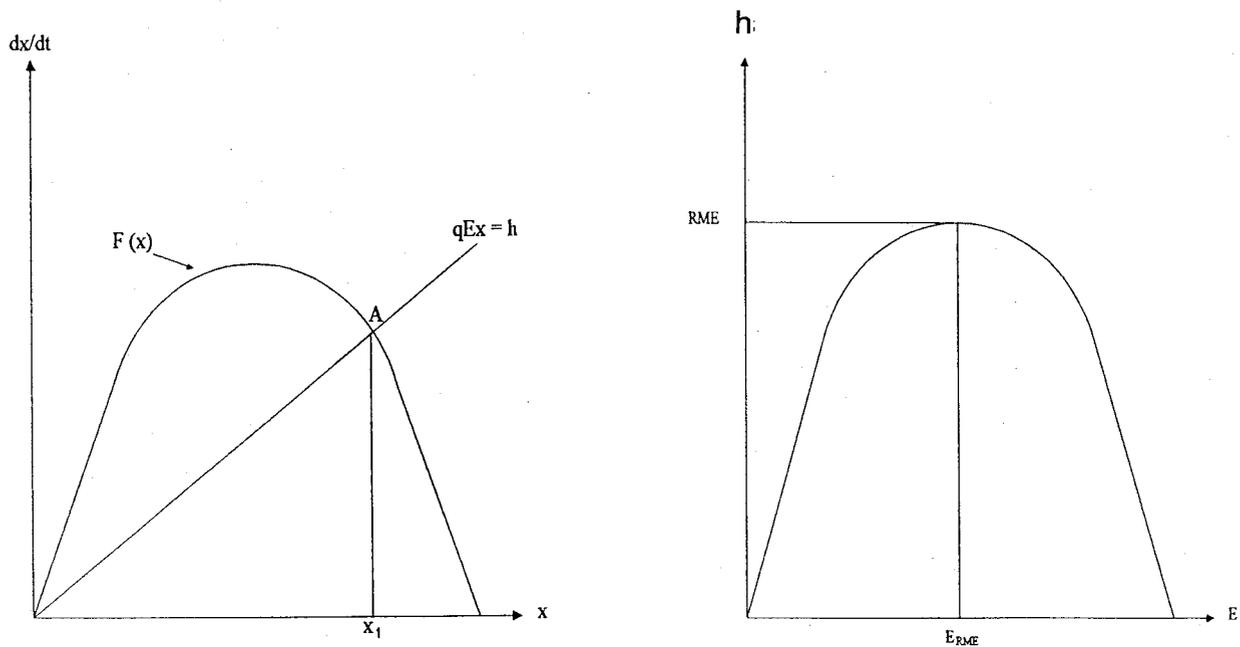


Figure 2: Localisation de l'optimum de prélèvement sur la courbe de croissance (a) et sur la courbe de rendement-effort (b)

3.1.4 Les causes du déclin des ressources

La cause fondamentale du déclin potentiel des ressources semble donc le type d'arrangements institutionnels actuellement en place. Ces arrangements institutionnels sont basés sur la propriété commune de la ressource-unité et de la ressource-système dont la gestion est publique (premier niveau - politique). Tel que nous le verrons plus tard, la propriété commune des ressources est génératrice de comportements économiques déficients qui se matérialisent sous forme de gaspillage et de resquillage de ces ressources (deuxième niveau - économique). La théorie économique montre aussi qu'en situation de gaspillage et resquillage, les ressources collectives accusent des diminutions significatives tant en quantité qu'en qualité (troisième niveau - hydrogéologique). Conséquemment, une diminution des ressources et de la qualité du territoire entraîne une baisse des activités de prélèvement et de façon plus générale une baisse des activités qui y sont reliées (quatrième niveau - économique). Enfin, ces baisses d'activités diminuent le bien-être des consommateurs et de la société en général (cinquième niveau - social).

Cette problématique n'est pas simple et fait appel à plusieurs disciplines. Il semble au premier abord que l'individu est la principale cause du déclin des ressources mais, comme nous l'avons vu, il agit rationnellement selon ses intérêts personnels et les arrangements institutionnels en place. Selon certains auteurs (Ostrom, 1990; Baumol et Oates, 1988), la dilapidation d'une ressource collective peut s'expliquer par le fait que cette ressource est propriété commune et que cette propriété commune fait l'objet d'arrangements institutionnels décidés par l'État. D'autres estiment que le type d'arrangements institutionnels peut assurer la pérennité d'une ressource, même si cette ressource demeure propriété commune. Quoiqu'il en soit, le problème du déclin potentiel ou réel d'une ressource est étroitement lié à la fois à l'économique et au politique.

L'ignorance rationnelle du votant médian ainsi que l'information biaisée fournie par les groupes d'intérêt sont deux principales causes qui incitent à devoir utiliser un outil autre que le marché politique pour mesurer le niveau optimal de prélèvement de la ressource. Par ailleurs, une étude approfondie des aspects hydrogéologiques de la ressource et de son territoire permettrait probablement de mesurer les variables-clés de la dynamique de la ressource. Ces variables sont le niveau optimal de la ressource, le prélèvement optimal et la capacité de support de l'environnement (du territoire). Cependant, l'expérience a montré qu'il est très difficile de maintenir ces variables à leur niveau optimal en raison des fortes pressions de nature humaine qui agissent sur la ressource et sur le territoire. La

nature économique de ces ressources (propriété collective) ainsi que les arrangements institutionnels en place sont des facteurs limitants qui diminuent la portée des mesures de contrôle et des possibilités de maintien et/ou de rétablissement des ressources. Pour ces raisons, il peut être préférable de se consacrer à l'examen des problèmes économiques plutôt que politiques ou hydrogéologiques.

Le marché économique n'est cependant pas le remède à tous les maux car il possède ses propres imperfections. À ce sujet, l'école du *Public choice* ne justifie l'intervention de l'État en présence de défaillances de marché que lorsque les défaillances de l'État lui-même sont moins importantes que celles du marché (Marceau et al., 1993). La propriété commune de la ressource-unité et de la ressource-système ainsi que les problèmes de gaspillage et resquillage qui en découlent sont à la base de ces imperfections. Le niveau optimal des ressources collectives est ainsi rarement atteint en raison des imperfections du marché économique et politique d'une ressource dont la propriété est commune. Dans le contexte actuel, on doit se demander s'il est préférable de maintenir le statu quo (c'est-à-dire la gestion publique de la ressource commune) ou d'envisager d'autres arrangements institutionnels. L'analyse économique appliquée aux politiques publiques peut tenter de répondre à cette question.

Est-il ainsi possible d'augmenter le niveau de bien-être économique de la société (par une augmentation du potentiel des ressources) en passant d'un mode de gestion publique à un autre mode de gestion où les droits de propriété sur la ressource-système et/ou sur la ressource-unité auraient une place prépondérante? La réponse à cette question apporterait de précieux renseignements: (a) sur les coûts de la politique actuellement en vigueur concernant la gestion de la ressource et du territoire ainsi que sur les coûts de la politique alternative; (b) sur les bénéfices⁷ générés par ces politiques; (c) sur le niveau de ressource qu'il est souhaitable de maintenir⁸ pour chaque alternative; et enfin (d) sur le type d'arrangements institutionnels qu'il est préférable d'adopter pour assurer le maintien et le potentiel de la ressource.

⁷ Les bénéfices en question font référence aux avantages totaux que les consommateurs retirent de l'utilisation et de l'existence de la ressource

⁸ Les économistes parlent souvent d'optimum social pour situer ce niveau idéal de ressource qui constitue aussi le niveau optimal de bien-être économique

3.2 CADRE CONCEPTUEL THÉORIQUE DE LA GESTION

3.2.1 L'économie du bien-être appliquée aux politiques publiques

Au 19^e siècle, Paréto introduisit le fameux *critère de Paréto*. Selon ce critère, un changement de politique est socialement désirable si, suite à ce changement, au moins une personne augmente son bien-être et que personne d'autre ne diminue le sien (Just *et al.*, 1982). Si une seule personne est perdante, le critère n'est pas rencontré. De même, l'*optimum de Paréto* est défini comme l'état par lequel il est impossible d'améliorer le sort d'une personne sans nuire à une autre personne. Le critère de Paréto est souvent associé au *critère d'efficacité économique*. Ce dernier concept réfère au fait d'obtenir le plus possible pour la société, avec des ressources limitées. De plus, l'efficacité économique induit que les avantages engendrés par une politique publique (ou privée) pour augmenter l'offre d'un bien doivent être supérieurs ou égaux aux coûts d'application de cette politique. Cette efficacité se vérifie lors d'analyses coûts-avantages (ou analyses coûts-bénéfices). Par exemple, les coûts d'application d'une politique de restauration des ressources correspondent aux coûts totaux privés (agriculteurs, industries, propriétaires riverains, entreprises privées) et aux coûts totaux publics (les différents ministères) impliqués pour augmenter le potentiel des ressources d'un certain niveau. Les bénéfices sont équivalents au montant (en monnaie) que chaque individu est prêt à payer pour la même augmentation de ce potentiel résultant de la mise en oeuvre de la politique de gestion. Les bénéfices totaux sont l'agrégation (i.e. la somme) des bénéfices individuels d'une population donnée. Devant les nombreuses difficultés d'application du critère de Paréto, le *principe de compensation* (aussi appelé test de compensation de Kaldor-Hicks) fut introduit afin de choisir la meilleure alternative parmi un ensemble de politiques. En accord avec ce principe, l'état B est préféré à l'état A si les gagnants peuvent compenser les perdants de telle sorte que le bien-être de chacun soit amélioré (Just *et al.*, 1982). Ce principe fait référence à une compensation potentielle plutôt que réelle et les gains doivent être supérieurs aux pertes pour que ce principe soit applicable. Une nouvelle politique de gestion des ressources ferait des gagnants et des perdants et des compensations seraient alors nécessaires si et seulement si les gains globaux étaient supérieurs aux pertes.

Le surplus du consommateur

La recherche d'une méthode de mesure du bien-être économique du consommateur a fait l'objet de nombreuses controverses, car le critère principal du consommateur, qui est la

maximisation de son *utilité*, est une mesure non-directement observable. Devant cette situation, les économistes peuvent au mieux observer le revenu et les décisions de consommation selon différents prix, et sur la base de ces transactions économiques, tenter de trouver une mesure monétaire des effets de bien-être. Or, le consentement à payer (en terme monétaire) des consommateurs est une mesure reliée à la fonction d'utilité du consommateur. C'est alors à partir de la courbe du consentement marginal à payer (demande marshallienne) que l'on peut dégager le *surplus du consommateur*. Cette dernière mesure est le véhicule le plus souvent utilisé, lors des analyses empiriques, pour mesurer le bien-être du consommateur (Just et *al.*, 1982). Le surplus du consommateur est défini comme le montant supplémentaire que le consommateur est prêt à payer pour obtenir le bien plutôt que de s'en passer (Gauthier et Rochon, 1991).

Graphiquement, le surplus du consommateur correspond à l'aire sous la courbe de demande et au-dessus de la ligne de prix (figure 3). La somme du surplus du consommateur et du coût total est le bénéfice brut. Le surplus du consommateur (ou bénéfice net⁹) est une mesure monétaire de changement du bien-être par laquelle l'argent sauvé ou ce que le consommateur est prêt à payer reflète le changement relatif de l'utilité du consommateur. La monnaie est utilisée pour des raisons pratiques, notamment parce qu'elle est facilement mesurable et que c'est aussi l'unité de mesure de plusieurs autres variables tels que les coûts de production d'un bien ou d'un service. Il y a un siècle, les économistes ont tenté d'utiliser une mesure psychologique appelée "utils" pour mesurer directement l'utilité du consommateur, mais ils se rendirent compte que cela était impossible puisque cette unité de mesure n'a pas de signification précise.

Quoiqu'il en soit, le surplus du consommateur d'une courbe de demande ordinaire (marshallienne) est considéré comme une vraie mesure du changement d'utilité du consommateur lorsque deux conditions sont respectées, c'est-à-dire que (a) l'effet de revenu est égal à zéro et (b) l'utilité marginale du revenu est constante. Ces deux conditions sont très restrictives. La première condition fait référence à l'élasticité-revenu de la demande qui peut être définie comme le changement en pourcentage de la quantité demandée associée à un certain changement (en pourcentage) du revenu.

⁹ Lorsque les demandes individuelles sont agrégées, le surplus du consommateur peut être interprété comme l'avantage net pour la société. Ce terme est souvent utilisé lors des analyses coûts-avantages et correspond au résultat ultime recherché par l'analyste. Les différents avantages nets correspondant aux différents scénarios de politiques sont alors pris en compte lors de la prise de décision.

Figure 3: Courbe de demande Marshallienne ou de demande marginale agrégée

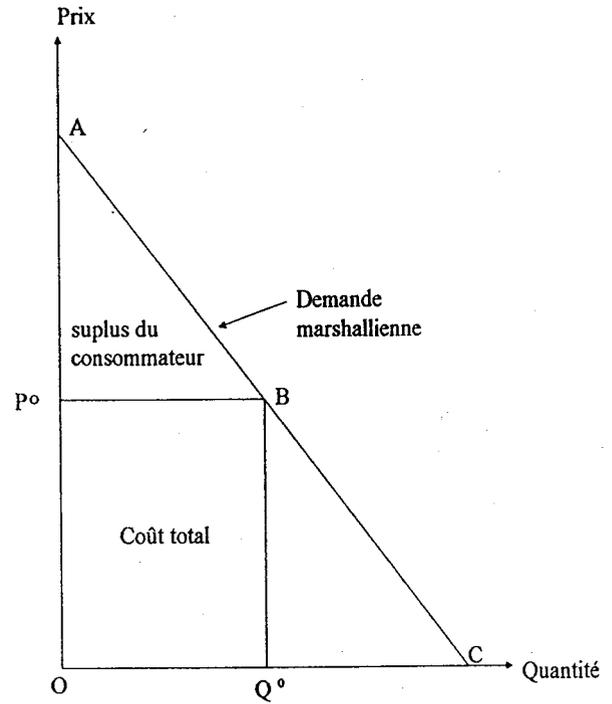


Figure 4: Courbe de Coûts-bénéfices marginaux

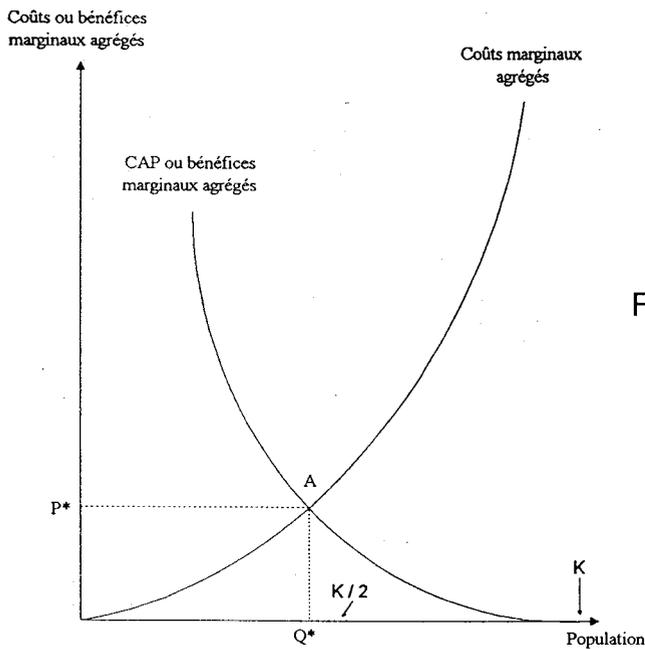
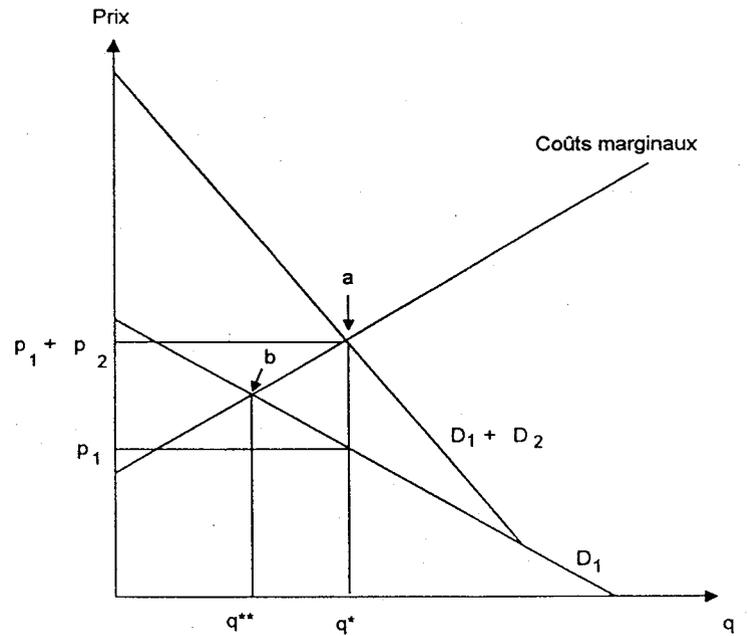


Figure 5: Optimalité sociale en présence d'externalités



Or une réduction du prix d'un bien se traduit par une hausse du revenu monétaire du consommateur, c'est-à-dire de la quantité de biens que son salaire lui permet d'acheter (Baumol et al., 1986). L'effet de revenu s'apparente alors à une augmentation de salaire et le consommateur achète généralement davantage de biens qui ne sont pas des biens inférieurs. En résumé, il est très rare de rencontrer une situation où l'effet de revenu est égal à zéro.

La deuxième condition implique que l'utilité ou le bien-être qu'un individu retire de l'utilisation de son revenu augmente de façon proportionnelle avec ce revenu. Or, cela n'est généralement pas le cas. En effet, la satisfaction de passer d'un salaire de 30,000 \$ à 40,000 \$ est en moyenne plus grande que celle de passer d'un salaire de 100,000 \$ à 110,000 \$. L'utilité marginale du revenu serait donc décroissante. Selon Just et al. (1982), la conversion d'un changement du surplus du consommateur en changement d'utilité ne peut être faite que lorsque la courbure de la fonction d'utilité totale est constante, c'est-à-dire lorsque l'utilité marginale du revenu est constante. Dans le monde réel, il est très rare de rencontrer cette constance de l'utilité marginale du revenu.

Le consentement à payer et le bien-être du consommateur

Devant les difficultés d'application de la mesure du surplus du consommateur (pour une demande marshallienne) et puisque l'utilité n'est pas directement mesurable, il est nécessaire d'introduire une mesure alternative, c'est le concept du *consentement à payer*. Le montant d'argent qu'un individu consent à payer ou à accepter pour passer d'une situation à une autre, constitue une alternative observable pour mesurer l'intensité des préférences de cet individu pour une situation donnée par rapport à une autre situation (Just et al., 1982). Ce principe est à la base de l'économie du bien-être et en constitue la mesure-clé. Les deux plus importantes mesures du consentement à payer sont la *variation compensatrice* et la *variation équivalente*. Ces concepts ont été suggérés par Hicks.

Les variations compensatrices et équivalentes sont définies comme des ajustements de revenu qui maintiennent le consommateur à des niveaux particuliers de bien-être. De façon plus formelle, la variation compensatrice est le montant d'argent maximal qui doit être prélevé du revenu du consommateur, après un changement de prix et/ou de revenu, pour ramener le consommateur à son niveau de bien-être initial, alors que la variation équivalente est le montant minimum que le consommateur accepte aux anciens prix pour laisser tomber la possibilité d'acheter un bien à un prix plus bas. Ces concepts de variation

compensatrice et équivalente sont directement reliés aux préférences des individus et conséquemment à la fonction d'utilité du consommateur. Ces derniers concepts sont reliés à la courbe de demande compensée ou Hicksienne. Cette courbe de demande compensée met en relation les quantités demandées selon différents prix, lorsque l'utilité est gardée constante et que seul le revenu change, tandis que la courbe de demande marshallienne est une relation entre les quantités demandées selon différents prix lorsque le revenu est gardé constant et que l'utilité change (Just et *al.*, 1982).

Pour les ressources naturelles renouvelables, la variation compensatrice correspond à la somme d'argent maximale qu'un individu est prêt à dépenser pour bénéficier d'une augmentation de la ressource (d'un maintien à un niveau supérieur). C'est le consentement à payer. Cette mesure évalue le changement en maintenant constant le niveau de bien-être (ou d'utilité) initial. La variation équivalente, quant à elle, correspond à la somme d'argent minimale qu'un individu désire recevoir pour compenser une diminution de la ressource. C'est le consentement à recevoir. Cette mesure évalue le changement en maintenant constant le niveau de bien-être final. Dans le cas où le consommateur n'a pas la possibilité de choisir la quantité qu'il désire, et c'est souvent le cas des ressources collectives dont le gestionnaire est l'État, ces deux dernières mesures deviennent alors le *surplus compensateur* et le *surplus équivalent*.

3.2.2 Optimalité hydrogéologique et optimalité économique

Les analyses effectuées dans le domaine de l'économie de l'environnement ont démontré que l'*optimum naturel* (*ici hydrogéologique*) est, dans la plupart des cas, différent de l'*optimum économique*. Par optimum naturel, on entend par exemple un certain niveau de pollution à partir duquel celle-ci devient une nuisance ou encore à partir duquel le milieu n'a plus la capacité d'assimiler cette pollution. Il peut être cependant préférable en regard du bien-être collectif de continuer à polluer au-delà de cette capacité d'assimilation du milieu (Pearce, 1976).

Optimalité hydrogéologique

Le premier type d'équilibre des ressources concerne le niveau d'*équilibre naturel* connu sous le nom de capacité-support de l'environnement *K*. Ce niveau d'équilibre est atteint en absence d'activité de prélèvement. Il existe un *surplus de production* qui peut être prélevé sans danger pour la pérennité de la ressource (Clark, 1976) et ce surplus de production (ou le taux de prélèvement) est à son maximum lorsque le taux d'évolution de la ressource

est maximisé. Ce point est le rendement maximum à l'équilibre *RME* (figure 2-b). Le niveau correspondant de la ressource est celui qui permet un taux de prélèvement maximal en même temps qu'un taux de renouvellement lui aussi maximal. C'est donc à ce niveau qu'on est en présence de l'*optimalité hydrogéologique*. Ce concept dépend donc de la dynamique des ressources qui est un aspect relatif à l'hydrogéologie mais tient aussi compte de l'économie par les bénéfices tirés de l'exploitation de la ressource. Mais il ignore totalement les éléments coûts (de l'analyse coûts-bénéfices) qui permettent une gestion optimale des ressources renouvelables. Ainsi, ce qui peut être optimal en vertu du concept de *RME* peut être loin de l'être du point de vue social (Clark, 1976).

Optimalité économique

Le niveau optimal de la ressource est obtenu lorsque les coûts marginaux rencontrent les bénéfices marginaux (consentement marginal agrégé à payer), c'est-à-dire au point A de la figure 4 où les conditions de l'*optimum de Paréto* sont respectées. Ce niveau d'équilibre dans la fourniture d'un bien public est connu comme l'*équilibre de Lindahl* (Mitchell et Carson, 1989). Ce concept d'équilibre est équivalent à l'équilibre rencontré dans un marché où il n'y a que des biens privés. De façon plus concrète, l'équilibre de Lindahl indique le prix et le volume de la ressource pour lesquels les consommateurs obtiennent le plus de satisfaction et la quantité optimale de la ressource (Q^*) qu'il faut maintenir ainsi que le prix à payer (P^*) pour ce maintien. C'est donc à ce niveau Q^* qu'on est en présence de l'*optimalité économique* différent du niveau optimal hydrogéologique ($Q^* \neq x^*$). Les deux principales raisons pouvant expliquer cette différence sont: (a) L'*optimalité économique* tient compte des coûts de production tandis que l'*optimalité hydrogéologique* ignore cet aspect. Si, par exemple, les coûts marginaux agrégés étaient supérieurs à ceux de la figure 4, la courbe de coûts se déplacerait vers la gauche et le niveau Q^* de la ressource deviendrait inférieur. (b) Le taux de prélèvement qui est pris en compte dans le recherche du *RME* tient compte uniquement des valeurs d'usage (c'est-à-dire de la consommation). Or l'estimation de la demande ou des bénéfices relatifs à une ressource ne peut être envisagée sans évaluer aussi les valeurs intrinsèques (ou d'usage passif).

Ainsi, une appréciation monétaire des bénéfices d'une politique de gestion de la ressource apporte un éclairage déterminant sur le niveau des ressources financières qu'il est raisonnable d'affecter et aussi sur le niveau des ressources qu'il est souhaitable de maintenir. Une telle appréciation est aussi valable pour évaluer le statu quo (ici la gestion publique) que pour différents autres scénarios de politiques permettant de les comparer et de faire ainsi le meilleur choix.

3.2.3 Les sources de valeur

Les sources de valeur font référence aux avantages ou aux bénéfices économiques qui sont estimés lors d'une analyse coûts-avantages. Les bénéfices économiques représentent le gain monétaire relatif à l'ensemble des sources de valeurs prises en compte par les individus (Reveret et *al.*, 1990). Quoiqu'il existe encore de nombreux débats quant à la définition des sources de valeur et de la typologie proposée, il semble se dégager le consensus suivant: la valeur économique totale (VET) est constituée des valeurs d'usage et des valeurs sans usage (ou intrinsèques)¹⁰. Afin de bien cerner toutes les composantes des mesures utilisées, il est nécessaire de définir chacune de ces sources de valeur.

Telles que décrites par Boyle et Bishop (1987), les valeurs d'usage sont constituées des valeurs d'usage direct et des valeurs d'usage indirect. Les activités ayant un contact direct avec une ressource sont des usages directs et s'effectuent directement sur le site. Les activités humaines relatives à un bien environnemental et qui s'effectuent à l'extérieur du site où se situe ce bien sont des usages indirects (Reveret et *al.*, 1990). Quelques auteurs subdivisent les valeurs d'usage direct en deux catégories: les valeurs de consommation privative¹¹ et non-privative. Les premières font référence aux activités d'extraction alors que la deuxième catégorie est relative aux activités de contact mais sans prélèvement. Certains auteurs considèrent cette deuxième catégorie comme faisant partie des valeurs d'existence.

Les valeurs intrinsèques qui constituent la deuxième grande catégorie de la VET sont composées des valeurs d'existence, des valeurs d'option et des valeurs de legs. Les valeurs sans usage ou intrinsèques se définissent sur la base de la conservation et de la préservation d'une ressource naturelle (Reveret et *al.*, 1990). Les valeurs d'existence correspondent à une préoccupation sociale très présente et sont relatives à la préservation d'une ressource naturelle. Les concepts de beauté, visibilité, unicité ou diversité sont tous reliés aux valeurs d'existence. Pour ce qui est des valeurs d'option, Brookshire et Coursey (1986) les définissent comme la volonté que l'on démontre à payer, en vue de l'obtention d'une option d'usage direct et personnel dans le futur, pour une ressource naturelle. Enfin,

¹⁰ Dans un rapport récent, Carson et *al.* (1994) ont évalué les dommages créés par l'Exxon Valdez et ont mesuré les *valeurs d'usages passifs perdus*. Ce terme paraît plus approprié que les valeurs intrinsèques.

¹¹ Cette notion de privation pour les autres usagers s'apparente à la caractéristique de *rivalité* des biens privés.

la valeur de légation ou d'héritage se rattache à l'importance qu'accorde un individu à la protection d'une ressource naturelle en regard de sa propre descendance. Des études menées aux États-Unis ont permis de montrer que les valeurs intrinsèques peuvent s'avérer très élevées, jusqu'au double des valeurs d'usage (Barde, 1992).

La figure 3 illustre ce qu'est la valeur économique totale (VET) d'un bien. Au point C, la quantité du bien est 100%¹². Cette valeur correspond à la capacité de support K et on conçoit sur une base intuitive qu'il n'est pas possible pour l'État de produire un potentiel de ressource supérieur à cette valeur. Ainsi, la valeur économique totale des ressources est équivalente à la surface AOC si le niveau actuel des ressources est K . Pour estimer cette valeur, il faut évidemment connaître les estimateurs de la courbe de demande marginale agrégée (dans notre cas la droite AC). Le point B représente la valeur économique totale (VET) de la ressource dans l'état actuel du statu quo (gestion publique). On peut supposer par exemple que les ressources sont à 20% de la capacité support. La VET des ressources est alors équivalente à la quantité représentée par la surface totale à gauche du point B et le coût total payé par les consommateurs pour utiliser cette ressource est alors équivalent au rectangle inscrit sous la courbe. Le surplus du consommateur qui est le principal indicateur du niveau de bien-être de la société est équivalent à la quantité représentée par le triangle supérieur. C'est cette dernière valeur qui est considérée comme la vraie valeur de la ressource, c'est-à-dire la valeur nette, ou rente économique, associée à la ressource naturelle.

3.2.4 La nature économique de la ressource et du territoire

Qu'en est-il de la nature économique de la ressource eau souterraine (ressource-unité) et de la ressource territoire régional (ressource-système)? Tel que mentionné précédemment, les eaux souterraines et le territoire environnant possèdent certaines caractéristiques des biens privés et certaines autres des biens publics. Afin de bien situer la vraie nature économique de ces ressource-unité et ressource-système, il est nécessaire de définir bien public et bien privé. Un *bien public* est un bien dont tous les consommateurs bénéficient, en ce sens que la consommation du bien par une personne n'entraîne aucune diminution de la consommation de ce même bien par les autres personnes dans la société (Gauthier et Rochon, 1991). C'est le principe de la *non-rivalité*. L'absence de rivalité

¹² Il est aussi possible que les consommateurs ne soient plus prêt à payer (consentement à payer = 0) pour des quantités inférieures à 100%.

s'applique aux biens publics à *consommation automatique* (par exemple la justice ou la défense nationale) et aux biens publics à *consommation facultative* (par exemple un parc national ou un musée). Dans le premier cas, dès que le bien est produit, tous le consomment. Dans le cas des biens publics à consommation facultative, dès que le bien est produit, chaque consommateur a le choix de le consommer ou de ne pas le consommer. Même s'il y a absence de rivalité, le consommateur peut être tenu de payer un prix pour l'usage de ces biens. On les appelle alors des biens publics mixtes ou impurs. L'autre condition pour un bien public est qu'il est impossible d'exclure un individu de la consommation de ce bien. C'est le principe de *non-exclusion*.

Inversement, un bien privé est un bien qui, une fois consommé par un individu, ne peut l'être par un autre individu (Gauthier et Rochon, 1991). On dit alors qu'il y a *rivalité* entre les biens. L'autre condition pour un bien privé, c'est la possibilité d'exclure de la consommation de ce bien tout individu qui ne veut pas payer. C'est le principe d'*exclusion*. Dans un tel cas, le mécanisme de prix (issu des forces du marché) permet que l'allocation de ces biens se fasse de façon optimale parmi les consommateurs (les bonnes quantités aux bons individus) et que soit exclu tout individu qui n'est pas prêt à payer le prix du marché.

À partir des conditions de rivalité et d'exclusion, il s'agit de déterminer la nature économique de la ressource d'eaux souterraines. La ressource est un bien rival lorsqu'il est question d'usage direct et plus particulièrement de consommation privative. Un volume d'eau prélevé et consommé par un individu ne peut l'être par un autre individu. Pour les autres types d'usage (indirects et consommation non-privative) et pour les usages "intrinsèques", la ressource est considérée comme un bien non-rival. La caractéristique de rivalité s'applique donc à la ressource en certaines occasions seulement. Pour ce qui est de la deuxième condition, on doit se poser la question suivante: est-il possible d'exclure de la consommation des eaux souterraines un individu qui ne veut pas payer? La réponse est oui dans les mêmes conditions que pour la caractéristique de rivalité. Le système de permis d'usage est une façon d'exclure tout individu qui ne veut pas payer pour consommer cette ressource. Quoiqu'en pratique, il puisse être difficile d'exclure totalement tous les individus qui ne paient pas, on peut affirmer que la condition d'exclusion s'applique à la ressource lorsqu'il y a usage direct et plus particulièrement lorsqu'il y a consommation privative. Dans les autres cas, cette condition d'exclusion n'est pas rencontrée. La ressource possède donc les deux caractéristiques d'un bien privé lorsqu'il y a consommation privative et possède les caractéristiques d'un bien public dans tous les

autres cas.

Il en est de même pour le territoire environnant qui est aussi un bien rival lorsqu'il y a consommation privative. Un territoire utilisé par un individu ne peut être consommé par un autre individu. Il serait aussi possible d'exclure un individu qui ne veut pas payer pour utiliser le territoire dans ce contexte-là. Une réglementation sévère ou la création de droits de propriété serait toutefois nécessaire pour que cette deuxième condition qu'est l'exclusion soit satisfaite. Pour ce qui est des usages indirects et des usages passifs (intrinsèques), le territoire dans son intégralité est un bien non-rival et non-exclusif et possède donc les deux caractéristiques d'un bien public. Par conséquent, le territoire est parfois un bien public et parfois un bien privé dépendant de l'usage qui en est fait. Mitchell et Carson (1989) désignent ce type de ressources collectives comme des biens semi-privés.

Bien que l'eau souterraine et le territoire régional soient des biens semi-privés, ils sont considérés comme publics autant par la population que par son gestionnaire public qui est l'État. Ce dernier joue donc le rôle de producteur et par conséquent, doit déterminer le point d'optimalité sociale en fixant la quantité optimale à offrir. Pour ce faire, le gouvernement est confronté au problème de déterminer les bénéfices marginaux sociaux pour ensuite les rendre égaux aux coûts marginaux de production (Just et *al.*, 1982). Cela constitue un défi de taille pour le gouvernement, puisqu'il n'existe aucun marché spécifique à la ressource d'eaux souterraines et au territoire régional et que de nombreuses externalités existent.

3.2.5 Les externalités

Comme la plupart des ressources naturelles, l'eau souterraine et le territoire régional sont considérés comme des biens environnementaux non-marchands, étant en fait considérés comme des biens publics. Contrairement aux biens privés dont les prix s'expriment sur des marchés caractérisés par l'offre du producteur et la demande du consommateur, la plupart des biens environnementaux n'apparaissent pas dans ce système et ce qui ne passe pas par le marché n'est tout simplement pas pris en compte. L'eau souterraine et le territoire régional sont des ressources collectives sans droit de propriété (exclusion faite de la surface même du territoire), c'est-à-dire qu'elles appartiennent à tout le monde et à personne en même temps. Et une richesse naturelle qui est gratuite pour tout le monde n'est valorisée par personne et donc gaspillée et resquillée. Les biens environnementaux sont donc externes au marché et sont, de ce fait, caractérisés par des phénomènes qui

peuvent influencer le comportement des agents économiques et affecter leur fonction d'utilité. Ces phénomènes économiques hors-marché portent le nom d'externalités et s'inscrivent dans le cadre de la théorie économique des biens publics où le *gaspillage*, le *resquillage* (*free-riding*) et la *déresponsabilisation* sont des caractéristiques typiques des utilisateurs d'une ressource commune. De façon plus formelle, on est en présence d'externalités lorsqu'une action d'un agent économique affecte l'utilité ou les possibilités de production d'un autre agent économique et que cela n'est pas reflété dans le marché économique. Comme le monopole et les biens publics, les externalités sont considérées comme des *défaillances de marché*, c'est-à-dire des situations où les mécanismes de marché ne parviennent pas à atteindre l'optimalité sociale.

Mais quelle est donc la rationalité du gaspilleur-resquilleur? On peut affirmer que généralement, un individu est prêt à payer pour un bien public s'il est assuré que tous les autres paieront leur juste part. Or, dans de grandes économies, il existe un mobile naturel de profiter d'un bien public (ou d'une ressource collective) sans en payer le prix véritable (Just et al. 1982). Les raisons sont (a) qu'il est impossible d'exclure un individu de la consommation d'un bien public (dans notre cas, une ressource collective), (b) que cet individu ne perçoit pas toujours que ses actions puissent affecter l'ensemble du bien en question, et (c) que puisque plusieurs ne paient pas leur juste part, notre individu n'est plus prêt à payer sa propre part. Devant ce constat, il peut être difficile pour le producteur d'un bien public (l'État dans ce contexte) de fixer le prix que doit payer chaque individu ainsi que la bonne quantité à produire.

Afin de bien comprendre ces concepts, considérons la figure 5 dont la courbe de demande marginale agrégée est composée de deux courbes de demande individuelles. En supposant qu'une quantité q^* de bien public est produite, le bénéfice marginal dérivé du premier individu seul est p_1 , le bénéfice marginal dérivé du second individu seul est p_2 et par conséquent le bénéfice marginal social est obtenu en additionnant ces deux derniers bénéfices ($p_1 + p_2$). Le point d'équilibre a est obtenu en égalisant les coûts marginaux de production du bien avec les bénéfices marginaux sociaux dérivés de sa consommation. La quantité d'équilibre est donc q^* . En supposant que l'individu 2 décide d'être un resquilleur et de consommer le bien sans en payer le prix, sa demande D_2 ne sera pas prise en compte par le marché et le point d'équilibre sera déplacé à b . La quantité d'équilibre qui devrait alors être produite est q^{**} . Il n'est donc pas facile pour le producteur d'une ressource collective de fixer la bonne quantité à produire ou à maintenir puisque la connaissance des resquilleurs/gaspilleurs ou du niveau de resquillage/gaspillage est une

tâche ardue. Dans un tel contexte, les vrais consommateurs peuvent s'attendre à subir des pénuries de ressources collectives et de façon générale des pertes de bien-être pour la société sont enregistrées. Cela peut s'expliquer par le fait que le producteur fixe q^{**} comme quantité à produire puisqu'il ne perçoit pas la demande de l'individu 2 (un resquilleur). La pénurie est donc de $q^* - q^{**}$. Généralement, en présence de resquillage/gaspillage, les quantités produites sont donc inférieures à ce qu'elles devraient être.

3.2.6 Hypothèse pour le développement d'une politique de gestion

Le niveau de bien-être économique (lié à l'utilisation des ressources d'eaux souterraines) serait donc supérieur dans un contexte de gestion où les droits de propriété seraient bien définis comparativement au mode de gestion public actuel (le statu quo). En d'autres termes, nous faisons l'hypothèse que le bien-être collectif en regard de la ressource d'eaux souterraines, augmenterait dans un contexte privé (ou semi-privé) plutôt que public.

Les arguments qui nous portent à croire que cette hypothèse peut être vérifiée sont les suivants:

- (a) Les demandes des consommateurs non-utilisateurs qui accordent une valeur intrinsèque (d'existence, d'option et de legs) à la ressource ne sont pas prises en compte dans le contexte actuel. L'impact le plus important que génère une telle situation est que le niveau d'équilibre actuel de la ressource est souvent inférieur à ce qu'il devrait être.
- (b) Les demandes des resquilleurs seraient prises en compte par le marché dans un contexte de droits de propriété. Par conséquent, le resquillage/gaspillage serait grandement réduit et le niveau d'équilibre de la ressource serait supérieur dans un tel contexte.
- (c) Le consentement à payer des consommateurs se révélerait supérieur à ce qu'on observe aujourd'hui dans un contexte de gestion privée et par conséquent le volume d'équilibre ou l'optimum social y serait supérieur.

Afin d'illustrer les implications de l'absence des consommateurs non-utilisateurs (visés dans le premier argument) et des consommateurs-resquilleurs (deuxième argument), considérons la figure 5. La demande D_2 peut être considérée comme le consentement à payer des consommateurs-resquilleurs ou des consommateurs non-utilisateurs qui accordent une valeur intrinsèque à la ressource ou comme l'agrégation de ces deux types de consommateurs, alors que D_1 est la demande des consommateurs connus. D_2 s'additionne donc à D_1 pour former la droite $D_1 + D_2$ et la quantité d'équilibre que le

producteur devra alors offrir est q^* . Donc, en internalisant au marché les resquilleurs et les consommateurs "à valeur intrinsèque", la quantité d'équilibre à produire (q^*) sera supérieure à ce qu'elle est présentement (q^{**}).

De cette analyse politique, économique et hydrogéologique de la problématique des ressources en eaux souterraines, il ressort que le problème de ces ressources est principalement dû au type de gestion publique actuelle. L'État, qui est le gestionnaire des ressources et des territoires, les gère comme des biens publics. Cette situation génère des comportements économiques qui conduisent à une surutilisation des ressources collectives et finalement à la dilapidation de celles-ci. Pour tenter de remédier à cette situation, nous considérons que le scénario associé à l'émission de vrais droits de propriété permettrait de mieux gérer les ressources d'eaux souterraines et ainsi de fournir le plus haut niveau de bien-être collectif.

3.3 L'EXEMPLE CALIFORNIEN D'ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS

(synthèse d'après Orstrom, 1990)

Les eaux souterraines, comme les pêcheries intérieures, les forêts publiques, les systèmes d'irrigation et les pâturages communs, sont des ressources collectives qui appartiennent à tout le monde et à personne en même temps. Cette absence de propriété génère souvent des situations non-désirables sur les plans du comportement humain, de la physique et de l'économique de la ressource en question. Ces situations sont appelées par Orstrom (1990) *Common-pool resources situations* ou situation des ressources collectives.

Il existe toutefois des cas où les individus organisent et gèrent eux-mêmes ces situations et finissent par obtenir les bénéfices collectifs attendus même si la tentation de ne pas respecter les engagements et de resquiller la ressource collective est forte. Nous présentons ici un de ces rares exemples concernant les ressources d'eau souterraine de la région de Los Angeles (Californie). Dans son livre *Governing the Commons. The evolution of institutions for collective action*, Ostrom (1990) fait une analyse détaillée de ce cas parmi quelques d'autres. Ces situations ne constituent pas un échantillon représentatif de l'ensemble des situations, mais elles peuvent aider à identifier et mieux comprendre les facteurs qui peuvent augmenter ou réduire la volonté qu'ont les individus à organiser leur action collective en regard de la fourniture d'un bien collectif. Ostrom fait ainsi l'analyse de

certaines situations qui sont porteuses de bénéfices et d'autres pas. À l'aide de cette analyse, elle tente de combiner la stratégie utilisée par les analystes associés à la nouvelle approche institutionnelle et la stratégie utilisée par les environmentalistes pour la compréhension du milieu physique. Cette analyse porte sur certains types de ressources collectives dont (a) des ressources renouvelables plutôt que non-renouvelables, (b) des situations où il existe une rareté substantielle plutôt que l'abondance, et (c) des situations où les utilisateurs peuvent produire une nuisance modérée plutôt que majeure sur d'autres individus.

Tel que mentionné précédemment, les *common-pool resources* ou *ressources collectives* sont des ressources naturelles ou créées par l'homme d'une telle importance qu'il devient très coûteux (mais pas impossible) d'exclure des bénéficiaires potentiels de l'usage de ces ressources. Une *ressource-système* est un ensemble de ressources-unités qui sont capables, sous certaines conditions, de produire une certaine quantité de ces ressources-unités. Les systèmes hydrogéologiques, les fonds de pêche, les lacs et océans sont tous des ressources-systèmes. Les *ressources-unités* sont donc ce que les individus s'approprient ou utilisent à partir de la ressource-système. Les mètres cubes d'eau tirés d'une nappe souterraine ou une certaine quantité de poissons pêchés dans un lac sont des ressources-unités. Le processus consistant à soutirer des ressources-unités de la ressource-système est appelé l'appropriation et ceux qui l'effectuent sont des *appropriateurs*¹³. Le terme *producteur* fait référence à tous ceux qui construisent, réparent ou prennent une action pour assurer la pérennité de la ressource-système. Le *fournisseur* est, quant à lui, celui qui met en place les arrangements institutionnels ou la structure qui permet au producteur d'agir efficacement. Les situations où les producteurs et les fournisseurs sont les mêmes individus sont fréquentes.

Les décisions et les actions des appropriateurs de ressources collectives sont celles d'individus rationnels qui sont eux-mêmes confrontés à des situations complexes et incertaines. Le comportement d'un individu dans une situation particulière va dépendre de ses connaissances et de ses perceptions ainsi que de son évaluation des avantages (bénéfices) et inconvénients (coûts) de s'approprier ou de participer à la fourniture d'une ressource collective. L'incertitude peut prendre plusieurs formes et avoir différentes sources externes et internes. Les sources externes d'incertitude peuvent être la durée et

¹³ Le terme appropriateur n'est pas français. Il est la traduction du terme anglais appropriator. Nous utiliserons toutefois ici ce terme afin de respecter le sens recherché par l'auteur.

la quantité de pluie, la température, le prix de certains intrants ou extrants, etc. Les sources internes d'incertitude sont relatives à la ressource ou à l'appropriateur utilisant la ressource, tel que le manque de connaissances de cet appropriateur. Quoiqu'il en soit, l'action sera toujours rationnelle et aura comme préalable les quatre variables internes suivantes: les bénéfices anticipés, les coûts anticipés, les normes internes et le taux d'escompte.

L'analyse de cas d'Ostrom se limite à démontrer comment les individus créent leurs propres institutions, comment ils s'engagent à se conformer à leurs propres règles et comment ils font le suivi de ces engagements. La stratégie de base qui est utilisée pour conduire cette analyse consiste à identifier (a) les aspects physiques, culturels et institutionnels qui peuvent affecter la détermination de ceux qui participent aux situations des ressources collectives, (b) les actions qui peuvent être prises et le coût de ces actions, (c) les résultats qui peuvent être obtenus et comment ces résultats peuvent être liés aux actions, (d) quelle information doit être disponible, et (e) quels règlements doivent être faits dans des combinaisons particulières d'actions et de résultats.

Le chapitre suivant présente les origines des institutions de gestion des nappes d'eau souterraine dans la région métropolitaine de Los Angeles. Entre 1950 et nos jours, on a assisté à de nombreux changements des règles de gestion de ces nappes par des règlements négociés de droits de propriété de l'eau. Parmi les sept bassins hydrogéologiques de la région, les (trois) bassins Raymond, West Coast et Central sont étudiés. Il s'agit de mettre en lumière les stratégies utilisées par les différents acteurs pour auto-organiser leurs associations, entreprendre les démarches juridiques, créer de nouveaux districts et constituer un système de gestion complexe "privé-public" pour administrer leurs bassins hydrogéologiques.

3.3.1 La course au pompage

Dans une région semi-aride telle que Los Angeles, les nappes d'eau souterraine ont une très grande valeur. Ce sont des sources d'eau peu dispendieuses et de très haute qualité si on les compare aux eaux "d'importation". En effet, il en coûtait 0,11\$ par m³ en 1985 pour pomper l'eau des aquifères de la région de Los Angeles, alors que le Metropolitan Water District payait 0,20\$ le m³ d'eau importé de la Californie du Nord et de la rivière Colorado. À titre d'exemple, le coût de remplacement du bassin West serait de 3 milliards\$ si l'on tenait compte de la construction d'un château d'eau à la surface. La perte de toutes

les nappes souterraines de la région de Los Angeles serait donc une catastrophe économique.

Les nappes d'eau souterraine peuvent être détruites par surexploitation et/ou par pollution. Si le taux annuel d'extraction est plus élevé que le taux de réapprovisionnement, il peut y avoir ensablement de l'aquifère, et pour les aquifères localisés près de l'océan un taux de pompage trop élevé peut entraîner une intrusion d'eau salée. Toutes les nappes de la région de Los Angeles étaient en état de surexploitation jusqu'à ce que des changements institutionnels furent initiés. Cette surexploitation était le résultat logique du système de droits sur les nappes d'eau souterraine établi avant les changements institutionnels. En Californie, ces droits d'eau étaient définis sur la base du droit de propriété de la terre sus-jacente à la nappe. En effet, selon la *Common Law* un propriétaire terrien détenait un droit riverain (*riparian rights*) sur l'eau située sous sa terre. Dans les cas de rareté de l'eau, ce droit riverain était plutôt faible puisqu'un propriétaire pouvait pomper l'eau de la nappe commune beaucoup plus rapidement et intensément que son voisin, privant ce dernier d'eau.

En 1903, la doctrine des *droits corrélatifs* fut donc développée afin de remédier à cette limitation des droits riverains. Cette doctrine attribuait une part d'eau proportionnelle plutôt qu'absolue aux propriétaires. Dans le cas d'un litige entre deux propriétaires terriens, les instances juridiques déterminaient alors la part d'eau qui revenait à l'une et l'autre des parties. Mais dans la plupart des bassins, on retrouvait aussi des utilisateurs particuliers de l'eau appelés *appropriateurs*. Ces derniers pouvaient utiliser l'eau à d'autres fins que leurs besoins personnels. Par exemple des "compagnies d'eau" publiques et privées étaient légalement classifiées comme *appropriateurs* parce que l'eau qu'elles pompaient étaient utilisées par leurs clients. Le pompage de l'eau était permis en vertu de la doctrine des *droits appropriatifs* qui permettait de pomper les surplus d'eau ou l'eau qui n'était pas utilisée par les propriétaires terriens. Les éléments-clés qui permettaient de définir les droits des *appropriateurs* étaient: (a) le moment où l'*appropriateur* a commencé à puiser l'eau du bassin; (b) quelle quantité d'eau était utilisée par les propriétaires terriens? et (c) est-ce que l'*appropriateur* a utilisé l'eau de façon continue? Les droits *appropriatifs* étaient fortement apparentés à la doctrine du "premier en temps, premier en droits". Lorsqu'un litige survenait, les droits des *appropriateurs* seniors étaient privilégiés aux droits des *appropriateurs* juniors. Mais les droits des *appropriateurs* seniors passaient après les droits des propriétaires terriens. L'existence des deux dernières doctrines (*droits corrélatifs* et *droits appropriatifs*) donna lieu à de grandes incertitudes en regard des droits relatifs à un

producteur d'eau face à un autre producteur. Et cette incertitude se fit encore plus grande lorsque des appropriateurs invoquèrent une troisième doctrine de la *Common Law*: le *droit de prescription*. Ce droit permettait à une personne occupant un terrain ou tirant l'eau d'un aquifère durant cinq années consécutives de devenir propriétaire de ce terrain ou du "droit d'eau" au détriment du propriétaire initial. Par cette doctrine, les droits d'un appropriateur junior pouvaient prévaloir sur les droits d'un propriétaire terrien.

De plus, le manque d'informations sur le *rendement sécuritaire*¹⁴ de chaque bassin, ainsi que sur le taux de pompage de chaque producteur, augmentèrent encore la confusion jusqu'à ce que la situation des bassins soit apparentée à la situation des ressources collectives en accès libre (*open-access CPR*). Cette dernière situation est caractérisée par l'absence de certitudes en regard notamment de ceux qui pouvaient réellement tirer l'eau des aquifères et en quelle quantité. Cette situation fut aussi à la base de deux fortes pressions qui incitèrent les préleveurs à adopter des stratégies inefficaces. La première est appelée l'externalité des coûts de pompage et la deuxième l'externalité stratégique. Les coûts de pompage augmentent au même rythme que la profondeur à creuser. En effet, plus le niveau de l'eau dans le bassin est bas, plus il en coûte cher pour accéder à ce niveau et pomper l'eau. Les coûts étant plus élevés, la quantité d'eau prélevée doit aussi être plus élevée pour rentabiliser l'opération. Cela mène évidemment à la surexploitation et à la destruction de la ressource. Pour ce qui est de l'externalité stratégique, Negri (1989) décrit cette situation comme ceci: Lorsque les droits de propriété sont mal définis et que l'accès est non-exclusif, la "règle de capture" détermine alors les droits de propriété sur les réserves d'eau. Cette règle garantit aux préleveurs des droits exclusifs sur la portion d'eau qu'ils pompent. Ce qu'un opérateur ne pompe pas aujourd'hui, le sera demain par un concurrent. Par conséquent, la peur qu'ont les pompeurs de ne pas être capable de s'approprier demain ce qu'ils ne pompent pas aujourd'hui est à la base de leur refus de protéger la ressource en vue d'un usage ultérieur.

Devant l'état des arrangements institutionnels de l'époque, les utilisateurs eurent deux réactions contradictoires. La première fut d'augmenter l'intensité de la course au pompage et la deuxième d'initier un changement d'institutions dans le but d'éviter la destruction de la ressource. C'est alors que différents intervenants publics et privés se sont organisés pour éviter les effets pervers de la course au pompage et transformer la structure des

¹⁴ Le rendement sécuritaire ou *safe yield* est équivalent au niveau annuel moyen de réapprovisionnement du bassin

incitatifs. Les étapes initiales de cette transformation ont pris naissance dans les jugements de la cour. Mais le "pouvoir" des électeurs et les audiences publiques ont aussi contribué à cette transformation. Toutefois, les solutions à la course au pompage ne furent pas imposées par quelque autorité publique. Ce fut plutôt les participants qui utilisèrent l'arène publique pour imposer des contraintes sur eux-mêmes.

3.3.2 Le jeu des négociations

Le bassin Raymond

Le bassin Raymond est un petit bassin hydrogéologique d'une superficie de 100 km², localisé à l'intérieur des terres et donc protégé des intrusions d'eau salée. Des études récentes ont montré que le rendement sécuritaire était dépassé de façon continue depuis 1913. Les villes de Pasadena, San Marino, Sierra Madre, Arcadia, Altadena et quelques autres sont situées sur ce bassin. La ville de Pasadena était de loin le plus grand producteur d'eau du bassin puisque sa production correspondait à celle des 30 autres producteurs réunis. Cette ville adopta durant quelques années la stratégie du joueur dominant dans un groupe privilégié. Par exemple, de 1914 à 1923, la ville réapprovisionna le bassin en captant les eaux de ruissellement des Monts San Gabriel, ce qui était aussi avantageux pour les autres producteurs d'eau. Durant les années 1930, toutefois, la ville n'était plus disposée à entreprendre seule des actions, les autres producteurs refusant de participer aux coûts. Elle tenta donc de négocier, sans succès, un arrangement volontaire pour que tous les producteurs réduisent les quantités d'eau prélevées sur l'aquifère. Il fallait d'abord évaluer la structure géologique du bassin, le rendement sécuritaire et déterminer ce qui était et ce qui n'était pas un surplus. Le rapport complété en mars 1943 spécifia que le volume d'eau annuel retiré du bassin était de 35 millions m³ tandis que le rendement sécuritaire était de 26 millions m³. Il fut donc recommandé de réduire les pompages jusqu'au niveau du rendement sécuritaire. Les parties n'eurent donc pas le choix de négocier puisque l'autre alternative était la disparition de la ressource-eau.

Le processus de négociation dura plus d'un an et déboucha sur une entente signée par toutes les parties sauf une. L'entente stipulait que chaque producteur détenait un droit de prescription contre tous les autres, éliminant du même coup les nombreuses ambiguïtés des autres droits légaux. Chacun diminua sa production de façon proportionnelle et le terme prescription mutuelle fut employé pour décrire le concept à la base de l'entente négociée. En négociant leur propre entente, les parties ont arrêté la course au pompage

plus rapidement et à moindre coût que par le biais de poursuites judiciaires. Un marché de droits de propriété sur l'eau s'est développé et la plupart des petits détenteurs de droits d'eau ont vendu leurs droits aux compagnies d'eau. Il y a actuellement 17 producteurs actifs sur ce bassin, principalement des municipalités et des compagnies d'eau privées. Seuls trois propriétaires terriens continuent à pomper de l'eau.

Le bassin West Coast

Le bassin West Coast est situé tout près de l'océan et couvre une superficie de 435 km². Ses plus grands désavantages par rapport au bassin Raymond sont (a) un grand nombre de producteurs (500 parties); (b) l'absence d'un producteur dominant, et (c) l'asymétrie du risque d'intrusion d'eau salée (ceux près de la mer perdant leur puits avant ceux de l'intérieur des terres). Toutefois, 19 producteurs puisaient 85% du volume total d'eau tiré du bassin West Coast. Les négociations débutèrent dix ans après celles du bassin Raymond. En 1944, un rapport de la situation hydrogéologique du bassin spécifia que les intrusions d'eau salée étaient sévères en bordure de l'océan et qu'à ce rythme, le bassin entier était destiné à la destruction. Suite à ce rapport, la West Basin Water Association fut créée et d'autres études furent réalisées dans le but d'estimer le niveau de production de chaque partie, le rendement sécuritaire ainsi que le niveau total de production annuelle. Le rendement sécuritaire du bassin fut estimé à 36 millions m³ tandis que la production annuelle était de 118 millions m³, et le rapport révéla qu'il y avait surproduction depuis 1920. Les supporters d'une "réduction proportionnelle" étaient contre une réduction des 2/3 de leur production. L'association avait entre autre mandat de recueillir et de fournir la meilleure information possible afin qu'il n'y ait pas de surprises (bonnes ou mauvaises). Ce dernier aspect augmenta le degré de compréhension et le niveau de coopération des participants.

Dans un premier temps, il fut proposé de réduire la production de 25% à 30% de telle sorte que les conséquences économiques ne soient pas catastrophiques. Dans un deuxième temps, un marché d'échange des droits d'eau fut établi. Une entente intérimaire fut décrétée et les signataires s'engagèrent à réduire leur production à partir de leur propre "droits de prescription de 1949". Toutefois, ils n'étaient pas obligés de respecter cette entente tant et aussi longtemps que les producteurs représentant 80% de tous les droits de prescription de 1949 n'auraient pas signé cette entente. En d'autres mots, un signataire était obligé d'entreprendre cette action coopérative si la plupart des autres producteurs étaient aussi obligés à cette action. De cette façon, presque personne ne pourrait

resquiller les autres, et l'impact de ces réductions serait alors significative sur le niveau de la nappe souterraine. En 1954, les agences représentant 82.5% de tous les droits de prescription de 1949 avaient signé l'entente. Les niveaux d'eau dans le bassin se mirent alors à augmenter. L'entente intérimaire dura sept ans et deux parties importantes refusèrent toujours de signer parmi lesquelles se trouvait la ville de Hawthorne. Cette dernière puisait l'eau en quantité plus grande que sa juste part et transférait de ce fait ces coûts externes aux autres signataires. En 1961, 16 ans après le début des négociations, un jugement de cour décida les quantités d'eau qui pouvaient être pompées par les parties et ordonna aux non-signataires de réduire leur production d'eau souterraine. L'adjudication des droits d'eau ne fut qu'une des nombreuses étapes entreprises par les producteurs d'eau pour régler leur bassin. Les coûts totaux relatifs aux négociations furent estimés à 3 millions \$, soit 10 fois plus que ceux du bassin Raymond. Les étapes qui menèrent aux arrangements institutionnels des bassins Raymond et West Coast furent suivies de près par les producteurs du bassin Central.

Le bassin Central

Le bassin Central, quant à lui, est situé à l'est du bassin West Coast et couvre une superficie de 700 km². Dans les années 1950, on dénombrait environ 750 propriétaires de puits. Les producteurs d'eau du bassin Central pouvaient abaisser le niveau de l'aquifère sans subir les conséquences immédiates de l'intrusion d'eau salée constatée dans le bassin West Coast. Il y avait toutefois une petite partie au sud du bassin qui était adjacente à la mer et la nappe était affectée dès le début des années 1950. Les négociations pour changer le type d'arrangements institutionnels débutèrent en 1942.

En 1950, les producteurs formèrent le Central Basin Water Association en utilisant une structure similaire au bassin West Coast dont les difficultés propres leur apprirent beaucoup. Dès le début, ils voulurent ainsi éviter les délais trop longs et les coûts élevés des procédures judiciaires. Ils utilisèrent donc les services d'une firme d'ingénieurs privée afin d'estimer les conditions hydrogéologiques et les usages antérieurs de l'eau. En 1962, une entente intérimaire fut signée par les parties représentant 79% des droits d'eau. Les producteurs étaient d'accord pour réduire de 20% leur production sur une base proportionnelle et établirent leurs règles de travail sur celles du bassin West mais en tenant compte de leurs particularités. Les services d'un "maître d'eau" furent retenus et la réduction volontaire approcha les 54 millions m³. En octobre 1965, une entente finale fut signée par les parties détenant 75% des droits. Les coûts estimés des négociations du

bassin Central ont été de \$450,000. Les producteurs du bassin Central furent privilégiés par rapport aux autres bassins, dans le sens qu'ils n'eurent qu'à réduire de 20% leur production tout en étant capable de suffire à la demande toujours grandissante.

3.3.3 Conformité des parties aux arrangements négociés

45 ans ont passé depuis le jugement relatif au bassin Raymond, et 35 et 27 ans se sont écoulés depuis les arrangements intérimaires des bassins West Coast et Central. Les parties de ces trois accords ont donc eu plusieurs occasions de s'y conformer ou non. Étant donné l'augmentation de la valeur de l'eau souterraine, la tentation de ne pas se conformer a été relativement grande pour tous les producteurs à un moment ou à un autre. Le maître d'eau de chaque bassin a cependant la responsabilité du suivi des activités de pompage et les activités de monitoring sont ouvertes et publiques. Chaque année un rapport est envoyé à chacune des parties concernant les volumes d'eau extraits par chaque producteur. Plusieurs agences contre-vérifient l'exactitude des évaluations de telle sorte que chaque pompeur connaît exactement ce que les autres pompent. Cette connaissance commune est une condition nécessaire à la résolution de dilemmes relatifs aux ressources collectives. Afin de rester impartial, le maître d'eau n'entreprend aucune action punitive contre ceux qui ne se conforment pas, cette neutralité étant nécessaire pour obtenir le plus de coopération possible.

Après l'accord du bassin West Coast, par exemple, la Moneta Water Company commença à pomper plus que son allocation. Après deux ans, il était devenu évident que sa surexploitation n'était pas accidentelle. Le maître d'eau alloua plusieurs pages dans son rapport annuel pour décrire les activités récentes de cette compagnie, et la compagnie cessa son resquillage peu de temps après la parution du rapport. Il a toutefois été nécessaire d'intenter des actions légales contre de nouveaux pompeurs qui tentaient de puiser de l'eau souterraine sans d'abord avoir acheté des droits d'eau. De façon générale, on peut cependant affirmer que les niveaux de conformité aux accords ont été très élevés. Les signataires ont encore aujourd'hui le contrôle du système de monitoring permettant ainsi qu'il demeure juste et équitable.

3.3.4 Limites aux arrangements institutionnels

Même si les utilisateurs d'eau souterraine de la Californie du Sud ont résolu leurs conflits et protégés leurs bassins hydrogéologiques des conditions de surexploitation, on ne peut

pas généraliser cette expérience à tous les bassins californiens. Les nappes souterraines situées dans le comté de San Bernardino, au nord-est des bassins étudiés, sont encore soumises à l'heure actuelle à des conditions de surexploitation, même si des efforts importants ont été faits pour créer un marché de droits d'eau et une structure administrative similaire aux trois bassins cités. Il y a 15 différentes nappes souterraines dans cette région, certaines étant interconnectées tandis que d'autres sont totalement indépendantes. Certaines nappes sont alimentées par la rivière Mojave, laquelle est en partie souterraine, tandis que d'autres s'approvisionnent par le seul biais des précipitations locales. De plus, le comté de San Bernardino qui est à 83% désertique, est le plus grand de tous les comtés des États-Unis. On peut alors se demander pourquoi les stratégies de changements institutionnels n'ont pas fonctionné ici, tandis qu'elles ont été couronnées de succès dans d'autres cas.

En 1966, lorsque le litige fut présenté à la Cour Supérieure du comté de San Bernardino, plusieurs aspects du problème ne trouvèrent pas le consensus nécessaire au dénouement de cette cause. Ces aspects sont:

- (a) Est-ce que la région devrait être considérée comme étant constituée de nappes souterraines interconnectées ou indépendantes?
- (b) Est-ce que toute la région, ou seulement une partie, est affectée par les problèmes de surexploitation?
- (c) Est-ce que tous les utilisateurs devraient être traités selon un statut identique, ou est-ce que certains ont des droits prioritaires sur d'autres?
- (d) Est-ce que les droits d'eau devraient être séparés de la propriété des terres dans une région qui n'a pas encore été développée?

Cet exemple montre que même lorsque des individus ont les capacités nécessaires pour s'engager dans un processus d'auto-gestion d'une ressource collective, il n'est pas assuré que tous les problèmes seront résolus. Les individus n'ayant pas une vision similaire des problèmes auxquels ils sont confrontés, ceux ne cherchant pas à désagréger les problèmes complexes et ceux ne reconnaissant pas la légitimité des divers intérêts, tous ceux-ci ne sont certainement pas en mesure de résoudre leurs problèmes, même si les outils institutionnels leurs sont disponibles.

La course au pompage est donc un dilemme de premier-ordre (*first-order dilemma*) mettant en cause les utilisateurs d'une nappe souterraine lorsque ces derniers possèdent des droits légaux illimités pour puiser l'eau. Chacun d'eux adopte alors une stratégie dominante de

pomper autant d'eau qu'il est profitable de le faire et ignore totalement les conséquences à long terme sur les niveaux et la qualité de l'eau. L'expérience des nappes souterraines californiennes illustre bien comment la course au pompage peut durer de nombreuses décennies même lorsque les niveaux d'eau baissent (et que les coûts moyens individuels augmentent) ou que survient l'intrusion d'eau salée.

L'effort de mise en place des arrangements institutionnels pour solutionner ces problèmes fait partie d'un dilemme de deuxième-ordre (qui n'est pas plus facile à solutionner qu'un dilemme de premier-ordre). Les utilisateurs des bassins hydrogéologiques californiens ont beaucoup investi dans la fourniture de nouvelles institutions. Ils ont créé des associations privées et introduit une nouvelle législation leur permettant de rentabiliser leurs opérations tout en préservant la ressource-eau. Mais ces investissements importants (en terme de temps et d'argent) ont été réalisés de façon graduelle et selon un processus séquentiel. Chaque changement institutionnel a modifié peu à peu la structure des incitatifs (vers une responsabilisation individuelle) qui demeure une condition préalable à toute décision stratégique relative à la préservation d'une ressource collective.

3.4 LA MISE EN PLACE DE LA GESTION

3.4.1 Tarification de la consommation

Un des éléments primordiaux de la mise en place et de la maintenance d'un système d'approvisionnement en eau potable est l'implication financière des populations desservies. Cette contribution peut consister en une mise de fonds initiale ou une tarification subséquente du service. Actuellement, divers systèmes de tarification de la consommation d'eau existent à travers le monde (OCDE, 1987):

- (a) tarification forfaitaire, pour laquelle les redevances ne dépendent pas directement du volume d'eau consommé;
- (b) tarification au coût moyen, directement reliée et proportionnelle au volume consommé;
- (c) tarification dégressive par tranche, où les tranches successives sont de moins en moins coûteuses;
- (d) tarification croissante ou progressive, où les tranches successives sont de plus en plus coûteuses ;
- (e) tarifs binômes, constitués d'une composante de tarification forfaitaire et d'une composante au coût moyen.

En théorie, l'idéal serait d'établir une tarification au coût marginal (OCDE, 1987). Dans un tel système, le tarif reflète l'augmentation des coûts que doit supporter la collectivité pour répondre aux demandes marginales, c'est-à-dire aux nouvelles demandes venant s'ajouter au système existant. Les augmentations englobent les coûts quantitatifs et qualitatifs liés à l'appauvrissement des ressources, les coûts des dommages et les divers coûts en ressources pour l'investissement et l'exploitation. Par cette approche, le système d'approvisionnement en eau est utilisé à son taux économiquement optimal et, de plus, il est édifié et maintenu à son échelle économiquement optimale à long terme. Il contribue donc à promouvoir une utilisation économiquement efficiente des ressources sur tous les plans, ce qui a d'importants effets sur la protection des ressources et de l'environnement. Le maintien de prix artificiellement bas, comme d'autres mesures, encourage en effet la surconsommation et peut par exemple entraîner un surdimensionnement des réseaux et une baisse excessive des ressources.

Pour être efficace et réaliste, la politique de tarification doit cependant être associée à un ensemble de mesures de gestion de la demande et répondre à certains critères dont (OCDE, 1987):

- (a) l'équité, notamment la tarification sociale, principe selon lequel aucun consommateur ne devrait, du fait de revenus insuffisants, être privé des avantages que procure l'eau;
- (b) les obligations financières, assumant que les coûts économiques devraient être entièrement couverts par les revenus;
- (c) l'acceptabilité, considérant que tout système de tarification devrait être aisément compris et accepté par le consommateur;
- (d) les coûts administratifs de la tarification qui devraient être maintenus à leur minimum;
- (e) la considération de l'environnement, tenant compte des autres usages de l'eau liés à l'écologie, aux loisirs et à l'environnement.

L'application générale du principe utilisateur-payeur, qui tient aussi bien compte des contextes sociaux qu'économiques, est estimée possible. L'élément essentiel en est qu'on doit inciter l'utilisateur à se montrer économe dans l'utilisation d'un service ou d'une ressource naturelle. En vertu de ce principe, les subventions et les péréquations tarifaires entre utilisateurs seraient supprimées, à moins que des considérations sociales particulières ne justifient leur maintien.

3.4.2 Administration et institution

Les décisions, qu'elles soient prises au nom du bien-être commun ou pour servir des intérêts particuliers, comportent une pondération complexe de plusieurs facteurs, dont les utilisations concurrentielles de l'eau, les conflits avec d'autres secteurs comme l'écologie, l'adéquation de la technologie, la viabilité financière, la conformité aux besoins des usagers, etc (Thorney, 1985). La gestion de la demande et la conservation de l'eau ne sont pas le produit d'une génération spontanée. Il leur faut la motivation et le support institutionnel des autorités qui établissent les politiques aussi bien que la compréhension et l'approbation générales des consommateurs d'eau. Les améliorations techniques et la conservation entraînent des coûts supplémentaires qui doivent être évalués face aux coûts environnementaux, sociaux et financiers de la mise en valeur des nouveaux approvisionnements (Grover, 1985).

La gestion de l'eau représente un ensemble d'activités techniques, légales, institutionnelles et financières reliées entre elles et qui contribuent à l'utilisation optimale des ressources. Elle permet à une société de répartir l'eau en se basant sur une évaluation équilibrée de l'offre, de la demande et des diverses solutions qui peuvent être adoptées pour distribuer cette ressource (Marshall, 1985). Les activités techniques comprennent l'exploitation et la mesure des ressources, les prévisions de l'offre et de la demande, l'évaluation des diverses sources de remplacement et des demandes concurrentes, l'analyse de la qualité de l'eau, la recherche de procédés de traitement et de mesures de conservation et la réalisation d'études socio-écologiques. Les activités légales et institutionnelles visent l'élaboration et l'application de règlements et de mesures en vue de la répartition et de la gestion des ressources en eau, de la négociation et de l'application des traités internationaux, de l'exploitation et de l'entretien des ouvrages et de la formation et du développement des ressources humaines. Les activités de gestion financière touchent le financement des dépenses d'investissement, de fonctionnement, d'entretien, de recherche et de formation, ainsi que l'étude et la mise en vigueur des structures de tarif en vue du recouvrement des coûts.

Selon McDonald et Kay (1988), des principes généraux régissent la gestion des ressources en eau tel que l'unicité et la particularité de chaque projet impliquant un ajustement des connaissances et expériences transférées. Tout projet doit prendre place seulement après une définition complète des besoins et son implantation doit être établie à la fois sur le milieu professionnel et sur le public. Chaque projet doit être géré comme une composante

des systèmes écologiques et socio-économiques, et une étude doit toujours être réalisée à la fin du projet. Aussi, les charges et bénéfices du projet doivent être répartis sur la base des critères d'efficience et d'équité. Dans les pays développés, certains principes supplémentaires s'appliquent plus particulièrement (McDonald et Kay, 1988). Ainsi, la planification doit être pro-active et anticipatrice et ne pas fonctionner par crise, et l'interprétation des prévisions de demande en eau doit être réalisée de façon circonspecte lorsque ceci implique l'engagement de ressources financières. De même, les agences de gestion de l'eau doivent être indépendamment contrôlées et doivent être politiquement et financièrement responsables. Il ne doit pas y avoir d'alliance entre le gouvernement et l'industrie de l'eau, celle-ci devant être clairement critiquée lorsqu'elle commet des fautes. Pour les pays en développement, les principes, les techniques et le savoir-faire des pays développés ne s'appliquent pas automatiquement, car l'échelle des problèmes de gestion dans ces pays est différente.

Des problèmes de coordination existent fréquemment au niveau international, intersectoriel ou intrasectoriel (Guggenheim, 1992). Au niveau international, la gestion des eaux de bassins transfrontaliers nécessite une planification commune de la gestion des ressources en eau. La coordination intersectorielle peut être réalisée par la mise en place de comités au niveau ministériel, mais ceux-ci ne permettent pas toujours une coordination optimale. De plus, l'extrême privatisation et l'ajout de règlements environnementaux mettent en évidence le besoin d'éviter les efforts ou les règlements excessifs et potentiellement contradictoires. La distribution de fonctions spécifiques entre plusieurs agences engendre souvent des difficultés de gestion, voire des conflits. Les deux problèmes intrasectoriels les plus communs impliquent l'adéquation du savoir faire avec les besoins du système et la capacité d'attirer et de retenir du personnel de qualité.

3.4.3 Concentration ou décentralisation

Howe et al. (1986) considèrent six éléments pour la comparaison des différentes approches institutionnelles d'affectation de l'eau entre les usagers:

- (a) la flexibilité dans l'allocation des ressources en réponse aux changements à court et long termes;
- (b) la sécurité du bail pour encourager les investissements et la maintenance des systèmes permettant aux usagers de répondre volontairement aux incitatifs de réaffectation des ressources;
- (c) la confrontation de l'utilisateur avec le coût réel d'opportunité de la ressource;

- (d) la possibilité de prédire le résultat du projet;
- (e) l'équité entre les utilisateurs;
- (f) le reflet des valeurs du public dans le processus.

Ces auteurs estiment que les marchés compétitifs (marchés privés) rencontrent ces six critères mieux que tout autre système d'arrangement institutionnel.

Le choix entre une institution centralisée et une décentralisation de la distribution de l'eau est un problème délicat. Le principal désavantage de la centralisation est la lourdeur bureaucratique et la réponse lente du système (Guggenheim, 1992), alors que ses avantages sont sa facilité de coordination et sa capacité à fournir les ressources humaines et matérielles nécessaires. À l'inverse, les institutions décentralisées peuvent avoir plus de flexibilité et sont généralement plus spécialisées, mais peuvent présenter une faible coordination et une redondance entre différentes institutions travaillant dans le même secteur. De plus, les fonctions sont parfois déléguées à ces institutions avant qu'elles en aient le savoir-faire ou les ressources nécessaires. D'autres variables affectent cependant le choix entre la centralisation et la décentralisation, telles la complexité des ressources en eau à gérer et le calendrier de réalisation.

Sur le terrain par exemple, le choix de réaliser plusieurs petits projets indépendants présente un certain nombre d'avantages par rapport à un système centralisé. Chacun d'eux peut relever de la responsabilité directe des usagers, qui peuvent apprendre à en assurer la gestion. Leur régularité de fonctionnement peut aussi être plus grande (car on y utilise généralement moins de matériel importé que pour un système central), que celle d'un système central ne comportant pas facilement et rapidement de solution de remplacement en cas de panne (Grover, 1985).

La privatisation des administrations de l'eau nécessite cependant certains ajustements des institutions publiques (Guggenheim, 1992). En effet, des décisions majeures doivent être prises concernant les fonctions de planification, de réglementation et d'opération qui seront conservées par l'institution publique, et des réformes institutionnelles sont souvent nécessaires pour faciliter le transfert de la gestion au secteur privé, tel l'établissement de droits de propriété sur la ressource en eau qui encourage un développement efficient de celle-ci. Pour cela, la restructuration des institutions majeures est souvent requise avant leur privatisation. Cependant, le secteur privé est généralement moins directement concerné par les problèmes d'équité et d'environnement, et la population en dépend alors pour le respect du cadre réglementaire public.

3.4.4 L'implication communautaire

Selon Desjeux (1985), l'implantation des technologies d'approvisionnement en eau potable pose au moins trois problèmes (dans les pays développés comme dans ceux en développement): celui de leur adaptation à l'environnement naturel, celui de leur compatibilité avec les modèles culturels et les usages locaux, et celui des conditions de la participation des populations concernées. Le rôle des communautés et autres futurs bénéficiaires de tout développement de ressources en eau devrait toujours être partie intégrante du processus de planification (United Nations, 1989). L'importance de la participation de la communauté dépend de la nature du projet. La valeur de cette participation est non seulement reliée à l'utilisation des connaissances et informations locales, mais aussi à la réduction et à la récupération des coûts du projet, particulièrement en ce qui a trait à l'opération et à la maintenance. Par la participation des communautés, il est aussi possible d'obtenir une information fiable sur les impacts futurs du projet sur la société et l'environnement.

Les collectivités locales doivent être des partenaires dès le stade de la programmation (Club du Sahel, 1983). Elles doivent participer aussi bien à l'identification de leurs besoins qu'à l'exécution des travaux. La sélection des actions doit se faire en fonction des motivations, devant se traduire concrètement par la volonté de prendre en charge une partie des frais d'installation et la quasi-totalité des frais de fonctionnement. Au niveau de la conception des projets, l'ensemble de la population doit être consultée pour déterminer les conditions contractuelles du projet et pour choisir l'implantation des ouvrages, ainsi que le type d'ouvrages et d'équipements requis. Pour la réalisation des ouvrages, la participation des populations doit constituer un des éléments contractuels du projet parce qu'elle: (a) constitue la première étape indispensable d'appropriation du point d'eau par la communauté; (b) prépare les conditions d'une maintenance correcte; (c) nécessite la formation dès le début des responsables; (d) permet la réduction des coûts de réalisation.

Les conditions de la participation des populations sont (Club du Sahel, 1983): (a) la déconcentration de la décision administrative; (b) la contractualisation des rapports entre l'administration et la collectivité locale pour ce qui concerne les points d'approvisionnement en eau; (c) l'organisation de la population, pour la gestion, la maintenance et le financement du point d'eau; (d) l'animation et la formation des responsables locaux et de la population; (e) la fourniture de matériels et de services adaptés à l'habitat et aux

activités de la population, et minimisant l'entretien et les charges récurrentes; (f) la mise en place de mécanismes de crédit appropriés.

L'ampleur à donner à un projet d'alimentation en eau est une décision importante qui influence la part de responsabilité et la participation des usagers. Il est reconnu que les individus et les petits groupes participent plus activement à la réalisation et à l'exploitation des projets si ceux-ci semblent répondre à leurs besoins; alors que les projets très importants doivent être planifiés et administrés par des services plus centralisés, qui ont tendance à se tenir à l'écart des futurs usagers (Grover, 1985). Le degré de sensibilisation et de participation des populations augmente avec la mise sur pied de comités d'entretien et d'aménagement. Il se développe également un sens de la propriété et de la responsabilité collectives par rapport aux nouvelles installations, ce qui tend à garantir le bon fonctionnement du nouveau système d'alimentation en eau (Taylor, 1985). Par ailleurs, la formation et l'expérience acquises dans les organisations communautaires incitent graduellement les gens les plus démunis et les plus pauvres, particulièrement dans les régions rurales, à prendre en main leur destinée et à réduire leur dépendance vis-à-vis de l'extérieur.

Aujourd'hui, tout le monde semble d'accord pour affirmer l'importance de la participation dans le succès ou l'échec d'un projet. Cependant, remarque Desjeux (1985) dans le cas des projets dans les pays en développement, les taux de succès des projets restant faibles, on peut se demander s'il n'existe pas de nombreuses ambiguïtés sur le contenu même de cette participation. En premier constat, des enquêtes sociologiques (Crozier, 1969) et l'expérience des gens engagés montrent que tout le monde n'a pas envie de participer car participer entraîne souvent plus d'inconvénients que d'avantages, sauf pour les leaders ou les responsables. Le taux de participation est ainsi relié en grande partie à l'intérêt que les individus y trouvent, qu'il soit d'ordre économique, social ou symbolique. En second lieu, la participation n'est pas toujours possible, à tous les niveaux de décisions, ou en tout cas il n'a pas encore été inventé de modèle social satisfaisant pour tous. Finalement, la participation peut recouvrir différentes pratiques, notamment la participation par assimilation et la participation critique. Dans le premier cas, les objectifs sont fixés par des décideurs, la participation de la population se limitant à adhérer et participer à la mise en place du projet, alors que dans le second cas, la population s'implique dans la définition même des objectifs du projet.

Pour Desjeux (1985), ces trois constats montrent que la réussite d'un projet nécessite que:

- (a) le mode de participation visé par les décideurs ou les acteurs du changement soit clairement défini;
- (b) la participation ne se décrète pas par le haut et demande un partage et une autre distribution des rapports de pouvoir;
- (c) les conditions de réalisation dépendent des motivations individuelles ou des modèles culturels collectifs, des situations socio-économiques (de crise ou de croissance), des situations écologiques (rareté ou abondance), et de l'échelle du projet.

CHAPITRE 4

ASPECTS SOCIAUX ET CULTURELS

4.1 INTRODUCTION HISTORIQUE

Depuis une vingtaine d'années, l'histoire de l'environnement est l'objet de nombreuses études aussi bien en Europe qu'aux États-Unis. Ces études ont pris de l'ampleur au cours des années 1970 à la suite de la prise de conscience des problèmes environnementaux et de l'action des groupes environnementaux. Toutefois, l'histoire des rapports de l'homme à l'environnement était depuis longtemps une préoccupation des historiens. C'est aux USA à la fin du 19^e siècle que l'histoire de l'environnement a pris naissance. C'est cependant au cours des années 1950 et 1960, que différents travaux ont particulièrement contribué au développement de l'intérêt pour ce champ de recherche. L'histoire de l'environnement relève d'un champ d'étude multidisciplinaire (géographie, anthropologie, histoire, sciences de la nature) du fait que les données sur l'environnement concernent des sujets aussi différents que le climat, la végétation, l'économie, la démographie et aussi la culture (le rapport de la culture à l'environnement étant traité par les anthropologues spécialisés en "écologie culturelle"). L'histoire de l'environnement a en effet pour objectif de comprendre comment l'environnement a influencé l'homme à travers l'histoire et en retour comment l'homme a transformé la nature, c'est-à-dire quels ont été les impacts sur l'environnement des activités des hommes. En d'autres termes, les études sur l'histoire de l'environnement concernent le rôle et la place de la nature dans la vie de l'homme (Worster, 1990; Oelschlaeger, 1991; Robic, 1992).

L'histoire de l'étude environnementale au Canada et au Québec est très peu développée et seules quelques études historiques ont manifesté un intérêt pour le sujet, son rôle demeurant cependant secondaire chez les premiers historiens (Lower, 1928; Innis, 1930, 1940). Ceux-ci s'intéressaient en effet en premier lieu aux impacts de l'environnement sur l'homme, car ils étaient conscients de son rôle dans la construction du Canada. Récemment, l'article synthèse de Cook (1990) a apporté (à partir des écrits de Cartier, Champlain, etc.) une meilleure vision des rapports à l'environnement et à la culture

amérindienne qu'eurent les premiers Européens arrivant au Canada. On trouve également quelques ouvrages comparant l'idéologie occidentale de la nature à celle des Amérindiens (Vecsey, 1980; Vincent, 1989; Callicot, 1989).

Au Québec, c'est Girard (1988) comme le rapporte Hébert (1991) qui lance l'idée d'une histoire de la pensée environnementale. Plusieurs ouvrages cherchant à connaître la perception québécoise de l'environnement à travers son histoire concernent les abus au sujet de la pêche et la chasse (Perron, 1987; Bouchard, 1987) et l'avènement de la protection de la nature par des lois, des organismes gouvernementaux ou privés (Hébert, 1991; Parent, 1991; Girard, 1994). Certaines informations sur la perception de l'environnement apparaissent cependant dans des études examinant le rapport de l'homme à l'environnement dans la littérature québécoise (Harvey, 1973; Rousseau et Laprise, 1982). Aussi comprend-on, comme le mentionne Hébert (1991), que les études sur l'histoire de la perception de l'environnement au Québec, qui permettraient de connaître l'attitude à l'égard de la nature des premiers colons français, les changements culturels que les Anglais ont apportés et l'apport des cultures amérindiennes, restent à faire.

Certains ouvrages généraux sur l'idéologie amérindienne nord-américaine présentent de bonnes synthèses sur la perception de l'environnement chez les Amérindiens (Navet, 1990; Brown, 1990; Hultkrantz, 1993). Depuis le début du siècle, il existe en effet un débat pour savoir si les Amérindiens ont été les premiers protecteurs de la nature (Speck, 1938, 1939; Strong, 1973; Tyler, 1993). Et on ne peut que constater la recrudescence d'études portant spécifiquement sur leur perception de l'environnement depuis les années 80, où l'on traite d'ailleurs abondamment des Algonquiens, mais peu des Iroquois. La pensée écologiste semble avoir grandement motivé les auteurs, puisque leur objectif est de montrer qu'il existe une autre façon de percevoir l'environnement que celle du monde occidental moderne. En témoignent les ouvrages de Vecsey et Venable (1980), Hughes (1983), Hultkrantz et Vecsey (1981) et Callicott (1989).

Peu d'études historiques ont été faites sur les rapports de l'homme à l'eau au Canada et au Québec. Gossage (1985) présente cependant une synthèse sur l'utilisation de l'eau au Canada, de la colonisation à aujourd'hui. On trouve également quelques articles spécialisés portant sur des sujets précis, comme les porteurs d'eau (Bergeron, 1988), les eaux minérales (Germain, 1990), les "liqueurs douces" (Lebel, 1992) et la maîtrise et l'importance de l'eau (Lasserre, 1977; Chambaron, 1987). Le thème de l'eau apparaît aussi dans quelques études portant sur la littérature québécoise regroupées dans un

numéro à thème de la revue "Études Canadiennes" de 1989 (Duhet; Greaves; Warwick; Erman; Cloutier).

4.2 LA PERCEPTION ENVIRONNEMENTALE AU QUÉBEC

4.2.1 La perception environnementale chez les Amérindiens

Les gouvernements fédéral et provincial reconnaissent dix nations amérindiennes au Québec: Abénaquis, Algonquins, Attikameks, Cris, Malécites, Hurons-Wandats, Micmacs, Mohawks, Montagnais et Naskapis. Le niveau d'acculturation varie d'une nation à l'autre. Ainsi, d'après des études anthropologiques récentes, il y aurait actuellement cinq nations (Montagnais, Naskapis, Attikameks, Algonquins, Cris) qui possèdent encore une culture les distinguant réellement des autres Québécois. Mais même en leur sein, l'acculturation fait son oeuvre de plus en plus rapidement depuis quelques années. Ceci explique que la pensée traditionnelle des Amérindiens sera examinée ici à partir des études anthropologiques sur des Amérindiens ayant vécu le mode de vie ancestral et celles d'ethnohistoriens basées sur les témoignages écrits d'individus (missionnaires, marchands, explorateurs, agents du gouvernement) ayant côtoyé les Amérindiens à l'époque où ils vivaient le mode de vie traditionnel.

Toutes les nations amérindiennes du Québec sont regroupées en deux cultures différentes: la culture iroquoise et la culture algonquienne, qui se distinguent par leur origine linguistique. Les membres d'une même famille linguistique ont des traits culturels similaires du fait qu'ils proviennent d'un même noyau. Quatre nations, selon les anthropologues, n'étaient pas établies au Québec à l'arrivée des Européens en Amérique: Hurons, Mohawks, Abénaquis et Malécites. La majorité des communautés iroquoiennes (Hurons et Mohawks) se trouvaient alors autour des Grands Lacs et dans l'état de New-York et de Pennsylvanie. Les Amérindiens de culture algonquienne font quant à eux partie de deux aires: Algonquiens maritimes (Caroline du Nord aux Provinces maritimes) et Algonquiens subarctiques (Abitibi-Témiscamingue, Haute-Mauricie, Labrador, Baie James, Charlevoix, Côte-Nord, Basse-Côte-Nord) (Dominique et Deschênes, 1985).

La façon de voir la nature et d'agir sur elle s'inscrit dans la vision globale que l'Amérindien se fait de ses rapports au reste de l'univers. Malgré les différences existant entre les diverses religions des Indiens d'Amérique du Nord, la base de leur système de pensée est

commune. La religion amérindienne reconnaît un créateur, mais la création ne renvoie pas au passé, elle est un phénomène permanent (Navet, 1990). La vision du monde se différencie de celle des Occidentaux du fait qu'elle n'est pas linéaire mais circulaire, "le cercle sacré de la vie". Cette vision circulaire de l'univers rend tous les êtres matériels et immatériels égaux et interdépendants. L'univers est donc vu comme une grande chaîne de relations entre une infinité d'êtres. Comme le cercle effectue un retour perpétuel sur lui-même, la perte d'un de ses éléments est vu comme une perte pour l'ensemble. La condition indispensable pour son maintien repose donc sur le respect de toutes les parties.

Il n'existe également pas de séparation entre le monde profane et religieux. Le sacré est présent dans toutes les formes du monde phénoménal, dans tous les types d'action et se retrouve donc à tous les niveaux: économique, technologique, social, rituel, artistique, etc. (Navet, 1990; Brown, 1990). Toutes les manifestations de la nature sont ainsi considérées comme sacrées et il n'y a rien de profane dans le monde (Martin, 1978: 74). Le fait que les catégories pour penser le monde soient toutes du même ordre explique qu'il n'existe pas de distinction entre l'identité de l'Amérindien et la totalité de l'univers. Il y a interaction entre les esprits et la nature, entre l'humain et le non-humain (Vecsey, 1980). Outre la réalité du monde environnant, il existe cependant une seconde réalité: le monde des esprits. Ces forces invisibles animent l'univers et le font fonctionner (Hughes, 1983). Voyant la nature comme étant animée, tout objet (vent, eau, roche, ciel, terre, étoiles, etc.) est considéré comme vivant et égal à l'homme. C'est donc au niveau spirituel, en entrant en communication par le rêve, que la rencontre s'effectue entre humains et non-humains (tous les autres êtres), car ils partagent la même essence (Martin, 1980). Aussi le réseau social de l'Amérindien ne se limite pas au monde humain (Callicott, 1989; Trigger, 1991). Toute chose, animée ou inanimée, ayant un certain degré de conscience et la capacité de raisonner, a ainsi le pouvoir d'influencer les événements et d'aider ou de nuire à l'être humain en se retournant contre lui (Vecsey, 1980). Si les êtres de la nature ont besoin de l'Amérindien qui est le seul à pouvoir satisfaire leurs besoins, il en est donc de même pour ce dernier (Jenness, 1935; Vecsey, 1980; Hughes, 1983; Vecsey, 1983).

Les Amérindiens se considèrent par conséquent comme partie intégrante de la nature et non séparés d'elle. La nature est un tout dans lequel l'être humain s'inscrit et dans lequel l'équilibre doit être maintenu entre toutes les parties. L'Amérindien est donc soucieux des autres êtres et les respecte car il a un devoir envers la nature (Hughes, 1983). Aussi, loin de chercher à monopoliser et assujettir les autres ressources à ses propres fins, toutes ses actions doivent viser à éviter les ruptures (Vincent, 1989). Le respect de la nature et de

la vie est par conséquent au coeur même du mode de pensée amérindien (Brown, 1990). La nature est source de vie. Tout provient d'elle (nourriture, outils, vêtements, etc.) et on reconnaît sa dépendance envers elle (Vecsey, 1980). Le monde et tous les êtres qui en font partie sont considérés comme un don du créateur et il faut les utiliser avec soin et respect, puisque c'est à travers eux que sa présence se manifeste (Hultkrantz et Vecsey, 1981).

Ainsi en est-il de la terre. Le Grand Esprit a donné la terre aux hommes et leur a enseigné que "leur vie dépend de celle des autres êtres vivants. Il leur a aussi enseigné qu'il reste le seul à pouvoir disposer de la terre et que les hommes n'ont pas le droit de l'aliéner" (Vincent, 1989: 419). La Terre-mère est donc considérée comme le support de l'humanité et vénérée comme un être vivant, la mère de l'être humain, puisqu'elle lui offre généreusement ses produits et lui fournit ce dont il a besoin pour vivre: "c'est elle qui l'enfante, le berce, le nourrit, le guérit. L'homme qui en vient et y retournera y est profondément attaché et la respecte. Le discours montagnais insiste sur le fait que ce territoire... a toujours été... le lieu où l'on s'approvisionne en tous ces biens nécessaires à l'existence humaine qui vont de la nourriture au logement en passant par le vêtement, les moyens de transport, les jeux, etc." (Mailhot et Vincent, 1982b: 69-70). Le respect à son endroit s'exprime même chez les Amérindiens pratiquant l'agriculture qui ne veulent pas adopter l'équipement aratoire des Blancs pour ne pas la violenter. Aux charrues, ils préfèrent le bâton ou la houe qui sont moins violents (Snyderman, 1951). Cette perception sacrée de la nature, comme le souligne Delâge (1985: 84), "joue objectivement un rôle écologique: elle est, à travers un discours et une pratique, une manifestation sous forme mythique d'un rapport de réciprocité entre l'homme et la nature. Elle situe l'homme comme partie liée à la nature plutôt que transcendant la nature".

Si les fondements de la pensée amérindienne sont communs à tous les groupes, chacun d'entre eux l'exprime cependant différemment. Étant donné que les milieux écologiques auxquels les différentes nations ont dû s'adapter sont fort différents, certains éléments de leur système de pensée varient d'une nation à l'autre: mythes, cérémonies, etc. (Callicott, 1989). La perception de l'environnement chez ces cultures traditionnelles peu développées technologiquement et exposées aux forces de la nature, est donc fortement influencée par leur environnement spécifique. Ainsi, les Algonquiens qui sont avant tout des chasseurs ont un système de pensée dans lequel les animaux ont un très grand rôle et où il y a une relation étroite entre l'homme et l'animal, ce qui se manifeste dans les croyances et les rituels. Il en est de même avec les plantes pour les Iroquoiens (Hultkrantz et Vecsey,

1981). Il existe trois types d'intégration de l'environnement à la pensée religieuse selon Vecsey (1980): les rituels, les symboles religieux (les mythes référeront la majorité du temps aux phénomènes naturels) et les structures sociales qui, influencées par l'environnement, influencent à leur tour les structures religieuses.

La conception du monde des Algonquiens est régie par toute une série d'esprits. Les esprits de la nature sont déterminants puisqu'étant directement impliqués dans les affaires humaines, ce sont ceux auxquels les Amérindiens s'adressent le plus souvent. Tous les phénomènes naturels (soleil, ciel, arc-en-ciel, tonnerre, étoiles, lune, feu) sont donc considérés comme des esprits ayant beaucoup de pouvoir (Hughes, 1983). Il existe aussi des esprits pour chaque chose de la nature (chutes, sources, etc.) avec qui l'Amérindien entre en communication lorsqu'il en a besoin (Vecsey, 1983). Si la survie de l'Amérindien dépend de ses relations avec les divers éléments de la nature, le respect pour les maîtres esprits des animaux est particulièrement important puisque ces gardiens des animaux, qui veillent à ce qu'ils soient respectés et pas tués inutilement, conditionnent la capture (Hultkrantz, 1963; Armitage, 1992). Étant donné l'importance de la chasse pour eux et le fait que la relation avec l'animal est à la base de toutes leurs relations à la nature, on comprend mieux que la chasse soit vue comme une rencontre spirituelle entre deux êtres qui demeurent dans une relation réciproque s'effectuant à travers des rituels (Martin, 1980; Hultkrantz et Vecsey, 1981; Hugues, 1983). Les notions de réciprocité et de respect sont donc au centre du système de pensée des Algonquiens et de leur relation à la nature (Scott, 1992; Armitage, 1992). Car quand le cycle de réciprocité est brisé, un des partis en souffre. Aussi l'équilibre entre les êtres doit être maintenu et le non-respect de la nature entraîne une punition.

La pensée des Iroquoiens est très similaire de celle des Algonquiens. Cependant, elle insiste davantage sur le bien et le mal. Le Grand Esprit, représentant le bien, est l'esprit le plus important parce qu'il fait pousser les produits cultivés par les Amérindiens et règle les saisons, le vent, les marées et tous les phénomènes naturels (Heidenreich, 1978; Delâge, 1985; Grimm et St-John, 1987). L'un des esprits les plus importants après le Grand Esprit est l'esprit du soleil, qui a créé les lacs et les rivières, donné le secret du feu à l'être humain, fait pousser le maïs, donné de bonnes conditions climatiques, fourni le gibier et pris soin de tous les êtres vivants. Le concept de réciprocité à la base de la relation à la nature est également similaire à celui des Algonquiens en ce qui concerne la pêche et la chasse. Il faut tuer en fonction des besoins et ne rien gaspiller. Contrairement aux Algonquiens essentiellement chasseurs et pêcheurs, les Iroquoiens étaient principalement

des agriculteurs pratiquant une agriculture itinérante sur brûlis (Lambert, 1979). Dans l'agriculture, les cycles saisonniers des rituels étaient concomitants aux activités agricoles (Vecsey, 1980).

Cette conception de la nature a amené une gestion rationnelle de l'environnement, qui suivait les cycles des saisons et préservait l'abondance des ressources. Que ce soit pour les Algonquiens ou les Iroquoiens, les ressources étaient exploitées quand elles pouvaient être obtenues avec le plus de facilité. Les cycles de la production suivait donc ceux des saisons. Chez les Algonquiens, le territoire de la bande régionale était divisé au 18^e siècle en territoires de chasse familiaux qui avaient des frontières bien précises délimitées par les montagnes et les cours d'eau auxquels la bande s'identifiait. Le propriétaire du territoire connaissait bien l'état de ses ressources et veillait donc à en faire une exploitation rationnelle (Speck, 1915). Certains groupes subdivisaient leur territoire de chasse familial en quatre parties et en exploitaient une partie différente chaque année. Ainsi, ils ne réexploitaient la première qu'après trois ans puisque "le chasseur doit se garder d'exploiter toujours la même partie de son territoire et s'arranger pour que chaque région, tour à tour, puisse se régénérer" (Vincent, 1989: 468-469).

Si l'on peut considérer les Amérindiens comme les premiers écologistes, il semble, selon Hultkrantz et Vecsey (1981), qu'ils l'étaient cependant davantage par nécessité que pour de nobles motifs. Ils cherchaient ainsi à protéger ce qui leur était le plus important (gibier pour les Algonquiens, plantes pour les Iroquoiens). Vecsey (1980) pense également qu'on ne peut les qualifier d'avoir été des conservationnistes, au sens moderne du terme, et qu'on ne peut comprendre leurs attitudes à l'égard de l'environnement qu'en connaissant leur mode de pensée et leur économie. Car les Amérindiens modifiaient eux aussi leur environnement. Ce qui est certain, c'est que leur participation à la traite des fourrures les poussa à exploiter abusivement les ressources, et différentes hypothèses ont été élaborées pour expliquer cette transformation des moeurs.

L'eau a une grande importance dans la vie des Amérindiens, constituant le moyen de transport le plus efficace et le lieu de pêche de plusieurs. Les cours d'eau servent également à la délimitation des territoires de chasse (en tant que frontières naturelles) et aussi à la localisation, chez les Algonquiens, des bandes régionales. Dans la perception du monde des Amérindiens, l'eau est inscrite, comme l'être humain, en tant qu'élément vivant de la nature, possédant donc un corps et un esprit. L'importance de l'eau pour la vie est soulignée par les performances du shaman qui avait le pouvoir de faire pleuvoir quand

il y avait nécessité, puisque l'eau était essentielle pour l'agriculture (Gossage, 1985). Chez les Iroquoiens, l'un des esprits les plus importants après le Grand Esprit est l'esprit du soleil qui a créé les lacs et les rivières. Les Ojibwas croient en l'esprit du fond de l'eau qui contrôle les animaux vivant dans l'eau (phoques et poissons) et qui est la cause des mouvements de l'eau dans les lacs et rivières (Vecsey, 1983). Puisqu'il existe des esprits pour chaque chose de la nature, il en existe donc pour celles concernant l'eau (chutes, sources, lacs, etc.).

Dans la mythologie montagnaise, l'eau semble essentielle selon Hultkrantz (1963), du fait d'être pensée comme une puissance intimement liée à la vie. D'après lui, cette croyance en la "force vivifiante" de l'eau se retrouve dans l'Amérique toute entière, "dans les nombreux rites magiques qui ont pour but la régénération de la vitalité des êtres humains ou le retour des morts à la vie" (cité par Barriault, 1971: 27). Si l'eau semble tenir une place privilégiée dans la conception amérindienne, elle n'en demeure pas moins un "chaînon" du cercle de vie, qui dépend des autres éléments de la nature et dont les autres éléments dépendent. Parler de l'eau réfère donc à la conception même de la nature chez les Amérindiens qui est marquée par le respect envers toutes les ressources. En parler exclusivement ne ferait que reproduire la conception occidentale de la nature qui, à l'encontre de celle des Amérindiens, ne vit que de séparations.

4.2.2 L'origine de la perception occidentale de l'environnement

On ne peut comprendre la perception de la nature des premiers colons sans référer à l'origine de la perception occidentale qui a été fortement marquée par le christianisme. Or, selon Thomas, "le christianisme enseigne que le monde entier est soumis aux buts de l'homme" (1985: 28-29). Aussi, comme la nature a été créée par Dieu pour l'être humain, le premier commandement de la Genèse, rappelle Nash (1973), est que ce dernier doit conquérir et dominer tous les êtres vivants de la terre. L'échange symbolique de l'être humain avec la nature, où il y avait "communication entre divers secteurs de l'univers par le biais de dons dont la circulation visait à assurer l'équilibre et l'harmonie du monde", n'est donc plus valable (Vincent, 1989: 443). Les Occidentaux ne considèrent plus la nature comme un tout dont ils font partie mais s'en dissocient et la "dédivinisent". Elle n'est cependant pas pour autant dépréciée mais plutôt relativisée, du fait d'être pensée par rapport à une surnature qui la dépasse et la fonde: Dieu. L'être humain créé à l'image de Dieu est donc un être spirituel supérieur à la nature qui n'est que matière. Cette dédivination de la nature "rend alors possible l'idée d'une action transformatrice de l'homme

sur la nature. La nature est devenue le lieu indifférent où l'homme doit travailler à son salut" (Daval, 1989: 37) et plus encore, "un objet d'appropriation voué au rendement et dont il faut tirer profit" (Vincent, 1989: 431-432). Ainsi, conclut Vincent (1989: 443, reprenant Baudrillard, 1973):

"Dieu a créé l'homme à son image, et la Nature à l'usage de l'homme. Ce fut le début de la "science" et de la rationalité. L'homme a vu comme une superstition le fait de se considérer comme partie de la nature. Il s'est situé plutôt au-dessus d'elle, en position de domination exigeant de la terre qu'elle fructifie pour lui".

Les colons se perçurent ainsi comme les agents de changement qui allaient transformer le profane et l'inutile pour les bienfaits de la civilisation (Nash, 1973). Il faut noter que cette vision du christianisme, amenant à la "glorification de l'oeuvre civilisatrice de l'homme" (Daval, 1989: 39), était assez forte pour être reprise par les philosophes des 18^e et 19^e siècles, dont Daval (1989: 38) résume la pensée:

"La philosophie moderne, à la suite du christianisme, dépouille ainsi la nature de ses privilèges au profit de l'homme. La nature n'est plus définie que négativement: c'est ce qui n'est pas esprit, ce qui n'est pas liberté, ce qui n'est pas histoire. La nature n'est plus qu'un cadre vide, lieu de l'action de l'homme... La culture est spiritualisation de la nature par l'homme..."

Cependant, outre cette interprétation biblique de la nature, le peuple avait foi en des croyances qui montraient le monde rempli d'esprits, de fantômes et de sorcières, d'apparitions de Dieu et du Démon et de rites païens (Merchant, 1989). Ce qui peut expliquer qu'aux 16^e et 17^e siècles, la civilisation occidentale agricole se fixait généralement en un lieu délimité à l'aide de clôtures, qui séparaient ainsi l'espace en deux zones, l'une représentant la civilisation (l'espace du colon avec ses règles d'appropriation du sol, sa logique de production et de commerce) et l'autre la barbarie (la forêt sauvage, les vastes étendues) (Vincent, 1989). Le 18^e siècle considérera lui le cosmos comme étant vivant et animé et la nature exprimant l'oeuvre d'un Dieu transcendant. Les phénomènes naturels ne pouvant tous être expliqués par les lois naturelles, ils seront vus d'une façon symbolique, animés par ce Dieu transcendant (Merchant, 1989).

4.2.3 La perception des francophones de Nouvelle-France

L'environnement occupa une place privilégiée dès les premiers écrits des grands explorateurs (Jacques Cartier, Samuel de Champlain) mais aussi dans ceux des

missionnaires jésuites, des commerçants et des employés gouvernementaux. Il ne faut pas oublier en effet que le but premier de la colonisation en Amérique était d'enrichir le vieux continent et que les explorations tendaient davantage à identifier les richesses naturelles à exploiter qu'à découvrir de nouvelles civilisations.

"Seeing landscapes in termes of commodities meant something else as well: it treated members of an ecosystem as isolated and extractable units. Explorers describing a new countryside with an eye to its mercantile possibilities all too easily fell into this way of looking at things, so that theirs descriptions often degenerated into more than lists" (Cronon, 1983: 21).

D'autre part, ces explorateurs se trouvèrent face à un nouveau continent dont la nature leur apparut vierge et envahissante. Ils furent frappés par son immensité et plus particulièrement par celle des forêts. Nombre témoignages en attestent, dont Dommergues (1987: 54) cite quelques-uns:

-"Je vous ay dit cy-devant que tout le pays n'est qu'une perpétuelle forest" Père Biard (Relations des Jésuites dans la Nouvelle France).

-"Partout où l'eau ne surnage point, s'il y a de la terre, il y a bois", Marc Lescarbot (Histoire de la Nouvelle France).

-"Tout ce vaste continent n'est qu'une forêt", du Baron de la Hontan en 1684, (Un outremer au 17e siècle. Voyages au Canada du Baron de la Hontan).

-"Tout le Canada n'est qu'une vaste forêt sans aucun chemin", d'un inconnu en 1705, (Mémoire historique sur la réunion des castors dans une même main).

Non seulement la forêt apparaissait immense, mais cette immensité même semblait agressive et inspirait la terreur: "tout y est couvert de bois qui menacent les nues" (Lescarbot, 1866). Au point que Jacques Cartier en parla comme du "royaume des bêtes sauvages" (Dommergues, 1987). La nature sauvage n'était en effet en Europe qu'un îlot entouré de nombreux villages, dont on connaissait la délimitation et la "nature". Mais en Amérique, elle était sans fin (Nash, 1973). Fort heureusement, la végétation semblait familière, du fait qu'elle ressemblait à celle de la France. Jacques Cartier décrit ainsi Stadacona (Québec) en octobre 1534:

"The region is as fine land as it is possible to see, being very fertile and covered with magnificent trees of the same varieties as in France, such as oaks, elms, ash, walnut, plum trees, cedar, vines, hawthornes, bearing fruit as large as a damson, and other varieties of trees" (Biggar, 1924, cité par Cook, 1990: 10).

Aussi, bien que le pays paraisse sauvage et agressant, il semblait être un milieu propice à la colonisation, du fait de l'abondance qu'il présentait:

"La terre y est très bonne, y produit à merveille et n'est point ingrate. Nous en avons l'expérience. Le pays est couvert de très belles et épaisses forêts, lesquelles sont peuplées de quantité d'animaux et de diverses espèces. Et ce qui est encore plus considérable, c'est que les dites forêts sont entrecoupées de grandes et petites rivières de très bonnes eaux avec quantité de sources et de belles fontaines" (Pierre Boucher, 1664, cité par Dommergues, 1987: 59).

Ce pays de grande étendue, de liberté et d'abondance fut donc supposé facilement exploitable:

"...the pleasure that the French will enjoy when settled these parts, leading a comfortable, quiet life complete freedom to hunt, fish, house themselves and settle at their sweet will, there being sufficient to occupy the mind in building, clearing the ground, and in as great a quantity as one wishes" (Biggar, 1971, cité par Cook, 1990: 14).

Cette perception d'une Nouvelle-France aux ressources naturelles abondantes a-t-elle pu modifier la perception de l'environnement dont les premiers colons étaient porteurs? Il semble que oui selon Merchant (1989), qui pense que la dualité civilisation\nature sauvage devait être plus accentuée pour des petites communautés qui devaient lutter pour leur survie que chez les Européens. La nature sauvage était en effet d'autant plus vue comme une menace pour la survie du colon qu'il ne pouvait la dominer entièrement ("wilderness as uncontrolled") et qu'elle inspirait la crainte ("terrifying") (Nash, 1973: 24). Tout comme l'Européen de l'époque médiévale, le colon considérait la forêt inconnue comme un lieu où se cachaient des sauvages ("forest's darkness hid savage men"), des bêtes sauvages et des créatures étranges issues de son imagination. De plus, l'être humain civilisé placé à son contact courait le danger de devenir lui-même sauvage. D'où la nécessité de lutter pour vaincre une nature qu'on considérait de surcroît sinistre et lugubre et, suivant en cela la tradition occidentale, comme un espace vide où régnait le chaos et le désordre ("a moral vacuum, a cursed and chaotic wastland"). Sa domestication devait donc se faire au nom de la nation, de la race humaine mais aussi de Dieu, la nature incarnant le mal et le colon le bien. Aussi, selon Nash, y vivre créait une antipathie, un sentiment agressif à son endroit: "the necessity of living in close proximity to wild country engendered strong antipathy. The pioneer... lived too close to wilderness for appreciation (1973: 24). De là peut s'expliquer que se soit développé un non-respect de l'environnement qui se

manifestait d'autant plus, selon Saint-Pierre, lorsque les ressources s'amointraient :

"L'observation des stratégies d'utilisation du milieu élaborées par les pionniers établis en bordure du fleuve Saint-Laurent et transmises aux générations suivantes révèle une régression des modes de vie et de la conscience écologique à mesure que le peuplement progresse à l'intérieur des terres et que le potentiel du milieu s'amenuise" (1991: 101).

"On observe une modification fondamentale du comportement de l'habitant face à son environnement quand la colonisation atteint les limites de l'oekoumène. La reproduction des usages à laquelle aspirent les colons des rangs intermédiaires se transforme alors en un véritable pillage des ressources disponibles. Cette dégradation causée par la surpopulation des campagnes, se traduit de diverses façons selon les écosystèmes" (1991 : 109).

Si cette thèse est non étayée, le constat du non-respect de l'environnement reste cependant vrai, venu peut-être de la réaction à une nature envahissante dont le côté sauvage et inconnu était ressenti comme trop agressant et terrifiant :

"... la véritable nature, avec sa cohorte de diableries, de vertiges, de férocités, de confusions, d'incertitudes et de putréfactions, a toujours inspiré crainte et mépris à la plupart des hommes qui l'ont fréquentée par pensée ou par action. D'ailleurs par quel sortilège auraient-ils pu respecter et aimer celle qui les terrifiait et les méprisait?" (Bureau, 1984: 58).

Cependant, ce non-respect pourrait aussi provenir tout simplement de la croyance en des ressources éternellement abondantes, comme l'explique Girard, qui montre que les Américains :

"croyaient qu'il y avait dans le Nouveau-Monde une grande abondance de 'ressources non concédées' et que ces ressources étaient 'inépuisables'. Par conséquent on pouvait justifier leur 'utilisation immédiate'. Cette attitude combinée au pouvoir de développement qu'offrait l'industrialisation conditionna la relation que les Américains ont eu avec leur environnement. Ces deux facteurs et l'existence d'un territoire vaste et pratiquement inexploité rendirent possible le développement de leur nation... Mais lorsque le mouvement de colonisation se trouva en quelque sorte arrêté sur les rivages de l'océan Pacifique ces mythes durent être ré-évalués" (1988: 10-11).

Que ce soit pour des fins agricoles ou commerciales (car que dire de la perception des commerçants qui ne voyaient dans la nature que produit à exploiter?), le non-respect

semble donc avoir marqué jusqu'à récemment l'histoire de la perception de l'environnement en Nouvelle France.

4.2.4 La perception des anglophones de Nouvelle-Angleterre

Il n'existe pas de documentation sur la perception de l'environnement des Canadiens anglais, qui se sont établis au Canada à la suite de la conquête en 1760. Si plusieurs d'entre eux (surtout des Irlandais) étaient catholiques, la majorité étaient protestants. Aussi, la vision de la nature des premiers colons américains en Nouvelle-Angleterre peut aider à comprendre celle des Anglais qui se sont établis au Canada et des loyalistes (citoyens américains ayant fui les États-Unis à la déclaration d'indépendance en 1776 car ils se considéraient comme citoyens britanniques).

Les paroles de Dieu étant inscrites dans la Bible, les protestants interprétaient sa volonté à travers sa lecture. Et la parole biblique rendit légitime leurs actions sur ces nouvelles terres (Merchant, 1989). Plusieurs témoignages, regroupés par Nash (1973), montrent ainsi qu'on référerait à la Bible pour justifier la conquête du sol, le développement et la destruction de la nature vierge. Colonisation et religion allaient donc de pair. Ainsi, en 1629, John Winthrop, puritain, justifie son arrivée dans cette nature sauvage selon des versets de la Genèse (1:28), en alléguant que la terre est le jardin du Seigneur et qu'elle nous a été donnée à condition qu'on la fasse fructifier et qu'on la domine. En 1630, John White, puritain également, déclare que la domination de la nature par l'homme, voulue par Dieu, se fait par l'agriculture et l'établissement de colons. Cette façon de voir la nature est présente de l'arrivée des premiers colons à aujourd'hui. Ainsi, deux siècles plus tard, en 1830, Lewis Cass, soldat et sénateur du Michigan, dit aussi que les volontés du Créateur sont que la terre doit perdre son état de nature et être transformée par l'homme. Et le gouverneur George R. Gilmer de Georgie note également en 1830 que selon les Commandements, le Créateur a donné la terre à l'homme pour être transformée et fructifiée par ses actions. Le manuel du pionnier, "The Backwoods of Canada", qui sera publié en 1838, montre lui que cette action de l'homme sur la nature relève également de l'idéologie de l'Angleterre colonialiste: imposer l'ordre humain au chaos naturel. Ce qui sera possible par un effort incessant.

"La littérature se fait alors l'expression de la terreur qu'inspire ce qui échappe au contrôle de l'homme parce que... la forêt annihile les valeurs de l'homme jusqu'à son bien suprême: la raison. Ces immigrants venus défricher les forêts

du Nouveau Monde se trouvent prisonniers d'un destin qui est plus imposé que librement choisi" (Pitavy, 1987: 148).

La nature sauvage est donc vue comme un territoire vide qui ne sert qu'à la conquête du sol et à la fructification des ressources au nom du progrès, de la civilisation et du christianisme. Soumise à la volonté humaine, elle doit offrir ses richesses et produire. Au 17^e siècle, les Puritains prônent ainsi l'image biblique de la domination de la nature pour justifier l'occupation du territoire. Pour eux, la nature sauvage, signifiant la tentation de Satan et donc tester sa foi en Dieu, représente une étape avant d'arriver à la terre promise (Merchant, 1989).

Plusieurs témoignages montrent que l'abondance des ressources les poussa à exploiter à outrance la forêt, la faune et le sol. Ils coupèrent abusivement les gros arbres, chassèrent abusivement les animaux à fourrures et épuisèrent la fine couche de sol arable. Le scientifique suédois Peter Kalm en voyage aux USA vers les années 1750 fut ainsi étonné de voir que les colons détruisaient inutilement leur environnement en défrichant leur terre pour la cultiver, ensuite pour le pâturage du bétail et, après l'avoir épuisée, en répétant ce manège sur une nouvelle portion de leur terre (Jacobs, 1980). Lors de son voyage aux USA en 1831, de Tocqueville lui aussi, qui avait eu de la difficulté à convaincre qu'il voulait aller en forêt pour admirer le paysage et non pas en vue de l'exploiter, en arriva à la conclusion que: "...the Americans themselves never think about them; they are insensible to the wonders of inanimate nature and they may be said not to perceive the mighty forests that surround them till they fall beneath the hatchet" (cité par Nash, 1973: 23).

Au 18^e siècle, on pense que Dieu exprime sa bonté à travers la nature. Merchant (1989) montre ainsi que la pensée de l'élite de Boston va quitter le calvinisme pour le rationalisme scientifique de la philosophie mécanique. L'univers qui est régi selon des lois mécaniques découvertes par Newton devient ainsi l'expression de la création de Dieu. "L'ordre du monde, ce n'est plus d'abord sa beauté intrinsèque, mais, comme l'écrit Koyré, "l'identité de ses lois et de ses éléments fondamentaux". Ce n'est plus le poète mais le mathématicien qui lit le dessein de Dieu dans le livre de la nature" (Daval, 1989: 37). La cosmologie de l'élite de Boston du 18^e siècle est donc un mélange de la philosophie de la Renaissance et de la pensée de Newton. La nature doit être dominée en cherchant à connaître ses secrets et pour cela, il faut la réduire à sa plus petite unité. Le cosmos qui était vu comme animé, au sein duquel la nature se développait, est désormais considéré comme manipulable et contrôlable:

"En même temps qu'elle nous découvre la structure de l'univers, la science, par ses applications pratiques, va nous permettre d'agir sur la nature, d'humaniser celle-ci. L'action technique humaine devient le signe de la supériorité métaphysique de l'homme sur la nature. De même que Dieu a créé un monde à son image, sa connaissance des lois de la nature lui permet d'aménager celle-ci à sa convenance, de façonner le milieu naturel en milieu humain. La technique est substitution d'un construit à un donné, elle n'a d'autre but que de rendre la nature confortable à l'homme, c'est-à-dire de la soumettre à la volonté et au désir de l'homme. La technique est l'expression dans et par l'action de la supériorité de l'homme sur la nature" (Daval, 1989: 37).

Ceci explique que dès le début du 19^e siècle aux USA, il y aura fusion des sciences mécaniques avec la technologie et le capitalisme. La nature sera désormais transformée par des machines pour maximiser la production dans un marché où sévit la concurrence. Reboisement et fertilisants seront employés. La conservation de la nature dépendra uniquement de visées utilitaires, cette vision instrumentale résultant, selon Merchant (1989), de la séparation entre fins et moyens, valeurs et faits, morale et science.

4.2.5 La perception environnementale au Québec au 20^e siècle

La perception québécoise actuelle reste encore imprégnée de l'idée de la nature du début de la colonie. L'identité américaine et canadienne s'est en effet en partie bâtie en rapport à son environnement. "From the raw materials of the physical wilderness American built a civilization; with the idea of wilderness they sought to give that civilization identity and meaning" (Nash, 1973: 21). La conscience de soi des habitants d'un pays en construction s'appuyant sur la conquête de la nature sauvage, l'imaginaire québécois reste donc encore imprégné de la domestication du sol par la colonisation:

"Mais arrêtons-nous à un autre espace imaginaire plus enraciné dans le paysage laurentien - parce que, comme celui-ci, pénétré des ambitions colonisatrices de la France en terre d'Amérique: la domestication des terres basses du St-Laurent, où depuis les temps les plus ancestraux l'attachement au sol est placé au centre de nos a priori singularisants" (Rousseau et Laprise, 1982: 122)

Au Canada cependant, la nature n'a toujours pas été vaincue puisqu'elle occupe encore une grande partie du territoire. Aussi, selon Frye et Polk, "la frontière du nord, l'immense territoire qui constitue l'arrière-pays, est indissociable de la psyché canadienne" (cité par Dommergues, 1987: 62). Et l'être humain se sent toujours en duel avec cette nature hostile

qu'il doit maîtriser, comme le montre Hémon dans Maria Chapdelaine.

"La terre est bonne; mais il faut se battre avec le bois pour l'avoir; et pour vivre il faut économiser sur tout et besogner du matin au soir, et tout faire soi-même, parce que les autres maisons sont si loin".

"Que ce doit donc être plaisant de vivre dans un pays où il n'y a presque pas d'hiver, et où la terre nourrit les hommes et les animaux. Ici c'est l'homme qui nourrit les animaux et la terre, à force de travail. Si nous n'avions pas Esdras et Da'Bé dans le bois, qui gagnent de 'bonnes gages', comment ferions-nous?" (Hémon cité par Harvey, 1973: 4).

La nature sera décrite comme hostile jusqu'au début des années 1970, comme en témoigne ce passage de Perreault:

"Mais la vache de misère, les crêpes à chien, les oreilles de crisse des bûcherons permettent au fond de percevoir l'importance culturelle du mot misère dans l'histoire des hommes que la géographie refuse de corroborer. En effet, sur la route qui mène à l'Île aux Coudres, il y a une côte qui se nomme la côte de Misère du nom du pays environnant qui s'appelle Misère, que tout le monde appelle Misère" (in "Un pays sans bon sens", Perreault, cité par Harvey, 1973: 18).

Ceci explique que le défrichement soit toujours vu comme "une bataille contre la nature barbare". Ce passage de Maria Chapdelaine en témoigne: "ils se turent de nouveau, patients et résolus comme des gens qui commencent une longue guerre" (Hémon, cité par Harvey, 1973: 4). Bien que pour Maria Chapdelaine, la forêt soit "une masse sombre, hostile, fatale, fermée sur la vie, Hémon avait mis dans la tête de son personnage une idée mythique extrêmement puissante: il faut la mettre à sa main". D'où "l'entêtement du père Chapdelaine, mû par le besoin héroïque de défricher une nouvelle bourgade toujours plus infestée de mouches noires, toujours plus loin dans les épinettes et les froids de canard" (Sauvé, 1993: 222). Une fois la terre défrichée et donc conquise, c'est-à-dire une fois la nature sauvage domestiquée, la terre est cependant vénérée et respectée. On éprouve de la reconnaissance pour les produits qu'elle offre. Choquette l'exprime dans son livre "La Terre", dont Harvey a tiré ces passages:

-"Non, elle n'a jamais trahi personne, la terre de chez nous ... c'est la bonne terre franche et qui porte bien son nom, mon Lucas ... et tu sais bien que tu n'oserais pas de sang-froid la dénigrer ainsi devant le père Beaumont".

-"...la bonne terre nourricière qui, depuis l'infini des siècles, donne aux hommes

le pain quotidien".

-"Viens, ce sont les maisons, les pâturages, l'effort toujours fidèle et généreux de notre bonne terre qu'il importe de constater" (1973 : 6).

Spriet renchérit sur cette célébration de la terre par les écrivains:

"Les écrivains canadiens se tournent volontiers vers leur terre pour la célébrer, l'exorciser ou l'interroger. Ils n'ont pas d'autre épopée à chanter que celle de l'homme aux prises avec une terre qui s'impose avec une brutalité qu'on ne retrouve pas souvent ailleurs au même degré. Aux colons venus du Vieux Monde, cette terre affirme sa présence obsédante. L'urbanisation rapide du pays n'a pas, semble-t-il, modifié radicalement les données du problème..." (1975: 89).

Du moins jusqu'à une époque encore récente, puisqu'actuellement, conclut-il:

"La sérénité de la pastorale trouve peu d'échos chez les poètes d'aujourd'hui. Lorsqu'ils restent sensibles à la beauté de la nature, c'est plus souvent à son caractère inhumain et violent qu'ils s'arrêtent...Le pastoralisme...n'est plus serein mais critique; c'est au sein du courant écologique de contestation de la culture occidentale qu'il se situe, prônant le retour à de sources non polluées et une restauration de l'harmonie nécessaire entre l'homme et la terre" (1975: 90).

On peut donc en conclure que la perception de la nature chez les Québécois semble être restée jusqu'à récemment très proche de celle connue depuis la colonisation. Une nature sauvage qu'il faut maîtriser et qui ne se montre généreuse qu'au prix de durs labeurs. Une nature également abondante dont on semble pouvoir tirer bénéfice indéfiniment et qu'on peut ne pas respecter. Cette perception semble toujours sous-jacente aux défis écologiques apparus récemment et explique qu'on hésite encore à prendre pleinement conscience de ceux-ci.

4.2.6 La perception sociale de l'importance de l'eau

Cerner la perception québécoise de l'environnement permet de mieux situer la perception envers l'eau. Les auteurs de "Préserver l'héritage écologique" semblent avoir résumé ce qui constitue le fondement de la perception qu'ont les Canadiens envers cette ressource:

"...l'eau sous toutes ses formes est un élément dominant des paysages canadiens et elle occupe une place très importante dans la perception que nous

avons de notre pays. La Canada nous apparaît une contrée sillonnée de grandes rivières et de ruisseaux ondulants et dotée de lacs paisibles et de montagnes couronnées de neige, et nous attachons beaucoup de valeur à cette image. Nous en trouvons le reflet dans l'art canadien, les brochures touristiques et notre hymne national, qui fait mention d'un 'fleuve géant'. Souvent, cette vision de l'eau n'est pas exprimée de manière explicite, mais c'est elle qui sous-tend les inquiétudes qui se manifestent dans le public au sujet de l'eau. C'est une conception qui n'a rien à voir avec la valeur écologique de l'eau ou avec les services qu'elle rend, mais qui se rapproche davantage d'une vision de l'eau comme contribution à notre identité nationale" (Conseil économique du Canada, 1985: 20).

Les données, surtout historiques, étant très peu nombreuses à ce sujet, il semble qu'on doive saisir la façon dont l'eau a été et reste perçue au Québec à travers l'utilisation qui en a été faite depuis la colonisation. Or l'eau semble avoir été essentielle dans la colonisation et la fondation du pays. Celui-ci étant recouvert d'immenses forêts, elle a en effet représenté le moyen privilégié de circulation et de transport. Le 19^e siècle a cependant vu le début d'une ère nouvelle, marquée d'une part par l'industrialisation et d'autre part par l'expansion du Canada résultant d'une augmentation de la démographie, du territoire habité et de l'agrandissement des villes. Les usages de l'eau se sont alors diversifiés. Gossage (1985), qui a particulièrement étudié cette période et qui va donc inspirer la majeure partie de ce propos, pense qu'on peut les regrouper en quatre grandes catégories:

- l'approvisionnement en eau des villes avec les premiers gros projets d'ingénierie.
- le transport avec l'énergie vapeur ("steam power").
- l'usage industriel de l'eau avec le développement de l'extraction des ressources naturelles: bois, manufactures.
- les activités récréatives.

A la campagne, l'approvisionnement en eau n'était pas un problème puisque les habitants étaient établis près des cours d'eau. Ceux qui en demeuraient loin, parce qu'il n'avait plus été possible de s'établir sur les rives, creusaient un puits. L'augmentation de la population dans les villes allait cependant faire émerger le problème de l'approvisionnement en eau, puisqu'uniquement à Montréal, la population avait doublé entre 1825 et 1844 mais aussi entre 1844 et 1861, passant de 22 000 habitants en 1825 à 100 000 habitants en 1871 (Gossage, 1985). Cette augmentation démographique n'était cependant pas seule en cause dans la croissance urbaine de la demande en eau. Les industries apparues dans les années 1850, comme les raffineries de sucre, les nettoyeurs de vêtements, teintureries, brasseries, usines de produits chimiques et autres, demandaient en effet non seulement

beaucoup d'eau mais souvent une eau d'un haut niveau de pureté. L'eau pouvait aussi servir dans l'industrie à faire fonctionner les machines à vapeur et les élévateurs hydrauliques. Mais on en avait également besoin pour laver les rues, alimenter les fontaines, éteindre les feux et pour l'hygiène:

"Ce sont les problèmes soulevés par l'hygiène et la protection des incendies au cours de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle qui poussèrent les municipalités à se doter le plus rapidement possible de réseaux d'aqueducs, faisant disparaître par la même occasion les porteurs d'eau (Bergeron, 1988: 50).

À ce problème d'approvisionnement en eau s'ajoutait celui d'un besoin en eau potable, sans risque pour la santé. La transmission de maladies par l'eau impure était en effet un problème chronique de l'époque. Le choléra ravagea ainsi la colonie britannique de l'Amérique du Nord en 1832 et 1834 et il y eut de grandes épidémies de typhoïde en 1840 et 1850 (Gossage, 1985). Ceci devait fortement contribuer à la décision de construire des réseaux d'aqueducs, d'autant plus qu'avec l'augmentation de la population des villes, la question des déchets organiques était devenue un sujet préoccupant. Le système d'aqueduc viendrait remédier à ce problème. Le cas de la ville de Montréal est significatif de l'évolution de l'approvisionnement en eau au 19^e siècle. Jusqu'au début du siècle en effet, l'approvisionnement s'y faisait toujours de manière traditionnelle. On recourait aux porteurs d'eau, aux puits, ou on allait tout simplement puiser l'eau au ruisseau ou au fleuve.

"Ils utilisaient les puits comme à la campagne mais ceux-ci étaient assez souvent contaminés par la proximité des latrines. On recueillait également l'eau de pluie dans des barils, mais cette eau servait surtout aux travaux ménagers. Aussi, s'en remettait-on le plus souvent aux services des porteurs d'eau" (Bergeron, 1988: 50).

L'année 1805 va connaître l'installation de tuyaux en bois amenant en ville l'eau recueillie sur le flanc ouest du mont Royal. Il faut cependant s'abonner à ce service qui appartient à une compagnie d'hommes d'affaires. Ceux qui ne s'abonnent pas s'approvisionnent aux fontaines publiques. En 1819, on va remplacer les canalisations en bois par d'autres en fer et installer des pompes à vapeur pour pomper l'eau du Saint-Laurent et l'entreposer dans des réservoirs revêtus de plomb. En 1830, on remplace ces tuyaux et ces pompes et Montréal se vante de posséder un des aqueducs les plus modernes d'Amérique du Nord. Dans son guide de la ville publié en 1839, Newton Bosworth affirme ainsi que seule la ville de Philadelphie a un meilleur aqueduc que celui de Montréal. Les travaux se poursuivront à Montréal avec la construction d'un nouveau réservoir d'eau en 1845 et celle d'un canal

pour acheminer l'eau puisée au-dessus des rapides de Lachine jusqu'au réservoir du sommet de la rue McTavish en 1852 (Bizier et Lacoursière, 1992). À Québec cependant:

"le premier réseau d'alimentation d'eau potable apparaît en 1852. Le Comité de l'aqueduc connut bien des déboires de telle sorte qu'en 1870, le réseau de tuyauterie ne couvre encore que 50 pour cent des rues de la ville. Ce n'est que le 30 janvier 1885 que l'eau est distribuée pour la première fois sur l'ensemble du territoire de la ville (Bergeron, 1988: 50).

L'eau a également été un des éléments les plus importants de l'industrialisation du Canada. Elle a ainsi été beaucoup utilisée pour le transport, que ce soit le transport par bateau ou celui des billots de bois. Les rivières St-Maurice, Ottawa, Saguenay étaient parmi celles qui utilisaient le plus ce dernier mode de transport. Au printemps, à la fonte des glaces, le bois coupé durant l'hiver suivait le courant en direction des grands centres. On était cependant parfois obligé de modifier les cours d'eau pour favoriser ce transport, en érigeant par exemple des digues. À cette époque, le client le plus important du Canada pour ce marché du bois était l'Angleterre, qui l'utilisait pour la construction de bateaux. Ce marché britannique tomba cependant dans le milieu du siècle et il y eut ouverture du marché américain pour le bois de sciage.

Le passage de la période mercantile à la période industrielle produisit non seulement une diversification de l'usage de l'eau mais aussi une augmentation considérable du volume utilisé. On avait en effet besoin d'eau dans les procédés de fabrication de certains produits, pour faire fonctionner les machines à vapeur, pour éliminer les déchets (Gossage, 1985). L'industrie papetière, qui débuta à la fin du 19^e siècle, en était ainsi une grande utilisatrice, tout comme les brasseries et les distilleries. L'eau était cependant facilement accessible aux industries et de plus, elle n'était pas une ressource coûteuse. La canalisation du St-Laurent, des rivières Ottawa et Rideau facilita ainsi l'approvisionnement en eau de certaines industries et leur permit d'utiliser l'énergie hydraulique. "Hydraulic power was cheap and available in 19^e century... Industrialisation along the Lachine Canal depended to a large extent on the power generated by its locks (Gossage, 1985: 73). La première écluse du système permit un usage industriel en 1847. Vers 1850, les vingt sites du premier bassin du canal furent attribués à des propriétaires de minoteries, fonderies, moulins à scie, chantiers, usines de fabrication de peinture, de médicaments. L'ouverture de la seconde écluse en 1854 donna la possibilité à d'autres industries d'utiliser l'énergie hydraulique: usines de caoutchouc pour souliers, de textile (coton et laine), de meubles, fabriques de portes et fenêtres, de barils, de haches (Gossage, 1985).

4.2.7 La mode des eaux de sources

Avec l'urbanisation, les citadins commencèrent à vouloir se distraire dans la nature. Les villes devenaient en effet de plus en plus peuplées, les occupations de nature industrielle étaient monotones, aussi les citadins sentirent le besoin de se détendre en profitant de la nature. Ce qui amena une nouvelle forme d'exploitation récréative de l'eau. Le thermalisme apparut lui aussi au début du 19^e siècle. Germain montre ainsi que les sources de Caledonia, près d'Hawkesbury en Ontario, furent connues dès 1806. Elles ne restèrent cependant pas longtemps les seules à être exploitées:

"En août 1831, Antoine Brodeur fait construire une petite maison à une demi-lieue du village de Varennes, avec toutes les commodités pour y prendre des bains chauds et froids. Les propriétés thérapeutiques de cette eau sont reconnues... On exploite d'autres sources à Berthier, Sainte-Geneviève-de-Batiscan et Saint-Maurice" (Germain, 1990: 12).

De 1870 à 1890, on va exploiter des sources à St-François-du-Lac, à l'Épiphanie, sur la rive de la rivière du Lard dans la paroisse de St-Maurice. Certaines de ces sources donnent naissance à des stations thermales, comme les sources Abénaquis dont les eaux minérales et les bains sont donnés pour guérir le rhume, les maladies des reins et du foie et la dyspepsie. Mais leur aménagement en "stations de loisirs" joue aussi beaucoup dans leur popularité, comme ce fut le cas entre 1850 et 1900 pour la station de St-Léon de Maskinongé, qui offrait un grand hôtel de 154 chambres et un bâtiment pour le jeu de quilles. Certaines par contre, comme les sources Columbia de l'Épiphanie, Philudor près de St-Hyacinthe et Kamouraska de St-Germain-de-Kamouraska, sont abandonnées après quelques années. La commercialisation des sources donne cependant lieu à la création de croisières entre villes d'eaux et à la mise en commerce de l'eau embouteillée:

"Comme seuls les mieux nantis se rendent aux sources, on organise d'abord des croisières du dimanche, qui relient parfois plusieurs villages d'eaux, tels Varennes, l'Assomption et Berthier. Par la suite, des départs quotidiens sont organisés en diligence. Les séjours en cure s'étendent parfois sur trois semaines. Pour les moins fortunés, les propriétaires établissent un réseau de dépositaires parmi les apothicaires de Montréal et de Québec, où chacun peut aller quérir ses eaux de santé" (Germain, 1990: 13-14).

La mode est en effet à l'utilisation de l'eau minérale embouteillée:

"Les premières eaux minérales offertes au public québécois furent distribuées par des importateurs de vins de Madère et d'Espagne, de bières de Bristol et du pays de Galles". Mais dès "1799, il y a un individu à Québec sur la rue St-Jean vendant de l'eau minérale provenant de sa source. En 1841, un individu reprend la même source et appelle son entreprise 'La fontaine d'eau minérale du Québec'... En 1850, le locataire des sources de Berthier Alfred Coutu, vend son eau minérale saline au verre et au gallon"... (Germain, 1990: 11-12).

Mais l'exploitation des eaux thermales à ces fins va cependant cesser peu à peu pour laisser la place à l'utilisation de l'eau traitée:

"Avec les travaux municipaux de canalisation et de filtration, ces manufacturiers [Canada Dry, Robert Allan, Charles Gurd] et embouteilleurs délaissent peu à peu les eaux minérales célèbres et utilisent désormais l'eau des villes. Ainsi, Gurd ne se procure plus d'eaux de Varennes à compter de 1915 et cesse de distribuer celle de Caledonia vers 1920. Les propriétaires de sources eux-mêmes cessent d'embouteiller leur eau. La prohibition accélère ce déclin... il n'est plus indispensable de les [les boissons alcoolisées] couper avec de l'eau minérale" (Germain, 1990: 14).

L'exemple de l'eau minérale "Claire-Fontaine" est significatif de ce changement. La promotion faite autour de cette eau issue d'un puits creusé dans le roc à partir d'une source en 1907 à Québec avait été très convaincante puisqu'elle devait rester populaire jusqu'à la fin des années 1940. "Elle soulage [affirmait-on] ceux qui souffrent du diabète et de la maladie chronique des rognons et constitue un puissant préservatif contre le typhus et les maladies infectieuses, un purificateur du sang et un laxatif doux" (Lebel, 1992: 42). Cette eau minérale devait cependant faire place peu à peu à l'eau traitée "Claire-Fontaine".

4.2.8 L'eau au 20e siècle

Durant la première moitié du 20e siècle, les tendances établies au 19e siècle se poursuivent. Croissances industrielle et démographique, urbanisation, expansion territoriale entraînent les municipalités à agrandir et améliorer leurs systèmes d'approvisionnement en eau et d'égout. La technologie permet de faire de plus grands barrages, d'avoir un meilleur contrôle sur le débit des rivières et les écluses peuvent accueillir de plus grands navires. L'énergie hydroélectrique va se révéler déterminante dans l'industrialisation du début du siècle, et les industries minières et des pâtes et papiers seront celles qui en dépendront le plus. L'utilisation de l'eau par les industries a en effet augmenté en volume et en variété, puisque pâtes et papiers, mines (particulièrement de fer), industries textiles,

chimiques mais aussi du bois, du caoutchouc, du tabac et de la chaussure sont en pleine croissance. Dans l'industrie des pâtes et papier, l'eau sert à chauffer, à nettoyer et comme solvant. Dans l'industrie textile, elle sert à nettoyer, à teindre et à coller et elle est utilisée dans l'industrie minière dans le processus d'extraction de la matière (Gossage, 1985). L'importance de l'eau pour l'industrie a été soulignée dans un rapport du Département des mines du gouvernement du Canada suite à une étude effectuée entre 1934 et 1940:

"Water is the most important of all mineral resources since life cannot, and few industries, if any, can function without its aid. Among its many uses in industry may be mentioned the following: a solvent in chemical processes, such as soap manufacture, dyeing, fermentation, manufacture of sugar, tanning, in manufacture of textiles, pulp and paper... for cleaning; for cooling; for distribution of heat and power..." (Department of Mines, Canada, 1942: 33).

Ce rapport témoigne également d'une préoccupation du gouvernement pour la qualité de l'eau. Cependant, loin de reposer sur des raisons environnementales, cette préoccupation semble provenir des problèmes que les matières dures ou dissoutes dans l'eau peuvent occasionner aux industries, leur apportant un plus grand coût de production (Gossage, 1985). La qualité de l'eau est donc prise en compte dans une perspective utilitaire. Si l'acidité de l'eau peut ainsi faire problème, c'est uniquement parce qu'elle provoque la corrosion et des vapeurs acides une fois chauffée (Gossage, 1985). Cette perception va cependant évoluer avec les problèmes grandissants de pollution qui vont remettre en cause les moeurs du "tout-à-la-rivière" qui sévissaient depuis la colonisation.

Ces multiples usages de l'eau ne doivent cependant pas faire négliger la place essentielle qu'elle a prise dans la vie quotidienne de l'homme du 20^e siècle. "L'ère de l'hygiène triomphante", comme la nomme Maneglier, s'est en effet amorcée dès la fin du 19^e siècle, "avec la découverte du confort et de la notion de potabilité, issue des travaux de Pasteur... La salle de bain et le tout-à-l'égout deviennent alors les insignes de la civilisation urbaine et la marque indiscutable du progrès" (1991: 12). Ce constat touche le Québec comme toutes les sociétés occidentales. Si l'eau était auparavant vue comme une ressource disponible, elle est progressivement devenue un dû, un objet de consommation comme les autres, à laquelle la société industrielle doit pourvoir. Les habitudes de consommation qui ont découlé de cette nouvelle appréhension de l'eau n'ont rien fait pour relativiser la vision d'une ressource inépuisable. Ne suffit-il pas d'ouvrir le robinet? Les constats de pollution qui sont peu à peu apparus ont commencé à éveiller une conscience environnementale. Ils ne semblent cependant toujours pas à l'heure actuelle avoir influé sur l'utilisation

quotidienne de l'eau et conséquemment sur une conscientisation réelle de la limitation de la ressource.

L'évocation de l'utilisation de l'eau depuis la colonisation permet de se rendre compte que l'eau a été perçue jusqu'à récemment comme une ressource inépuisable, aux multiples usages. Elle pouvait ainsi servir non seulement à tous les usages mais aussi à tous les usagers, du particulier aux grandes industries, et on s'en souciait peu. Dans un pays où l'omniprésence de l'eau marque l'identitaire national, on peut comprendre que la prise de conscience de sa précarité se soit faite très tard. Son utilisation abusive et insouciante reflète le non-respect qui marque la perception de l'environnement en général. C'est donc comme profondément inscrite dans cette perception globale qu'il faut la concevoir. Dans une société de consommation où la seule peur vient du manque, l'eau ne paraît pas en danger: elle est partout. Pourquoi devrait-elle faire problème? Cependant, cette perception a évolué devant la montée de la pollution. C'est ce dont la partie suivante traitera, mettant de l'avant les raisons de l'éveil de la conscience environnementale et les actions qui ont été entreprises pour lutter contre la dégradation de l'environnement et plus particulièrement de l'eau.

4.3 LES MOUVEMENTS SOCIAUX DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

4.3.1 La pensée conservationniste du 19e au 20e siècle

L'urbanisation du 19e siècle a entraîné un changement profond dans la perception de la nature, du fait que celle-ci est devenue un lieu d'évasion, de refuge et de promenade (Harvey, 1973). C'est donc seulement quelques générations après celles des premiers défricheurs que l'urbanisation et le fait de ne plus avoir à lutter contre la nature sauvage ont fait émerger de nouvelles considérations esthétiques et morales envers la nature, cependant essentiellement chez les intellectuels (Nash, 1973). Cette nouvelle ligne de pensée provenait essentiellement d'Europe:

"En Occident, la protection de la nature trouve ses origines dans la première moitié du XVIIe siècle. De fait, de nouvelles attitudes à l'égard de la nature émergent. Pour illustrer ce changement, l'historien Alain Corbin a étudié la perception des paysages et remarque en effet qu'on a apprivoisé les rivages perçus comme répulsifs. Plus tard, en France et en Angleterre, au moment de la révolution industrielle, la nature qui est perçue comme réservoir de

ressources naturelles à la disposition de l'être humain prend désormais un sens différent aux yeux des artistes et des intellectuels. Les changements technologiques ont pour effet de susciter des réflexions sur l'appropriation de la nature à des fins économiques" (Hébert, 1991: 24-25).

L'urbanisation et surtout l'industrialisation ont donc provoqué un nouveau questionnement chez les intellectuels et les artistes, plus sensibles à la monopolisation quasi exclusive de la nature à des fins économiques. Hébert conclut que "les assises culturelles de la protection de l'environnement sont intimement liées aux valeurs morales et esthétiques des nouveaux courants scientifiques, littéraires et philosophiques qui apparaissent à l'époque en Europe" (1991: 25). La théorie évolutionniste de Darwin jouera un rôle très important dans cette nouvelle façon de concevoir la nature.

La pensée conservacionniste américaine

L'intérêt pour la protection de l'environnement se manifesta aux USA dès la seconde moitié du 19e siècle. Girard explique que c'est "lorsque le mouvement de colonisation se trouva en quelque sorte arrêté sur les rivages de l'océan Pacifique" qu'une nouvelle perception de la nature émergea (1988: 11). Cette frontière naturelle signifia les limites mêmes des ressources offertes par une nature abondante mais désormais cernée et dont on comprit qu'il faudrait gérer l'utilisation jusque-là aussi insouciant qu'excessive mais dont les conséquences néfastes commençaient à se faire sentir. Les principaux intervenants durent ainsi réévaluer leurs idées "quant à la surabondance des ressources naturelles et à la capacité de l'écosystème de se régénérer à l'infini après le passage de l'homme" (Girard, 1994: 12). L'inquiétude des naturalistes amateurs et des professionnels de l'étude du milieu naturel les poussa à former un mouvement visant la conservation de la nature, les Gestionnaires de la nature:

Ils "ont convaincu les gens d'affaires, les politiciens et les fonctionnaires américains qu'il était essentiel de procéder à des inventaires précis des ressources naturelles disponibles, de créer une législation nationale favorisant leur utilisation parcimonieuse et de former des spécialistes dans l'aménagement et la gestion de chaque ressource naturelle" (Girard, 1994: 12).

Certains individus eurent une grande part dans l'avancement de la cause environnementaliste aux USA. Particulièrement Marsh (1864) qui décrivit le processus de dégradation de l'environnement en Europe et les dommages causés à l'environnement américain par la colonisation, et sensibilisa ainsi les Américains à l'importance de la gestion

rationnelle du milieu naturel (Girard, 1994). Son livre, qui le consacra comme le père du mouvement de la conservation aux USA, a été le premier à attaquer le mythe de la surabondance des ressources de la nature et à proposer des réformes afin que cesse le gaspillage. Il poussa les Américains à repenser leur conception de la société et leur relation avec l'environnement. Fernow (1851-1923) et Schenck (1868-1955) jouèrent eux aussi un rôle important du fait d'avoir élaboré un programme national de conservation des ressources naturelles basé sur l'intervention de l'État.

Certaines associations de conservation des ressources naturelles ont commencé à se former. L'exemple des déboires écologiques européens convainquit en effet les militants que cela pouvait se répéter en Amérique. "Grâce à l'expertise des professionnels et à la recherche scientifique, ils croyaient qu'il était possible d'aménager l'exploitation des ressources naturelles. Mais il fallait convaincre le grand public et les législateurs récalcitrants" (Girard, 1994: 14). Deux associations conservationnistes voyaient le jour: "American Forestry Association" et "American Forestry Congress", qui défendaient la mise en place d'une réglementation stricte en matière de foresterie. Le mouvement des "Adversaires du progrès" valorisant la fuite dans les sanctuaires et les parcs nationaux était également créé: "les Adversaires du progrès, soucieux de protéger des écoumènes entiers des interventions humaines, se sont quant à eux ralliés autour de John Muir, un Américain d'origine écossaise à qui l'on doit la formation des premiers parcs nationaux durant les années 1870" et qui fonda le Sierra Club (Girard, 1994: 15).

Les défenseurs des droits des animaux formaient le mouvement des Protecteurs de la nature, qui luttait pour l'établissement de lois et de règlements régissant la chasse, la pêche et la préservation des espèces menacées. "L'extermination du bison des plaines et l'augmentation constante d'espèces menacées de disparition favorisèrent l'émergence de groupes et d'individus adonnés à leur protection... La cause de la protection des animaux pour des motifs humanitaires avança elle aussi durant cette période" (Girard, 1994: 15). Ainsi la Société Audubon, qui comptait déjà 50 000 membres en 1888, dénonça les abus commis par les chasseurs qui tuaient des millions d'oiseaux uniquement pour leur plumage destiné à la confection de chapeaux et de parures féminines. Le débat public qu'elle engendra força d'ailleurs les législateurs américains à interdire cette chasse. Les chasseurs et les pêcheurs, s'inquiétant de la disparition du gibier et du poisson, demandèrent également que soient établies des lois pour assurer leur conservation et la préservation de leur milieu naturel (Girard, 1994).

La pensée conservacionniste au Québec

Au Québec, Guay (1983) montre que ce sont les anglophones qui, dès les années 1840, essayèrent de faire adopter des lois de conservation du gibier. Les gentilshommes anglais cherchaient surtout ainsi à préserver leur culture, dont la chasse faisait partie. Si la chasse était pour eux un plaisir qui faisait partie de leur mode de vie, les raisons des Canadiens français étaient elles commerciales ou alimentaires. Ce qui explique qu'ils se soient longtemps opposés à ces lois. Dès 1879 cependant, Pierre Fortin adressait un discours à la chambre des Communes sur la conservation de la faune aquatique en évoquant l'excessivité de la pêche du hareng. Il avait été, avec Henri-Gustave Joly de Lotbinière, parmi les premiers à parler de la conservation des forêts au Québec lors de la session de 1870. Ce dernier créant en 1875 la société de reboisement de la province de Québec qui eut cependant peu de succès (Hébert, 1991). Henri De Puyjalon a quant à lui influencé le mouvement de préservation par ses écrits mais est également considéré comme l'un des premiers conservacionnistes:

"Il déplore dans ses écrits les carnages que font les chasseurs dans les forêts québécoises et souhaite notamment créer avec le gouvernement des réserves sur la Côte-Nord où la chasse et le pillage des oeufs d'oiseaux migrateurs seraient interdits. Il s'intéresse aussi au canard Eider qui pourrait être protégé et exploité de façon rationnelle pour le duvet qu'il procure" (Hébert, 1991: 28).

Vont bientôt coexister les mouvements de conservation et de préservation, les conservacionnistes cherchant à ce que l'on utilise les ressources d'une manière plus efficace et les préservationnistes à protéger la faune (Paehlke, 1992). La fin du 19e siècle voit se manifester chez les Québécois, comme chez tous les Occidentaux, un intérêt pour l'histoire naturelle. La vogue était telle que ce sont des milliers d'amateurs naturalistes qui se rendaient en pleine nature pour mieux comprendre son fonctionnement et chercher de nouvelles ressources ou espèces à collectionner. Ils furent ainsi parmi les premiers à "constater 'de visu' comment le progrès économique pouvait défigurer la Nature" (Girard, 1994: 21). Car au tournant du siècle, que ce soit au Canada ou aux États-Unis:

"Les catastrophes écologiques et les pénuries de ressources s'intensifiaient. Le pin blanc disparaissait de la région de l'Outaouais et du St-Laurent... La nouvelle industrie de pâtes et papiers développait un appétit féroce pour le sapin et l'épinette... Des dizaines de milliers de kilomètres carrés de terres marginales déboisées puis abandonnées par des colons déçus des trop faibles rendements agricoles, subirent les effets néfastes de l'érosion hydrique et

éolienne et se transformèrent en véritables déserts. Au Québec, Oka, Lachute, Saint-Jérôme et Berthierville ont été gravement affectés par ce processus de désertification" (Girard, 1994: 21-22).

"La faune n'était pas épargnée par le carnage. Durant les années 1890, les rapports sur les déprédations dans les populations d'animaux à fourrure, de poissons et d'oiseaux, provenant des naturalistes mais aussi de chasseurs et pêcheurs et des membres de la Société canadienne pour la prévention de la cruauté envers les animaux, se sont aussi multipliés" (Girard, 1994: 22).

Le découragement ressenti par les naturalistes, dont beaucoup d'ailleurs étaient fonctionnaires, devant l'ampleur des désastres ne les empêcha pas de vouloir en informer l'opinion publique par le biais des journaux, revues et conférences. Le progrès s'accompagnait de conséquences néfastes sur la nature, ce que ne pouvaient plus ignorer les décideurs. Girard montre cependant que certains politiciens de l'époque étaient déjà sensibilisés à ces problèmes puisque "parmi les Canadiens qui s'intéressaient au milieu naturel, on retrouve des hommes et des femmes issus de toutes classes et oeuvrant dans tous les milieux dont deux premiers ministres et plusieurs ministres fédéraux influents" (1994: 22).

4.3.2 La pensée écologiste du 20e siècle

Des philosophes tels que Heidegger, Clavel, Glucksmann ou Lévy vont montrer que "l'homme se détruit lui-même et détruit la nature s'il sombre dans l'illusion de croire que tout le réel est rationnel; la raison, lorsqu'elle se proclame seule législatrice devient puissance de destruction. Et ils appellent à la découverte d'une nouvelle attitude existentielle qui ne soit plus exclusivement rationnelle" (Daval, 1989: 39). Le but principal est de lutter contre toutes les formes de culture qui ont rompu le sentiment d'union de l'être humain à la nature. Il faut en effet que l'être humain contemporain réapprenne à se concevoir non comme une entité dissociée et supérieure à celle-ci mais comme une simple unité qui en fait pleinement partie, et qu'il comprenne que leurs sorts sont étroitement liés:

"La philosophie contemporaine veut réapprendre à l'individu à lire le livre de la nature, à retrouver l'intuition de la solidarité de tout ce qui est, à tisser le lien entre le macrocosme et le microcosme qu'il est... La conscience contemporaine commence donc à redécouvrir que l'homme est aussi un être naturel et que sa survie et son bien-être sont liés étroitement à ceux de la nature" (Daval, 1989: 39).

Ce rejet de l'histoire de la civilisation occidentale qui a conduit à la dissociation de l'homme avec la nature et à tous les abus qui en ont résulté, explique que certains écologistes vont tendre à glorifier la pensée amérindienne traditionnelle:

"Les Autochtones y sont décrits comme de nobles sauvages: ils valorisent le partage équitable de la richesse, la famille étendue, la communauté, la patience, la sagesse et la générosité. Ils s'opposent à l'accumulation de biens matériels, source de pollution, et aspirent à vivre en harmonie parfaite avec la Nature. Les Occidentaux, par contre, valorisent l'action, le développement économique accéléré, l'individualisme, la jeunesse et l'accumulation de biens matériels" (Girard, 1994: 2).

La pensée écologiste au Québec

La naissance des mouvements écologistes se situe vers les années 1960. Les thèses de Girard et Hébert s'opposent cependant quant à la détermination du début de l'écologisme. Girard le fait en effet remonter à la fin du 19e siècle, où il semblait déjà d'après lui très significatif:

"Contrairement à certains mythes populaires, les Québécois n'ont pas découvert l'écologie durant les années 1960. Selon les informations (...), ils ont en effet manifesté des inquiétudes aux conséquences du progrès sur le milieu naturel, dès le tournant du XXe siècle. Et la grande diversité des intervenants qui ont publiquement discuté de la disparition du patrimoine naturel suggère que c'était un mouvement d'envergure. Durant les années 1900, ces idées ont même fait la première page des grands journaux" (1988: 156).

Ces inquiétudes allaient se concrétiser en 1909 avec la création de la Commission de la conservation du Canada, qui témoigne selon lui "des préoccupations environnementales des décideurs et de la vitalité du sentiment écologiste au tournant du XXe siècle" (1994: 2). Il souligne cependant que cette prise de conscience semblait surtout le fait de gens éduqués, donc finalement d'une minorité:

"Des gens éduqués de l'époque étaient conscients de la complexité et de la fragilité de l'écosystème. Ils savaient que la forêt, qui fait partie intégrante de la chaîne de la vie est la gardienne indispensable du sol, de l'humus, des cours d'eau et des lacs et le domaine privilégié de la flore et de la faune. Ils comprenaient que la survie de l'homme dépend de l'existence d'immenses étendues de forêts sauvages et diversifiées" (1988: 156).

Ce qui semble essentiellement l'opposer à Hébert, puisque si ce dernier reconnaît qu'une prise de conscience s'est faite à cette époque chez quelques-uns, ce n'est que lorsqu'elle s'est généralisée vers les années 1950 qu'on peut parler de la naissance réelle de la pensée écologiste. Pour lui, l'écologie, loin de naître au Québec au 19^e siècle, est donc apparue surtout après 1940, lorsqu'on a commencé à aborder les problèmes environnementaux de façon globale. Le 19^e siècle à son avis n'a été le témoin que de la découverte par quelques individus que les ressources n'étaient pas inépuisables et qu'il fallait donc en gérer l'utilisation. Il montre que ce qui a essentiellement caractérisé la période s'étendant du 19^e siècle à la moitié du 20^e siècle est la transformation de la conscience environnementale. Un passage cependant marquant, puisqu'il rompait avec la perception de la nature qui avait régné jusque-là:

"Ce qui caractérise le XIX siècle, dans cette perspective, c'est que l'on prend progressivement conscience que les ressources ne sont pas inépuisables; que la protection de la nature est nécessaire, dans l'optique de la conservation en vue d'une utilisation et d'une exploitation plus rationnelle des ressources naturelles. La préservation de la nature est à peine amorcée au XIX^e siècle. Seulement une poignée d'individus sensibles à l'équilibre fragile de la nature cherchent à faire changer les choses. L'histoire de la protection de la nature au Québec entre 1800 et 1940 est en même temps l'histoire d'une mentalité, celle-ci évoluant d'une "conscience de l'inépuisable" vers une conscience de "l'épuisable" (1991: 33).

Le Conseil consultatif de l'environnement semble de son avis puisque selon lui, la grande majorité de la population n'en était, même au début des années 1960, qu'au stade de la prise de conscience. "À l'exception de quelques rares spécialistes, on ne parlait pas d'environnement; on parlait plutôt d'hygiène, de salubrité, de nuisance et peut-être de pollution" (1985: 10-11). Ce qui n'empêche pas, comme le souligne Vaillancourt (1982), qu'on puisse trouver des précurseurs du mouvement écologique chez les fervents de la nature et les spécialistes de la botanique et de la biologie, comme Frère Marie-Victorin (botaniste) et Pierre Dansereau (biologiste).

La thèse qui est généralement admise pour expliquer l'émergence de l'écologisme est la prise de conscience générale des problèmes environnementaux (pollution, surpopulation, crise des ressources naturelles) au tournant des années 1970. En attestent les premiers écrits du Club de Rome en 1968, du Jour de la terre en 1970 et le Congrès de Stockholm en 1972 qui fut la première conférence mondiale sur l'environnement humain (Vaillancourt, 1982). Girard propose cependant une thèse différente, basée non sur cette prise de

conscience généralisée mais sur le fait que les sociétés étaient devenues plus tolérantes et laissaient plus de place à la liberté d'expression. Les manifestations publiques d'opposition aux pouvoirs établis étaient ainsi tolérées depuis les années 1960:

"À notre avis l'essor de l'écologisme profond, qui remet en question les fondements même de la civilisation occidentale, n'est pas nécessairement lié à l'aggravation de la crise environnementale. Ce phénomène résulte plutôt de la possibilité, récemment acquise par l'ensemble des dissidents, de s'exprimer librement. La liberté d'opinion au sein des sociétés démocratiques est la condition préalable essentielle pour l'émergence d'Adversaires du progrès. On ne pourra que constater leur absence au sein des sociétés, modernes ou anciennes, qui ne tolèrent pas le pluralisme" (1994: 281).

L'idéologie de l'écologisme profond s'inspirait selon lui en Europe "du modèle pastoral de Jean-Jacques Rousseau et reposait sur l'utopie des communautés de base" et en Amérique, elle était "calquée sur les valeurs traditionnelles des autochtones présentées aux médias par les élites des Premières Nations" (1994: 281). Cependant, elle avait le même but, que Girard définit ainsi:

"Qu'il soit européen ou américain, l'écologisme profond rejette le système de production capitaliste industriel et le partage inégal des ressources entre les citoyens. Ces écologistes radicaux remettent en question le pouvoir de la science et des autorités politiques et appellent à une redéfinition de la place de l'homme dans la biosphère, sans toutefois préciser les modalités de leur projet de société" (1994: 281).

Le conservationnisme, qui était un courant peu organisé et modéré, allait donc laisser la place à partir de 1968 "à un environnementalisme réformateur porté par des groupes plus revendicateurs" (Vaillancourt, 1982: 84). Vaillancourt montre ainsi que l'objectif des mouvements écologistes allait se transformer en un projet socio-politique:

"Des gens se sont organisés pour se défendre et pour défendre le grand public contre les appareils technocratiques et bureaucratiques et contre les entreprises économiques qui sont les principaux responsables de la crise qui menace l'équilibre écologique de notre coin de planète. Ce mouvement veut jeter les bases d'une vie sociale différente, où le respect de la nature et des autres, où la convivialité, la démocratie et la justice sociale, seront considérés comme plus importants que la programmation de faux besoins, le productivisme aveugle, la consommation à outrance, la course effrénée aux privilèges et la domination et l'exploitation de la nature et des humains" (1982: 126).

Au point qu'au début des années 1980, il va y avoir convergence du mouvement écologiste et des mouvements ouvrier, socialiste et même féministe. Se transformant en un véritable mouvement d'écologie politique, suivi par des gens aussi différents que "des nationalistes, des féministes, des socialistes, des contre-culturels, des anarchistes, des libertaires, des militants étudiants, des agriculteurs, des gens qui mènent les luttes urbaines pour le logement, le transport en commun" etc., il semble en passe de devenir un des plus importants mouvements sociaux au Québec (Vaillancourt, 1981: 96).

Avant d'en arriver là il avait cependant suivi différentes étapes évolutives. De 1968 à 1976, les environmentalistes dénonçaient plus particulièrement la pollution de l'air et de l'eau, l'amenuisement des ressources énergétiques et les dangers de l'énergie nucléaire. La conservation de la nature sauvage n'était donc pas leur priorité. Au début des années 1980, le point de vue des écologistes est mis de l'avant dans différents colloques (colloque sur l'autogestion organisé par la revue "Possible", colloque organisé par les auteurs du livre "l'Impasse. Enjeux et perspectives de l'après-référendum") (cité par vaillancourt, 1981). L'intérêt manifesté pour les mouvements nationalistes, féministes, de travailleurs se tourne donc dorénavant également vers ce nouveau mouvement (Vaillancourt, 1981). La société va en effet devenir plus réceptive au discours environnemental, ce qui se marquera par une institutionnalisation croissante de la défense de l'environnement. Hydro-Québec engagera ainsi un ancien vice-président du BAPE à la présidence de son Comité consultatif en environnement (Vaillancourt, 1987). L'enracinement du "mouvement vert" se manifeste aussi dans une plus grande pénétration des grandes institutions d'information et de formation (école, média, syndicat, église) qui sensibilisent et éduquent la population à l'environnement. L'accent va donc être beaucoup plus mis qu'auparavant sur l'éducation et la formation:

"Les gens sont devenus sensibles aux anciens et surtout nouveaux problèmes environnementaux qui ont maintenant une dimension globale et internationale: la pollution de l'air, de l'eau, des sols, l'énergie nucléaire, la surpopulation, la crise des ressources, mais aussi les précipitations acides, la prolifération des déchets toxiques, la mort des océans, le déboisement, la désertification, la surproduction de déchets domestiques et industriels, l'affaiblissement du système immunitaire, la radiation à bas niveau, l'irradiation des aliments, la contamination des nappes d'eau, le réchauffement de l'atmosphère terrestre, etc." (Vaillancourt, 1987: 301).

Les années 1976 à 1985 vont ainsi connaître à la fois un éveil à la conscience

environnementale et une baisse de l'attention du public et des médias, qui se tournent plutôt vers l'inflation et l'emploi. Cette baisse de l'attention se marquera aussi par une diminution du budget attribué par le gouvernement. Ce qui explique sûrement que "l'écologisme des années 1980 est beaucoup plus pratique et concret que celui du début des années 1970. Par exemple, certains jeunes qui ont été sensibilisés aux problèmes de l'environnement et aux solutions possibles à ces problèmes tentent depuis quelques années de se créer des emplois écologiques en se lançant dans le recyclage et la récupération..." (Vaillancourt, 1982: 131). Au cours des années 1980 cependant, la priorité des problèmes en milieu naturel et rural va laisser la place à un intérêt croissant pour la question de la qualité de vie en milieu urbain. On parle désormais de covoiturage, de recyclage, d'exercice physique, d'alimentation naturelle, des problèmes de santé communautaire et de sécurité collective.

À partir de 1985, l'attention du public et des médias augmente. Les enjeux environnementaux se trouvent maintenant au premier plan des débats politiques et les idées environnementales sont partagées par l'élite politique et économique. Le Parti Vert est fondé en 1985. Cette seconde vague d'intérêt est marquée par le professionnalisme: "l'influence dans le mouvement vert repose de plus en plus sur des connaissances solides en écologie et de moins en moins uniquement sur la bonne volonté et sur le dévouement" (Vaillancourt, 1987: 300). C'est à cette période que l'écologie profonde prend de l'ampleur, prônant que l'homme n'est qu'une espèce parmi les autres et que la nature et les espèces non-vivantes n'ont pas moins de droits que lui (Paehlke, 1992). Cette vision de la nature dit implicitement que la nature sauvage doit avoir priorité sur l'habitat et sur le bien-être de l'homme. La Commission mondiale sur l'environnement (ONU, 1983) met cependant en avant le concept de développement durable, qui tente de rallier écologie et économie (Dumas et Gendron, 1991). Si la priorité est donnée aux besoins généraux de l'homme, on pense pouvoir accomplir simultanément la croissance économique et l'amélioration de la protection de l'environnement. Les points sur lesquels l'attention est portée sont le réchauffement de la planète, la diminution de la couche d'ozone, le recyclage, les déchets, la biodiversité et la qualité de l'air (Paehlke, 1992).

L'année 1989 voit la fondation à Montréal d'un parti politique écologiste municipal: "Montréal écologiste". Son but est de promouvoir et de développer une conscience écologiste à Montréal. C'est le premier parti municipal vert à voir le jour en Amérique du Nord (Mongeau, 1993). Cette tendance à poser les problèmes et à chercher à les résoudre dans son environnement quotidien semble marquer l'idéologie environnementale des

années 1990, qui repose sur la question: que puis-je faire pour l'environnement? On mise désormais sur une action gouvernementale, privée mais aussi individuelle puisque les gestes posés quotidiennement par chaque individu peuvent contribuer à la protection de l'environnement. Beauchamp (1990) montre qu'il existe ainsi une sollicitation pour changer nos habitudes: Comment faire pour consommer moins d'énergie? Comment faire pour diminuer les déchets? La Fondation Harmonie du Canada, le ministère de l'Environnement du Québec, la Fondation Québécoise en Environnement développent des messages dans ce sens en distribuant des brochures sur l'environnement et la vie quotidienne. Cette tendance est confirmée par l'étude de Dumas et Gendron réalisée à partir de l'examen des revues "Écologie" (déc. 1989) "Québec Science" (janv. 1990), "Franc Nord" (janv. 1990) et de l'émission radiophonique de Radio-Canada "Aujourd'hui la science" des 28 et 25 mars 1990. Ils concluent que l'environnement est traité en 1990 selon quatre thèmes: le rapport de l'homme à la nature sous la thématique de la planète en danger, la pollution et les déchets, le gaspillage des ressources et le développement durable. Or ce sont les problèmes de pollution qui reçoivent le plus d'attention (22 documents), suivis du gaspillage des ressources (12), du thème de la planète en danger (3), et du développement durable (2) (1991).

La conscience environnementale n'étant cependant pas encore assez développée selon certains, l'Institut pour une écosociété est fondé en 1992, visant les problèmes écologiques, économiques et politiques et la réflexion et l'action envers les problèmes environnementaux:

"Constatant la médiocrité du débat public, le groupe a décidé de mettre en place des instruments et des mécanismes qui favoriseront l'éveil, la réflexion, la discussion et l'action: mise sur pied d'une maison d'édition, Écosociété; organisation de colloques, de forums et d'ateliers de prospectives, établissement de clubs de discussion informels dans toutes les régions du Québec" (Mongeau, 1993: 135-136).

L'environnement fait aussi l'objet d'interrogations nouvelles, comme ses liens avec la coopération, discutés en 1992 lors de la 2e conférence québécoise sur l'environnement et l'économie. Ce colloque, organisé par l'Institut de recherche et d'enseignement pour les coopératives de l'Université de Sherbrooke et les Amis de la terre de l'Estrie, voulait tirer les grandes lignes convergentes de ces deux mouvements sociaux et dégager les rôles qu'auront à jouer coopérants et environnement dans la sauvegarde de notre avenir (De Billy, 1992).

Les mouvements écologistes et leurs idéologies (voir texte détaillé en annexe A1)

Au début des années 1980, les mouvements écologistes se regroupent au Québec, d'après Vaillancourt (1981 et 1987), selon des tendances socio-politiques (conservationnistes, environnementalistes et écologistes) ou misant sur le culturel plutôt que le politique (contre-culturel individualiste, contre-culturel communautaire, alternatifs). On trouve dans la première catégorie: (a) les associations conservationnistes plutôt modérées (par exemple, les associations pour la protection des lacs); (b) les associations environnementalistes antipollution qui essaient de protéger la nature par des suggestions de réformes au plan individuel et collectif; (c) les associations d'écologistes politiques; et (d) le pseudo-conservationnisme et pseudo-environnementalisme réactionnaire. Dans la deuxième catégorie, on retrouve: (a) l'idéologie contre-culturelle de droite (centrée sur la nourriture, la musique, le hippisme californien); (b) l'idéologie contre-culturelle réformiste et utopique (qui naît vers 1971 mais devient surtout importante à partir de 1975 avec l'essor du communautarisme rural visant l'autosuffisance); (c) l'idéologie contre-culturelle radicale ou le courant social alternatif (pas très éloignée de l'écologie politique, avec cette différence qu'elle rejette la politique traditionnelle et les luttes pour le pouvoir; ses tenants sont des socialistes libertaires plus près des anarchistes que des socialistes); et (d) la position réactionnaire sur le plan contre-culturel d'extrême-droite (naturistes, pensée magique, mysticisme). Corriveau et Foucault (1990) en établissent une classification quelque peu différente, mais définissant les mêmes types de mouvements.

Au Québec, les organismes écologiques se distinguent du fait de réagir plus particulièrement aux problèmes concrets, de caractère local (Vaillancourt, 1981). Selon Vaillancourt, "notre climat, nos grands espaces, notre économie basée sur l'exploitation de ressources naturelles ont aussi eu une influence sur la façon dont s'est développé le mouvement écologique québécois" (1981: 95). Ceci explique peut-être l'intérêt plus marqué pour toute la question de la politique énergétique que pour le nucléaire et aussi que les problèmes de pollution de l'eau, des pluies acides, des déchets toxiques soient particulièrement ressentis:

"Dans les secteurs où les problèmes sont effectivement graves, par exemple ceux de la pollution des lacs, des déchets toxiques, des pluies acides, du transport urbain, de l'alimentation, de l'énergie, les associations écologiques québécoises sont très actives et elles ne donnent pas l'impression d'être en voie d'être récupérées par le système" (Vaillancourt, 1981: 95).

Selon Bergeron, "il existe au Québec entre 800 et 1000 groupes écologiques qui oeuvrent dans les domaines du recyclage, de la recherche, de la protection et de la conservation de l'environnement... la majorité de ces associations correspondent au soulèvement spontané de citoyens qui ont été agressés dans leur vie quotidienne par un projet les touchant de près et qui se sont consolidés au fil des ans" (1993: 111). Les mandats et les objectifs de ces groupes ont permis de les classer en sept catégories: les groupes d'éducation, de protection, de recherche, de récupération et de recyclage, les organismes para-environnementaux, les sociétés de loisirs scientifiques et les structures d'accueil (qui offrent des services d'animation et des activités d'éducation) (Harnois, 1986). Ces différentes orientations sont apparues à des périodes différentes. Ainsi la création de groupes de protection et d'éducation a prédominé entre 1970 et 1985 alors que c'est de la fin des années 1970 au début des années 1980 que les organismes oeuvrant dans le domaine de la récupération et du recyclage sont apparus.

L'année 1977 marque un "grand redémarrage du mouvement écologique québécois. Ce nouvel essor est dû en partie à l'influence de la conjoncture internationale dans le domaine de l'énergie" (Vaillancourt, 1981: 87). Dans les années 1980, ce sont les problèmes de la qualité de la vie en milieu urbain et ceux des déchets toxiques et des pluies acides qui viennent à l'avant-plan. On assiste à une politisation du mouvement avec la création d'un groupe écoféministe et l'alliance établie entre le mouvement ouvrier et écologiste à travers le Comité "Environnement et pollution" mis sur pied à la suite du Sommet Populaire de 1980. En 1985 est fondé le Parti Vert au niveau de la politique provinciale. Dès 1987 cependant, le mouvement vert au Québec devient un peu moins radical, utopiste, virulent et dénonciateur dans ses critiques. Les groupes écologistes "sont aussi moins marginaux qu'ils ne l'étaient durant les années 1970. Au lieu de parler presque uniquement d'écosociété et de société alternative, ces groupes se sont spécialisés et ont commencé à faire des contributions spécifiques de qualité supérieure pour défendre et améliorer l'environnement" (Vaillancourt, 1987: 299). Par exemple, le Regroupement pour un Québec Vert, qui rassemble des conservationnistes, des environnementalistes, des écologistes et des syndicalistes, met de l'avant une perspective intégrée de la forêt. En 1987, les différences semblent légèrement s'estomper entre plusieurs tendances. Les partisans se rapprochent sur le plan des idées et de l'action et créent des alliances avec d'autres types de mouvements sociaux, comme les mouvements de paix, de solidarité internationale, de défense des droits humains etc. (Vaillancourt, 1987). En 1994, l'engagement se situe désormais davantage au niveau local. Les problèmes immédiats obligent la mise en place de solutions immédiates et novatrices. Selon Vézina, les mouvements écologistes

traversent une crise que la diminution des appuis traditionnels ne fait qu'aggraver:

"Le désengagement gouvernemental (...) fait mal. Par exemple, le ministère québécois de l'Environnement subventionnait autrefois les Conseil régionaux de l'Environnement. Les groupes populaires y trouvaient information et soutien; en contrepartie, ces conseil, mieux organisés, permettaient souvent de porter des débats locaux sur la scène nationale" (1994: 20).

4.3.3 L'état et la loi

Les politiques du gouvernement fédéral jusqu'au début du siècle

Jusqu'à la Confédération, les lois et les règlements en vue de protéger l'environnement ont été très peu nombreux au Canada. Même si, "au 18e siècle, les autorités françaises avaient instauré des codes de gestion de la Nature en réservant à la Couronne le chêne de la Nouvelle-France, mais ces mesures ne visaient qu'à protéger l'approvisionnement des matériaux pour le bois de construction navale" (Girard, 1994: 11). Girard montre que la législation concernait essentiellement la réglementation des saisons de chasse et de pêche. On décida ainsi en 1762 de fermer une saison pour la chasse à la perdrix et en 1839, l'Assemblée du Canada généralisait la mise en place de saisons de chasse pour certaines espèces d'oiseaux trop appréciées des chasseurs auxquelles on adjoignit en 1856 certaines espèces d'animaux à fourrure. La protection du saumon dans les Grands Lacs semble avoir provoqué la première loi pour la protection du poisson en 1807. Et encore devait-on limiter cette pêche en 1810 entre le 25 octobre et le 1 janvier. "Déjà, les trois grands principes de contrôle de la pêche par l'État étaient établis au Canada: contrôle des types d'embarcations et outils utilisés pour la pêche, réglementation des endroits où la pêche pouvait être pratiquée et réglementation des périodes de pêche" (1994: 11). On se préoccupa aussi de la facilité de circulation des poissons en promulguant en 1828 une loi visant à faire installer des tabliers ou glissoires là où les moulins et les barrages l'empêchaient. Toujours dans l'optique de protéger les poissons, l'Ontario connut la première loi, dans les années 1840, qui interdisait la pollution des eaux par les déchets des moulins à scie. Ce qui permet à Girard de conclure que dès cette époque, "des législateurs étaient conscients de l'impact néfaste de certaines activités humaines sur le milieu naturel" (1994: 11-12).

Au 19e siècle, la constitution canadienne ne reflète aucune préoccupation écologiste, d'autant plus qu'elle partage les pouvoirs en ce qui concerne la gestion des ressources

naturelles entre les deux niveaux de gouvernement: "Les provinces étaient responsables de la gestion et de la vente des terres publiques leur appartenant ainsi que du bois qui s'y trouvait. Ottawa par contre était responsable des ressources du sous-sol, du réseau hydrographique et de la pêche sur les côtes et dans les eaux intérieures" (Girard, 1994 : 17). Cette dispersion des responsabilités allait à l'encontre d'une gestion rationnelle de l'environnement que l'Occident, selon Girard, savait pourtant depuis longtemps devoir être globale: "les amateurs d'histoire naturelle de l'époque connaissaient les liens d'interdépendance entre les différents éléments des écosystèmes, comme l'impact de la pollution des eaux sur la santé humaine et la vitalité des poissons, ou les effets néfastes du déboisement excessif sur le réseau hydrographique" (1994: 17). On peut donc comprendre la difficulté qu'il pouvait y avoir pour les deux niveaux de gouvernement à coordonner autant les législations que les règlements à respecter.

Une législation sur l'environnement va cependant s'instaurer peu à peu. Elle concerne essentiellement les ressources naturelles, comme l'eau (dont nous traiterons ultérieurement). C'est en 1875 que s'effectue le premier pas vers une gestion rationnelle des ressources avec l'inventaire des forêts du Dominion, dont les résultats inquiétants vont mener à organiser en 1882 un congrès sur la foresterie à Montréal. Car si un premier programme fédéral d'encouragement au reboisement avait été élaboré, il n'avait jamais eu de suite. Sur 65 conférences, une vingtaine font ressortir les problèmes liés au déboisement et les avantages du reboisement. "Cette conférence connut un grand succès et fit la première page des journaux de l'époque, faisant apparaître au grand jour le problème de la conservation de la forêt canadienne" (Girard, 1994: 18). Jusqu'en 1906, les actions entreprises par le gouvernement fédéral pour la conservation des ressources seront calquées, selon Girard et la plupart des historiens, sur celles des conservationnistes alors au pouvoir aux USA. Vers la fin du siècle, la surveillance et les campagnes de sensibilisation sur le respect des lois concernant la protection de certaines espèces donnent des résultats tangibles auprès de la population. "Dans son rapport au Commissaire des Terres, Forêts et Pêcheries de 1900, l'inspecteur note que "on respecte mieux aujourd'hui les lois de chasse et de pêche" et que "la population commence à mieux comprendre qu'il est de son intérêt de protéger le gibier et le poisson"" (Perron, 1987: 21).

Au tournant du 20^e siècle, le Canada est en pleine période d'industrialisation, et les problèmes écologiques qui s'intensifient expliquent la préoccupation environnementale qui s'instaure chez les décideurs et la vitalité certaine d'un sentiment écologiste. Le gouvernement Laurier crée en 1909 la Commission de la conservation du Canada qui sera

très active jusqu'à sa dissolution en 1921 puisqu'elle produira près de 200 rapports de recherche. Girard, qui a étudié spécifiquement cette organisation, en résume les objectifs et les stratégies:

"Sept comités permanents (forêts; eaux et pouvoirs d'eau; terres; minerais; santé publique; faune et service de presse) ont proposé trois objectifs afin d'assurer le développement durable de l'économie canadienne: 1) élimination du gaspillage dans l'extraction et l'utilisation des ressources non renouvelables; 2) conservation des ressources renouvelables; 3) préservation des espèces menacées. Les commissaires ont formulé trois stratégies pour atteindre ces objectifs: 1) recherche et lobbying en faveur de politiques progressistes; 2) sensibilisation des publics par le biais de publications et de périodiques; et 3) recherche scientifique et industrielle afin de découvrir de nouvelles techniques et de nouveaux moyens de production moins dommageables pour l'environnement" (1994: 2).

Selon lui, la popularité de la Commission allait atteindre son apogée vers 1914 pour décliner pendant la guerre de 1914-1918, pour deux raisons essentielles. D'une part le gouvernement demanda aux Canadiens de contribuer à l'effort de guerre. On privilégia donc la production et le développement rapide de l'industrie au détriment de la conservation des ressources. D'autre part, le souci de la préservation de l'environnement pour un futur incertain ne pouvait que s'effacer devant les problèmes et les défis immédiats.

"La guerre a eu un impact considérable sur les idéaux et les buts des Canadiens. Conserver l'environnement pour les générations à venir semblait un objectif bien secondaire, alors que les besoins de la construction se faisaient si pressant. Ce n'est pas sans raison que les années 1920 ont été surnommées les années folles: la recherche du plaisir immédiat et la valorisation du moment présent ont motivé cette génération de gens marqués par la guerre" (Girard, 1994: 283).

La Commission perdit donc rapidement du poids face à ceux qui prônaient l'accélération du développement par la recherche scientifique, comme les membres du Conseil national de recherche scientifique du Canada. Finalement, le déficit budgétaire du gouvernement pendant la période de récession économique suivant la guerre l'incita à abolir la Commission en 1921. Ce qui ne signifia pas pour autant la fin de la pensée écologiste, puisque des organisations visant la conservation des ressources devaient naître par la suite.

Si, pour Girard, l'existence de cette commission est significative de la présence d'une conscience écologique au début du siècle, elle a également réussi à tracer "les grandes lignes d'un modèle de développement économique durable, adapté aux conditions démographiques et environnementales ainsi qu'aux moyens de production de leur époque" (1994: 279). Son influence semble avoir énormément joué dans la pensée des écologistes modernes. Car si le souci environnemental était mis en veilleuse depuis l'après-guerre, il allait resurgir violemment dans les années 1960. Les écologistes contemporains semblent alors reprendre dans leurs démarches les objectifs et les stratégies formulés par les commissaires de la Commission. Ce qui les sépare essentiellement, selon Girard, est le fait que le mouvement écologiste intègre des Adversaires du progrès (mouvement qui connaît un renouveau dû à la tolérance actuelle de la société) que les commissaires n'auraient jamais acceptés dans leurs rangs. Girard tire cependant d'autres constats de son examen de l'histoire de la Commission. D'une part, que les questions environnementales ont une dimension politique. Ainsi, "au début du XXe siècle, Ottawa semblait nettement en avance sur les provinces dans ce domaine. Les autorités provinciales ont hésité à suivre le chemin tracé par les élus et les bureaucrates fédéraux. Aucune commission de la conservation provinciale n'a été créée" (1994: 282). D'autre part, que les conditions économiques ont une influence sur la vitalité de l'écologisme, puisqu'il ne semble pas aller de pair avec la récession:

"On se rappellera que le mouvement de la conservation a atteint son apogée en 1914, à la fin d'une longue période de croissance économique. Après la guerre, le Canada fut frappé par une grave récession qui porta un dur coup à l'ensemble du mouvement réformiste canadien. C'est alors que la Commission de la conservation fut abolie. Certes, le principe de la conservation du milieu naturel est demeuré populaire parmi les écologistes après 1921, notamment les membres de l'Association forestière canadienne qui ont ainsi gardé allumé le flambeau de l'écologisme" (1994: 280).

Situation qui selon lui semble se répéter actuellement.

"Selon les sondages d'opinion, les questions environnementales, qui occupaient le premier rang des préoccupations des Canadiens en 1988 et 1989, sont reléguées au quatrième et cinquième rang depuis le début de la présente récession. Parallèlement, on assiste à l'essoufflement du mouvement et à un plafonnement des dépenses publiques dans le domaine de la protection de l'environnement" (1994: 280).

L'évolution des politiques gouvernementales au Québec

Dès 1885 le gouvernement du Québec encourage la formation de clubs de protection de la faune. L'Association de protection du gibier et du poisson du Québec voit ainsi le jour vers 1887 et propose "une politique d'intégration des activités de surveillance et de développement du patrimoine" (Hébert, 1991: 32). Mais ce n'est qu'au début du 20^e siècle que de véritables services de gestion des ressources sont créés telle la Commission des eaux courantes en 1910, destinée à protéger les cours d'eau du Québec. "En 1926, un projet de création d'une Association protectrice de la pêche et de la chasse dans la province de Québec vise à contrer le braconnage... la création des réserves forestières telles que le parc de la Gaspésie, le parc des Laurentides et celui du Mont-Tremblant demeurent des initiatives isolées du gouvernement de l'époque. Elles ne correspondent pas à une véritable politique de parcs nationaux comme celle que l'on connaît aujourd'hui" (Hébert, 1991: 32-33). Le reboisement quant à lui n'intéressera le gouvernement qu'à partir des années 1930. Jusque-là, ce sera paradoxalement l'industrie qui tiendra le plus compte des recommandations écologistes en s'en occupant:

"A la fin des années 1920, les entreprises au Québec avaient en effet planté plus de 23 millions d'arbres sur les terres privées, alors que l'État n'en avait planté que 2,2 millions sur les terres publiques défrichées puis abandonnées par les colons. Ce n'est qu'à partir des années 1930 que le service forestier du ministère des Terres et Forêts du Québec plantera plus d'arbres que les entreprises. Il faudra attendre la fin des années 1980 avant que l'État et les entreprises commencent à reboiser systématiquement les terres exploitées, comme l'avaient proposé les commissaires et les membres de l'Association forestière du Canada soixante-dix ans plus tôt" (Girard, 1994: 283).

L'État n'a en effet pris véritablement en considération les revendications des écologistes que depuis les années 1970, en intégrant entre autres des écologistes dans ses rangs (Vaillancourt, 1981). Les années 1980, qui ont connu une transformation des mentalités par rapport au développement économique, n'ont fait qu'accentuer cette nouvelle approche. On considérait jusque-là en effet que la pollution était inévitable et que les mesures de protection de l'environnement ne pouvaient que freiner la croissance économique puisque les coûts qu'elles impliquaient représentaient un menace pour l'emploi et la concurrence internationale. On s'est rendu compte cependant que loin d'être le cas, la prospérité économique passait obligatoirement par la protection de l'environnement, dont elle dépendait. Le Conseil économique du Canada résume ainsi cette nouvelle vision:

"Un environnement sain est de plus en plus considéré comme un complément de la performance économique. Il ne fait aucun doute que les mesures d'assainissement de l'environnement augmentent les coûts de production, mais il ne s'agit pas simplement de choisir entre un environnement plus propre et une production plus élevée. La protection de l'environnement aide à assurer le maintien de la productivité des terres, des forêts et de l'eau. La destruction d'une pêcherie par la pollution ou d'une forêt par les pluies acides influe sur le revenu et sur l'emploi de la même façon que la fermeture d'une mine ou d'une usine. Aussi croit-on moins aujourd'hui qu'il faut protéger l'environnement contre les assauts de l'activité économique, et plutôt qu'il faut gérer et préserver l'environnement pour assurer le maintien de la prospérité économique" (1985: 24).

Cette nouvelle vision a été fermement exprimée par la Commission MacDonald (commission royale sur l'union économique et les perspectives de développement du Canada) qui a étudié de fond en comble l'économie canadienne entre 1982 et 1985 dans le but d'en repenser les orientations pour l'avenir (Sauvé, 1993). Son rapport "nie l'existence de tout conflit entre la croissance économique et la qualité de l'environnement en longue période, ou de la nécessité de choisir entre les deux" (Conseil économique du Canada, 1985: 24). La Commission recommande donc la mise en place de politiques fermes envers la protection des ressources, faisant ainsi, selon Sauvé, "pour la première fois sortir la question environnementale du terrain des yéyés qui criaient l'urgence de bouger sans jamais avoir été pris au sérieux. Elle la faisait entrer dans l'arène des grands débats politiques de façon un peu plus rationnelle que ne l'avait fait le Club de Rome" (1993: 209). Les auteurs, poursuit Sauvé, y écrivent ainsi plusieurs fois:

"Nous prônons une intervention moindre de l'État; cependant, pour ce qui est des règlements sur l'environnement, nous sommes obligés de demander une plus large intervention. À long terme, la tâche de la réglementation de l'environnement deviendra énorme... En d'autres termes, on peut privatiser à peu près tous les secteurs dont s'occupe l'État, et on ne s'en portera pas plus mal, mais avec les ressources naturelles, c'est le contraire qui est souhaitable: le gouvernement doit être un arbitre intraitable. Il doit imposer des quotas, indiquer les limites et punir sévèrement les contrevenants" (1993: 209).

4.3.4 L'action sociale envers l'eau

La prise de conscience de la pollution de l'eau

Les problèmes de pollution de l'eau ont débuté à la révolution industrielle. À Montréal, c'est

vers 1860 que la qualité de l'eau a commencé à se détériorer et à susciter des questions (Gossage, 1985):

"La question de la qualité de l'eau de consommation domestique ne constitue pas un phénomène nouveau. En effet, dès la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, des citoyens commencent à s'interroger sur la salubrité de l'eau. Certains parlent même de la pollution du fleuve et des cours d'eau. Parallèlement à ces interrogations, un mouvement hygiéniste prend forme au Québec et en Europe alors que les savants établissent une relation de cause à effet entre épidémie et contamination de l'eau" (Bergeron, 1988: 49-50).

Le problème de l'eau contaminée devient en effet crucial puisqu'en 1832, 7 000 personnes meurent du choléra et qu'en 1847, ce sont 15 000 personnes à Montréal et à Québec qui sont emportées par la fièvre typhoïde (Parent, 1990). Le Rapport du Conseil d'hygiène de la Province de Québec décrit ainsi les causes de la contamination en 1895:

"Çà et là autour des maisons, des matières de vidanges, des débris de toutes sortes, des dépôts d'immondices et des eaux ménagères croupissent en mares verdâtres; des étables et des porcheries mal entretenues et jamais complètement nettoyées; des fossés formant des cloaques d'eau putride qui sont, pendant l'été, de véritables foyers d'infection; des fosses d'aisance que l'on ne cure jamais; des puits creusés dans le voisinage d'ordures et de fumier; des abattoirs où les débris et les ordures exhalent des odeurs pestilentielles" (Parent, 1990: 35-36).

Tout ceci est directement déversé dans les rivières et "le 'tout-à-la-rivière' fait [en effet] partie des moeurs" (Perron, 1987: 23). Cependant, cette contamination domestique n'est pas seule en cause puisque l'eau de la ville peut être elle aussi fortement contaminée par manque d'entretien du réseau d'aqueduc, comme le montre cet exemple de la ville de Québec, que rapporte Parent:

"En 1866, le Dr LaRue, directeur du Bureau de santé de la ville de Québec, dit de l'eau de l'aqueduc municipal, construit 12 ans plus tôt, qu'elle est une "eau de marécage à mauvaise odeur et pleine de substances étrangères". Il recommande de changer la prise d'eau ou de la filtrer, mais ses recommandations ne sont pas retenues. "Les questions de santé, précise Réjean Lemoyne, font souvent l'objet de débats entre les tenants du capitalisme libéral sauvage, qui refusent de dépenser pour des mesures sanitaires, et ceux qui croient que l'ordre social est menacé par l'industrialisation et les conséquences néfastes de l'urbanisation" (1990: 37).

Ce sera toujours vrai en 1917 puisque dans un rapport du même Bureau de santé de la ville de Québec, "le Dr Guy Paquin déplore que la qualité de l'eau ne soit pas meilleure que par les années précédentes. "Il est évident que tant que la ville ne fera pas les frais d'un filtre, nous serons toujours au même point", affirme-t-il" (Parent, 1990: 37). Cependant, la qualité de l'eau est aussi directement menacée par les conséquences de l'industrialisation. L'élimination dans les cours d'eau du bran de scie provenant des scieries commence à les affecter, ainsi que le transport des billots de bois et surtout le rejet des eaux usées. On commence à prendre conscience que le progrès industriel affecte de plus en plus la qualité de l'eau potable. Dans son rapport de l'année 1897, le surintendant Laforest écrit ainsi:

"La vérité, d'après mon expérience et les diverses analyses qui ont été faites de cette eau, est que l'approvisionnement de Montréal est, en temps ordinaire, l'un des meilleurs que l'on puisse trouver, mais qu'à certaines époques dans l'année, sous l'influence de changements considérables dans le niveau et le cours du Saint-Laurent et de l'Ottawa, les bonnes qualités de cet approvisionnement disparaissent et font place à une eau impure, excessivement propice à la propagation des maladies épidémiques" (rapporté par Bizier et Lacoursière, 1992: A11).

La prise de conscience que des maladies peuvent provenir de la contamination de l'eau explique qu'en 1910, on ajoute du chlore à l'eau pour la rendre moins nocive et qu'on va commencer à construire des usines de filtration. Cette prise de conscience ne fera qu'aller en s'accroissant, bien que les problèmes rencontrés dans les années 1960 semblent avoir été très similaires, comme le rapporte le Conseil consultatif de l'environnement:

"Nous étions à la dernière phase des activités relatives à la prévention des maladies transmissibles par l'eau. Les premiers efforts de l'hygiène publique s'étaient concentrés sur le traitement de l'eau potable et, au début des années 60, on abordait déjà, mais timidement, le chapitre du traitement des eaux usées. Les épidémies de maladies contagieuses associées à l'eau étaient maîtrisées... Cependant, à cette époque, nos cours d'eau étaient encore les principaux transporteurs de nos déchets, qu'ils fussent d'origine domestique, agricole, municipale ou industrielle. Bactéries, virus, pesticides, engrais chimiques, phosphates, huiles, métaux lourds, particules en suspension, déchets organiques et inorganiques de toutes sortes concouraient à détruire les vertus de l'eau" (1985: 11).

"Les substances chimiques, les engrais, les pesticides, les bactéries et les virus conjuguèrent leurs pouvoirs pour rendre l'eau inutilisable aux fins domestiques, commerciales, industrielles ou sportives, tout en affectant les cycles normaux

de la faune et de la flore" (1985: 11).

La pollution de l'eau n'est cependant pas encore véritablement prise au sérieux, que ce soit par la population ou les instances dirigeantes, qui ne jugent pas encore prioritaire de devoir consacrer une partie de leurs finances à ce problème. On en est juste aux balbutiements de la lutte contre la pollution:

"Le public voyait que l'eau était polluée, mais il n'était pas encore suffisamment motivé pour participer activement à l'enrayement de la pollution. L'état des finances municipales ne permettait pas de s'engager dans l'implantation d'usines d'épuration des eaux usées. Il ne se faisait pas de planification, ni du côté municipal, ni du côté industriel, pour permettre d'attaquer le problème de front. Enfin, il n'y avait pas d'organisme pourvu des pouvoirs suffisants pour diriger la lutte contre la pollution et on connaissait à peine l'état des cours d'eau du Québec" (1985: 12).

Il faudra attendre la fin de 1956 pour que le ministère de la Santé ait le mandat d'étudier la pollution des cours d'eau et 1961 pour que la Régie d'épuration des eaux soit créée. "C'est à ce moment que la population s'aperçut qu'il existait un problème de pollution de l'eau" (1985: 12).

La législation sur l'eau au 20e siècle

Au 19e siècle, certaines lois et structures administratives pour gérer l'eau existaient déjà. Ainsi la loi fédérale sur les pêches détermina en 1868 la taille des filets et des embarcations, les saisons de pêche, le seuil acceptable de pollution des cours d'eau par les moulins à scie sur les rivières très poissonneuses et entérina l'inspection sur le terrain par des fonctionnaires (Girard, 1994). La loi de 1873 visait quant à elle une plus grande protection des cours d'eau et des rivières navigables. Mais "il s'agissait moins d'une politique de gestion des ressources hydriques comme telle que d'un ensemble de programmes disparates pour la mise en valeur de l'eau au service d'activités économiques particulières" (Conseil économique du Canada, 1985: 22).

C'est au début du 20e siècle que les gouvernements fédéral et provincial commencent à intervenir véritablement au niveau de la gestion de l'eau. Selon Gossage, ceci reflète le changement d'attitude des gens de pouvoir à son sujet. On reconnaît désormais que comme les autres ressources naturelles, elle "appartient au domaine public et que son utilisation, particulièrement pour l'usage commercial et industriel, doit être supervisée et

régie pour le bien de tous" (trad. Gossage, 1985: 91). Le gouvernement fédéral réglemente ainsi divers domaines dont la navigation dans les eaux intérieures mais aussi à la frontière canado-américaine (puisque 3 900 kms sur les 8 900 kms de frontières avec les USA sont formés par des cours d'eaux) et fonde même en 1909 la Commission des eaux de la frontière canado-américaine pour arbitrer les conflits et faire respecter le traité des eaux transfrontalières ("Boundary Water Treaty") (Gossage, 1985: 96). Il met également en place des règlements pour assurer la protection des propriétaires de résidence lors des inondations, pour le drainage des marécages, pour assurer des approvisionnements adéquats en eau dans les villes, pour la protection de l'eau contre la pollution et pour régler les conflits de juridiction au sujet de l'utilisation de l'eau (Gossage, 1985).

Les problèmes d'utilisation de l'eau vont cependant occasionner la création de deux commissions. Une au niveau provincial en 1910, la Commission des eaux courantes, qui avait pour but de gérer l'eau afin de concilier les intérêts de tous les utilisateurs (agriculteurs, industriels, citoyens, etc.) tout en respectant le droit de propriété de chacun (Gossage, 1985). L'autre au niveau fédéral en 1909, le comité des eaux de la Commission de la conservation du Canada. Le président de la Commission de la conservation du Canada, Sifton, semble avoir joué un rôle d'autant plus déterminant qu'il était persuadé qu'aucune ressource naturelle n'était illimitée. Ce qui l'amena à se préoccuper particulièrement des problèmes relevant de l'utilisation de l'eau:

"L'eau est [une] universelle et essentielle ressource naturelle. Elle n'est pas moins nécessaire à la vie que la chaleur et le soleil... Avec nos systèmes modernes d'hygiène, nous faisons usage d'eau pour activer l'écoulement des égouts, pour emporter et détruire le plus précieux des engrais, qui ne servira qu'à corrompre l'eau dans laquelle il est poussé. On peut qualifier ce procédé d'abus grossier plutôt que d'usage intelligent de l'eau" (cité par Girard, 1994: 77-78).

Et à recommander aux membres du comité des eaux de trouver des solutions à tous ces problèmes et particulièrement:

"1) des méthodes économiques et pratiques de traitement des eaux usées; 2) des suggestions quant aux meilleurs moyens de contrôler les inondations causant des dommages matériels et l'érosion; 3) des expériences pour déterminer quelles sont les meilleures méthodes de drainage et d'irrigation des terres agricoles dans les principales régions du pays; 4) des propositions pour assurer la conservation des jeunes forêts qui retiennent l'eau près des cours

d'eau" (cité par Girard, 1994: 78)

Et ce d'autant plus que pour lui, les ressources hydrauliques représentaient le moteur du développement industriel au Canada, du fait d'être une source d'énergie abondante, renouvelable si on la gérait bien et très propre. De plus, "l'évolution spectaculaire des techniques de construction de barrages, de transformation et de transmission de l'énergie électrique au début du XXe siècle faisait de l'hydroélectricité une source d'énergie à l'avenir prometteur qui permettrait aux industries canadiennes de faire face à la concurrence internationale" (Girard, 1994: 78). On comprend donc que Sifton ait jugé prioritaire de devoir concilier ce "développement hydroélectrique avec la navigation, l'exploitation des ressources halieutiques, la conservation des berges et les besoins domestiques et récréatifs". Pour cet homme énergique, le temps était venu au Canada "de mettre le sujet à l'étude et de définir les droits du public d'avoir de l'eau et de s'en servir" (Girard, 1994: 78). Ce qui semble essentiel à retenir puisque jusqu'à ce jour, le droit à l'eau et à en user n'avait jamais été remis en question. Lors de la conférence de Washington, conférence nord-américaine sur la conservation, la ligne de conduite qui a donc été proposée aux gouvernements dans le domaine de l'utilisation des cours d'eau s'appuyait sur trois principes de base:

"1) l'eau étant une ressource publique, chaque Canadien a droit d'accès et d'usage d'eau pure, exempte de pollution; 2) l'utilisation commerciale des ressources qu'offrent les cours d'eau doit être réglementée de façon à ce que le développement d'un type d'utilisation (l'hydroélectricité par exemple) ne nuise pas aux autres utilisateurs actuels ou potentiels; et 3) l'ensemble des ressources naturelles retrouvées dans les cours d'eau doit être conservé pour les générations à venir" (Girard, 1994: 111-112).

Le comité de la santé publique de la Commission de la conservation du Canada et le docteur Hodgetts ont été déterminants pour convaincre les gouvernements de l'importance du droit fondamental à avoir de l'eau pure, sans bactérie et pollution. Des recherches pour comprendre les techniques de dépollution des eaux ont été menées par le comité des eaux et pouvoirs d'eau, montrant qu'une grande partie de l'eau potable n'était pas purifiée dans les grandes villes alors qu'il existait déjà beaucoup de technologies disponibles et que chaque municipalité aurait pu faire construire des systèmes pour filtrer l'eau et même traiter les eaux usées:

"De sorte que lorsque des eaux usées, qui la plupart du temps n'étaient pas traitées, passaient près des tuyaux alimentant les usines de pompage, la

population pouvait être exposée à une variété impressionnante de maladies infectieuses... lorsque des égouts contaminaient le système d'alimentation en eau potable, il fallait s'attendre à au moins vingt décès par année par 100 000 personnes résultant de la fièvre typhoïde. Ces statistiques étaient conservatrices, car la moyenne canadienne durant la deuxième moitié des années 1900 s'élevait à plus de 35 décès par 100 000 personnes annuellement" (Girard, 1994: 180).

En 1913, le rapport de Denis, "Système de distribution d'eau au Canada", indique très précisément où sont localisés les systèmes d'approvisionnement en eau potable et les taux de consommation per capita dans la plupart des grandes villes du pays. Dans l'édition révisée de 1916, sont présentées des informations sur les systèmes de traitement des eaux usées, destinées aux municipalités. Cette édition, selon Denis, fut rendue nécessaire parce que "la pollution des rivières s'aggrave de plus en plus au Canada. Un tel état de choses prouve que nos eaux intérieures reçoivent des matières d'égouts à l'état brut non purifié" (Girard, 1994: 115). Seulement 14% des municipalités traitaient en effet leurs eaux usées en 1916, et si certaines d'entre elles, comme celles des Prairies, étaient très bien équipées, cela semble dû au fait que l'eau potable représentait déjà pour elles une denrée rare. Prévenir la pollution des eaux de surface mais aussi souterraines devint donc une priorité de la Commission. "Il est aussi de la plus haute importance que les eaux souterraines soient préservées de la pollution, car la pollution de nos réserves d'eau est plus étendue qu'on ne le pense", disait déjà White en 1919 (cité par Girard, 1994: 119).

Cependant, le partage des pouvoirs entre ministères et gouvernements explique qu'il fut difficile d'avoir une action véritable. Ce n'est que lorsque les pressions et les conflits relatifs à certains cours d'eau se sont amplifiés que l'on a compris l'importance de coordonner la mise en valeur des ressources. De plus, au milieu des années 1960, on a commencé "à considérer l'eau non seulement comme un moyen de promouvoir le développement d'autres activités, mais aussi comme une composante essentielle de l'environnement, qui exigeait sa propre politique de gestion" (Conseil économique du Canada, 1985: 23). Cette nouvelle perception a entraîné des développements importants dans les années 1970. Ainsi au Québec, le gouvernement a regroupé en 1971 la Régie des eaux du Québec et la Direction générale des équipements et de l'hygiène du milieu pour former les Services de protection de l'environnement. Le budget alloué était de 4 millions\$ en 1971, 12 millions\$ en 1972 et 17 millions\$ en 1973 (Vaillancourt, 1981). Ces Services de protection de l'environnement sont devenus en 1979 le ministère de l'Environnement. Or la création de ce ministère a eu un effet marqué sur les façons d'aborder la gestion des ressources

hydriques. De Guise montre que 1978 a marqué un tournant dans l'histoire de l'assainissement de l'eau au Québec:

"On constate alors que la réglementation municipale relative aux branchements à l'égout était défailante ou, pire encore, inexistante. Deux ans plus tard, le ministère de l'Environnement du Québec crée la Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAE). Cette société d'État a pour mandat d'apporter le support nécessaire aux municipalités afin qu'elles puissent se doter, au meilleur coût possible, d'équipement d'épuration de bonne qualité..." (1991: 24).

Au niveau fédéral, le gouvernement selon le Conseil économique du Canada (1985), "a adopté des lois visant spécifiquement à améliorer la gestion et l'utilisation de l'eau, notamment la Loi sur les ressources en eau du Canada et la Loi sur les eaux intérieures du Nord, toutes deux adoptées en 1970". Il a également pris en 1970 "des mesures en vue de protéger de la pollution la qualité naturelle des systèmes hydrographiques ... a adopté la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques et a renforcé les dispositions de lutte contre la pollution dans la Loi sur la marine marchande du Canada et la Loi sur les pêcheries. La loi sur les contaminants de l'environnement a été adoptée en 1975". Il s'est également efforcé de collaborer davantage avec le provincial pour élaborer des "programmes relatifs à l'eau, y compris la cueillette de données hydrologiques, la mise au point d'objectifs de qualité pour les utilisations de l'eau, le contrôle des inondations, les installations de traitement des eaux résiduaires et l'administration de la lutte contre la pollution". Et il a également pris conscience "de la nécessité d'une gestion intégrée des bassins hydrographiques":

"Ces nouveaux efforts traduisent une prise de conscience de la nécessité de mettre en valeur les ressources hydriques et de les utiliser en accordant plus d'importance au caractère naturel des régimes hydrologiques, à leur interdépendance avec d'autres éléments du milieu et à l'interdépendance des utilisations qu'on en fait si l'on veut conserver les avantages environnementaux et économiques tirés de l'eau" (Conseil économique du Canada, 1985: 23).

La réduction de la consommation

Depuis les années 1980, plusieurs actions sont entreprises pour protéger l'eau, comme la réduction de la consommation d'eau potable, la protection des cours d'eau et surtout la conscientisation de la population à la question de l'eau. On essaie de modifier l'utilisation

de l'eau chez le public et tout particulièrement de l'amener à réduire sa consommation. Des groupes de pression réclament ainsi la tarification de l'eau, qui ne peut selon eux qu'inciter les utilisateurs à réduire leur consommation. Ce souci n'est cependant pas nouveau puisque dès 1919, le comité des eaux de la Commission des ressources naturelles du Canada recommandait aux municipalités "de faire installer des compteurs d'eau dans chaque habitation, commerce et industrie, afin d'encourager l'utilisation parcimonieuse de l'eau potable et diminuer les coûts de filtration et de traitement" (Girard, 1994: 119). Car les avantages en sont autant économiques qu'environnementaux:

"L'efficience accrue de l'utilisation de l'eau qui en découle permet de comprimer les coûts croissants liés à l'agrandissement des systèmes d'adduction d'eau en vue d'exploiter des sources moins accessibles, ainsi que des systèmes de traitement des eaux usées pour les adapter au débit accru. En même temps, la baisse de la demande réduit les pressions sur l'environnement qu'entraînent les dérivations, les retenues d'eau et d'autres ouvrages habituellement liés à l'augmentation des approvisionnements. D'autres avantages de la tarification de l'eau comprennent la production de recettes pour couvrir le coût de l'infrastructure nécessaire et la répartition équitable des coûts entre les utilisateurs" (Conseil économique du Canada, 1985: 23-24).

Hibler (1991) montre aussi que cette volonté de réduire la consommation d'eau est justifiée par le fait que cela permettrait de moins polluer l'environnement puisque "la forte consommation d'eau accroît les déversements polluants comme le chlore dans l'environnement et dans nos sources d'eau déjà contaminées", d'éviter une plus grande consommation d'énergie et de réduire les coûts pour les municipalités puisque ceux engagés "ne suffisent pas à couvrir les coûts d'exploitation, de réparation, d'amélioration et d'expansion des usines d'épuration et de réseaux d'aqueduc" (1991: 10). Les municipalités encouragent par conséquent elles aussi la réduction de la consommation d'eau potable pour réduire leurs dépenses:

"L'eau potable est aujourd'hui une denrée à laquelle on doit associer un indice de rareté et un coût de fourniture perpétuellement croissant... les coûts liés au traitement de l'eau et à l'épuration des eaux usées croissent alors que les ressources financières des municipalités deviennent de plus en plus limitées. Puisque le coût du traitement des eaux dépend de la qualité de l'eau brute et de la quantité d'eau à traiter, il importe donc de s'assurer de la réduction directe de la consommation d'eau potable" (Marquis, 1994: 1).

Les moyens utilisés pour économiser l'eau potable sont assez nombreux pour s'inscrire

dans des scénarios qui tiennent compte de "constats concernant le traitement de l'eau, la capacité et les coûts de production, les données de consommation domestique ainsi que des expériences d'économie dans d'autres régions". Ainsi les municipalités membres de la CUQ ont élaboré différents programmes: "un programme de surveillance concernant le règlement d'arrosage, un programme organisé de détection de fuites du réseau d'aqueduc, l'installation d'accessoires économiseurs d'eau, l'implantation de compteurs ainsi qu'un programme de sensibilisation et d'éducation" (Marquis, 1994: 1).

L'Association québécoise des techniques de l'eau (AQTE), fondée en 1962, joue également un rôle particulièrement important pour la protection de l'eau. Si ses objectifs principaux sont de vouloir "contribuer à assurer au Québec l'excellence dans le domaine de la gestion des eaux par la prévention, la détection des problèmes, l'application efficace des procédés et le transfert d'informations technologiques; mettre en commun les connaissances et les expériences dans le domaine de l'eau", y figurent aussi des objectifs plus spécifiques comme "la sensibilisation du public à la conservation et à l'utilisation rationnelle de l'eau, la promotion de l'assainissement des eaux, la sensibilisation à l'économie d'eau potable, la protection des berges des cours d'eau, une campagne d'économie d'eau potable (Répertoire environnemental, Québec, 1990: 157). Objectifs qu'elle mène à bien par des activités variées:

"L'organisation d'assises annuelles, de conférences régionales, de colloques techniques; diffusion d'informations scientifiques et techniques par la parution d'une revue, de publications, d'un bulletin d'information et d'un répertoire des produits et services; création de la Fondation québécoise de la recherche sur l'eau; participation à des audiences publiques. Contrôle de la qualité de l'eau, promotion de l'assainissement des eaux usées, gestion de l'eau... formation du personnel des stations de traitement des eaux, contrôle des effluents... fluoration des eaux de consommation, recherche de fuites d'aqueduc et compteur d'eau. Assises annuelles, symposium international sur le traitement des eaux usées, conférences techniques régionales" (Répertoire environnemental, Québec, 1990: 157-158).

L'AQTE mène ainsi en été des campagnes d'économie d'eau potable en prônant la diminution de l'arrosage des pelouses (Gorse, 1988). Pour ce faire, elle utilise les médias, qui "vont diffuser des recommandations d'arrosage pour décourager cette pratique lorsque le sol est déjà gorgé d'eau ou pour la recommander en d'autre temps"... puisque "l'arrosage des parterres, le remplissage des piscines et le lavage des autos comptent pour plus de 30% de la demande d'eau potable en été". À Montréal 1% de réduction de la production

d'eau potable par l'usine de filtration représente 100 000\$ d'économie et le gaspillage d'eau sous toutes ses formes coûte au Québec 100 millions\$ par année (Francoeur, 1987: 3). Cette campagne de l'AQTE est cependant contestée par des groupes écologistes qui y voient:

"une façon de détourner l'attention de la population des vrais problèmes comme la contamination et le gaspillage de l'eau par les entreprises. Ces deux phénomènes disent-ils, coûteraient beaucoup plus cher aux contribuables que les mauvaises pratiques individuelles. Certains groupes estiment, en effet, que plusieurs entreprises québécoises ne défraient pas le coût réel de la filtration des tonnes d'eau qu'elles utilisent. Tout comme l'implantation des usines d'épuration des eaux usées équivaut, disent-ils, à subventionner des rejets de plusieurs entreprises" (Francoeur, 1987: 3).

Le but de l'AQTE est pourtant de "mettre en place les moyens susceptibles de changer les comportements des consommateurs d'eau que sont les industries, les agriculteurs, les municipalités et les citoyens" (Francoeur, 1991: A2).

La protection de l'eau

Protéger l'eau signifie également devoir se soucier de la protection des cours d'eau et des lacs et de la préservation de leurs rives. La FAPEL (Fédération des associations pour la protection de l'environnement des lacs) fait ainsi pression auprès du ministère de l'Environnement pour qu'il instaure des lois plus favorables à l'équilibre écologique des cours d'eau. Il y a en effet déséquilibre dès qu'il y a sur le littoral plus d'une résidence au 4000 m². Ceci explique sa protestation contre l'augmentation du nombre de condos au bord des lacs et son opposition aux municipalités enclines à cette augmentation dont elles retirent des taxes (Trudel, 1990). La préservation des rives passe aussi par la plantation d'arbres constituant une barrière contre l'érosion et diminuant le risque de surfertilisation du plan d'eau (algues). Ainsi, 6000 bénévoles plantent des arbres en bordure des lacs chaque printemps (Parent et Duchesne, 1991):

"Ce travail de sensibilisation par l'action auprès des estivants a commencé au début des années 70, alors que plusieurs d'entre eux se sont regroupés en associations. D'abord, on a vu se former, autour de nombreux lacs, des associations de protection de l'environnement des lacs (des APEL), puis on a créé la FAPEL (la Fédération des APEL). Progressivement s'est mis en branle le plus important mouvement de bénévoles ayant une action concrète dans le domaine de la protection de l'environnement. L'Ontario se serait même inspiré

de l'expérience québécoise pour créer un programme semblable" (Parent et Duchesne, 1991: 24).

Mais l'action essentielle de la protection de l'eau passe par la promotion d'une façon de vivre plus écologique faite à l'école, dans les médias ou les dépliants gouvernementaux. On incite les individus à poser des gestes quotidiens, surtout à la maison. Gardon (1990) avance que chacun devrait faire l'effort de réduire sa consommation d'énergie, sa production de déchets et sa consommation d'eau. Car "l'eau est une ressource qui comme le pétrole et l'électricité est loin d'être inépuisable. En fait, avec la contamination des cours d'eau, des lacs, des nappes phréatiques, et la sécheresse qui sévit depuis plusieurs années, l'eau potable risque de remplacer bientôt le pétrole à la bourse" (1990: 88). Aussi donne-t-il différents moyens pour vivre de façon plus écologique, comme réduire sa consommation d'électricité (lumière et chauffage), réutiliser certains produits, recycler, acheter des produits verts et surtout réduire sa consommation en eau: ne pas laisser couler le robinet pendant qu'on fait la vaisselle, qu'on nettoie des légumes, qu'on se brosse les dents, prendre une douche au lieu d'un bain, utiliser une pomme de douche à faible débit, réduire le débit d'eau de la toilette en plaçant un sac de pierre ou une bouteille de plastique remplie d'eau dans le réservoir, réparer les robinets qui fuient...

On incite les citoyens à participer à la protection de l'environnement en collaborant aux programmes de cueillette sélective dans les municipalités, comme à la Baie où la participation selon Lauzon semble très significative. "De fait, que ce soit pour s'informer sur l'état de leur environnement ou encore pour contribuer à son mieux-être, beaucoup acceptent volontiers de faire un pas, de poser un geste. À preuve: à peine quelques jours après le lancement d'un projet de compostage (lequel est susceptible de réduire du tiers le volume du sac de déchets des participants), les 200 composteurs disponibles avaient trouvé preneurs" (1994: B7-B8). On les incite aussi à s'impliquer bénévolement. Ainsi, rapporte Réal Lacombe, coordonnateur du réseau Villes et Villages en santé (VVS):

"À Sherbrooke, depuis quatre ou cinq ans, une journée de collecte des déchets dangereux a lieu chaque année. Celle-ci attire, chaque fois, la participation de quelques 150 bénévoles et d'environ 1000 familles. En soi, signale M. Lacombe, c'est un succès. Mais il est d'autant plus intéressant qu'il a eu comme bénéfice secondaire d'inciter la Ville à instaurer la collecte sélective de façon généralisée. Fait à noter: pour distribuer les 40 000 bacs nécessaires au bon fonctionnement de son nouveau programme, la ville de Sherbrooke a demandé le concours bénévole de ses citoyens. Cette initiative lui a valu une économie de \$25 000" (Lauzon, 1994: B7).

Les programmes scolaires eux aussi manifestent un intérêt accru pour l'écologie et l'environnement. La revue "Des livres et des jeunes" qui s'adresse au professeurs du primaire propose par exemple un article sur la méthode de sensibilisation des jeunes aux questions environnementales, où l'on présente les questions environnementales de l'heure et la littérature sur l'environnement susceptible de développer leur prise de conscience (Bader, 1990). Plusieurs thèses récentes en science de l'éducation sont aussi basées sur cette recherche (ex. Raby, 1990; Pruneau, 1992).

Ces efforts pour faire prendre conscience des problèmes montrent bien que la perception traditionnelle de l'environnement persiste encore. Tel que le souligne Vézina (1990), s'il existe dorénavant des méthodes et des technologies moins polluantes, les vieilles attitudes sur les plans social, politique et économique ont la vie dure. Selon lui, changer tout ça n'est qu'une question de volonté et d'argent. Les problèmes reliés à l'eau augmentent cependant. Ainsi le magazine l'Actualité montrait en 1992 que l'eau était en train de devenir un facteur limitant du développement horticole au Québec. Car la demande en eau augmente et la quantité d'eau disponible diminue. Cependant, au lieu de favoriser une diminution de l'utilisation de l'eau, la prise de conscience de sa pollution n'a fait que pousser les gens à se tourner vers l'eau embouteillée pour leur consommation domestique:

"Plus de 45% de la population québécoise puise son eau potable dans le fleuve Saint-Laurent. Or voilà que dans la seconde moitié des années 1980, la publicité entourant la pollution de ce cours d'eau fut telle que les citoyens s'y approvisionnant en sont venus à craindre d'utiliser l'eau de leur robinet. Certains préfèrent même utiliser l'eau embouteillée pour laver et cuire leurs aliments. Des études ont pourtant démontré que la qualité de l'eau puisée dans le fleuve, puis traitée, ne justifiait nullement l'ampleur de cette inquiétude" (Franc-vert, 1995: 6).

La publicité pour vendre l'eau embouteillée met en effet désormais en avant la vision d'une eau source de vie et de santé:

"Depuis que les ventes de boissons gazeuses diminuent, les distributeurs sont prêts à remplir leurs camions avec de l'eau. Ce n'était pas évident en 1986. Mais aujourd'hui, ils n'ont plus le choix. La publicité martèle le message santé: le sportif boit de l'eau, l'enfant qui court au soleil aussi. L'eau c'est la santé, la pureté, la tarte au pomme. Vendre de l'eau, c'est vendre de la vertu" (revue Marketing, 1994: 48).

Cette utilisation de plus en plus marquée montre que loin de se modifier en profondeur, la perception de l'eau n'a fait que se déplacer. Si elle est polluée, on prend l'eau en bouteille. L'eau est donc toujours sentie et vécue comme une ressource inépuisable et, quelle que soit la façon dont elle est distribuée, elle reste toujours synonyme d'un produit de consommation auquel on a droit et qui doit être fourni par la société. Perception qui se modifiera peut-être peu à peu avec les différentes actions entreprises depuis quelques années.

CHAPITRE 5

RECOMMANDATIONS POUR UNE POLITIQUE QUÉBÉCOISE

Cette étude a permis de mettre en relief certains problèmes concernant les eaux souterraines au Québec et d'apporter des éléments de solutions pour parvenir à les régler. A un niveau global, l'abondance de l'eau n'est qu'un "mythe" comme le soulignait Percy (1988). C'est un mythe dans la mesure où il est inutile d'avoir de l'eau en quantité si elle est impropre aux usages que l'on veut en faire ou si l'on continue à la sur-exploiter.

En envisageant la protection des eaux souterraines dans un cadre systémique, le maintien de la qualité et de la quantité des eaux souterraines passe, en premier lieu par une prise de conscience, au niveau collectif, de cette richesse qu'il faut sauvegarder. Cette conscientisation collective est primordiale pour éviter toute réglementation superflue et coûteuse et pour passer à la seconde phase du processus: la politification¹ du processus lorsque l'ampleur des problèmes l'exige. Une politification harmonieuse passe nécessairement par une coopération étroite entre les différents intervenants impliqués que sont les experts, les législateurs et les politiciens. Une politique efficace des eaux souterraines ne saurait se faire sans consulter des experts de différents milieux tels les hydrogéologues, économistes, anthropologues, etc. Une expertise globale et éclairée est essentielle pour élaborer des politiques qui correspondent aux réalités physiques et socio-économiques du milieu visé. Cette expertise vient à la fois réduire le niveau de l'incertitude liée à la réglementation et faciliter le travail des législateurs. La refonte du droit de l'eau est un projet qui devrait, à moyen terme, mobiliser les énergies de tous les spécialistes. Du côté des politiciens, l'adoption de mesures rationnelles et efficaces pour la protection des eaux souterraines ne peut par ailleurs qu'améliorer leur capital politique. Enfin, pour apprécier l'efficacité du processus, il serait bon qu'une Commission des Eaux Souterraines se réunisse, à intervalles réguliers (tel qu'une fréquence de cinq ans) pour apprécier la qualité des efforts entrepris et pour réviser, si besoin est, les politiques en vigueur.

¹Un problème politifié est un problème suffisamment aigu ou fondamental pour être pris en charge par les autorités gouvernementales qui devront affecter budgets et ressources à sa solution.

À la lumière de ces constatations, il est possible de dégager un ensemble de recommandations qu'il est pertinent de regrouper sous trois thèmes principaux constituant les niveaux auxquels des mesures doivent être entreprises afin de développer une politique cohérente de gestion intégrée des ressources d'eaux souterraines. Ces trois thèmes sont la législation (niveau législatif et réglementaire), la gestion (niveau économique et technique) et l'implication des utilisateurs et des pollueurs (niveau social et culturel).

5.1 AU NIVEAU DE LA LÉGISLATION

5.1.1 Abolir la relation de propriété sol/eau

Nous avons vu que le principe voulant que le propriétaire du terrain soit aussi propriétaire de l'eau se trouvant dans son sous-sol est contraire à la nature même des eaux souterraines puisque celles-ci circulent à la fois dans le sous-sol et au sein du cycle hydrologique. Particulièrement, l'étendue des nappes ne se limite pas au périmètre de la propriété du sol. Selon Me Lord (1977), il est nécessaire de restreindre les droits du propriétaire en fonction du droit des autres, c'est-à-dire de ceux qui peuvent également avoir accès à ces nappes. Ces derniers ont le droit, pour leurs fins domestiques, d'utiliser la ressource et de l'avoir dans un état propre à la consommation ou à l'usage qu'ils désirent en faire. Me Lord conclut également que, dans une perspective de réforme législative, il apparaîtrait opportun d'affirmer clairement le principe que les eaux souterraines ne sont pas différentes des eaux de surface et que la propriété du sol n'emporte pas par accession la propriété de ces nappes, mais seulement un droit d'usage dans le cadre fixé par la loi.

5.1.2 Créer un véritable Droit de l'Eau

Comme le montre la revue de la législation québécoise concernant les eaux souterraines, de nombreux textes de lois, règlements, directives et guides existent. Cette multiplicité engendre un important effet dispersant tout en permettant l'existence de "vides juridiques" laissant place à une interprétation et à un contournement de la Loi. Ceci est particulièrement mis en évidence par le besoin de créer des lois spéciales comme dans le cas de Ville Mercier. Afin de pallier à cette situation, il est nécessaire de refondre toute la Loi québécoise en matière d'eau et d'environnement. Ceci permettrait de regrouper toutes les dispositions concernant les eaux dans un Droit de l'Eau unique et cohérent, en ayant soin de réserver un chapitre traitant spécifiquement des eaux souterraines.

5.1.3 Définir clairement et harmoniser la terminologie avec nos voisins

Nous avons évoqué différentes définitions légales des "eaux souterraines" telles qu'utilisées par différents pays et différents organismes internationaux. Nous avons aussi évoqué les ambiguïtés pouvant résulter de l'absence d'une définition claire et précise des eaux souterraines qui soit basée à la fois sur des considérations technico-scientifiques (hydrogéologiques) et juridiques (interprétation claire et unique). De plus, il apparaît d'une grande importance qu'il y ait une cohérence terminologique entre pays voisins et provinces voisines. Suffisamment d'experts québécois, canadiens et américains se sont à ce jour penchés sur l'hydrogéologie et les eaux souterraines pour pouvoir suggérer à leurs législateurs respectifs une définition unique qui tiendrait compte à la fois du contexte physique et du potentiel d'exploitation de ces eaux.

5.1.4 Permettre l'adaptation rapide du Droit aux besoins nouveaux

La réalité juridique devrait être à même de s'adapter facilement, rapidement et efficacement à une réalité socio-économique évolutive. La création d'un véritable Droit de l'eau pourrait permettre de faire face à de nouvelles situations de pollution et de codifier des réglementations adaptées aux nouveaux usages.

5.1.5 Fournir les outils adaptés à l'application des lois

La création d'outils et de méthodologies appropriés permettraient l'élaboration et l'application de lois et règlements plus précis et spécifiques conduisant à une gestion intégrée efficace des ressources en eaux souterraines. Cette action est en cours au travers d'un ensemble de mesures (réglementation de la délimitation de périmètres de protection, développement d'outils pour la gestion des eaux souterraines et/ou des bassins versants, etc.). Cependant, le manque de concertation entre les différents intervenants et spécialistes entrave la mise en place d'une politique intégrée et cohérente de gestion.

5.1.6 Certifier la profession d'hydrogéologue

Banton et Razack (1993) ont lancé un débat public au sein de la communauté des hydrogéologues concernant à la fois le contenu que devrait avoir une réelle formation d'hydrogéologue, et le besoin d'une accréditation ou d'une certification des professionnels. Ce débat continue d'alimenter régulièrement les éditoriaux de la revue *Ground Water*

(Davis, 1994; Focht, 1995) attestant de la pertinence des questions soulevées. Au Québec, la profession de géologue tente actuellement et avec difficulté de se faire reconnaître au niveau des ordres professionnels. Le terme hydrogéologue n'est nullement protégé au Québec, comme au Canada, et tout le monde peut donc prétendre l'être sans recours légal possible. Si le Gouvernement et le ministère de l'Environnement, son représentant en matière d'eaux souterraines, veulent doter le Québec d'une politique de gestion des ressources hydrogéologiques et des lois qui la permette, il est nécessaire et obligatoire de procéder à une accréditation-certification des hydrogéologues professionnels. Cette accréditation-certification établirait entre autres clairement quelle est la formation minimale que devrait posséder un hydrogéologue (discipline, nombre de crédits, expérience, etc.).

5.1.7 Établir des zones ou des régions protégées

Nous ne traitons pas ici des périmètres de protection des points de captage dont la mise en place de la réglementation est en cours. L'idée discutée ici a été avancée par De Marsily (1992) qui préconise la création de réserves hydrogéologiques naturelles (Hydrogeological Nature Reserves) à l'intérieur desquelles toute activité représentant une source potentielle de contamination des eaux souterraines serait interdite. Cette théorie a été sévèrement critiquée par Noble (1993) qui lui reproche ses difficultés pratiques et également les éventuelles revendications qu'une telle mesure pourrait engendrer chez les environnementalistes "purs". Ces revendications pourraient alors se traduire par des impacts politiques et économiques importants. De Marsily n'est pourtant pas le seul à prôner de telles idées. Ainsi, Caponera (1992: 258) va même jusqu'à suggérer d'interdire la construction dans ces zones protégées, d'exproprier et d'indemniser les propriétaires qui se trouvent sur ces zones. Au Québec, un certain nombre de petites municipalités tirent leur eau potable des nappes souterraines, et puisque l'occupation du territoire est moins importante qu'aux États-Unis ou en France, ce type de mesure pourrait être sérieusement envisagée, principalement au niveau des zones boisées. L'accès à ces zones ainsi que les activités pouvant s'y dérouler devraient être réglementés. De telles mesures existent actuellement pour les lacs qui servent de source d'approvisionnement en eau potable pour les municipalités (cas du Lac St-Charles pour la ville de Québec). C'est donc le potentiel futur plutôt que la simple utilisation actuelle qui serait protégé.

5.2 AU NIVEAU DE LA GESTION DES RESSOURCES

5.2.1 Gestion intégrée des ressources

Il est nécessaire de considérer les eaux souterraines comme partie intégrante du cycle hydrologique. De nombreux auteurs s'entendent, actuellement, sur la nécessité d'une gestion intégrée de la ressource. Selon Caponera (1992), d'un point de vue technique, économique, social et environnemental, la gestion de la ressource eau requiert une approche qui inclut à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines puisque toutes deux font partie du cycle hydrologique (*unité et mobilité*). Cet aspect de la gestion doit comprendre des mesures qui couvrent à la fois les aspects quantitatifs et qualitatifs de l'utilisation (*multifonctionnalité*), de l'administration, du développement et de la conservation de la ressource. Toutes ces activités, en retour, exigent un support institutionnel et légal adéquat. Cette idée de gestion intégrée est aussi avancée par Me Lord (1977) selon lequel il est important de considérer à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines comme un bien commun.

5.2.2 Revoir l'implication de l'État dans la gestion de la ressource

L'État ou son mandaté (le ministère de l'Environnement) devrait exercer un droit souverain sur l'eau et agir comme fiduciaire vis à vis du public. Cette façon de voir est, selon Caponera (1992), préférable à l'exercice d'un droit policier sur ces mêmes ressources. Cependant, comme il a été mis en évidence précédemment, un des problèmes majeurs de la gestion des eaux souterraines est que celles-ci sont gérées comme des biens publics, et font donc dans une telle situation l'objet de gaspillage et resquillage importants. Cette situation peut-être corrigée aisément en dégageant l'État de son rôle de gestionnaire de la ressource au profit des utilisateurs mêmes, ce qui revient à semi-privatiser la gestion des ressources. En France, la mise en place des Agences de Bassins (Agences de l'Eau) a répondu à cette préoccupation. L'État au travers de ses organismes impliqués fait partie de la table ronde de concertation et de gestion des eaux (tant superficielles que souterraines), au même titre que les collectivités locales, les agriculteurs, les industriels, les professionnels de l'eau et les groupes d'intérêt (écologistes, pêcheurs, ...). La gestion et la responsabilité des ressources sont ainsi remises entre les mains des différents utilisateurs. De même, la gestion des ressources d'eaux souterraines en Californie est l'objet d'arrangements institutionnels entre les usagers d'un même bassin. Au Québec, la

mise en place de telles structures devrait être réalisée soit au niveau des bassins versants hydrologiques/hydrogéologiques, soit au moins au niveau des MRC.

5.2.3 Primauté de l'intérêt collectif dans les décisions étatiques.

Dans de nombreux pays, les eaux souterraines ont été longtemps considérées comme partie intégrante de la propriété foncière individuelle, le propriétaire bénéficiant d'un droit d'usage presque illimité sur ces eaux. De plus en plus de gouvernements considèrent actuellement que les eaux souterraines sont une ressource commune qui doit être gérée dans l'optique de l'intérêt commun par des organismes publics ou semi-publics. Cette primauté de l'intérêt collectif devant l'intérêt particulier ferait automatiquement partie du processus de gestion et de décision émanant d'une structure telle que décrite précédemment (Agence de l'Eau en France, Bassins hydrogéologiques en Californie). Dans le cas d'un système différent, surtout en l'absence de processus démocratique, cette primauté devrait faire l'objet d'une attention particulière.

5.2.4 Classer les nappes selon leur qualité et établir des usages prioritaires

Une alimentation en eau saine pour satisfaire les besoins vitaux doit être envisagée comme un droit fondamental pour chaque citoyen. En vertu de ce principe, l'alimentation en eau potable demeurerait la vocation fondamentale des nappes de bonne qualité. Les autres usages devraient être hiérarchisés en fonction des besoins du milieu. Ces besoins ne sont pas forcément les mêmes en ville et en campagne, ni même d'une région à l'autre. Il n'en demeure pas moins que des usages marginaux, comme l'arrosage des pelouses, ne devraient pas être tolérés en période d'étiage. En Alberta, en vertu de la loi relative aux ressources en eau, quiconque a besoin d'eau pour un usage prioritaire peut, indépendamment de toute priorité temporelle, obtenir le droit de se servir d'eaux déjà utilisées par un détenteur de licence à des fins d'un rang de priorité moins élevé. Au Manitoba, les eaux souterraines de bonne qualité provenant de nappes aquifères de capacité limitée sont réservées aux utilisations hautement prioritaires tels que les usages domestiques et municipaux (Percy, 1987).

5.2.5 Instituer un système de droits, permis et concessions

Il ne s'agit pas là des permis de forage existant actuellement mais de permis d'utilisation des eaux souterraines. Complémentaire du point précédent (priorisation des usages), ce

système de permis renouvelables serait adapté aux circonstances du moment, c'est-à-dire à l'état de la nappe et aux besoins de la collectivité. Les permis pourraient être requis lorsque la quantité d'eau pompée dépasse un certain niveau ou que le débit dépasse un certain seuil, à l'exemple de la France ou de l'Ontario.

5.2.6 Éliminer le gaspillage et les pertes

Nous avons abordé la nécessité d'établir des usages prioritaires pour l'utilisation des eaux souterraines. Tout effort dans ce sens serait annihilé si il n'existait pas une volonté collective de considérer l'eau comme une ressource précieuse et d'éliminer les pertes. Même dans un contexte d'usage domestique, les pertes peuvent être minimisées. Il s'agit à la fois d'un problème de sensibilisation de l'utilisateur et d'un mécanisme de prévention utilisé par le Législateur. Par exemple, dans son projet de règlement sur le captage des eaux souterraines, le MEF va exiger que l'eau souterraine pompée et destinée à des fins de chauffage et de climatisation (thermopompes) soit retournée dans la formation aquifère d'où elle provient, en respectant les autres critères relatifs à l'environnement. L'étude de Gauthier et Banton (1993) a en effet indiqué qu'il y a environ 300 nouvelles installations géothermiques au Québec par année, que ces installations consomment en moyenne 16 m³/j d'eau, et que dans 90 % des cas, les eaux sont rejetées dans le réseau hydrographique de surface ou dans les égouts.

5.2.7 Rationner et taxer

La taxation de la consommation existe déjà au niveau de certaines municipalités utilisant les eaux souterraines. Cette taxation porte généralement (et uniquement dans le cas du Québec) sur la consommation des eaux délivrées par l'aqueduc (municipal ou privé). Dans le cas des ressources d'eaux souterraines prélevées par des puits de particuliers, il serait nécessaire dans ces cas aussi de taxer la consommation, comme cela existe dans certains pays. L'un des problèmes existant au niveau de la taxation est qu'elle utilise fréquemment un barème unique pour tous les citoyens, ne faisant pas de distinction entre les gros utilisateurs ou les gaspilleurs d'eau et ceux qui en font un usage normal. L'installation de compteurs, dans tous les cas, présenterait le double avantage de repérer et de taxer en conséquence ceux qui utilisent des quantités d'eau supérieures à la normale et de quantifier les taux de prélèvement des aquifères. Parmi les divers systèmes de tarification de la consommation d'eau existants (OCDE, 1987), les systèmes les plus pertinents sont (a) la tarification au coût moyen, directement reliée et proportionnelle au volume

consommé; (b) la tarification croissante ou progressive, où les tranches successives sont de plus en plus coûteuses; (c) les tarifs binômes, constitués d'une composante de tarification forfaitaire et d'une composante au coût moyen; et (d) la tarification au coût marginal où le tarif reflète l'augmentation des coûts que doit supporter la collectivité pour répondre aux demandes marginales, c'est-à-dire aux nouvelles demandes venant s'ajouter au système existant. Les augmentations englobent les coûts quantitatifs et qualitatifs liés à l'appauvrissement des ressources, les coûts des dommages et les divers coûts d'investissement et d'exploitation. L'application générale du principe utilisateur-payeur, qui tient aussi bien compte des contextes sociaux qu'économiques, est possible et doit inciter l'utilisateur à se montrer économe dans l'utilisation d'un service ou d'une ressource naturelle.

5.3 AU NIVEAU DE L'IMPLICATION DE LA POPULATION

5.3.1 Éducation et information

Il est nécessaire de promouvoir des campagnes d'éducation et d'information auprès du public en général et des jeunes en particulier. La plupart des campagnes de sensibilisation actuelles touchent au Québec le fleuve St-Laurent. Il est en effet facile de montrer par des photographies les dommages causés par la pollution sur un milieu facilement accessible et d'une grande visibilité pour la plupart des citoyens. La problématique est différente au niveau des eaux souterraines. Cependant, il est tout de même possible d'illustrer par des schémas et des exemples les effets de la pollution de surface sur les nappes souterraines et les problèmes associés à la sur-exploitation. Dans les écoles, un volet des cours d'écologie devrait être ainsi réservé aux eaux souterraines. Au Québec, il est intéressant et étonnant cependant de constater que c'est l'Hydro-Québec, par le biais de ces campagnes d'économie d'électricité, qui a le plus contribué à la réduction de la consommation d'eau (chaude) chez les particuliers.

5.3.1 Implication de chaque citoyen dans la gestion de la ressource

Chaque citoyen, conscientisé des problèmes actuels et potentiels au niveau de la ressource, serait en mesure d'adopter la discipline nécessaire à la restriction de ses propres usages, d'éviter de polluer les nappes et d'identifier les abus commis par les autres usagers ou pollueurs. Cette implication pourrait également se concrétiser au niveau de

débats publics sur les problèmes majeurs qui touchent les eaux souterraines. Un système de récompenses sociales pourrait être en mesure de gratifier les personnes dont l'implication se démarque de façon remarquable.

5.3.3 Décentralisation du processus de gestion vers les collectivités

Finalement, bien que faisant partie du processus de gestion, il est nécessaire d'envisager la décentralisation du processus de gestion et de décision au bénéfice des collectivités locales. Ceci doit donc impliquer (a) le niveau réglementaire pour la mise en place du cadre légal permettant à ces collectivités de gérer leurs ressources, et de prendre les décisions et les mesures qui s'imposent; (b) le niveau politique de la gestion pour la mise en place du processus de décentralisation et de délégation; et (c) le niveau d'implication et d'éducation de la population afin de lui donner les moyens de comprendre et contrôler les processus (physiques, économiques et sociaux) mis en jeu.

CHAPITRE 6

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

6.1 Bibliographie des aspects législatifs et réglementaires

- Banton, O. et M. Razack, 1993. What should a hydrogeologist be at the dawn of the 21st Century. *Ground Water*, 31(6): 882-883.
- Barberis, J. A., 1987, Le statut des eaux souterraines en droit international, FAO, 85 p.
- Barreau du Québec, Service de la formation permanente, 1994, Développements récents en droit de l'environnement, volume 55, Les Editions Yvon Blais, 424 p.
- Beaudoin, J.L. et Renaud, Y. (Edition sous la direction de) Code civil du Québec, Edition 1994-1995, Judico, Wilson et Lafleur Ltée, 1447 pages.
- Bourlet, A. et Garcin, J.L., 1991, Code pratique de l'eau, 4e édition, Editions du Moniteur, 400 pages.
- Caponera, D. A., 1992, Principles of water law and administration. National and international, A.A. Balkema, 260 p.
- Communauté Économique Européenne. Comité des problèmes de l'eau / Nations Unies Commission économique pour l'Europe, 1987, La législation des eaux souterraines dans la région de la CEE. Rapport 1987.
- Crowley, M., 1991, " Le marché politique comme mécanisme de réduction de l'incertitude dans le contrôle de la pollution. Le cas de l'assainissement des eaux usées municipales au Québec de 1978 à 1987." Thèse de doctorat, INRS-Eau, Québec, 299 p.
- Davis, A.D. 1994. Education of future ground-water professionals. *Ground Water*. 32(5): 706-707.
- De Marsily G., 1992, " Creation of Hydrogeological Nature Reserves" : a plea for the defense of ground water", *Ground Water*, vol. 30, No 5, p. 658-659.
- Duplessis, Y. Héту, J. et Vézina, L., Jurisprudence inédite du droit de l'environnement 1980-1992, Les éditions Yvon Blais Inc.
- Dussault, R. et Borgeat, L., 1986, Traité de droit administratif, deuxième édition , Tome II, PUL, 1393 pages.
- Focht, W. 1995. Another look at the future ground-water professional. *Ground Water*. 33 (2): 178-179.
- Gauthier J. et Banton. O., 1992, "Problématique environnementale des pompes à chaleur au Québec. Bilan de la situation au Québec, problématique environnementale et aspects de la réglementation", Rapport scientifique INRS-Eau No. 358
- Gouvernement du Québec, ministère de l'environnement, 1992, Guide pour la détermination des périmètres de protection autour de captage d'eau souterraine (document préliminaire)
- Gouvernement du Québec, ministère des Richesses naturelles, 1970, Premier rapport de la commission d'études des problèmes juridiques de l'eau. Points saillants, 27 p.
- Heath, R.C., 1991, Basic Ground-Water Hydrology, U.S. Geological Survey Water-Supply paper 2220, 84 p.
- Hess, P.J, 1986. GroundWater Use in Canada, 1981. NHRI, paper No 28, IWD Tech. Bull. No 140, Environnement Canada.
- Lemieux, C., (1992), La protection de l'eau en vertu de l'article 982 C.c.Q. : problèmes d'interprétation, 23 R.D.U.S. 192, No 1, Les Editions Revue de Droit Université de Sherbrooke, p.199
- Lord, G., 1977, Le droit québécois de l'eau, Ministère des Richesses Naturelles, 1049 pages.
- Meunier, P. B., 1994 (Edition privée sous la direction de), Droit de l'Environnement. Lois et règlements. 2e édition, 455 pages. Editions Yvon Blais
- Nielsen, E.C. and Lee, L.K., 1987. Magnitude and costs of groundwater contamination from agricultural chemicals. (Staff rept) US Dep. Agric., Ec. Res. Ser., Washington, DC. June 87. 61p.

- Noble, J. B., 1993, Ground water: The obstructionist's new and best tool, *Ground Water*, vol. 31, No 1, p.2-3.
- Ostrom, E., 1990, *Governing the commons*, Cambridge University Press, 181 p.
- Percy, D., 1987, *The regulation of ground water in Alberta*, Alberta Environmental Research Trust, 56 pages.
- Percy, D., 1988, *The framework of water rights legislation in Canada*, Canadian Institute of Resources Law, University of Calgary, 103 pages.
- Québec (Province). Ministère de l'Environnement, 1993, *Etat de l'environnement au Québec*, 1992, Montréal, Guérin, 560 p.
- Randall, A., 1975, "Property rights and social microeconomics", *Natural Resource Journal*, Vol. 15, october 1975, pp. 729-747
- Rothwell, R., 1980, *Industrial Innovation and Government Regulation*. Six countries Programme Secretariat, Ae Delft, The Netherlands.
- Yergeau, M. (1988), *Loi sur la qualité de l'environnement*, texte annoté, SOQUIJ, 1109 pages.
-, *Règlements refondus du Québec*, 1981, Éditeur officiel du Québec, 1982.
-, *Lois refondues du Québec*, Éditeur officiel du Québec, 1993.

6.2 Bibliographie des aspects économiques et politiques

- Baumol, W.J., A.S. Blinder et W.M. Scarth (1986). *L'économie. Principes et politiques*
- Barde, Jean-Philippe (1992). *Économie et politique de l'environnement*. Presses Universitaires de France. 383 p.
- Baumol, W. J. et W. E. Oates (1988). *The theory of environmental policy*, Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Boyle, K.J. et R.C. Bishop (1987). Valuing wildlife in benefits-costs analysis : A case study involving endangered species. *Water Resources Research*, vol. 23, no.5, p. 943-950.
- Bibeault, J.F. et A. Webster (1992). L'évaluation économique des bénéfices environnementaux appliqués à la gestion intégrée des ressources. MLCP.
- Brookshire, D. S. et D. L. Coursey (1987). Measuring the Value of a Public Good: An Empirical comparison of Elicitation Procedures. *The American Economic Review*, 77 (No:4): 554-566.
- Carson, R.T., R.C. Mitchell et W.M. Hanemann et al. (1994). Contingent valuation and lost passive use: Damages from the Exxon Valdez. *Resources for the future*. Discussion paper 94-18.
- Clark, C. W. (1976). *Mathematical bioeconomics: The optimal management of renewable resources*
- Club du Sahel, 1983. *Le développement de l'hydraulique villageoise dans le Sahel. Bilan et perspectives*. Club du Sahel, Rapport D(83) 207. 104 p.
- Cropper, M.L. et W.E. Oates. (1992). *Environmental Economics: A Survey*. *Journal of Economic Literature*. 30: 675-740.
- Desjeux, D. 1985. *L'eau. Quels enjeux pour les sociétés rurales?* L'Harmattan, Paris. 220p.
- Freeman 3, M. A. (1972). *Distribution of Environmental Quality*. 243-278.
- Freeman 3, M. A. (1979). *The benefits of Environmental Improvement*. *Resources for the future*. 272 p.
- Gauthier, G. et C. Rochon (1991). *La méthode de détermination de valeur hypothétique: En quoi consiste-t-elle et quelles erreurs de mesure risque-t-on de rencontrer?*, HEC
- Grover, B. 1985. *L'eau: un défi global pour la planète bleue*. Développement. Automne 1985. Agence Canadienne de Développement International. Hull (Québec), Canada. p. 2-6.
- Guggenheim, S. 1992. *Institutional arrangements for water resources development*. In Le Moigne et al. [eds], 1992. *Country experiences with water resources management*. Economic, institutional, technological and environmental issues. *World Bank technical paper 175*. World Bank, Washington D.C. p. 21-24.
- Hahn, R. W. *A Primer on Environmental Policy Design*,
- Hanemann, M. W. (May 1984). *Discrete/Continuous models of consumer demand*. *Econometrica*, 52 (3): 541-561.
- Hicks, J.R. (1943). *The Four Consumers' Surpluses*. *Review of Economic Studies*, XI, no.1, winter, p. 31-41
- Howe, C.W., Schurmeier, D.R., et W.D. Shaw. 1986. *Innovative approaches to water allocation: the potential for water markets*. *Water Resour. Res.* 22(4): 439-445.
- Just, R.E., D.R. Hueth et A. Schmitz (1982). *Applied welfare economics and public policy*. Prentice-Hall. 491p.

- McDonald, A.T. et D. Kay. Water resources: issues and strategies. Longman Sci. & Tech. Essex, England. 284 p.
- Marceau, R. et D. Otis et P. Simard (1993). La planification d'une évaluation de programme: concepts théoriques et considérations pratiques. 43 p. ÉNAP
- Marshall, W. 1985. La gestion de l'eau: répartir une ressource limitée. Revue Développement. Automne 1985. Agence Canadienne de Développement International. Hull (Québec), Canada. p. 7-9.
- Mishan, E.J. (1988). Cost benefit analysis. Preager Publishers. New York, 4^e édition.
- Mitchell, R.C. et R.T. Carson (1989). Using Surveys to value public goods: The contingent valuation method. Resources for the future
- Mueller, D. C. (1989). Public choice 11. Cambridge University Press. 518 pages
- Niewijk, R. K. (1992). Ask a silly question... : Contingent valuation of natural resource damages. Harvard Law Review, Vol. 105, No. 8
- Niewijk, R. K. (1994). Misleading Quantification. The contingent valuation of Environmental Quality. Regulation No. 1
- OCDE, 1987. Tarification des services relatifs à l'eau. OCDE, Paris. 165 p.
- Ostrom, E. (1990). Governing the commons. The evolution of institutions for collective action, University of Cambridge.
- Pearce, D. (1976). The Limits of Cost-Benefit analysis as a guide to Environmental policy. *Kyklos*, 29: 97-112.
- Pearce, D. W. et A. Markandya (1989). L'évaluation monétaire des avantages des politiques de l'environnement, Paris: OCDE.
- Reveret, J.P., J. Pelltier et A. Chabot et J.F. Bibeault (1990). La mesure économique des bénéfices et des dommages environnementaux. Graige, UQAM.
- Smith, K. V. et W. H. Desvousges (1985). The Generalized Travel Cost Model and Water Quality Benefits: A Reconsideration. *Southern Economic Journal*, 52(2): 371-381.
- Taylor, S, 1985. De l'eau propre pour tous. Développement. Automne 1995. Publ. de l'Agence Canadienne de Développement International. Hull (Québec), Canada. p. 10-12.
- Thorney, A. 1985. Sans eau pas de développement. Développement. Automne 1985. Agence Canadienne de Développement International. Hull (Québec), Canada. p.1.
- Tullock, G. (1978). *Le marché politique : analyse économique des processus politiques*. Paris: Economica, 89 p.
- United Nations. 1989. Guidelines for the preparation of national master water plans. Water resources series 65. United Nations. New York.
- Vaughan, W. J. et C. S. Russell (1982). Valuing a Fishing Day: An Application of a Systematic Varying Parameter Model. *Lands Economics*, 58: 450-463.
- Willig, R. D. (1976). Consumer's surplus Without Apology. *The American Economic Review*, 589-597.

6.3 Bibliographie des aspects sociaux et culturels

- Armitage, P. 1992. Religious ideology among the Innu of eastern Quebec and Labrador. In Ménard [ed], 1992. *Religiologique. Traditions amérindiennes*. 6: 63-110.
- Bader, B. 1990. Environnement et littérature pour la jeunesse. *Des livres et des jeunes*. 36: 6-9.
- Barriault, Y. 1971. Mythes et rites chez les Indiens montagnais. *Société historique de la Côte Nord. Québec (Province)*. 165 p.
- Baudrillard, J. 1973. *Le miroir de la production*. Paris. Ed. Casterman. Tournai. 147 p.
- Beauchamp, A. 1990. Environnement au quotidien. *Relations*. 565: 283.
- Bergeron, Y. 1988. Une tradition de porteurs d'eau! *Cap-aux-Diamants*. 4(1): 49-51.
- Bergeron, J.-M. 1993. *La cause verte au Québec*. Presses de l'Université de Sherbrooke. Sherbrooke. 185p.
- Biggar, H. P. 1924. *The voyages of Jacques Cartier*. F. A. Acland. Ottawa. 212 p.
- Biggar, H. P. 1971. *The works of Samuel the Champlain*. University of Toronto press. Toronto. 7 vol.
- Bizier, H.-A. et J. Lacoursière L'eau. 1992: 350 ans d'histoire entre le puits et le robinet. *La Presse*. 3 juin 1992. p. A11.
- Bouchard, R. 1987. La faune menacée ... un vieux problème au Saguenay. *Saguenayensia*. 24(4): 11-18.
- Boucher, P. 1664. *Histoire véritable et naturelle des moeurs et production du pays de la Nouvelle-France*

- vulgairement dite le Canada. F. Lambert. Paris. 168 p.
- Brown, J. E. 1990. L'héritage spirituel des Indiens d'Amérique. Le Mail. Paris. 170 p.
- Bureau, L. 1984. Entre l'éden et l'utopie. Les fondements imaginaires de l'espace québécois. Québec/Amérique. Montréal. 235 p.
- Callicott, J. B. 1989. In defence of land ethic. Essays in environmental philosophy. State University of New York press. Albany (N. Y). 325 p.
- Canada. Department of mines. 1942. Industrial waters of Canada: Report on investigation, 1934-1940. Ottawa. 100 p.
- Chambaron, D. 1989. "L'importance de l'eau dans la colonisation de la Nouvelle-France. Etudes Canadiennes. 26: 43-48.
- Chaput, M. et T. Lesauteur. 1971. Dossier pollution. Ed. du Jour. Montréal. 264 p.
- Choquette, E. 1916. La Terre. Beauchemin. Montréal. 289 p.
- Cloutier, C. 1989. L'eau. Etudes Canadiennes. 27: 17-25.
- Conseil économique du Canada. 1985. Préserver l'héritage écologique: compte rendu du Colloque sur l'environnement, décembre 1985. Conseil économique du Canada. Ottawa. 136 p.
- Cook, R. 1990. Cabbages not kings: Toward an ecological interpretation of early Canadian history. Journal of Canadian Studies. 25(4): 5-16.
- Corriveau, Y, et A. Foucault. 1990. Le pouvoir du citoyen en environnement: Guide d'intervention québécois. VLB éditeur. Outremont. 425 p.
- Cronon, W. 1983. Changes in th land: Indians, colonists and the ecology of New England. Hill and Wang. New York. 241 p.
- Daval, R. 1989. Idée de nature. In Baumberger [ed], 1989. Encyclopaedia Universalis. Corpus 16. Ed. Encyclopaedia Universalis. Paris. p. 36-39.
- De Billy, P. 1992. Un brassage d'idées vertes. La revue Desjardins. 58(1): 15-17.
- De Guise, C. 1991. L'épuration des eaux, Un casse-tête planétaire. Revue Franc-Vert 8(4): 24-25.
- Delâge, D. 1985. Le pays renversé: Amérindiens et Européens en Amérique du Nord-Est, 1600-1664. Boréal Express. Montréal. 416 p.
- Denis, L. G. 1916. Services d'eau et systèmes d'égouts du Canada. Canada. Commission ayant pour objet la conservation des ressources naturelles. Comité des eaux et des forces hydrauliques. Mortimer. Ottawa. 206 p.
- Dommergues, A. 1987. La forêt en Nouvelle-France au dix-septième siècle. Etudes Canadiennes. 23: 53-64.
- Dominique, R. et J.-G. Deschênes. 1985. Cultures et sociétés autochtones du Québec: bibliographie critique. Institut québécois de recherche sur la culture. Coll. Instruments de travail, no. 11. 221 p.
- Duhet, P.-M. 1989. Du "passeur" à Joe Folcu: l'eau dans les contes de Jean- Aubert Loranger. Etudes Canadiennes. 27: 27-36.
- Dumas, B. et C. Gendron. 1991. Culture écologique: étude exploratoire de la participation de médias québécois à la construction de représentations sociales de problèmes écologiques. Sociologie et Société. 23(1): 163-180.
- Erman, M. 1989. Le thème de l'eau chez les exotistes. Etudes Canadiennes. 27: 55-61.
- Fenton, W. N. 1978. Northern iroquoian culture patterns. In Trigger [ed], 1978. Handbook of North American indians. Vol. 15. Northeast. Smithsonian institution. Washington (D. C.). p.296-321.
- Foster, J. 1978. Working for wildlife: The beginnings of preservation in Canada. University of Toronto press. Toronto. 283 p.
- Francoeur, L.-G. 1987. Le mot d'ordre de l'été: économisez l'eau potable. Le Devoir. 5 juin 1987. p. 3.
- Francoeur, L.-G. 1991. Paradis ne comprend pas le véritable problème de l'eau potable au Québec, déplore l'AQTE. Le Devoir. 11 décembre 1991. p. A2.
- Frye, N. et J. Polk [eds]. 1982. Division on a ground. Essays on Canadian culture. House of Anansi Press. Toronto. 199 p.
- Gardon, A. 1990. Vivre écolo: protéger l'environnement ça commence à la maison. Châtelaine. 31(8): 88-89.
- Germain, R. 1990. A votre santé: les eaux minérales du Québec. Cap-aux- Diamants. 5(4): 11-14.
- Girard, M. F. 1988. La forêt dénaturée: les discours sur la conservation de la forêt québécoise au tournant du XXe siècle. Thèse de maîtrise. Université d'Ottawa. 185 p.
- Girard, M. F. 1994. L'écologisme retrouvé: essor et déclin de la Commission de la conservation du Canada: 1909-1921. Presses de l'Université d'Ottawa. Ottawa. 308 p.

- Gorse, I. 1988. Dix ans de campagne d'économie de l'eau. *Sciences et techniques de l'eau*. 21(1): 59-66.
- Gossage, P. 1985. Water in Canadian history: An overview. *Inquiry on federal water policy*. Ottawa. 134 p.
- Greaves, A. A. 1989. "Félix-Antoine Savard, poète de l'eau". *Etudes Canadiennes*. 27: 47-54.
- Grim, J. A. et D. P. St. John. 1987. Indians of the northeastern woodlands. In Eliade [ed], 1987. *The encyclopedia of religion*. Vol. 10. Macmillan publishing company. New York. p. 476-485.
- Guay, D. 1983. *Histoires vraies de la chasse au Québec*. VLB éditeur. Outremont. 268 p.
- Harnois, M. 1986. Les groupes environnementaux du Québec: interventions des groupes environnementaux dans le domaine de l'éducation relative à l'environnement du Québec: rapport de recherche présenté à l'Université du Québec à Montréal comme exigence partielle de la maîtrise en science de l'environnement. Québec (Province). Ministère de l'Environnement. 128 p.
- Harvey, L. 1973. La perception de la nature dans la littérature québécoise. Thèse de maîtrise en géographie. Université Laval. 35 p.
- Hébert, Y. 1991. La genèse de la pensée écologique au Québec, 1800-1940. In Lorimier, R. et al. [eds]. 1991. *Conscience et survie. Ecologie et culture au Canada*. Communications présentées lors du congrès annuel de l'Association d'études canadiennes tenu à l'Université de Victoria du 31 mai au 1er juin 1990. Association d'études canadiennes. Montréal. p.23-35.
- Heidenreich, C. E. 1978. Huron. In Trigger [ed], 1978. *Handbook of North American indians*. Vol. 15. Northeast. Smithsonian institution. Washington (D. C.). p.368-388.
- Hémon, L. 1924. *Maria Chapdelaine*. Fides. Coll. Nénuphare. Montréal. 189 p.
- Hibler, M. 1991. Economisons l'eau! *Consommateur canadien*. 21(2): 9-10.
- Hughes, J. D. 1983. *American indian ecology*. Texas western press. El Paso. 174 p.
- Hultkrantz, A. 1963. *Les religions des Indiens primitifs de l'Amérique*. Almqvist et Wiksell. Stockholm. 157 p.
- Hultkrantz, A. 1993. *Religions des indiens d'Amérique. Des chasseurs des Plaines aux cultivateurs du désert*. Le Mail. Aix-en-Provence. 200 p.
- Hultkrantz, A. et C. Vecsey. 1981. *Belief and worship in native North America*. Syracuse University press. Syracuse (N. Y.). 330 p.
- Innis, H. 1930. *The fur trade in Canada: An introduction to Canadian economic history*. Yale University press. New Haven. 444 p.
- Innis, H. 1940. *The cod fisheries: The history of an international economy*. Ryerson Press. Toronto. 520 p.
- Jacobs, W.R. 1980. Indians as ecologists and other environmental themes in American frontier history. In Vecsey et Venable [eds]. 1980. *American indian environments: ecological issues in native American history*. Syracuse University press. Syracuse (N. Y.). p.46-64.
- Jeness, D. 1935. *The Ojibwa indians of Parry Island, their social and religious life*. National museum of Canada. Anthropological series no. 17. Bulletin no. 78.115p.
- Jésuites. 1858. *Relations des Jésuites: contenant ce qui s'est passé de plus remarquable dans les missions de la Compagnie de Jésus dans la Nouvelle- France*. Augustin Côté . Québec. 3 vol.
- Lacroix, B. 1983. Que racontaient les anciens? *Ecologie et environnement*. In Bourdeau et al., 1983. *Ecologie et environnement*. Fides. Cahiers de recherche éthique 9. Montréal. p. 141-151.
- Lambert, C. 1979. Les Amérindiens du Québec. In Arcand [ed], 1979. *Perspectives anthropologiques*. Ed. du Renouveau Pédagogique. p.267-287.
- Lasserre, J.-C. 1977. Maîtrise de l'eau dans le bassin du St-Laurent. *Etudes Canadiennes*. 3; 7-17.
- Lauzon, L. 1994. Une participation réelle: celle des citoyens. *Le Devoir*. 28 mai 1994. p. B7-B8.
- Lebel, J.-M. 1992. Des "liqueurs douces" pour tous: Timmons et Claire- Fontaine. *Cap-aux-Diamants*. 28(hiver 1992): 40-43.
- Lescarbot, M. 1866 [1609]. *Histoire de la Nouvelle France*. Edwin Tross. Paris. 287 p.
- Lower, A. 1928. *The forest of New France: A sketch of lumbering in Canada before the English conquest*. Canadian historical association annual report 1928. Department of public archives. Ottawa. p.78-90.
- Mailhot, J. et S. Vincent. 1982a. L'indien n'est pas fou: quelques réflexions montagnaises sur la question du territoire. *Recherches amérindiennes au Québec*. 12(4): 245-249.
- Mailhot, J. et S. Vincent. 1982b. Le Droit foncier montagnais. *Interculture*. 15 (2-3): 65-74.
- Maneglier, H. 1991. *Histoire de l'eau. Du mythe à la pollution*. Ed. François Bourin. Paris. 230 p.
- Martin, C. L. 1978. *Keepers of the game: Indian - animal relationships and the fur trade*. University of California press. Berkeley. 226 p.
- Martin, C. L. 1980. Subarctic indians and wildlife. In Vecsey et Venables [eds], 1980. *American Indian*

- environments: Ecological issues in native American history. Syracuse University press. Syracuse (N. Y.). p.38-45.
- Marquis, A. 1994. L'eau potable: une ressource à économiser. *Horizon environnement*. 1(2): 1.
- Marsh, G. P. 1965 [1864]. *Man and nature: Or geography as modified by human action*. The Belknap press of Harvard University press. Cambridge (Mass.). 472 p.
- Merchant, C. 1989. *Ecological revolutions. Nature, gender, and science in New England*. The University of North Carolina press. Chapel Hill. 379 p.
- Mongeau, S. 1993. *Pour que demain soit: l'écologie sociale en action*. Ed. Ecosociété. Montréal. 190 p.
- Nash, R. 1973 [1967]. *Wilderness and the american mind*. Yale University press. New Haven. 300 p.
- Navet, E. 1990. Introduction générale. *La pensée amérindienne*. In Jacob [ed], 1990. *Les oeuvres philosophiques*. Dictionnaire. Tome 2. Presses Universitaires de France. Paris. p.4193-4196.
- Oelschlaeger, M. 1991. *The idea of wilderness. From prehistory to the age of ecology*. Yale University Press. New Haven et Londres. 477 p.
- Paehlke, R. 1992. Eco-history: Two waves in the evolution of environmentalism. *Alternatives*. 19(1): 18-23.
- Parent, G. 1990. L'environnement avant la lettre. *Québec Science*. 28(7): 34- 39.
- Parent, G. et B. Duchesne. 1991. La santé des rives. *Québec Science*. 29(9): 22- 27.
- Perreault, P. 1972. *Un pays sans bon sens*. Ed. Lidec. Ottawa. 243 p.
- Perron, N. 1987. Pêche et environnement dans la seconde moitié du 19e siècle. *Saguenayensia*. 29(4): 19-26.
- Pitavy, D. 1987. La forêt chez les écrivains anglophones. *Études Canadiennes*. 23: 147-157.
- Pruneau, D. 1992. *Modèle de scénario pour des émissions éducatives en éducation relative à l'environnement s'adressant à des jeunes de neuf à douze ans*. Thèse de maîtrise en science de l'éducation. Université Laval. 273 p.
- Québec (Province). Conseil consultatif de l'environnement. 1985. *Colloque du Conseil consultatif de l'environnement sur le bilan et la prospective environnementale québécoise (28 avril 1984)*. Le Conseil. Québec. 228 p.
- Québec (Province). Ministère de l'environnement. Service de l'éducation. 1990. *Répertoire environnemental 1990*. 357 p.
- Raby, C. 1990. *Intégration de l'éducation relative à l'environnement dans le curriculum d'enseignement primaire*. Thèse de maîtrise en science de l'éducation. Université Laval. 100 p.
- Robic, M. [ed]. 1992. *Du milieu à l'environnement. Pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance*. Economica. Paris. 343 p.
- Rousseau, G. et J. Laprise. 1982. Le discours du sol dans le roman mauricien de 1850 à 1950. *Cahiers de géographie du Québec*. 26(67): 121-137.
- Saint-Pierre, J. 1991. L'habitant et l'environnement (XVIIe-XIXe siècles): l'apport de l'histoire régionale. In Lorimier, R. et al. [eds]. 1991. *Conscience et survie. Ecologie et culture au Canada*. Communications présentées lors du congrès annuel de l'Association d'études canadiennes tenu à l'Université de Victoria du 31 mai au 1er juin 1990. Association d'études canadiennes. Montréal. p.101-114.
- Sauvé, M.-R. 1993. *Le Québec à l'âge ingrat: sept défis pour la relève*. Boréal. Montréal. 301 p.
- Scott, C. 1992. La rencontre avec les Blancs d'après les récits historiques et mythiques des Cris de la baie James. *Recherches amérindiennes au Québec*. 22(2-3): 47-62.
- Sheail, J. 1982. Underground water abstraction: Indirect effects of urbanization on the countryside. *Journal of Historical Geography*. 8(4): 395-408.
- Snyderman, G. S. 1951. Concepts of land ownership among the Iroquois and their neighbors. In Fenton [ed], 1951. *Symposium on local diversity in Iroquois culture*. Smithsonian institution. Bureau of american ethnology. Bulletin 149. Washington (D. C.). p.15-34.
- Speck, F. G. 1915. The family hunting band as the basis of algonkian social organization. *American Anthropologist*. 17: 289-305.
- Speck, F.G. 1938. Aboriginal conservators. *Bird-Lore*. 40: 258-261.
- Speck, F.G. 1939. Savage savers. *Frontiers*. 4(1): 23-27.
- Strong, D. H. 1973. The indian and the environment. *The Journal of environmental education*. 5(2): 49-51.
- Spriet, P. 1975. Parole et terre dans la poésie canadienne anglaise contemporaine. *Études Canadiennes*. 1: 89-103.
- Thomas, K. 1985. Dans le jardin de la nature: la mutation des sensibilités en Angleterre à l'époque

- moderne, 1500-1800. Gallimard. Paris. 401 p.
- Tocqueville, A. de. 1945. *Democracy in America*. Ed. Phillips Bradley. New York. Trudel, C. 1990. Le surdéveloppement menacerait l'équilibre des cours d'eau. *Le Devoir*. 16 janvier 1990. p. 15.
- Trigger, B. G. 1991. *Les enfants d'Aataentsic: l'histoire du peuple Huron*. Ed. Libre expression. Montréal. 972 p.
- Trudel, C. 1990. Le surdéveloppement menacerait l'équilibre des cours d'eau. *Le Devoir*. 16 janvier 1990. p. 15.
- Tyler, M. E. 1993. Spiritual stewardship in aboriginal resource management systems. *Environments*. 22(1): 1-8.
- Vaillancourt, J.-G. 1981. Evolution, diversité et spécificité des associations écologiques québécoises: de la contre-culture et du conservationisme à l'environnementalisme et à l'écosocialisme. In Vaillancourt [ed], 1981. *Sociologie et Société*. Ecologie sociale et mouvement écologiques. 13(1): 81-97.
- Vaillancourt, J.-G. 1982. Mouvement écologiste, énergie et environnement: essais d'écologie sociale. Ed. coopératives Albert Saint-Martin. Montréal. 262 p.
- Vaillancourt, J.-G. 1987. Défense de l'environnement: les mouvements québécois. *Relations*. 536: 298-301.
- Vecsey, C. 1980. Indians environmental religions. In Vecsey et Venable [eds]. 1980. *American indian environments: ecological issues in native American history*. Syracuse University press. Syracuse (N. Y.). p. 1-37.
- Vecsey, C. 1983. Traditional Ojibwa religion and its historical changes. *The American philosophical society*. Philadelphia. 220 p.
- Vecsey, C. et R. W. Venable [eds]. 1980. *American indian environments: ecological issues in native American history*. Syracuse University press. Syracuse (N. Y.). 208 p.
- Vézina, R. 1990. La science est-elle dépassée par la pollution? *Québec Science*. 28(9): 24-28.
- Vézina, R. 1994. La métamorphose des groupes écologistes. *Québec Science*. 32(8): 18-22.
- Vincent, S. 1989. Le patrimoine faunique et le territoire national. In Sauvé et al. [eds], 1989. *Peuples autochtones de l'Amérique du Nord. De la réduction à la coexistence*. Télé-université. Sainte-Foy. p. 411-481.
- Warwick, J. 1989. "La mer douce: une antithèse courante". *Etudes Canadiennes*. 27: 123-130.
- Worster, D. 1990. Transformation of the earth: Toward an agroecological perspective in history. *The Journal of American History*. 76(4): 1087-1106.

Les écotechnocrates, ce sont les professionnels et les amateurs éclairés de la science écologique. En général leur action se situe plus au niveau de la correction des nuisances qu'à leur prévention, quoiqu'actuellement la nécessité de prévenir à la source a gagné même les technocrates du MENVIQ. L'association des biologistes du Québec est un exemple représentatif de ce mouvement, de même que l'Association québécoise des techniques de l'eau, l'Association québécoise de lutte contre les pluies acides (AQLPA) et le Regroupement pour un Québec vert.

Les écosocialistes, c'est en gros le mouvement de l'écologie politique. On peut classer dans cette catégorie la SVP, la STOP, les Amis de la Terre, le Monde à bicyclette, le Mouvement d'agriculture biologique et Greenpeace. C'est le mouvement dans lequel on jongle le plus avec les idées nouvelles, avec des visions d'avenir et des conceptions différentes de la société. Selon l'expression de Jean-Pierre Rogel: c'est "le bouillon de culture et de contre-culture écologique québécois". On y retrouve les tenants des technologies douces et les promoteurs de la société dite "conviviale", c'est-à-dire une société où le citoyen contrôle ses propres outils, une société où le développement technologique n'est pas remis uniquement entre les mains des technocrates. Dans cette vision nouvelle de la société, on met l'accent sur la démocratie de participation; on refuse le gigantisme qui implique que toutes les décisions soient confiées à des experts; on souhaite que les options fondamentales ou les choix de société soient approuvés de façon continue par la population; on souhaite remettre véritablement le pouvoir entre les mains des citoyens qui, ainsi, selon l'expression de Michel Jurdant, "se réapproprieraient leur pouvoir de vivre".

Finalement, les conservationnistes, ce sont ceux qui sont intéressés à l'écologie parce qu'ils y ont un intérêt immédiat, soit à titre de chasseur et de pêcheur ou simplement d'amoureux de la nature. Dans cette catégorie on retrouve la vaste FAPEL ou Fédération des associations pour la protection de l'environnement et des lacs qui regroupe plus de 550 associations de villégiateurs. On trouve également la puissante Fédération québécoise de la faune, qui avec ses 200 000 membres compte bien s'opposer à la destruction des territoires de chasse et de pêche et au déclin des populations animales. Dans cette catégorie un peu plus traditionnelle mais bien vivante et sympathique, on retrouve également les naturistes et les Clubs 4-H ainsi que l'UQCN ou Union québécoise pour la conservation de la nature" (Corriveau et Foucault, 1990: 28-29).

Au Québec, les organismes écologiques se distinguent du fait de réagir plus particulièrement aux problèmes concrets, de caractère local (Vaillancourt, 1981). Selon Vaillancourt, "notre climat, nos grands espaces, notre économie basée sur l'exploitation de ressources naturelles ont aussi eu une influence sur la façon dont s'est développé le

ANNEXE

LES MOUVEMENTS ÉCOLOGISTES ET LEURS IDÉOLOGIES

Au début des années 1980, les mouvements écologistes se regroupent au Québec, d'après Vaillancourt (1981 et 1987), selon des tendances socio-politiques (conservationnistes, environnementalistes et écologistes) ou misant sur le culturel plutôt que le politique (contre-culturel individualiste, contre-culturel communautaire, alternatifs). On trouve dans la première catégorie: (a) les associations conservationnistes plutôt modérées (par exemple, les associations pour la protection des lacs); (b) les associations environnementalistes antipollution qui essaient de protéger la nature par des suggestions de réformes au plan individuel et collectif; (c) les associations d'écologistes politiques; et (d) le pseudo-conservationnisme et pseudo-environnementalisme réactionnaire. Dans la deuxième catégorie, on retrouve: (a) l'idéologie contre-culturelle de droite (centrée sur la nourriture, la musique, le hippisme californien); (b) l'idéologie contre-culturelle réformiste et utopique (qui naît vers 1971 mais devient surtout importante à partir de 1975 avec l'essor du communautarisme rural visant l'autosuffisance); (c) l'idéologie contre-culturelle radicale ou le courant social alternatif (pas très éloignée de l'écologie politique, avec cette différence qu'elle rejette la politique traditionnelle et les luttes pour le pouvoir; ses tenants sont des socialistes libertaires plus près des anarchistes que des socialistes); et (d) la position réactionnaire sur le plan contre-culturel d'extrême-droite (naturistes, pensée magique, mysticisme).

Corriveau et Foucault (1990) établissent une classification quelque peu différente. La description qu'ils font de leurs catégories, explicite cependant aussi bien celles de Vaillancourt:

"Les contre-culturels, ce sont les "granolas" qui, motivés par une conception un peu mystique de l'univers, mettent l'écologie en pratique et s'appliquent d'abord à changer "leur" vie avant de changer "la" vie. Plutôt végétariens et adeptes des médecines douces, ils cherchent une plus grande harmonie avec l'univers. Ils sont disséminés un peu partout dans les associations écologistes et on ne peut les rattacher à aucun groupe en particulier.

mouvement écologique québécois" (1981: 95). Ceci explique peut-être l'intérêt plus marqué pour toute la question de la politique énergétique que pour le nucléaire et aussi que les problèmes de pollution de l'eau, des pluies acides, des déchets toxiques soient particulièrement ressentis:

"Dans les secteurs où les problèmes sont effectivement graves, par exemple ceux de la pollution des lacs, des déchets toxiques, des pluies acides, du transport urbain, de l'alimentation, de l'énergie, les associations écologiques québécoises sont très actives et elles ne donnent pas l'impression d'être en voie d'être récupérées par le système" (Vaillancourt, 1981: 95).

Selon Bergeron, "il existe au Québec entre 800 et 1000 groupes écologiques qui oeuvrent dans les domaines du recyclage, de la recherche, de la protection et de la conservation de l'environnement... la majorité de ces associations correspondent au soulèvement spontané de citoyens qui ont été agressés dans leur vie quotidienne par un projet les touchant de près et qui se sont consolidés au fil des ans" (1993: 111). Pour Vaillancourt (1981) cependant, le recrutement des groupes écologistes passe pour beaucoup par le réseau de coopératives d'alimentation naturelle. Si l'on prend la seule région administrative 15, la région des Laurentides, on y comptait en 1990:

- 5 groupes d'éducation à l'environnement
- association de protection de l'environnement des Hautes-Laurentides
- association forestière Laurentides-Lanaudière inc
- comité des citoyens de Val-David
- les explorateurs de Deux-Montagnes
- société écologique Agro-culturelle des Laurentides inc (SEACL)
- 4 groupes de protection
- centre local d'écologie de Mirabel (CLÉ)
- centre local d'écologie pour la protection de l'environnement du Mont-Tremblant (COPEM)
- mouvement écologique du Cégep Saint-Jérôme
- les propriétaires Résidants de Val-Morin inc
- 3 groupes de récupération et de recyclage
- coopérative de travail de récupération des Laurentides
- récupér'Action illimitée
- récupération Saint-Laurent
- 2 sociétés de loisirs scientifiques
- cercle des mycophiles de Saint-Jérôme
- club des mycologues amateurs des Laurentides

(Répertoire environnemental, Québec, 1990: 311).

Les mandats et les objectifs de ces groupes ont permis à Harnois (1986) de les classer en sept catégories: les groupes d'éducation, de protection, de recherche, de récupération et de recyclage, les organismes para-environnementaux, les sociétés de loisirs scientifiques et les structures d'accueil (qui offrent des services d'animation et des activités d'éducation). Ces différentes orientations sont apparues à des périodes différentes. Ainsi la création de groupes de protection et d'éducation a prédominé entre 1970 et 1985 alors que c'est de la fin des années 1970 au début des années 1980 que les organismes oeuvrant dans le domaine de la récupération et du recyclage sont apparus.

L'histoire de la création d'organismes remonte cependant au 19^e siècle, essentiellement voués à la protection de la nature. Les hygiénistes se souciaient de la qualité de l'air, de l'eau et de la salubrité publique. Le Conseil provincial d'hygiène produisait des rapports sur l'état de l'hygiène. En 1891, il était si accablant pour la ville de Québec (puits contaminés, déchets d'abattoirs et d'égouts qui se déversent directement dans la rivière St-Charles, ordures ménagères jetées un peu partout, tout ceci pouvant être la cause d'épidémies) que le médecin chargé du bureau d'hygiène de la ville de Québec dut démissionner (Parent, 1990). Parent montre que les hygiénistes auraient pu être les premiers écologistes puisqu'en cherchant à empêcher les maladies (choléra, typhus, fièvre jaune) de se transmettre, ils ont poussé les autorités à améliorer la qualité de l'environnement. Leur but était en effet de montrer que la prévention de la maladie passait par des logements salubres, des systèmes d'adduction d'eau, d'égouts et d'évacuation des ordures.

La Société protectrice des animaux devait naître à Québec en 1870. Ses objectifs étaient essentiellement la protection des oiseaux, des chevaux et des animaux domestiques. En 1875 naissait la Société de reboisement de la province de Québec qui ne dura qu'une dizaine d'années, le discours sur le reboisement étant nouveau et difficilement accepté (Hébert, 1991). Deux groupes vont quant à eux particulièrement s'impliquer dans la conservation de la forêt: l'Association forestière québécoise, fondée en 1882, et l'Association forestière canadienne, créée en 1900. Leur objectif sera de concilier exploitation forestière et protection de la nature. Car les premiers discours sur la conservation naissent à l'intérieur de diverses sociétés scientifiques. Canadian Naturalist and Geologist, qui s'est impliquée notamment dans la protection de l'orignal pour empêcher sa disparition du territoire québécois, fonde ainsi une revue en 1857. La revue "Le Naturaliste canadien" est publiée dès 1868. La Société de géographie de Québec, qui vise

la connaissance, l'étude et la protection des richesses naturelles, publie sa revue "Bulletins" à partir de 1880. Et en 1899, paraît le premier numéro de la revue Rod and Gun, consacrée à la conservation du gibier, du poisson et des forêts (Girard, 1988). Hébert montre que l'étude des sociétés scientifiques, des mouvements de conservation et de préservation du Québec au 19e siècle reste cependant encore à faire:

"L'étude des associations nous aide à mieux comprendre l'évolution des idées de conservation, de préservation et d'écologie au Québec. Mais d'où proviennent ces idées? De quelles manières sont-elles abordées? En vertu des mandats de ces organisations, quelle place occupe la protection de la nature dans les activités de ces groupes? De quelles manières protège-t-on la nature au XIXe siècle?" (1991: 32).

La première moitié du 20e siècle va voir au Québec l'apparition de la Société Provancher, fondée en 1923, qui oeuvre à "mieux faire connaître l'ornithologie et la protection des oiseaux. Elle a mené une action énergique pour la protection des Iles Razades dans l'estuaire du St-Laurent, lieu de nidification des oiseaux migrateurs. La société vise en particulier la sensibilisation des jeunes à la protection de la nature" (Hébert, 1991: 31). La Société linnéenne est créée en 1829 et se consacre à la protection de la nature en s'occupant de l'étude et de la vulgarisation des sciences naturelles au Canada. En 1937, la Montréal Bird Protection Society "achète une très grande île dans le détroit de Belle-Isle, où se trouve près de 60 000 macareux" (Hébert, 1991: 28).

À la fin des années 1950, selon Vaillancourt, "il existait déjà plusieurs associations de riverains de lacs désireux de conserver leur milieu dans son état naturel, et des groupes de scientifiques et d'étudiants qui s'insurgeaient contre les dangers des explosions nucléaires pour des raisons de santé et de protection de l'environnement" (1982: 84). Mais il n'existe pas encore dans les années 1960 de véritables groupes écologiques se définissant comme tels. Les comités de citoyens mis sur pied à partir de 1963 pour s'occuper des problèmes de logement et de santé en seront cependant des précurseurs, ainsi que certaines associations de protection des consommateurs (Vaillancourt, 1982). Le mouvement écologique démarre donc vraiment en 1970, avec la publication du premier et unique numéro de la revue "Écologie-Québec", celles du bulletin "De toute urgence" et de la revue "Québec science" et la fondation de plusieurs organismes tels le Conseil québécois pour l'environnement, Survivre (association de scientifiques pour la survie de l'homme et de la vie) et l'association des Citoyens pour la Responsabilité Sociale dans la Science (luttant contre la pollution de la Union Carbide à Beauharnois).

En 1971 sont fondés le groupe Sauvons Montréal et l'Association des Espaces Verts. "Il y a aussi toute une série de petits groupes environnementalistes locaux qui naissent, et qui vivent parfois seulement le temps d'une lutte ou d'une subvention, mais qui ont quand même, grâce aux mass média, un impact considérable dans la population et auprès des gouvernements" (Vaillancourt, 1981: 85). Un mouvement communautaire rural à forte tendance écologique commence à se développer parmi les contre-culturels (le communautarisme rural). Il élaborera autant des publications (la revue "Mainmise", le "Répertoire québécois des outils planétaires") qu'un réseau de coopératives d'alimentation naturelle (Vaillancourt, 1982). Plusieurs universitaires s'impliquent dans des groupes écologistes dont "l'idéologie n'est plus une espèce de conservatisme de droite, mais plutôt un environnementalisme réformiste luttant contre la pollution et le gaspillage" (Vaillancourt, 1981: 85). Les groupes environnementalistes urbains vont quant à eux se préoccuper de la pollution de l'air et de l'eau, de la protection du St-Laurent, de l'aménagement de l'espace urbain, des transports publics et faire la critique de la société de consommation: "par exemple, la SVP prépare en 1971 des mémoires sur la fluoration de l'eau, sur le traitement des eaux usées..." (Vaillancourt, 1981: 85). Apparaît aussi un des premiers livres sur l'environnement publié au Québec: "Dossier pollution", de Chaput et Lesauteur (1971).

En 1972, la loi sur la qualité de l'environnement est sanctionnée à Québec à la suite des pressions des groupes écologistes (Vaillancourt, 1981). La revue "Critère" publie un numéro spécial sur l'environnement en janvier. En 1973, les questions de l'énergie et des ressources alimentaires passent à l'avant-scène avec la crise du pétrole (Vaillancourt, 1981). Il se produit une radicalisation des écologistes (écologie politique), attaquant "la société capitaliste industrielle et sa logique productiviste centrée sur le profit plutôt que sur les besoins réels des gens. L'antiproductivisme, la qualité de vie, le problème de la survie" vont être à l'ordre du jour (Vaillancourt, 1981: 85). La SVP avec son journal "l'Environnement" au travers de ses divers comités "s'attaque à ces nouveaux problèmes, tout en continuant à lutter contre la pollution de l'air et de l'eau, et demeure un des groupes les plus dynamiques du mouvement écologique québécois (Vaillancourt, 1981: 85). En 1974, deux mouvements sont fondés qui expriment les nouvelles préoccupations: le Mouvement pour l'agriculture biologique et les Amis de la Terre de Québec. Les divers groupes écologiques collaborent pour organiser une semaine de l'environnement. Le Regroupement québécois pour l'environnement (R.Q.P.E), qui réunit les environnementalistes et les militants écologiques, est fondé (Vaillancourt, 1981).

La question nucléaire devient une préoccupation en 1975 et entraîne la formation à Montréal du Regroupement pour la surveillance nucléaire. On se mobilise également pour empêcher la construction d'une centrale nucléaire sur le territoire de la municipalité Sainte-Croix de Lotbinière en créant le Comité de protection de l'environnement. En 1976, des efforts sont produits pour relancer le RQPE avec les états généraux de l'environnement. La tentative de regroupement échoue parce que les préoccupations des groupes sont trop différentes. De plus, chacun préfère oeuvrer seul ou avec des groupes semblables au plan idéologique et ne veut pas perdre son autonomie.

"De 1970 à 1976, il y a donc un nombre imposant de groupes environnementalistes oeuvrant au Québec qui, malgré la faiblesse de leurs moyens et la précarité de leur existence, sont très actifs et très dynamiques, grâce à l'engagement de leurs membres et surtout de leurs dirigeants, à cause aussi de la prise de conscience croissante d'une bonne partie de la population québécoise au sujet des problèmes environnementaux. Ces groupes sont surtout formés de jeunes gens ayant une orientation politique de gauche libertaire. Ils arrivent parfois à exister et à subsister grâce au bénévolat et aux contributions des membres, et avec l'aide de subventions gouvernementales pour des projets de conservation d'énergie ou d'éducation écologique"
(Vaillancourt, 1981: 87).

L'année 1977 marque à son avis le "grand redémarrage du mouvement écologique québécois. Ce nouvel essor est dû en partie à l'influence de la conjoncture internationale dans le domaine de l'énergie" (1981: 87). Mais au Québec aussi, Hydro-Québec élabore un plan de construction de 35 centrales nucléaires, ce qui entraîne plusieurs groupes à présenter des mémoires attaquant l'option pro-nucléaire du gouvernement lors de la Commission parlementaire des ressources naturelles sur l'énergie. Après cette Commission, un besoin nouveau de regroupement antinucléaire se fait sentir parmi les groupes écologiques plus radicaux. Un Front commun antinucléaire regroupant une quinzaine d'organismes québécois est lancé. En 1978, des écologistes québécois se rencontrent pour former un vaste regroupement décentralisé et pour élaborer un manifeste écologique. La section de Montréal publie en 1979 le journal "Ecoville", met sur pied plusieurs comités, dont un chargé d'un programme d'une heure par jour sur l'écologie à une des radios communautaires, un devant réfléchir sur les alternatives pour promouvoir le recyclage et la conservation et un devant créer un café écologique: la Vie douce (Vaillancourt, 1981). Les différents acteurs font également front commun en 1979 pour organiser un débat public sur l'énergie et organisent en 1981 un colloque et une semaine sur l'énergie demandant au gouvernement un débat sur l'énergie qui n'aura jamais lieu

(Vaillancourt, 1982).

Dans les années 1980, ce sont les problèmes de la qualité de la vie en milieu urbain et ceux des déchets toxiques et des pluies acides qui viennent à l'avant-plan:

"Ces deux [derniers] problèmes contribuent à la radicalisation du mouvement écologique, car ils permettent d'identifier la grande entreprise privée comme étant principalement responsable de la pollution et de la détérioration écologique. Ils font comprendre les mécanismes par lesquels la grande entreprise refile les coûts sociaux de la production à la collectivité tout en gardant les profits pour elle" (Vaillancourt, 1981: 90).

On assiste à une politisation du mouvement avec la création d'un groupe écoféministe et l'alliance établie entre le mouvement ouvrier et écologiste à travers le Comité "Environnement et pollution" mis sur pied à la suite du Sommet Populaire de 1980. En 1985 est fondé le Parti Vert au niveau de la politique provinciale. Dès 1987 cependant, le mouvement vert au Québec devient un peu moins radical, utopiste, virulent et dénonciateur dans ses critiques.

"Les préoccupations pour la conservation (des espèces en voie de disparition, des sols arables, des ressources) sont devenues beaucoup plus importantes, grâce au travail de groupes scientifiques et de conservation qui s'alignent sur les stratégies mondiales de conservation de l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources, et du programme des Nations unies pour l'environnement" (Vaillancourt, 1987: 298).

Les groupes écologistes "sont aussi moins marginaux qu'ils ne l'étaient durant les années 1970. Au lieu de parler presque uniquement d'écosociété et de société alternative, ces groupes se sont spécialisés et ont commencé à faire des contributions spécifiques de qualité supérieure pour défendre et améliorer l'environnement" (Vaillancourt, 1987: 299). Par exemple, le Regroupement pour un Québec Vert, qui rassemble des conservationnistes, des environnementalistes, des écologistes et des syndicalistes, met de l'avant une perspective intégrée de la forêt. En 1987, les différences semblent légèrement s'estomper entre plusieurs tendances. Les partisans se rapprochent sur le plan des idées et de l'action et créent des alliances avec d'autres types de mouvements sociaux, comme les mouvements de paix, de solidarité internationale, de défense des droits humains etc. (Vaillancourt, 1987).

En 1994, l'engagement se situe désormais davantage au niveau local. Les problèmes immédiats obligent la mise en place de solutions immédiates et novatrices. Ainsi se créent entre autres la Société d'aménagement récréatif pour la sauvegarde du lac St-Pierre, le Centre d'interprétation des battures de Kamouraska, et la Fiducie financière du mont Pinnacle. Cependant, l'absence de marché secondaire pour les matières récupérées et les coûts élevés entraînent parallèlement des municipalités, comme Plessisville, à se retirer des programmes de recyclage domestique (Vézina, 1994). Selon Vézina, les mouvements écologistes traversent une crise que la diminution des appuis traditionnels ne fait qu'aggraver:

"Le désengagement gouvernemental (...) fait mal. Par exemple, le ministère québécois de l'Environnement subventionnait autrefois les Conseil régionaux de l'Environnement. Les groupes populaires y trouvaient information et soutien; en contrepartie, ces conseil, mieux organisés, permettaient souvent de porter des débats locaux sur la scène nationale" (1994: 20).