

**Consultation publique
sur la gestion de l'eau au Québec**

Les eaux souterraines

Document de soutien à l'atelier de travail de la Commission
du 3 juin 1999 à Québec

René Beaudet

26 mai 1999

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

Table des matières

Avant-propos.....	1
Introduction.....	3
1. L'utilisation des eaux souterraines.....	5
2. Les conflits potentiels d'usage.....	7
3. Le cadre juridique	11
4. Les sources de contamination des eaux souterraines.....	15
4.1 La contamination de source naturelle.....	15
4.2 La contamination de source anthropique.....	15
4.2.1 La contamination diffuse	16
4.2.2 La contamination ponctuelle.....	18
5. Le projet de politique de protection et de conservation des eaux souterraines	21
5.1 Le principe de ressource collective.....	21
5.2 Le principe de conciliation des usages.....	22
5.3 Le principe de responsabilité	23
5.4 Les orientations du projet de politique.....	26
6. La connaissance de la ressource eau souterraine	29
7. Quelques grands axes de questionnement.....	33
Références.....	35

Avant-propos

Dans le cadre de son mandat d'enquête et d'audience publique, la Commission sur la gestion de l'eau au Québec tient des ateliers de travail afin d'approfondir certaines questions avec un nombre limité d'experts. À raison d'un atelier par jour, les six premiers auront lieu à Québec et à Trois-Rivières entre le 1^{er} et le 10 juin prochain alors que les quatre autres se tiendront à Montréal du 15 au 18 juin.

Rappelons que les sessions publiques de la Commission du 16 au 18 mars dernier ont permis une mise à niveau de la connaissance avec la contribution des principaux ministères concernés et que la tournée de l'ensemble des régions du Québec a permis de mieux cerner les problématiques régionales.

Le rôle des ateliers de travail est de resserrer le débat autour de quelques sujets clés de la gestion de l'eau. C'est donc de façon tout à fait délibérée que certains aspects, malgré leur intérêt voire leur importance, ont été pour l'instant mis de côté et que le nombre d'objets de discussion a été restreint.

Le présent document vise d'abord à fournir, aux non-initiés, des connaissances de base sur **les eaux souterraines**. Il constitue une synthèse de certains documents déposés au cours de la première partie de l'audience publique mais n'inclut pas les discussions tenues sur les eaux souterraines lors des séances publiques de la Commission. Loin de traiter de façon exhaustive et complète les différents aspects de la cette question, il peut s'avérer utile pour susciter la réflexion et être le point de départ aux principales questions débattues par les experts invités lors de l'atelier.

Il est important de souligner que ce document ne reflète et n'engage aucunement l'opinion de la Commission. Signalons également que certains renseignements transmis lors des sessions publiques de la Commission n'ont pu être intégrés à cause de contraintes de temps.

La tenue de l'atelier sur ce thème comprendra deux sessions de trois heures qui se dérouleront entre 9 h et 17 h le jeudi 3 juin 1999 à Québec. La matinée sera consacrée aux exposés des points de vue des experts invités et aux échanges avec la Commission. En après-midi, le public sera invité à poser des questions pour approfondir davantage les sujets abordés.

Introduction

Les eaux souterraines se retrouvent au-dessous de la surface du sol au sein d'une multitude de pores, fractures et autres interstices des formations géologiques. L'eau qui remplit ces cavités se situe généralement dans les 100 premiers mètres sous la surface du sol. Les eaux souterraines constituent une ressource renouvelable en raison des précipitations qui l'alimentent. En faisant résurgence dans les eaux de surface, elles alimentent les cours d'eau et contribuent à l'équilibre des écosystèmes aquatiques. L'attrait principal des eaux souterraines est leur bonne qualité, laquelle permet une exploitation à des coûts relativement faibles. En raison de leur importance écologique et économique, on doit s'assurer de préserver leur qualité et leur renouvellement.

Dans les régions habitées du Québec, le volume total des réserves disponibles sont d'environ 200 milliards de mètres cubes (200 kilomètres cubes), un volume équivalent au débit du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Québec pendant près de 200 jours. Cette estimation de la ressource serait toutefois très approximative. Le renouvellement annuel ou la recharge se définit comme étant la capacité de la nappe d'eau à se renouveler. Elle s'effectue par l'infiltration des précipitations dans le sol et serait de l'ordre de 15 milliards de mètres cubes, soit près de 8 % du volume total disponible.

La recharge annuelle est un paramètre difficile à déterminer bien que sa connaissance soit d'une extrême importance pour gérer efficacement les eaux souterraines (M. Yves Michaud, séance du 22 mars 1999, en soirée, p. 94). La proportion des précipitations contribuant à la recharge varie selon une foule de facteurs dont la nature des sols, la pente et l'évapotranspiration. Elle nécessite une évaluation sur une base locale puisqu'elle est très variable, passant de près de 0 % à certains endroits à 30 % et 40 % à d'autres (M. Michel Ouellet, séance du 22 avril 1999, en soirée, p. 43). Dans une perspective d'exploitation durable de la ressource, il est par conséquent nécessaire d'évaluer localement l'importance de la recharge et sa variabilité dans le temps afin de s'assurer que les prélèvements soient en deçà du renouvellement (document déposé GENE1.1, p. 51). Ce n'est pas tant les grandes réserves d'eau douce du Québec qui préoccupent, mais plutôt l'exploitation de certains sites où la ressource est moins abondante et où elle est de grande qualité.

1. L'utilisation des eaux souterraines

Selon une étude réalisée par le ministère de l'Environnement en 1986, les eaux souterraines extraites correspondent à 0,2 % de la réserve totale disponible. Leur utilisation se répartirait de la façon suivante :

- 54 % pour la consommation humaine (ex. eau potable et sécurité contre les incendies) ;
- 23 % pour la pisciculture ;
- 16 % pour l'élevage du bétail, l'irrigation des cultures, l'eau embouteillée et celle vendue au volume. Le prélèvement d'eau à des fins commerciales représenterait 0,08 % de l'eau extraite au Québec ;
- 7 % pour divers usages industriels incluant la géothermie (ex. préparation des aliments, refroidissement, chauffage et climatisation des bâtiments) (document déposé SOUT5, p. 1).

Au Québec, il y aurait plus de 100 000 puits, dont plus d'un millier sont des puits à débit important, soit 850 de municipalités, une centaine de l'industrie piscicole, etc. (document déposé GENE1.2, p. 241). Parmi les secteurs et les activités qui dépendent étroitement des eaux souterraines, on peut mentionner :

- les piscicultures qui utilisent environ 100 milliards de litres par an ;
- le chauffage et la climatisation domestique par thermopompe qui consomment de 10 à 20 milliards de litres par an ;
- l'embouteillage d'eau qui extrait 0,5 milliards de litres par an (GENE1.1, p. 52).

Bien que la proportion de citoyens s'alimentant par eau souterraine soit inférieure à celle s'alimentant par eau de surface, elle n'en constitue pas moins la source privilégiée d'alimentation en eau potable pour près de 20 % de la population. « Les eaux souterraines sont cependant des ressources vitales puisqu'elles approvisionnent 90 % du territoire habité du Québec, 66 % des municipalités et 80 % du secteur agricole » (document déposé GENE1.1, p. 51-52). La moitié de ces citoyens sont alimentés par des ouvrages de captage à usage domestique, l'autre partie étant desservie par des réseaux de distribution (document déposé PR3, p. 13).

Cette source d'alimentation en eau est particulièrement importante pour les habitants des milieux ruraux et des petites municipalités, les éleveurs de bétail, les pisciculteurs, etc.

Ces utilisateurs habitent des régions où leur nombre relativement faible et les distances qui les séparent ne rendent généralement pas abordable l'approvisionnement par eau de surface en raison des coûts élevés de traitement et de distribution (document déposé SOUT5,p. 1).

En effet, contrairement aux eaux de surface, les eaux souterraines peuvent souvent être exploitées sans traitement, ce qui constitue un attrait pour les petites municipalités. Ainsi, parmi les réseaux de distribution municipaux desservant moins de 1 000 usagers, 64,6 % sont alimentés par eau souterraine. Alors que 90,4 % des réseaux alimentés par eau de surface utilisent une forme quelconque de traitement, seulement 17,8 % des réseaux s'alimentant à partir des eaux souterraines appliquent un traitement, le plus souvent simple (document déposé SOUT3,p. 3).

L'importance stratégique de l'eau souterraine dans le développement de la société québécoise ne se mesure pas seulement au nombre d'usagers puisqu'elle est surtout liée à la disponibilité régionale et locale de la ressource, la nature des besoins à combler, la répartition des usagers sur le territoire ainsi que leurs ressources financières.

2. Les conflits potentiels d'usage

Bien qu'un ouvrage de captage d'eau souterraine occupe une superficie relativement restreinte, son aire d'alimentation peut couvrir plusieurs kilomètres carrés. En fonction de la vulnérabilité des eaux souterraines, les activités humaines se déroulant sur un territoire risquent d'avoir une incidence non négligeable sur la qualité et la quantité de la ressource et compromettre son exploitation. Outre le risque d'altération de la qualité de l'eau par certaines activités dont nous parlerons plus loin dans ce document, des effets indésirables peuvent découler ou être associés à l'exploitation des eaux souterraines. Parmi ceux-ci, il y a :

- l'abaissement graduel des niveaux d'eau souterraine à l'échelle régionale ;
- la diminution des débits des cours d'eau, des sources et des débits exploités par les ouvrages de captage existants ;
- la réduction des milieux humides ;
- la dégradation de la qualité, par exemple l'intrusion d'eau de mer ;
- l'affaissement des sols (document déposé SOUT5, p. 2).

L'interférence entre plusieurs ouvrages de captage peut aussi restreindre le débit exploitable de chacun en raison d'un effet de rabattement du niveau d'eau dans la zone d'influence du captage. « La préservation des eaux souterraines aux fins d'exploitation nécessite l'imposition d'une forme de servitude sur une certaine portion du territoire » (document déposé SOUT5, p. 2) en ce sens que les activités humaines s'y déroulant peuvent s'avérer incompatibles avec l'exploitation de la ressource et générer des conflits d'usage. La protection et la conservation des eaux souterraines sont, de ce fait, intimement liées aux orientations d'aménagement du territoire (document déposé SOUT3, p. 51).

Les municipalités peuvent adopter des règlements pour protéger les eaux souterraines en rapport avec leurs réseaux d'aqueduc. La *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., c. A-19.1) « confère aux municipalités le pouvoir de réglementer les constructions ou les usages sur leur territoire (art. 113 et 114, règlement de zonage) » (document déposé SOUT3, p. 51). Certaines limites s'appliquent toutefois à la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, en particulier l'article 246 qui spécifie que la *Loi sur les mines* (L.R.Q., c. M-13.1) a préséance. Ainsi, une municipalité ne peut adopter un règlement de zonage interdisant l'exploitation de sablières, de carrières ou de mines. En vertu des articles 41 et 42 de la section V de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., Q-2), « toute municipalité peut acquérir, de gré à gré ou par expropriation et avec l'autorisation du Ministre, les propriétés requises pour assurer l'accès ou la protection d'une source

d'approvisionnement en eau, et ce, même si elles sont situées en dehors de son territoire » (document déposé SOUT5, p. 8).

Ces pouvoirs permettent aux municipalités de jouer un rôle important en matière de protection et de conservation des eaux souterraines. Toutefois, les municipalités régionales de comté (MRC) et les municipalités locales ne disposent pas toujours de l'expertise technique et de l'information hydrogéologique requises pour apprécier convenablement la vulnérabilité de la ressource et ainsi en tenir compte lors de la préparation des schémas d'aménagement ou pour adapter des règlements de zonage appropriés. Ces instances locales et régionales ne sont pas toutes sensibilisées à l'importance de protéger et de conserver cette ressource. Ainsi, les schémas d'aménagement des MRC ne prennent généralement pas en compte les usages des eaux souterraines et bien peu de municipalités locales ont établi des règlements de zonage destinés à contrôler les usages du territoire susceptibles de porter atteinte à la ressource. Bien que le ministère de l'Environnement recommande depuis 1984 la détermination de périmètre de protection de l'aire d'alimentation des ouvrages de captage d'eau souterraine, seulement quelques municipalités ont réalisé l'exercice (document déposé PR3, p. 13-14).

Des conflits d'usages réels ou appréhendés surgissent un peu partout au Québec notamment entre les utilisateurs de puits privés ou municipaux et des pisciculteurs, des entreprises exploitant l'eau à des fins commerciales, des agriculteurs et différents types d'industries. Différentes activités comme le drainage des terres à des fins agricoles, les coupes forestières et l'urbanisation accrue du territoire sont susceptibles d'altérer le régime d'écoulement des eaux souterraines en minimisant l'infiltration et, par conséquent, la réalimentation des aquifères. Le développement de certains secteurs d'activité pour lesquels les usages de l'eau peuvent être concurrentiels, peu ou pas compatibles, associé, dans certains cas, à une rareté locale de la ressource, augmente les sources de conflits (document déposé PR3, p. 15) :

L'alimentation d'ouvrages de captage à forts débits, pour l'exploitation de sablières, de carrières ou de piscicultures par exemple, peut être à l'origine de conflits d'usages. La vérification de l'impact d'un ouvrage de captage à fort débit, sur la piézométrie régionale, n'est pas un facteur qui est considéré systématiquement par les analystes du MEF lors de l'émission des certificats d'autorisation, puisque la réglementation n'est pas précise sur ce point. (Document déposé SOUT3, p. 44)

Pour diverses raisons, l'utilisation de l'eau souterraine comme source d'eau de consommation est en progression. Cette augmentation, ajoutée à la réalisation possible de divers projets d'exportation d'eau, est de nature à augmenter les risques de conflits d'usages. Dans la mesure où l'extraction d'eau souterraine des uns est susceptible de nuire aux activités des autres, des citoyens s'inquiètent de l'importance des prélèvements

exercés en regard de leurs besoins en eau actuels et futurs. En réponse à ces préoccupations, l'Assemblée nationale adoptait en juin 1998 la *Loi favorisant la protection des eaux souterraines* qui interdisait notamment l'établissement et l'augmentation du débit d'une prise d'eau servant à capter des eaux souterraines destinées, en tout ou en partie, à être commercialisées pour la consommation humaine (document déposé SOUT6). D'applications temporaires et rétroactives au mois de décembre 1997, les dispositions de ce moratoire ont cessé d'avoir effet le 1^{er} janvier 1999 bien que plusieurs citoyens aient souhaité leur extension.

Puisque ces situations conflictuelles se produisent assez fréquemment en milieu agricole, les citoyens se sentant lésés utilisent la Commission de protection du territoire agricole pour débattre de leurs conflits d'usages. Or, la fonction de cette instance est très sectorielle et, de par sa compétence, elle ne s'intéresse qu'à la question agricole. Il n'existe actuellement aucun lieu ni instance où ces conflits peuvent être débattus en vue de les régler.

3. Le cadre juridique

Selon les lois constitutionnelles du Canada, la propriété des terres et des ressources naturelles est dévolue à la Couronne provinciale (document déposé SOUT5, p. 9). Le pouvoir du Québec de légiférer sur l'eau découle de ce droit de propriété. Les responsabilités du gouvernement fédéral en regard de l'eau souterraine se limitent aux territoires sous sa compétence bien que certains pouvoirs constitutionnels lui permettent de contribuer à la protection et à la conservation de l'environnement et, par conséquent, de la ressource eau souterraine (document déposé SOUT5, p. 9).

Un ensemble de lois, règlements, directives et guides régissent la propriété, la gestion et la protection des eaux souterraines et des systèmes d'aqueduc qui y sont associés (document déposé GENE1.1, p. 52). Sans énumérer de façon exhaustive tous ces outils et sans trop entrer dans les détails, il convient d'en mentionner quelques-uns pour bien saisir le statut juridique de l'eau souterraine :

En vertu du *Code civil du Québec* [article 951], l'eau souterraine est un bien de propriété privée relié à la propriété immobilière. Tout propriétaire d'un fonds peut utiliser les eaux souterraines et en disposer comme bon lui semble sous réserve des limites posées par la loi et le droit commun. [...] Le propriétaire d'un fonds peut également capter la quantité d'eau souterraine qu'il veut en autant qu'il n'épuise pas l'aquifère au détriment des autres utilisateurs. En effet, le Code civil permet un recours contre celui qui épuise l'eau [article 982]. Toutefois, il appartient à l'usager lésé d'assumer le fardeau de la preuve. (Document déposé PR3, p. 12)

Puisque l'eau souterraine n'est pas statique et que l'étendue des formations géologiques aquifères n'a rien de commun avec les limites de propriété, plusieurs estiment que l'eau souterraine constitue une ressource collective. À cet égard, plusieurs sont d'avis qu'on devrait restreindre les droits du propriétaire sur cette ressource en fonction du droit des autres qui peuvent avoir accès aux nappes d'eaux souterraines.

Sur le plan du contrôle de la quantité d'eau souterraine pouvant être exploitée, seuls les captages destinés à l'approvisionnement d'un réseau de distribution d'eau potable ou à des fins d'embouteillage pour les eaux embouteillées et pour les municipalités sont assujettis à une demande d'autorisation du ministère de l'Environnement (document déposé GENE1.1, p. 52). Cette demande doit comprendre une étude hydrogéologique devant contenir entre autres un essai de pompage en vue de fournir notamment des informations sur le débit d'exploitation, l'interférence avec d'autres captages et les conflits d'usages potentiels, l'aire d'alimentation, l'aire d'influence et les phénomènes de

recharge. L'étude doit aussi évaluer le degré de vulnérabilité de l'aquifère et délimiter les périmètres de protection (document déposé SOUT13).

Dans le cadre de certaines études d'impact environnemental, l'impact du captage des eaux souterraines fait aussi l'objet d'une évaluation. De plus, en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, l'impact du captage des eaux souterraines pour un projet de pisciculture peut être examiné. Cette pratique ne serait toutefois pas uniforme d'une région à l'autre (M. Michel Ouellet, séance du 22 mars 1999, en soirée, p. 51). Lorsque le conflit d'usages est de nature quantitative, il n'est cependant pas certain que le MEF dispose d'un pouvoir d'intervention en vertu de la Loi (document déposé SOUT5, p. 3).

Sur le plan de la qualité des eaux souterraines, la *Loi sur la qualité de l'environnement* permet au gouvernement d'agir à l'encontre d'une contamination en autant que l'acte de contamination soit démontré. En matière de protection de la qualité des eaux souterraines, l'action gouvernementale se concentre présentement sur le contrôle des sources de contamination par l'établissement de normes d'imperméabilisation, de localisation et de distance minimale à respecter pour certaines activités polluantes susceptibles d'avoir une influence dommageable sur la qualité de l'eau des nappes souterraines (document déposé GENE1.1, p. 53).

Deux mécanismes de la *Loi sur la qualité de l'environnement* permettent actuellement au ministère de l'Environnement d'intervenir pour prévenir la surexploitation de l'eau souterraine lorsqu'une dégradation de la qualité de l'eau peut survenir. Le premier est l'autorisation en vertu de l'article 32. Le second mécanisme est une autorisation émise en vertu d'un règlement s'appuyant sur le pouvoir réglementaire énoncé à l'article 46 s de la Loi comme c'est le cas pour la région de Mercier et des Îles-de-la-Madeleine qui font l'objet respectivement d'un règlement spécifique et d'un décret du gouvernement.

L'article 32 traite des dispositions requises pour l'installation d'un aqueduc, d'une prise d'eau d'alimentation (au sens large) et d'appareils pour la purification de l'eau. Bien que cet article s'applique à tous les projets de captage d'eau souterraine, il n'a été utilisé que pour les projets visant l'approvisionnement d'un réseau de distribution municipal et à ceux destinés à l'embouteillage d'eau de source ou d'eau minérale depuis 1994 (document déposé SOUT5, p. 3).

Pour ce qui est du *Règlement sur les eaux embouteillées* [Q-2, r. 5], 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 et certaines normes qualitatives. Ce n'est pas l'objet de ce règlement de se préoccuper de la question de la prévention des conflits d'usages. Le *Règlement sur les eaux souterraines* [Q-2., r. 5.1] s'applique quant à lui aux puisatiers et fixe les conditions d'obtention du permis, annuel et non transférable, prévu à l'article

45.2 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Il établit des normes pour l'exécution des forages destinés à la recherche, l'observation et l'exploitation des eaux souterraines.

Dans le projet de politique de protection et de conservation des eaux souterraines, le ministère de l'Environnement décrit le cadre juridique actuel de la façon suivante :

[...] il existe certaines incohérences entre les divers règlements quant aux normes et à la terminologie utilisée. L'application d'une approche intégrée, c'est-à-dire la prise en compte de l'utilisation des eaux souterraines, de leur potentiel d'utilisation, de leur vulnérabilité, de l'usage du territoire et des liens avec les eaux de surface, notamment, n'est pas encore la règle. Il n'existe pas de régime d'allocation contrôlant l'extraction des eaux souterraines et destiné à assurer la conservation de la ressource. [...] La protection qui est accordée aux eaux souterraines est incomplète, quelquefois inexistante, manque de cohérence et d'harmonisation, par sa variabilité d'un règlement à l'autre, et néglige parfois le contexte hydrogéologique québécois.

(Document déposé SOUT3, p. 53 et 58)

4. Les sources de contamination des eaux souterraines

La nature des sols et les activités humaines sur un territoire conditionnent et modifient la qualité des eaux souterraines. La source de contamination de cette ressource peut donc être d'origine naturelle ou anthropique.

4.1 La contamination de source naturelle

La contamination de source naturelle est ponctuelle puisqu'elle est liée au contexte géologique. En fonction du contexte minéralogique, on peut retrouver des problèmes de fer, de manganèse, de carbonates de calcium, de sulfates, de salinité, d'arsenic, de baryum, de plomb, de cuivre, de zinc, de sélénium, d'uranium et d'autres métaux présents naturellement dans les eaux souterraines. Les cas les plus connus de contamination naturelle des eaux souterraines sont ceux des basses-terres du Saint-Laurent avec le baryum (ex. Saint-Léonard) et le fluor (ex. Maria) et avec l'arsenic dans les Appalaches, certaines municipalités du centre du Québec et de l'Abitibi (ex. Saint-Nicéphore et Rouyn-Noranda). Sauf dans les cas d'arsenic qui sont présents à certains endroits en Abitibi, il n'y aurait pas réellement de cas graves de contamination de source naturelle. « L'héritage géochimique est tel que, normalement, la qualité des eaux souterraines, au Québec, varie de bonne à exceptionnelle » (GENE1.2, p. 144).

4.2 La contamination de source anthropique

Les activités humaines peuvent causer l'émission de substances susceptibles de contaminer les sols et de s'infiltrer jusqu'aux eaux souterraines. Le risque de contamination est non seulement fonction des activités humaines et de leur intensité, mais aussi de la vulnérabilité des eaux souterraines. Puisque les eaux souterraines constituent un vecteur de propagation des contaminants au sein des sols, leur mouvement dans les formations géologiques pourra :

- menacer des ouvrages de captage existants situés sur son parcours d'écoulement ;
- compromettre le potentiel d'exploitation d'une formation aquifère ;

- constituer un rejet diffus de contaminants susceptibles d'altérer de façon significative la qualité des eaux de surface, particulièrement en période d'étiage (document déposé SOUT5, p. 4).

4.2.1 La contamination diffuse

On dit que la contamination est diffuse lorsque sa source couvre une superficie relativement importante du territoire, qu'elle est mal définie, variable et intermittente d'un point à l'autre du territoire concerné. Une contamination diffuse de l'eau souterraine peut découler :

- de l'épandage de fumiers, d'engrais minéraux et d'autres amendements pour la fertilisation des terres ;
- de l'utilisation de pesticides pour la lutte contre les organismes indésirables ;
- de l'épandage de sels déglaçants le long des principales routes ;
- de retombées atmosphériques (document déposé SOUT3, p. 17).

Les pratiques agricoles constitueraient toutefois les principales sources d'apports diffus, notamment la fertilisation des terres et l'utilisation de pesticides effectuées de façon récurrentes (document déposé SOUT5, p. 4). Cette situation est particulièrement « préoccupante car l'eau souterraine est la principale source d'approvisionnement en eau potable des citoyens qui vivent en milieu rural » (document déposé PR3, p. 14) :

La répartition inégale des terres cultivées et des fermes d'élevage de bétail se traduit par des surplus importants de fumiers ou de lisiers à épandre. Une mauvaise gestion de ces fumiers (production, entreposage, distribution et épandage) entraîne une fertilisation excessive de certaines terres agricoles. De plus, l'utilisation accrue des engrais minéraux a hypothéqué la possibilité de valoriser les fumiers et autres fertilisants. Ainsi, les quantités employées dépassent souvent les besoins des cultures. Il en résulte des pertes dans le milieu naturel et, donc, dans l'eau souterraine.

(Document déposé SOUT5, p. 4)

Les principaux bassins versants touchés seraient ceux des rivières Chaudière, Etchemin, Yamaska et L'Assomption où l'élevage porcin est intensif. Il y a d'ailleurs un moratoire pour limiter cette production sur le territoire du bassin de la rivière L'Assomption depuis 1984 (M. Pierre Paquin, séance du 4 mai 1999, en soirée, p. 25).

En 1988, le ministère de l'Environnement estimait que 54 % de l'azote épandu sous forme d'engrais de ferme ou d'engrais minéraux était récupéré par les cultures alors que 46 % était perdu annuellement dans l'environnement. On appliquerait « deux fois plus d'azote et de phosphore dans la plupart des grands bassins agricoles au Québec que ce dont les

plantes ont besoin ; parfois jusqu'à 4 fois » (document déposé GENE1.2, p. 152). Une partie atteint les eaux souterraines par infiltration alors que l'autre partie rejoint les eaux de surface par ruissellement et par la résurgence des eaux souterraines contaminées :

Ces pertes récurrentes équivalent aux rejets annuels de 7,3 millions d'êtres humains. [...] Il ne faut pas s'étonner que 36 % des ouvrages de captage alimentant des réseaux d'aqueduc au Québec ont montré, par le passé, des signes de contamination par des nitrates. Bien qu'un faible pourcentage (2 %) ait été contaminé au-delà de la norme pour l'eau potable, le caractère cumulatif, avec le temps, de cette forme de pollution nécessite que l'on intervienne de façon préventive dès que possible.

(Document déposé SOUT5, p. 4-5)

Il est important de noter qu'une partie de la contamination des eaux souterraines par les nitrates peut provenir également d'installations septiques inadéquates.

L'utilisation récurrente et intensive de pesticides en milieux agricole urbain et forestier est susceptible de provoquer une contamination diffuse des eaux souterraines. Bien que le secteur agricole ne soit pas le seul à faire usage de pesticides, ses activités accaparaient en 1992 plus de 75 % des ventes de matières actives au Québec (document déposé SOUT3, p. 27) :

La plupart des tributaires du Haut-Saint-Laurent (rivières Saint-François, Yamaska, Richelieu, Saint-Jacques, Saint-Régis, L'Assomption et Châteauguay) présentent une certaine contamination des eaux de surface par les pesticides. On peut craindre également une certaine contamination des eaux souterraines, pour ces régions.

(Document déposé SOUT3, p. 30)

La culture du tabac et des pommes utilise beaucoup de pesticides par unité de surface bien que les superficies impliquées soient modestes. À l'opposé, la culture du maïs en utilise beaucoup moins par unité de surface mais les superficies de ce type de culture sont énormes, ce qui fait qu'elle utilise 50 % des pesticides appliqués en agriculture (document déposé SOUT3, p. 28). Quant à la culture de la pomme de terre, elle a ceci de particulier qu'elle utilise à la fois beaucoup de pesticides en plus de couvrir de grandes superficies :

Les régions les plus à risque, actuellement, sont probablement les régions où on fait la culture de la pomme de terre, parce que la pomme de terre est cultivée dans des sols qui sont très bien drainés, normalement dans des sables. En plus, on met beaucoup d'engrais et de pesticides.

(Document déposé GENE1.2, p. 146)

Une étude publiée en 1995 par le ministère de l'Environnement révèle que le problème de contamination des eaux souterraines par les pesticides existe dans toutes les régions de

culture intensive de pommes de terre, bien que les régions de Portneuf et de Lanaudière seraient les plus atteintes (document déposé SOUT3, p. 30).

Bien qu'on constate une insuffisance de données nous permettant de dresser un portrait complet et précis de la problématique de la contamination diffuse des eaux souterraines, celles disponibles attestent de la réalité du problème. Actuellement, il n'existe aucun cadre d'intervention précis permettant d'orienter les actions à engager à la suite d'un diagnostic de pollution diffuse, ce qui, de l'avis même du ministère de l'Environnement, laisse place à l'improvisation :

Celle-ci se traduit par des actions limitées qui ne permettent pas une récupération réelle de l'usage de la ressource eau souterraine ou même, une limitation de la propagation de la pollution. La solution d'un problème de pollution diffuse nécessite la concertation, à l'échelle locale, des diverses parties prenantes.
(Document déposé SOUT5, p. 5)

4.2.2 La contamination ponctuelle

La contamination des eaux souterraines est dite ponctuelle lorsque la source de pollution présente une extension géographique relativement restreinte. Tout entreposage déficient ou toute manipulation inadéquate de substances ou matières présentant un potentiel de contamination peut être à l'origine d'une contamination ponctuelle des eaux souterraines. La présence et les caractéristiques de produits contaminants à la surface ou dans le sol sont susceptibles d'être à l'origine d'une contamination ponctuelle d'importance variable selon le contexte hydrogéologique du site. Parmi les activités humaines posant un tel risque, il y a :

- les lieux d'élimination des déchets, des matériaux secs et des neiges usées ;
- les terrains contaminés ;
- les réservoirs souterrains d'hydrocarbures ;
- la gestion des matières dangereuses ;
- les aires d'entreposage de matériaux ou de produits chimiques ;
- le lagunage des boues de fosses septiques ;
- les terrils en milieu minier ;
- les aires de compostage et les lieux d'entreposage de fumiers ;
- un champ d'épuration de fosse septique mal aménagé ;
- un ouvrage de captage mal aménagé ou abandonné sans avoir été obturé convenablement ;
- les aires de dilution des fertilisants et des pesticides ;
- les bâtiments et cours d'exercice pour bestiaux en milieu agricole (document déposé SOUT5, p. 6).

Plusieurs exemples de contamination ponctuelle pourraient être mentionnés (ex. les lieux d'enfouissement sanitaire par atténuation, l'entreposage déficient des fumiers, etc.), mais nous nous limiterons à trois des cas les plus connus pour illustrer la problématique.

Depuis la parution de la Politique de réhabilitation des terrains contaminés en février 1988, des milliers de terrains ont été caractérisés et des centaines se sont avérés contaminés (document déposé SOUT5, p. 6). Le cas le plus célèbre est celui de la ville de Mercier où l'élimination de déchets industriels, pendant de nombreuses années, dans des lagunes situées dans une ancienne carrière de gravier a rendu inutilisable les réserves d'eau de milliers d'habitants de la région. Le gouvernement a dû adopter un décret pour interdire de puiser l'eau souterraine dans le secteur. Malgré l'importance des sommes injectées et les coûts récurrents liés au maintien du piège hydraulique, le problème ne peut être considéré comme étant corrigé (document déposé SOUT5, p. 6).

Le cas des citoyens de l'Île d'Orléans est préoccupant puisque 78 % des ouvrages de captage des eaux souterraines présenteraient des problèmes de contamination bactériologique. Parmi les facteurs à l'origine de cette problématique, il y aurait l'aménagement déficient de plusieurs ouvrages de captage et de plusieurs champs d'épuration domestique ainsi que leur proximité et la faible épaisseur des dépôts meubles.

Aux Îles-de-la-Madeleine, une fuite d'hydrocarbures au site d'entreposage de la centrale thermique d'Hydro-Québec au début des années 1990 s'est traduite par une contamination de la nappe phréatique, l'unique source d'approvisionnement en eau potable pouvant fournir un fort débit. Les ouvrages de captage de la municipalité de Cap-aux-Meules, situés à proximité, ont été épargnés mais les coûts d'intervention pour limiter la migration des contaminants et effectuer leur récupération ont été importants.

Ainsi, bien qu'il soit possible de contrôler l'extension de la contamination, la décontamination de ces terrains demeure cependant très hypothétique. Dès qu'un aquifère est contaminé, il peut être inutilisable pendant des décennies puisque le temps de séjour de l'eau, c'est-à-dire la durée pendant laquelle l'eau demeure dans la portion souterraine du cycle hydrologique, peut s'échelonner de quelques semaines jusqu'à plusieurs milliers d'années :

La correction d'un cas de contamination des eaux souterraines est généralement onéreuse, voire impossible dans certains cas. Pour cette raison, il est important de prévenir l'apparition de cas de contamination ponctuelle. [...] La vulnérabilité, l'utilisation et le potentiel d'utilisation de l'eau souterraine doivent être pris en compte lors de la mise en place ou du déroulement d'une activité humaine donnée, de manière à bien choisir les aménagements, les pratiques et les technologies susceptibles de prévenir les pertes d'usages de cette ressource. La société québécoise doit faire en sorte que sa législation prenne en considération et d'une

manière cohérente la ressource eau souterraine, ce qui n'est pas toujours le cas actuellement.

(Document déposé SOUT5,p. 7)

La prévention est évidemment la meilleure façon d'empêcher la détérioration de la qualité des eaux souterraines et d'éviter la contamination des ouvrages de captage. Pour ce faire, il importe de répertorier les zones de recharge de la nappe souterraine, les sources potentielles de contamination, et de déterminer la nature des contaminants et leur temps de migration. En fonction des conditions géologiques et hydrogéologiques, des périmètres de protection peuvent être établis et les usages du sol devraient y être restreints notamment aux endroits où les nappes captées sont les plus vulnérables.

5. Le projet de politique de protection et de conservation des eaux souterraines

En 1996, le ministère de l'Environnement (à l'époque, le ministère de l'Environnement et de la Faune) déposait un projet de politique de protection et de conservation des eaux souterraines pour consultation (document déposé SOUT7). À la suite des commentaires reçus, le Ministère a produit une autre version du projet de politique en juin 1997 (document déposé SOUT5). Ce projet repose sur trois principes soutenus par trois orientations.

5.1 Le principe de ressource collective

Le premier principe établit que l'eau souterraine constitue une ressource collective qui doit être reconnue comme telle. En effet, la circulation de l'eau souterraine et l'étendue des formations géologiques aquifères n'ont rien à voir avec les limites de propriété du sol et, « d'un point de vue socio-économique, les eaux souterraines sont des biens collectifs qui appartiennent à tous et à personne » (document déposé GENE1.1, p. 51). Cette réalité influence le choix et les moyens de la Politique ; c'est pourquoi le Ministère propose que le statut de l'eau souterraine soit dissocié de celui de la propriété foncière. Ce principe met en évidence la nécessité, pour la collectivité, de disposer des pouvoirs requis pour s'assurer que les usages des eaux souterraines soient conformes aux intérêts des générations futures et ne s'exercent pas à l'encontre de l'intérêt commun. Il s'agit, en quelque sorte, de faire prévaloir les exigences de la ressource sur celles des utilisateurs.

La collectivité dispose de tous les pouvoirs pour assurer la protection de la qualité des eaux souterraines mais, on l'a vu dans une section précédente, ses pouvoirs sont plutôt limités en matière de contrôle quantitatif. Or, l'usage qu'un propriétaire fait de l'eau souterraine, tant sur le plan de la quantité que de la qualité, ne peut se faire sans égard pour les propriétaires des fonds adjacents. La mise en œuvre du principe de ressource collective implique une réforme juridique abolissant, sans indemnisation, le droit de propriété sur la chose commune qu'est l'eau souterraine. Tous les usagers autres que domestiques se verraient attribuer un permis sans frais pour autoriser un prélèvement déjà entrepris. L'attribution d'un permis à des fins domestiques (eau de boisson, préparation des aliments, hygiène, lutte contre les incendies) serait superflue puisque

cette utilisation correspond à un droit fondamental. En reconnaissant un « droit exercé » qui correspond au débit d'exploitation des installations de captage d'un usager, le Ministère estime que l'État respecte dans une large mesure le droit d'usage des utilisateurs actuels.

Le principe de ressource collective reçoit l'appui de la plupart des organismes ayant commenté le projet de politique. Certains croient cependant qu'il s'agit d'un moyen extrême de résoudre un problème alors que des principes juridiques, tels la nuisance ou l'abus de droit (ou même les règles sur la protection de l'eau contenue dans le *Code civil du Québec*), pourraient être suffisants pour contrôler les quantités d'eau utilisée. D'autres estiment qu'il s'agit d'une expropriation pure et simple (document déposé SOUT8, p. 2). Il importe de souligner toutefois la controverse autour de l'autorisation de projets d'exploitation de l'eau souterraine à des fins d'embouteillage. En effet, les utilisateurs voisins craignent l'épuisement de la ressource, doutent de la validité de la connaissance et demandent une consultation publique préalable.

5.2 Le principe de conciliation des usages

Les usages des eaux souterraines désignent non seulement les multiples utilisations humaines, mais incluent aussi son potentiel d'utilisation et les cas où elles font résurgence au sein des eaux de surface. Le projet de politique stipule que les utilisations du territoire par l'homme ne doivent pas compromettre les usages de cette ressource :

La conciliation des usages nécessitera de revoir la façon dont certains usages du territoire et de la ressource sont exercés. [...] Pour assurer la conciliation des usages de la ressource eau souterraine, l'extraction d'eau souterraine devra s'effectuer que pour satisfaire des besoins raisonnables et devra également, en tout temps, respecter les droits exercés des autres usagers de la ressource.

(Document déposé SOUT5, p. 15)

Dans les cas où tous les besoins des usagers ne peuvent être satisfaits simultanément sans compromettre l'exploitation durable d'une formation géologique aquifère donnée, un ordre de priorité entre les diverses utilisations est proposé. Cet ordre entre les besoins raisonnables de la société s'établirait de la façon suivante :

- la consommation humaine (eau de boisson, préparation des aliments, hygiène et lutte contre les incendies) ;
- le maintien d'un écosystème aquatique ou d'un milieu humide (débit d'étiage minimum requis pour maintenir l'intégrité des écosystèmes) ;
- la production et la transformation des aliments (irrigation des terres agricoles, abreuvement du bétail, activité piscicole, commercialisation de l'eau souterraine et mise en conserve d'aliments) ;

- la production industrielle (toute activité d'extraction de l'eau souterraine réalisée à d'autres fins que la consommation humaine, la production ou la transformation d'aliments).

Pour assurer la conciliation des usages du territoire et de la ressource eau souterraine, les exigences environnementales (entre autres les contrôles administratifs) doivent être modulées en fonction des divers secteurs d'activité humaine à risque afin de protéger la qualité de la ressource. Pour ce faire, le projet de politique propose d'établir la valeur de la ressource et le degré de protection devant lui être accordé en faisant appel à un système de classification qui définit la valeur relative de l'eau souterraine et les usages (réel, potentiel ou naturel) qui y sont associés. Le ministère de l'Environnement a d'ailleurs produit en février 1999 un guide de classification des eaux souterraines pour répondre aux besoins d'application de la procédure d'intervention sur les eaux souterraines contenue dans la nouvelle Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés dévoilée en 1998 (document déposé SOUT2, p. 1). La classification proposée comprendrait trois grandes classes et résulte d'une adaptation du système de classification préconisé par l'USEPA.

De concert avec la classification, l'évaluation de la vulnérabilité des formations géologiques aquifères à la contamination permettrait de moduler les contrôles administratifs requis (les exigences environnementales) pour conserver la quantité et protéger la qualité de la ressource. De plus, la détermination de l'aire d'alimentation d'un ouvrage de captage, alliée à la mesure de la vulnérabilité, va permettre d'établir des périmètres de protection pour garantir l'exploitation durable de l'ouvrage de captage. Le système de classification, la mesure de la vulnérabilité et les périmètres de protection de l'aire d'alimentation des ouvrages de captage constituent des éléments clés du projet de politique devant permettre d'orienter la conciliation des usages du territoire et d'évaluer la valeur relative de la ressource eau souterraine.

Le principe de conciliation des usages ne semble pas avoir soulevé d'objection majeure de la part des organismes ayant commenté le projet de politique. L'élaboration de périmètres de protection de l'aire d'alimentation des ouvrages de captage est perçue comme l'une des mesures proposées les plus importantes. Parmi les aspects questionnés, on peut mentionner l'ordre de priorité des besoins identifié dans les cas où une surexploitation de la ressource est appréhendée et l'applicabilité du système de classification des eaux souterraines (document déposé SOUT8, p. 6).

5.3 Le principe de responsabilité

« Le principe de responsabilité détermine la façon dont la société et les individus doivent assumer leurs pouvoirs et leurs devoirs à l'égard de la ressource eau souterraine »

(document déposé SOUT5, p. 17-18). Cette responsabilité doit s'exercer en assurant que les usages actuels et à venir ne causent pas de préjudice à la ressource. Les usagers du territoire et de la ressource ainsi que l'État partagent cette responsabilité. Ce principe s'articule autour de l'application des principes de pollueur-payeur et de l'utilisateur-payeur et fait appel au partage des responsabilités.

Le principe de pollueur-payeur signifie qu'on impute davantage les coûts de la protection de l'environnement (prévention et restauration) au pollueur, défini comme étant toute personne, humaine ou morale, à l'origine d'une dégradation de l'environnement ou autorisée à poursuivre une activité susceptible de porter atteinte à l'environnement en exploitant, en toute légalité, les capacités des milieux à absorber ses rejets :

L'application systématique d'exigences environnementales claires, précises et axées sur les résultats, reposant sur les usages (actuels, potentiels et naturels) de l'eau souterraine (tant sur le plan de la prévention que de la restauration), constitue une première application du principe pollueur-payeur.

(Document déposé SOUT5, p. 19)

De plus, le promoteur sollicitant l'émission d'un acte statutaire de la part de l'État serait appelé à couvrir, en tout ou en partie, les coûts découlant de l'analyse de son dossier. Enfin, les activités humaines qui exploitent les capacités d'atténuation des milieux naturels et génèrent une certaine contamination de l'environnement, tout en étant conformes au cadre légal et réglementaire, seraient appelées à verser un montant. Ce montant pourrait prendre la forme d'une redevance proportionnelle à l'importance des rejets ou d'une taxe sur les facteurs de production (intrants du processus) qui se retrouvent dans leurs pertes ou leurs rejets.

Le principe de l'utilisateur-payeur s'applique à tout agent économique dont les activités bénéficient d'un prélèvement de la ressource eau souterraine. La société a tout intérêt à préserver la capacité des nappes exploitées qu'elle soit quantitative ou qualitative. Pour ce faire, l'appareil administratif de l'État doit exercer des contrôles permettant de conserver la ressource. Le principe de l'utilisateur-payeur vise à faire financer les efforts de protection et de conservation de la ressource par les premiers bénéficiaires de ces efforts à même la rente économique que génère son exploitation. L'application de ce principe se traduirait par :

- des exigences axées sur les résultats, destinées à encadrer l'aménagement et l'exploitation d'ouvrages de captage ;
- la nécessité pour le promoteur sollicitant l'émission d'un acte statutaire, l'autorisant à entreprendre l'exploitation de la ressource, d'assumer les coûts, en tout ou en partie, découlant de l'étude de sa demande ;

- le versement d'une redevance, de la part de l'exploitant d'un ouvrage de captage, établie en fonction de l'usage qui est fait de l'eau souterraine et du volume extrait (document déposé SOUT5, p. 20).

La conciliation des usages du territoire et de la ressource nécessite un contrôle des usages du territoire et des activités qui s'y déroulent. L'application des principes de pollueur-payeur et de l'usager-payeur se ferait en imposant des contrôles combinés à l'emploi d'outils économiques. Le contrôle des activités humaines à risque pour la qualité de l'environnement est exercé par le ministère de l'Environnement alors que l'aménagement du territoire (le contrôle des usages) est dévolu aux instances municipales. À l'intérieur du cadre établi par la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* et à l'aide des instruments à développer selon le principe de conciliation des usages (classification des eaux souterraines, périmètres de protection de l'aire d'alimentation des ouvrages de captage associés à la mesure de la vulnérabilité), les instances municipales seraient à même de réaliser un aménagement conséquent du territoire qui prend en considération la ressource eau souterraine.

Compte tenu de la grande variabilité de l'utilisation de la ressource et des caractéristiques hydrogéologiques d'une région à l'autre, la Politique propose par conséquent qu'un nouveau partage des responsabilités destiné à assurer la conciliation des usages soit envisagé. Ainsi, lorsque l'instance municipale constitue le palier le plus apte à assumer une responsabilité donnée, on doit assurer son autonomie en lui permettant de disposer de tous les pouvoirs, de toute la latitude et de la souplesse nécessaire. L'expertise du gouvernement du Québec serait véhiculée à l'intérieur d'une série de guides techniques et de directives. L'opportunité de réaliser un transfert de responsabilité vers les municipalités serait étudiée :

- au cours de l'élaboration ou de la révision de l'encadrement d'un secteur d'activité humaine. L'établissement du partage de compétences sera discuté au Comité permanent de liaison Environnement-Municipalité, ou
- à la demande de certaines municipalités confrontées à une problématique locale.

Lors de la consultation sur le projet de politique, les commentaires reçus sur le principe de responsabilité, bien que généralement favorables, indiquent que certains ont des réserves ou demandent des précisions sur le niveau de responsabilité des usagers et des pollueurs de la ressource, de même que sur les limites pratiques de l'application du concept pollueur-payeur. Le principe de l'usager-payeur ne fait pas l'unanimité notamment auprès de l'Association des embouteilleurs d'eau qui craint pour son niveau de compétitivité, que les sommes prélevées ne soient pas affectées aux seules fins de protéger et de conserver la ressource et que cette redevance ne soit pas exigée de façon équitable à tous les usagers de l'eau souterraine (document déposé SOUT5, p. 7 à 9).

5.4 Les orientations du projet de politique

En plus des principes énoncés précédemment, le projet de politique privilégie trois orientations majeures, soit la protection, la conservation et la gestion. Les deux premières orientations s'appliquent individuellement aux types d'activités humaines alors que l'orientation gestion permet d'aborder une problématique d'ensemble sur un territoire donné. La prochaine section présente succinctement les orientations du projet de politique, tout en soulignant leurs principaux objectifs.

L'orientation protection décrit la démarche à suivre pour définir les résultats à atteindre en matière de protection de la qualité des eaux souterraines, tant pour la prévention de la pollution que pour l'intervention sur un milieu pollué. Cette orientation comporte deux objectifs, soit « prévenir les pertes d'usages de la ressource eau souterraine [et] récupérer les usages de la ressource eau souterraine par l'intervention sur les sources de pollution et par la résolution des conflits d'usage du territoire » (document déposé SOUT5, p. 24 et 28). Un système de classification des eaux souterraines ainsi que des périmètres de protection bien délimités sont des outils qui permettent de protéger la ressource.

L'orientation conservation décrit l'approche en matière de conservation de la quantité des eaux souterraines, tant pour la prévention des conflits d'usage de la ressource que pour assurer son exploitation durable lorsqu'un état de surexploitation est appréhendé. Deux objectifs soutiennent cette orientation. Le premier est d'éviter toute extraction d'eau souterraine pouvant être à l'origine d'un conflit d'usages ou se traduire par un état local de surexploitation. Le second est d'assurer une répartition équitable de la ressource eau souterraine lorsqu'un état de surexploitation est appréhendé, afin de garantir son exploitation durable (document déposé SOUT5, p. 32 et 34).

L'orientation gestion traite à la fois de la question de la protection (qualité) et de la conservation (quantité) des eaux souterraines et vise principalement à assurer une planification de l'utilisation de la ressource eau souterraine pour l'ensemble d'un territoire donné. Quatre objectifs se rapportent à cette orientation. Le premier vise à améliorer le volume et la qualité des informations de gestion disponibles sur les eaux souterraines du Québec, du point de vue de la qualité et de la quantité (ex. la délimitation et la vulnérabilité des formations géologiques aquifères, l'utilisation de la ressource par l'homme, etc.). Le second objectif propose de mettre en place les instruments nécessaires à la réalisation d'un aménagement conséquent du territoire québécois en utilisant les périmètres de protection des aires d'alimentation des ouvrages de captage, la cartographie hydrogéologique et la classification des eaux souterraines. « Ces portions de territoire et les contraintes que l'eau souterraine génère doivent être identifiées au schéma d'aménagement de la MRC » (document déposé SOUT5, p. 38-39).

Le troisième objectif vise à réaliser une gestion concertée et durable de la ressource eau souterraine sur le territoire en vue de concilier les usages conflictuels. Trois niveaux de gestion sont préconisés par le projet de politique, lesquels se partagent entre l'exploitant, les municipalités et le gouvernement. L'annexe A présente une synthèse de la gestion des eaux souterraines préconisée par le projet de politique :

Le *statu quo* sur le mode de gestion actuel semble faire l'unanimité des critiques et nécessiter une modification en profondeur. Parmi les avenues possibles, la nationalisation et la libéralisation totale du marché ne semblent ni réalistes ni viables.

(Document déposé GENE1.1, p. 51)

Le quatrième objectif de l'orientation gestion vise à assurer un développement économique qui n'occasionne aucun déficit socio-économique. Conformément au principe de responsabilité, les moyens utilisés pour atteindre cet objectif sont l'application des principes de pollueur-payeur et de l'utilisateur-payeur (document déposé SOUT5, p. 45-47).

6. La connaissance de la ressource eau souterraine

Dans de nombreux textes, le manque de données et le besoin d'acquérir une meilleure connaissance de la ressource eau souterraine sont soulignés. Certains font valoir que, pour gérer adéquatement l'utilisation de la ressource, il faut d'abord bien la connaître (capacité d'exploitation ponctuelle, qualité, vulnérabilité, etc.). Pour plusieurs, ce manque de connaissance, associée à un manque d'intégration des données disponibles sur les eaux souterraines, permet difficilement de faire une gestion optimale de la ressource, incluant sa mise en valeur et sa protection tant à l'échelle locale que régionale.

Il apparaît donc nécessaire de cartographier, de classer les nappes aquifères, de connaître leurs aires de recharge et de résurgence et d'établir les usages prioritaires. Plusieurs estiment également qu'on doit maintenir un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines afin, entre autres, de mieux documenter la pollution diffuse. Le document de consultation publique sur la gestion de l'eau et le porte-parole du ministère de l'Environnement au cours de l'audience publique dressent le portrait suivant de la situation actuelle :

Une gestion régionale des eaux souterraines sur la base de la formation géologique aquifère apparaît difficile présentement vu que les données hydrogéologiques ponctuelles disponibles sont rarement suffisantes à cette échelle. Il existe peu de documents d'interprétation d'ensemble des données sur une base locale ou régionale (cartes hydrogéologiques). La délimitation des formations géologiques aquifères, leur potentiel d'exploitation, leur vulnérabilité, leurs aires de recharge, la qualité des eaux souterraines qui s'y écoulent, les liens avec les milieux récepteurs (plans d'eau, cours d'eau, milieux humides) sont autant de renseignements qui sont souvent incomplets ou encore disséminés au sein de divers organismes publics et parapublics.
(Document déposé PR3, p. 15-16)

Soulignons notamment que le fardeau de l'acquisition de la connaissance hydrogéologique est reporté essentiellement sur le dos des promoteurs assujettis à un processus d'autorisation gouvernementale qui comporte, entre autres exigences, le dépôt d'une étude hydrogéologique. Il s'agit donc d'une approche cas par cas.
(M. Jean-Maurice Latulippe, séance du 28 avril 1999, en soirée, p. 8)

Actuellement, seuls les captages destinés à l'approvisionnement d'un réseau de distribution d'eau potable ou à des fins d'embouteillage d'eau de source ou d'eau minérale font l'objet d'un processus d'autorisation du gouvernement (document déposé PR3, p. 16).

Quatre projets majeurs d'acquisition de connaissances ont été abordés lors des séances publiques de la Commission sur la gestion de l'eau. Il s'agit du projet de cartographie hydrogéologique de la MRC de Portneuf, de celui de cartographie écologique dans la région de l'Outaouais et du projet de modélisation hydrogéologique dans les Basses-Laurentides, dans la région de Mirabel, Deux-Montagnes et Argenteuil. Au cours des années 1970, une étude hydrogéologique particulièrement poussée a aussi été réalisée afin de produire un plan de gestion de l'exploitation des eaux souterraines aux Îles-de-la-Madeleine. Ce plan spécifie les volumes maximums d'eau souterraine qui peuvent être soutirés de chacune des îles, les zones où il est possible d'aménager des ouvrages de captage, le débit de pompage maximum d'un ouvrage de captage et l'espacement minimum à conserver entre chacun des ouvrages de captage. Au Québec, ce plan de gestion de l'exploitation des eaux souterraines est unique (document déposé PR3-11, p. 11). De tels projets peuvent toutefois s'avérer coûteux. Ainsi, le projet-pilote de cartographie hydrogéologique réalisé pour la MRC de Portneuf aurait coûté aux alentours d'un million de dollars (M. Yves Michaud, séance du 22 mars 1999, en soirée, p. 97-98).

Le Ministère dispose également de quelques rapports décrivant l'hydrogéologie de certains bassins versants du Québec qui permettent, entre autres, d'identifier les formations aquifères. Ne couvrant pas l'ensemble du territoire habité du Québec, ces rapports ne conviennent pas tout à fait, par leur forme et leur contenu, aux besoins des aménagistes du territoire.

Le regroupement des informations hydrogéologiques utiles pour la protection et la conservation des eaux souterraines au sein d'un même système d'information hydrogéologique (SIH) constitue un préalable à l'amélioration des informations de gestion. Le SIH actuel (anciennement la banque de données hydrogéologiques) ne contiendrait essentiellement que les descriptions de puits et de forages (M. Michel Ouellet, 20 avril 1999, en après-midi, p. 70). Il comporte plus de 101 000 puits et forages dont 90 % sont des descriptions des rapports de forage pour des aménagements de puits d'eau potable à usage domestique. En vertu du *Règlement sur les eaux souterraines*, les puisatiers doivent faire parvenir ces rapports au Ministère (document déposé SOUT3, p. 63). Depuis 1986 cependant (à l'exception des données de 1992), les rapports de forage ne sont plus saisis dans un système informatique (M. Michel Ouellet, séance du 13 avril 1999, en après-midi, p. 9). Le projet de politique propose que la qualité des informations fournies (nature des formations géologiques et utilisation de la ressource) soit améliorée et que des dispositions soient prises pour que l'ensemble des rapports de forage soient transmis au Ministère.

Il est nécessaire également d'augmenter les informations disponibles sur les caractéristiques physicochimique des eaux souterraines. Actuellement, la banque de données géochimiques du Québec (BADGEQ), l'ancienne banque de qualité du milieu aquatique (BQMA), la banque de données sur l'eau potable et celle sur les eaux embouteillées constituent une source d'information sur la qualité de la ressource. Ces données sont toutefois insuffisantes pour tracer une image précise de la géochimie des eaux souterraines du Québec (document déposé SOUT3, p. 64). À ce sujet, le projet de politique propose de rendre obligatoire l'analyse de l'eau souterraine de tout nouvel ouvrage de captage à usage domestique en regard des principaux paramètres liés à la santé.

De plus, les différentes données recueillies par certains ministères et organismes gouvernementaux (ex. le réseau de la santé, le ministère des Ressources naturelles, etc.) devraient être accessibles au public ou transmises au ministère de l'Environnement pour faire partie du SIH. En 1996, le projet de politique soulignait le « besoin réel de poursuivre la collecte et, surtout, le traitement et l'interprétation des informations hydrogéologiques, afin d'enrichir notre connaissance et notre compréhension de ce patrimoine qu'est la ressource eau souterraine. Il est surtout important de voir à ce que ces informations soient accessibles à l'ensemble de la collectivité » (document déposé SOUT3, p. 67-68). Ce document identifiait notamment les lacunes suivantes :

- les formations géologiques dites « aquifères », ainsi que leurs aires de recharge et de résurgence ne sont pas toutes bien identifiées et délimitées ;
- les aires d'alimentation des ouvrages de captage d'eau souterraine sont rarement identifiées ;
- les propriétés hydrauliques (transmissivité, conductivité hydraulique, emmagasinement, porosité...) des unités hydrostratigraphiques du Québec sont encore relativement peu connues
- la qualité, à l'état naturel, des eaux souterraines est relativement peu connue ;
- l'influence de la qualité des eaux de précipitation sur celle des eaux souterraines, à plus ou moins long terme, est relativement inconnue ;
- l'impact des activités humaines sur les aspects qualité et quantité de la ressource eau souterraine n'est connu que d'une façon qui peut être qualifiée d'anecdotique ;
- l'influence de la ressource eau souterraine sur les aspects quantité et qualité du réseau hydrique du Québec et des écosystèmes qui y sont associés est encore méconnue.

7. Quelques grands axes de questionnement

La dernière section de ce document vise à définir quelques grands axes de questionnement sur les eaux souterraines afin d'amorcer les discussions et la réflexion. Les questions de départ peuvent être regroupées sous les thèmes de la connaissance, du cadre juridique et des modes de gestion.

Au regard de la connaissance, sommes-nous en mesure de dresser un bilan éclairé de la situation actuelle ? Quel est le niveau de connaissance requis et les paramètres essentiels à une gestion intégrée de la ressource dont l'assise est le développement durable ? Dans certaines régions du Québec, des projets d'envergure sont réalisés pour mieux connaître la ressource. Puisque de telles études sont plutôt coûteuses, quelles seraient les régions à privilégier et les modes de financement nécessaires pour les réaliser ?

En matière juridique, le cadre actuel permet-il de contrôler adéquatement l'exploitation de cette ressource ? Comment conjuguer le principe de ressource collective avec le droit et les usages actuels ? Puisque les conflits d'usages sont intimement liés à l'aménagement du territoire, les municipalités disposent-elles des outils nécessaires pour protéger cette ressource ? Quelles sont les modifications juridiques nécessaires pour assurer la protection et la conservation des eaux souterraines ? La plupart des utilisateurs de la ressource n'étant pas soumis à des exigences environnementales, quelles actions doivent être prises pour rendre plus équitable cette situation dans un souci de protection de la ressource ?

Quant à la gestion de la ressource, quel est le modèle à privilégier pour que l'ensemble des acteurs puissent faire valoir leur point de vue et quelles sont les étapes essentielles pour y parvenir ? L'utilisation des eaux souterraines est appelée à augmenter au cours des prochaines années. Comment gérer efficacement cette augmentation, les priorités d'utilisation, les conflits d'usages susceptibles de survenir et quels pourraient être les mécanismes pour arbitrer les conflits ? Les différents éléments contenus dans le projet de politique de protection et de conservation des eaux souterraines répondent-ils adéquatement au besoin de gestion intégrée de la ressource ?

Références

- GENE1.1 Institut national de la recherche scientifique. *Symposium sur la gestion de l'eau au Québec. Recueil de textes des conférenciers*, volume 1, 1998, 283 pages.
- GENE1.2 Institut national de la recherche scientifique. *Actes du Symposium « L'état de l'eau au Québec »*, volume 2, 1998, 340 pages.
- PR3 Ministère de l'Environnement. *La gestion de l'eau au Québec*, document de consultation publique, 1999, 71 pages et figure.
- SOUT2 Ministère de l'Environnement. *Guide de classification des eaux souterraines du Québec*, Service des pesticides et des eaux souterraines, 1^{er} février 1999, 12 pages et annexe.
- SOUT3 Ministère de l'Environnement et de la Faune. *La problématique des eaux souterraines au Québec*, avril 1996, 73 pages.
- SOUT5 Ministère de l'Environnement et de la Faune. *Politique de protection et de conservation des eaux souterraines*, document de travail, Service des pesticides et des eaux souterraines, juin 1997, 49 pages et annexe.
- SOUT6 Gouvernement du Québec. *Loi favorisant la protection des eaux souterraines*, chapitre 25, 1998, non paginé.
- SOUT7 Ministère de l'Environnement et de la Faune. *Projet de politique de protection et de conservation des eaux souterraines*, avril 1996, 35 pages et annexe.
- SOUT8 Ministère de l'Environnement et de la Faune. *Synthèse des commentaires reçus sur le projet de politique de protection et de conservation des eaux souterraines*, Service des pesticides et des eaux souterraines, mars 1997, 20 pages.
- SOUT9 Environnement Canada. *Les eaux souterraines – trésors cachés de la nature*, 1993, 12 pages.

- SOUT13 Ministère de l'Environnement et de la Faune et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. *Guide d'application : examen des projets de prise individuelle d'eau commerciale*, mars 1995, 19 pages et annexes.