



Mémoire du ROBVQ

Les enjeux liés à l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste dans le shale d'Utica des basses-terres du Saint-Laurent



déposé au BAPE

29-05-2014



Pour information :

Antoine Verville

Directeur général adjoint

Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ)

870, avenue de Salaberry, bureau 106

Québec (Québec) G1R 2T9

Téléphone : (418) 800-1144 p. 9

Courriel : antoine.verville@robvq.qc.ca

Internet : www.robvq.qc.ca

Table des matières

1. Introduction	1
2. Présentation de l'organisme	2
Le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ)	2
Les organismes de bassins versants (OBV)	2
Synthèse de la position du ROBVQ quant au projet	3
3. Recommandations générales du ROBVQ	5
3.1 Gouvernance du territoire	5
3.2 Réglementation et encadrement de l'industrie	5
Loi sur les hydrocarbures	5
Loi sur la qualité de l'environnement	6
Autres révisions réglementaires	7
4. Recommandations spécifiques	11
4.1 Prélèvements d'eau	11
4.2 Hydrofracturation	14
4.3 Traitement des eaux usées et boues de forage	15
4.4 Protection des eaux de surface et souterraines	18
Protection des zones sensibles	18
Protection des aquifères	19
5. Conclusion	21

1. Introduction

Le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ) tient à remercier les membres du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de lui accorder l'opportunité de participer à cette consultation sur les enjeux liés à l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste dans le shale d'Utica des Basses-terres du Saint-Laurent.

Afin de formuler les recommandations présentées dans ce mémoire, le ROBVQ a entrepris une démarche de recherche et de rédaction en collaboration directe avec plusieurs organismes de bassins versants (OBV) de la vallée du Saint-Laurent dont le territoire est visé par l'exploration et l'exploitation du gaz de shale. Ainsi, des représentants des OBV suivants ont travaillé en collaboration directe avec le ROBVQ pour la rédaction de ce mémoire:

- Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY)
- Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour (GROBEC)
- Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC)
- Organisme de concertation pour l'eau des bassins versants de la rivière Nicolet (COPERNIC)
- Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François (COGESAF)
- Organisme de bassin versant de la Yamaska (OBV Yamaska)
- Organisme de bassin versant du Fleuve Saint-Jean
- Organisme des bassins versants de la Côte-du-Sud
- Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR)

Le présent mémoire s'intéresse donc aux préoccupations et aux enjeux partagés par les organismes de bassins versants de la vallée du Saint-Laurent. Il comporte 37 recommandations.

Après une courte présentation du ROBVQ et des OBV du Québec ainsi que de leur intérêt quant au dossier du gaz de shale, des recommandations générales seront présentées en matière de gouvernance du territoire et de législation et réglementation. Ensuite, des recommandations spécifiques sur quatre principaux thèmes seront formulées, soit sur les **prélèvements d'eau, l'hydrofracturation, le traitement des eaux usées et des boues de forage** ainsi que sur la **protection des eaux de surface et souterraines**.

2. Présentation de l'organisme

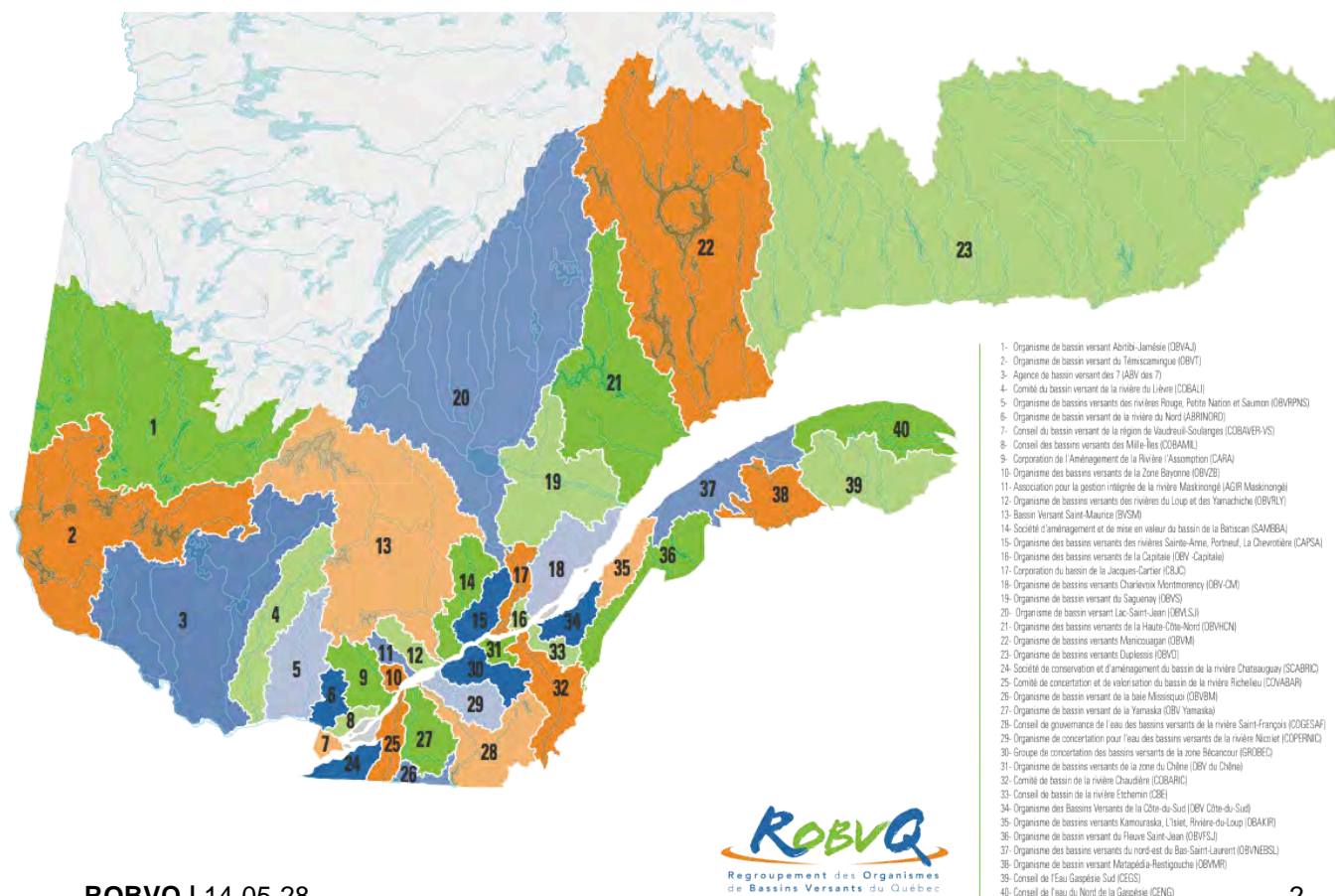
Le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ)

Le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ) compte comme membres les 40 organismes de bassins versants agissant sur l'ensemble du territoire québécois méridional. Ceux-ci sont mandatés par la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection. En plus de représenter ses membres, le ROBVQ a pour mandat de promouvoir les grands principes de la gouvernance participative et la gestion intégrée et concertée de l'eau par bassin versant. Le ROBVQ est, dans le cadre de la réalisation de ce mandat, le partenaire privilégié du gouvernement du Québec.

Les organismes de bassins versants (OBV)

La mission dévolue aux OBV, en vertu de Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection, est d'élaborer et de mettre à jour un plan directeur de l'eau (PDE) et d'en promouvoir et suivre la mise en oeuvre, en s'assurant d'une représentation équilibrée des utilisateurs et des divers milieux intéressés, dont le milieu gouvernemental, autochtone, municipal, économique, environnemental, agricole et communautaire. Il existe 40 organismes de bassins versants reconnus par le gouvernement du Québec et agissant sur l'ensemble du territoire québécois méridional (figure 1). Ces OBV regroupent sur leurs tables de concertation plus de 800 acteurs de l'eau à l'échelle provinciale, en plus de travailler directement avec les partenaires et les citoyens de leur territoire.

Figure 1. 40 zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant



Synthèse de la position du ROBVQ quant au projet

L'exploration et l'exploitation du gaz de shale auront un impact direct sur les activités des OBV de la vallée du Saint-Laurent dont la mission est d'élaborer et de coordonner la mise en oeuvre de leur plan directeur de l'eau, en regroupant les acteurs de l'eau issus des secteurs communautaire, municipal, économique et gouvernemental.

Les plans directeurs de l'eau sont des outils de planification territoriale évolutifs, au service des acteurs de l'eau et visant une gestion intégrée et intersectorielle des usages de l'eau. Il est donc du devoir des OBV de s'intéresser au développement de l'industrie du gaz de shale sur leur territoire puisqu'elle pourrait entraîner des modifications majeures à la situation des ressources en eau de surface et souterraine.

Ainsi, les principaux intérêts des OBV et du ROBVQ quant à cette industrie sont en lien direct avec l'usage et la contamination potentielle des ressources en eau de surface et souterraine. Plus précisément, l'intérêt des OBV et du ROBVQ dans ce dossier porte sur les impacts potentiels sur la santé humaine (eau de consommation), de même que sur les écosystèmes aquatiques et sur l'encadrement des activités de l'industrie du gaz de shale pour en minimiser les impacts.

La position de ROBVQ et des OBV partenaires dans la rédaction de ce mémoire qui guidera l'ensemble des recommandations et pistes de réflexion proposées, est la suivante:

Le gouvernement du Québec ne devrait autoriser l'exploration et l'exploitation du gaz de shale dans la vallée du Saint-Laurent que lorsqu'une *Loi sur les hydrocarbures* aura été adoptée et que la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et les règlements qui y sont associés auront été modifiés.

Ces modifications législatives et réglementaires devraient permettre d'assurer la conservation et la gestion durable de l'environnement et plus particulièrement des ressources en eau, en plus de définir les modalités de gouvernance territoriale associées permettant d'assurer l'acceptabilité sociale des projets.

Cette position cadre directement avec la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection qui affirme le statut juridique de l'eau de surface et souterraine en tant que **ressource collective, qui fait partie du patrimoine commun de la nation québécoise**. Elle reconnaît l'accessibilité à l'eau potable pour toute personne physique et énonce certains principes, dont le devoir de prévenir les atteintes aux ressources en eau et de réparer les dommages qui peuvent leur être causés. De plus, tel que stipulé dans les notes explicatives de la loi, elle accorde au ministre et au gouvernement «le pouvoir de limiter ou de faire cesser tout prélèvement d'eau qui présente un risque sérieux pour la santé publique ou pour les écosystèmes aquatiques».

La position du ROBVQ a aussi été élaborée conformément aux 16 grands principes pour guider l'action de l'administration publique de la Loi sur le développement durable. Le principe qui retient particulièrement l'attention du ROBVQ est celui de précaution. La loi stipule que «lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, **l'absence de certitude scientifique**

complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement». (Section I, article 6.) Ainsi, les recommandations du ROBVQ présentées dans ce mémoire visent à prévenir une dégradation de la ressource eau en vertu du principe de précaution.

3. Recommandations générales du ROBVQ

Avant de présenter les recommandations spécifiques sur les quatre thèmes définis précédemment, le ROBVQ souhaite formuler quelques recommandations générales quant à la gouvernance du territoire et à la réglementation encadrant l'industrie du gaz de shale.

3.1 Gouvernance du territoire

Étant donné les mandats des OBV de concertation et de coordination de la mise en oeuvre de plans directeurs de l'eau, l'aspect de gouvernance du territoire constitue une priorité pour le ROBVQ. Les industries d'exploration et d'exploitation du gaz de shale faisant partie des acteurs de l'eau, elles sont invitées à collaborer aux travaux des OBV, de concert avec les autres acteurs économiques, communautaires, municipaux et gouvernementaux.

De plus, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste mentionne qu'«*en vertu du principe de subsidiarité, il importe de rapprocher le plus possible les instances décisionnelles des communautés concernées*» et que «*le rôle que jouent les intervenants, tels que les municipalités, les organismes de bassins versants (OBV) et le public, est également essentiel pour la protection des ressources en eau*». (Rapport synthèse, page 11)

Dans cette optique, le partage d'information entre les différents acteurs est à la base d'une gestion intégrée de la ressource eau.

Recommandation 1: Le ROBVQ recommande que les données sur les prélèvements, les rejets et le traitement des eaux soient rendues disponibles aux OBV par le MDDELCC afin d'assurer la mise à jour des plans directeurs de l'eau et de faciliter les processus de concertation régionale.

Par ailleurs, **le ROBVQ est d'avis** que les Commissions régionales des ressources naturelles et du territoire (CRRNT), les tables de concertation régionales sur le Saint-Laurent (TCR), de même que les instances municipales (municipalités et MRC) devraient aussi faire partie de ce processus d'information afin d'alimenter leurs planifications respectives.

3.2 Réglementation et encadrement de l'industrie

Loi sur les hydrocarbures

Le ROBVQ et les OBV ayant collaboré à la rédaction de ce mémoire sont d'avis que la première étape pour que le développement de l'industrie du gaz de shale se fasse en respect des principes du développement durable et dans un esprit de gestion intégrée de la ressource eau, est celle de l'encadrement légal. En effet, il est nécessaire que le gouvernement du Québec se dote des outils législatifs et réglementaires nécessaires à un encadrement adéquat de l'industrie, avant d'aller de l'avant avec l'exploration et l'exploitation du gaz de shale.

En ce sens, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste stipule que «*l'encadrement législatif et réglementaire [...] reste à élaborer et à mettre en place*» (Rapport synthèse, page 11) et qu'«*en regard des analyses, seule l'adoption d'une nouvelle loi permet de préciser et de moderniser le régime applicable au gaz de schiste, mais aussi de le refondre en*

regard des nouvelles exigences du développement durable et d'une gouvernance participative.» (Rapport synthèse, page 80)

En outre, cette évaluation environnementale mentionne qu'il faut «*se demander si la conjoncture à court et moyen terme est favorable à l'exploration et à l'exploitation du gaz de schiste dans une perspective de développement durable*» et que «*le principe de précaution de la Loi sur le développement durable milite en faveur de la mise en veille temporaire de cette industrie pendant que la société québécoise cherche à répondre aux nombreuses questions qui demeurent en suspens*». (Rapport synthèse, page 11)

En complément, **le ROBVQ est d'avis** que les modifications récentes à la Loi sur les mines ne permettent pas d'encadrer adéquatement l'exploration et exploitation du gaz de schiste dans la vallée du Saint-Laurent. L'adoption d'une nouvelle Loi sur les hydrocarbures s'avère donc nécessaire.

Recommandation 2: Le ROBVQ recommande que le gouvernement du Québec n'autorise l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste dans la vallée du Saint-Laurent que lorsqu'une Loi sur les hydrocarbures aura été adoptée.

Il importe de spécifier que cette Loi sur les hydrocarbures ne devrait pas avoir préséance sur la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, mais qu'elle devrait au contraire attribuer un pouvoir aux municipalités régionales de comté (MRC) d'identifier des territoires incompatibles avec l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures.

Recommandation 3: Le ROBVQ recommande que la Loi sur les hydrocarbures comprenne un article attribuant le pouvoir aux MRC d'identifier des territoires incompatibles avec l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures dans leur schéma d'aménagement et de développement, si ces dernières pouvaient compromettre la viabilité des activités ou des écosystèmes du territoire.

De plus, l'article 101 de la Loi sur les mines prévoit que le ministre peut conclure le bail si le délai pour obtenir le certificat d'autorisation s'avère déraisonnable. **Le ROBVQ est d'avis** que ce type de pouvoir ne devrait pas être attribué au ministre dans le cadre de la Loi sur les hydrocarbures afin d'éviter des problèmes de contamination des ressources hydriques ou liés à l'acceptabilité sociale des projets.

Loi sur la qualité de l'environnement

En plus de l'adoption d'une Loi sur les hydrocarbures, **le ROBVQ est d'avis** que d'autres modifications législatives et réglementaires sont nécessaires afin d'encadrer adéquatement l'industrie du gaz de schiste. Ces modifications devraient permettre d'assurer la conservation et la gestion durable de l'environnement et plus particulièrement des ressources en eau, en plus de définir les modalités de gouvernance territoriale associées permettant d'assurer l'acceptabilité sociale des projets.

Des modifications à la Loi sur la qualité de l'environnement et aux règlements qui en sont issus sont notamment nécessaires.

Recommandation 4: Le ROBVQ recommande que le gouvernement du Québec n'autorise l'exploration et l'exploitation du gaz de shale dans la vallée du Saint-Laurent que lorsque la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et les règlements qui y sont associés auront été modifiés.

La principale modification nécessaire à la LQE et à ses règlements d'application concerne l'assujettissement des travaux d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste à l'obtention d'un certificat d'autorisation.

À cet égard, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste mentionne que le gouvernement du Québec «*devrait envisager la possibilité d'assujettir les réseaux de distribution à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.*» (Rapport synthèse, page 171)

Recommandation 5: Le ROBVQ recommande que tous les projets d'exploration, d'exploitation et de distribution du gaz de schiste soient assujettis à l'obtention d'un certificat d'autorisation par le MDDELCC.

Conséquemment, le règlement d'application de la LQE Q-2, r.23 devrait être modifié afin que les activités d'exploration et d'exploitation et de distribution du gaz de schiste soient ajoutées à la liste des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Ces modifications devraient permettre de vérifier la conformité avec les contraintes potentielles (localisation du site de forage, impacts sur l'environnement et la santé humaine, etc.)

Afin d'encadrer l'application des modifications législatives et réglementaires proposées précédemment, il est impératif que les éléments nécessaires à l'obtention d'un certificat d'autorisation pour le forage, l'exploration ou l'exploitation du gaz de shale soient clairement définis.

Le plan déposé au MDDELCC en vue de l'obtention d'un certificat d'autorisation est actuellement régi en vertu des articles 7 et 8 du Règlement relatif à l'application de la LQE. Des éléments spécifiques aux projets d'exploration, d'exploitation et de distribution du gaz de schiste pourraient y être intégrés, notamment quant aux routes d'accès temporaires aux sites d'exploitation du gaz de shale, au réaménagement du site et au contrôle de l'érosion.

Autres révisions réglementaires

Des éléments précis de la réglementation québécoise pour l'encadrement de l'industrie du gaz de shale devraient aussi être pris en considération, particulièrement en ce qui a trait à la cimentation des puits et des ouvrages de stockage.

À cet effet, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste précise que «*des phénomènes d'EETS [émanations à l'évent du tubage de surface] et de MG [migration de gaz] de gaz ont été observés sur un grand pourcentage de puits au Québec, indiquant la présence d'une défaillance en ce qui concerne l'étanchéité des puits, et ce, malgré le respect des normes de l'API sur les coffrages, le type de ciment et la longueur de la cimentation du tubage.*» Elle précise aussi qu'«*advenant le développement de l'industrie du gaz de schiste, des méthodes*

adaptées de cimentation en rapport avec le contexte géologique dans les basses-terres du Saint-Laurent sont de mise.» (Rapport synthèse, page 37)

Recommandation 6: Le ROBVQ propose que le gouvernement du Québec définisse des normes réglementaires concernant les coffrages et la cimentation, adaptées à l'industrie du gaz de shale et au contexte géologique des basses-terres du Saint-Laurent, avant d'autoriser tout forage.

À titre d'exemple, l'article 27 du Règlement sur le pétrole, le gaz naturel et les réservoirs souterrains (RPGNRS) pourrait détailler le type de ciment utilisé par l'industrie du gaz de shale afin d'éviter les bris potentiels de tubage et de coffrage.

Le ROBVQ pense par ailleurs qu'il est primordial que le gouvernement du Québec régisse l'établissement des puits de forage par réglementation afin d'éviter les risques potentiels de dommages à l'environnement et de pertes de patrimoine paysager.

Recommandation 7: Le ROBVQ recommande que soient règlementés la distance, la superficie, la densité et le rythme d'établissement des sites de forage.

En raison des techniques de fracturation horizontale, il est indispensable que les règles sur la distance des sites de forage ne soient pas calculées uniquement à partir du point de forage en surface, mais bien à partir de l'ensemble de l'aire de fracturation.

Le ROBVQ et les OBV concernés ont aussi des questionnements quant à la fermeture des sites d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste. Actuellement, selon l'article 58 du RPGNRS : *«Le titulaire d'un permis de forage, de complétion ou de modification doit fermer définitivement le puits avant la fin de la période de validité du permis de recherche de pétrole, de gaz naturel et de réservoir souterrain ou du bail d'exploitation relatif au pétrole et au gaz naturel ou à un réservoir souterrain.»*

À cet effet, l'évaluation environnementale stratégique mentionne que *«Le RPGNRS n'est pas suffisamment spécifique et les informations sur l'état des coffrages et du ciment ne sont pas toujours disponibles, ce qui rend difficile l'évaluation de l'état des puits avant leur fermeture et, par conséquent, du risque à long terme qu'ils posent. Cette évaluation serait plus facile si le RPGNRS rendait obligatoire la remise de rapports détaillés par les compagnies, notamment ceux sur la cimentation, la complétion, la modification et la fermeture de puits, incluant l'état des puits lors de la fermeture, ce qui n'est pas présentement demandé par ce règlement.»* (Rapport synthèse, page 37)

En outre, on y souligne aussi l'information déficiente sur la fermeture des puits existants. (Rapport synthèse, p. 36)

Recommandation 8: Le ROBVQ recommande que le gouvernement du Québec exige un certificat de conformité à la fermeture d'un site d'exploration et d'exploitation du gaz de shale, de même que des rapports détaillés sur la cimentation, la complétion, la modification et la fermeture de puits, incluant l'état des puits lors de la fermeture.

En plus des conditions de fermeture indiquées à l'article 61 du Règlement sur le pétrole, le gaz naturel et les réservoirs souterrains, le certificat de conformité devrait comprendre des rapports détaillés sur:

- le colmatage du puits;
- la caractérisation des eaux usées;
- la vidange des bassins de stockage;
- la confirmation de la valorisation de tout rejet;
- les mesures de remblayage;
- l'enlèvement de toute installation lors de la fermeture définitive;
- la remise en état du terrain avec étude de caractérisation du terrain.

La fermeture des sites en cas de faillite des industries préoccupe aussi le ROBVQ. Actuellement, selon l'article 16 du RPGNRS, une demande de forage de puits «*doit être accompagnée d'une garantie d'exécution. Le montant de la garantie correspond à 10% du coût estimé des travaux; elle ne peut toutefois être inférieure à 5 000 \$ ou supérieure à 150 000 \$.*»

Recommandation 9: Il est recommandé que le gouvernement du Québec exige le versement d'un fonds de protection initial par les industries, destiné à la fermeture des sites d'exploitation en cas de faillite, et ce, dans un fonds dédié devant être utilisé exclusivement pour la fermeture des sites.

Le ROBVQ est d'avis que le montant exigible devrait être supérieur à la garantie d'exécution actuellement exigée en vertu du RPGNRS, afin de couvrir l'ensemble des frais de fermeture du site et les problèmes subséquents pouvant survenir à moyen ou long terme après la fermeture de ce site. Le calcul du montant devrait être basé sur les coûts réels de fermeture de chacun des puits.

Finalement, la dernière recommandation générale du ROBVQ quant à la réglementation encadrant l'industrie du gaz de shale concerne la disposition du gouvernement du Québec à appliquer la réglementation mise en place.

L'évaluation environnementale stratégique mentionne ce qui suit à cet effet: «*un soin particulier doit être apporté à la couverture par les exploitants des frais encourus par l'administration publique pour l'encadrement réglementaire. En effet, les frais administratifs de premier niveau, mais également les interventions de l'État pour l'encadrement social, entraînent des coûts. Le principe utilisateur-payeur doit être respecté dans une perspective d'équité.*» (Rapport synthèse, page 224)

Pourtant, le rapport du vérificateur général du Québec 2010-11 soulevait que «*Même si les travaux d'exploration, incluant les puits forés, sont en nombre limité, plusieurs lacunes ont été constatées relativement aux activités gouvernementales de contrôle. Ces lacunes démontrent à quel point les ministères concernés ont de la difficulté à assumer le rôle de régulateur de ce secteur d'activité.*»

Recommandation 10: Le ROBVQ recommande que les frais encourus par l'administration publique pour l'encadrement réglementaire et la régulation des activités de l'industrie du gaz de shale soient couverts par les exploitants.

Il est par ailleurs indispensable que les contributions des exploitants soient dédiées à l'encadrement et au contrôle de l'industrie. À cet effet, l'évaluation environnementale stratégique souligne quelques mécanismes de perception de rentes utilisés dans d'autres juridictions, tels que la taxe d'indemnité sur la valeur de la production aux États-Unis ou encore le système d'enchères pour attribuer les droits d'exploration et d'exploitation en Colombie-Britannique. (Rapport synthèse, p. 219)

4. Recommandations spécifiques

En plus des recommandations générales quant à la gouvernance du territoire et à l'encadrement réglementaire de l'industrie, le ROBVQ et les OBV concernés souhaitent formuler des recommandations sur quatre thèmes spécifiques liés à l'exploration et l'exploitation du gaz de shale et à la conservation et l'utilisation durable des ressources en eau souterraine et de surface. Ces quatre thèmes sont: les prélèvements d'eau; l'hydrofracturation; le traitement des eaux usées et des boues de forage et la protection des eaux de surface et souterraines.

4.1 Prélèvements d'eau

L'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste stipule que «*les besoins en eau de l'industrie du gaz de schiste ne dépasseraient les prélèvements des autres usagers que dans deux rivières seulement [...] soit les rivières Bécancour et Du Chêne*». Toutefois, elle mentionne aussi que «*des zones à faibles débits ne pouvant pas supporter des prélèvements ont été cernées dans certains bassins versants à l'aide du critère Q2,7.*» (Rapport synthèse, page 95)

À ce sujet, le ROBVQ et les OBV qui en sont membres entretiennent des préoccupations quant aux quantités d'eau qu'il est nécessaire de prélever pour les différentes étapes de l'exploration et de l'exploitation du gaz de shale, notamment le processus d'hydrofracturation¹. En effet, ce procédé exige de grandes quantités d'eau en une courte période de temps, ce qui pourrait entraîner des impacts considérables sur le débit des cours d'eau visés ou le niveau des aquifères utilisés.

Afin de prendre en considération les besoins des écosystèmes aquatiques en plus des besoins anthropiques, **le ROBVQ est d'avis** que le concept de débit réservé écologique devrait être utilisé par le gouvernement du Québec lors de l'autorisation de prélèvements d'eau. Ce concept est défini dans la *Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats* (MRNF, 1999) comme étant «*le débit minimum requis pour maintenir, à un niveau jugé acceptable, les habitats du poisson. Ce degré d'acceptabilité correspond à une quantité et à une qualité suffisantes d'habitats pouvant assurer le déroulement normal des activités biologiques des espèces de poisson qui accomplissent, en tout ou en partie, leur cycle vital dans le ou les tronçons perturbés.*» L'application de cette mesure permettait de prendre en compte les effets cumulatifs des prélèvements effectués à l'intérieur d'un même bassin versant.

Recommandation 11: Le ROBVQ recommande d'établir le débit réservé écologique pour les cours d'eau visés pour des prélèvements par l'industrie du gaz de shale et d'interdire tout prélèvement sur un cours d'eau où le débit réservé n'aurait pas été préalablement défini ou ne serait pas respecté, en tenant compte de l'effet cumulé des différents utilisateurs sur un même bassin.

¹ Selon les données fournies par le MDDEP en 2010, 2500m³ d'eau sont nécessaires par injection. Une fracturation peut nécessiter jusqu'à 13 injections, ce qui porte la quantité d'eau totale utilisée à 32 500m³ pour une seule fracturation. Pour un puits comprenant 6 puits horizontaux, la quantité totale d'eau utilisée serait donc d'environ 195 000m³.

Pour ce faire, **le ROBVQ est d'avis** que le Centre d'expertise hydrique du Québec devrait prendre en charge le calcul du débit réservé écologique, mais que les frais devraient être pris en charge par le promoteur, tel que mentionné à la recommandation 10.

Par ailleurs, à l'article 31.102 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection*, il est mentionné que «*le gouvernement peut, s'il le juge nécessaire pour assurer une protection accrue de l'environnement, notamment des écosystèmes aquatiques ou des milieux humides, prescrire des exigences différentes de celles prescrites par règlement du gouvernement.*» En outre, selon l'article 31.79 de cette même loi, le ministre peut, s'il l'estime nécessaire, «*prescrire toute condition, restriction ou interdiction qu'il estime indiquée. Celle-ci peut être différente de celles prescrites par règlement du gouvernement si le ministre l'estime nécessaire pour assurer une protection accrue de l'environnement, notamment des écosystèmes aquatiques ou des milieux humides.*»

Recommandation 12: Afin d'encadrer légalement et adéquatement la recommandation précédente, le ROBVQ recommande que le MDDELCC adopte, dans les plus brefs délais, le projet de règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection afin de permettre l'entrée en vigueur du nouveau régime d'autorisation des prélèvements prévu à la Loi sur la qualité de l'environnement.

Dans un autre ordre d'idée, le Règlement sur la redevance exigible pour l'utilisation de l'eau a pour objectif de «*recupérer, auprès des utilisateurs de l'eau, une partie des coûts publics et sociétaux de conservation, de restauration et de mise en valeur de l'eau et des écosystèmes aquatiques*².» Le taux actuellement fixé pour les activités d'extraction de pétrole et de gaz est de 70 \$ pour chaque million de litres d'eau prélevés (0,07 \$/m³)³.

Recommandation 13: Le ROBVQ recommande que le gouvernement du Québec bonifie le *Règlement sur la redevance exigible pour l'utilisation de l'eau* afin d'augmenter le tarif des redevances, en considérant la compensation des externalités aux acteurs qui les subissent et la distribution des bénéfices nets de l'exploitation entre les acteurs sociaux et économiques.

L'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste vient renforcer cette recommandation puisqu'elle stipule que «*la révision du régime de redevances devrait se faire dans le cadre d'une analyse plus large qui tiendrait compte de l'ensemble des aspects financiers, économiques et sociaux encadrant la mise en place d'une production gazière, notamment le niveau de droits exigés lors de l'attribution des droits d'exploration et la forte concurrence actuelle dans ce marché.*» (Rapport synthèse, page 224)

En complément, en vertu du principe de «l'eau paie l'eau», **le ROBVQ est d'avis** que les revenus de ces redevances devraient être réinvestis pour la conservation et la restauration de la ressource.

² En ligne: <http://www2.gouv.qc.ca/entreprises/portail/quebec/gerer?lang=fr&g=gerer&sg=&t=o&e=178392098:1616772045:3293462555:1132526802>

³ Selon les données fournies par le MDDEP en 2010, le montant des redevances exigées serait de 2275\$ pour une fracturation de 13 injections.

Le Fonds pour l'étude de l'environnement prévu en vertu de la Loi canadienne sur les hydrocarbures est intéressant à cet égard puisqu'il a pour objet de financer les études portant sur l'environnement relativement aux activités de prospection. Il prévoit aussi un compte secondaire pour chaque région du territoire placé sous la responsabilité du ministre.

Pour leur part, les ressources en eau souterraine constituent une source irremplaçable d'eau potable pour une grande part de la population rurale des Basses-terres du Saint-Laurent. À cet effet, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste mentionne que « *le faible débit des aquifères proches de la surface rend ceux-ci inutilisables pour l'industrie* », mais qu'il est « *impossible d'établir une cartographie des eaux souterraines à grande profondeur (> 100 m) à partir des données actuellement disponibles.* » (Rapport synthèse, page 232)

Ainsi, le manque de connaissances quant aux aquifères du territoire québécois et le principe de précaution portent le ROBVQ à formuler la prochaine recommandation.

Recommandation 14: Étant donné le manque de connaissances sur les eaux souterraines à grande profondeur et l'impossibilité pour l'industrie d'utiliser les aquifères proches de la surface, le ROBVQ recommande d'interdire tout prélèvement dans les eaux souterraines.

Recommandation 15: Compte tenu du manque de connaissances sur les eaux souterraines de grande profondeur et les connaissances incomplètes sur les aquifères de faible profondeur dans certains secteurs des Basses-terres du Saint-Laurent, le ROBVQ recommande que le MDDELCC profite des relevés géophysiques réalisés par les compagnies pour obtenir les informations relatives aux aquifères (localisation, profondeur, etc.).

En ce qui concerne la possibilité de considérer le fleuve Saint-Laurent comme source d'approvisionnement, **le ROBVQ est d'avis** que le MDDELCC devrait s'assurer que tout prélèvement réalisé dans le fleuve n'ait aucun impact sur les habitats fauniques importants tels que le Lac Saint-Pierre.

De plus, étant donné les quantités importantes d'eau nécessaires à l'hydrofracturation, le ROBVQ s'inquiète des coûts associés à d'éventuels prélèvements à même les infrastructures de distribution d'eau municipales.

Recommandation 16: Le ROBVQ recommande d'interdire formellement tout prélèvement d'eau potable traitée par les infrastructures municipales pour des activités d'hydrofracturation.

4.2 Hydrofracturation

Le second thème spécifique sur lequel le ROBVQ souhaite formuler des recommandations est celui du procédé d'hydrofracturation. En effet, lors de ce procédé, plusieurs additifs sont ajoutés aux grandes quantités d'eau injectées dans les formations de shale. Puisque de 35% à 50% des liquides injectés lors de la fracturation ne seront pas récupérés, le ROBVQ et les OBV associés à la rédaction de ce mémoire se questionnent quant aux dangers potentiels des produits chimiques injectés dans les formations rocheuses⁴.

L'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste a révélé que «les composés les plus fréquemment utilisés dans la fracturation hydraulique se sont révélés pour la plupart relativement peu toxiques», mais que «trois additifs chimiques présentent un potentiel à la fois de persistance, de bioaccumulation et de toxicité». (Rapport synthèse, page 233)

De façon plus spécifique, l'évaluation environnementale stratégique mentionne que:

«La solution de conditionnement (spearhead), constituée principalement d'acide chlorhydrique, est toxique pour l'environnement avant sa réaction et sa dilution et pourrait avoir un impact en cas de fuites ou de déversements à l'environnement. Des mesures de précaution supplémentaires en matière de transport, d'entreposage et de manipulation de l'acide chlorhydrique font partie des meilleures pratiques.

Les eaux de reflux contiennent des composantes qui pourraient être nuisibles à la vie aquatique à court ou à moyen terme. Advenant le développement de cette industrie, un suivi particulier de certains paramètres permettrait de déterminer l'efficacité du traitement. Il est question notamment de la demande biologique en oxygène, du baryum, du fer, du plomb, du zinc, des chlorures, des solides dissous totaux, des nitrites, des hydrocarbures pétroliers (C10-C50), du pH, de la conductivité, de la demande chimique en oxygène et des matières en suspension. De plus, même s'il est attendu que les eaux de reflux de l'Utica au Québec présentent une radioactivité largement inférieure à celle du shale de Marcellus, il apparaît prudent de procéder à la caractérisation des différents radionucléides.

Un suivi exploratoire pour certaines composantes non détectées par les études de caractérisation en laboratoire est désirable. C'est le cas des composés organiques volatils et semi-volatils, des substances phénoliques, des bromures, du lithium, du strontium et des glycols.

Les biocides à base d'ammonium quaternaire sont relativement persistants avec des demi-vies supérieures à 175 jours alors que d'autres ne persistent que quelques jours tout au plus.

Plus globalement, puisque les données disponibles sur la caractérisation des résidus générés par l'industrie sont d'usage limité et que l'expérience en laboratoire ne reproduit pas nécessairement fidèlement la fracturation hydraulique in situ de l'Utica, un suivi des eaux de reflux est souhaitable pour valider les résultats obtenus. En outre, les essais de toxicité globale des eaux usées, avant et après traitement,

⁴ Department of environmental conservation, An Investigation of Naturally Occurring Radioactive Materials (NORM) in Oil and Gas Wells in New York State, Executive Summary Investigation of Naturally Occurring Radioactive Materials - Executive Summary, en ligne, <http://www.dec.ny.gov/chemical/23473.html>

pourraient également faire partie des suivis, par mesure de précaution.» (Rapport synthèse, page 102)

À la lumière de ces informations, les recommandations suivantes sont formulées par le ROBVQ.

Recommandation 17: Le ROBVQ recommande que le gouvernement du Québec s'assure que tous les produits chimiques utilisés pour le forage de puits ainsi que pour la fracturation hydraulique, en considérant les concentrations de ces derniers, correspondent aux normes environnementales et de santé établies par le gouvernement du Québec.

Recommandation 18: Le ROBVQ recommande que soit amorcée dans les plus brefs délais une étude sur les produits de substitution.

Recommandation 19: Le ROBVQ recommande que des tests de toxicité soient effectués et que des normes d'utilisation et des seuils de toxicité soient établis pour tous les produits non réglementés à ce jour et utilisés pour l'exploitation des gaz de shale.

Recommandation 20: Le ROBVQ recommande que l'utilisation de produits présentant un potentiel de toxicité et n'étant pas normés soit interdite.

Recommandation 21: Le ROBVQ recommande que les différents radionucléides présents dans le shale de l'Utica soient caractérisés.

4.3 Traitement des eaux usées et boues de forage

En plus des prélèvements d'eau et de l'hydrofracturation, le ROBVQ et les OBV impliqués dans la rédaction de ce mémoire accordent une grande importance au traitement des eaux usées et des boues de forage par l'industrie du gaz de shale. Plusieurs cas de contamination de la nappe phréatique pourraient être dus aux fuites de bassins de décantation et de sédimentation ou à des bris de membranes⁵.

Aussi, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste soulève que « *des risques non négligeables existent aussi à la surface d'un site, par exemple des bassins de rétention, des fuites de fluides et des fuites de carburants (diesel, gazoline).* » (Rapport synthèse, page 112) Toutefois, elle stipule que les procédures d'échantillonnage des résidus, les paramètres à analyser et l'analyse dans des laboratoires accrédités ne font présentement pas partie des exigences gouvernementales.

Pourtant, *"les déversements accidentels à la surface de produits chimiques de fracturation et d'eaux usées [...] peuvent affecter les ressources en eaux souterraines peu profondes et en eaux de surface."*⁶

⁵ FERRAND, D., 2010, L'avenir énergétique du Québec: Gazochisme en vue?, 12 pages.

⁶ Conseil des académies canadiennes (2014) *Incidences environnementales liées à l'extraction du gaz de schiste au Canada*, 24p.

Face à cette situation, le ROBVQ pense qu'il est indispensable de renforcer la réglementation et surtout le suivi des infrastructures d'entreposage et de traitement des eaux usées.

Recommandation 22: Le ROBVQ recommande que le gouvernement du Québec s'assure que les normes environnementales pour la construction et l'entretien des bassins de rétention des eaux usées et des boues de forage sont adéquates.

Recommandation 23: Afin de s'assurer du respect des normes établies et du suivi des installations réalisées, le ROBVQ recommande que le MDDELCC établisse des procédures d'échantillonnage des résidus, qu'il définisse les paramètres à analyser, qu'il impose une analyse dans des laboratoires accrédités et qu'il effectue lui-même des inspections régulières et systématiques des bassins de récupération et d'entreposage des fluides de forage, des déblais solides, des fluides de fracturation et de tout autre rejet issu des activités de l'exploration et l'exploitation des gaz de shale.

Le ROBVQ est d'avis que les inspections réalisées par le MDDELCC devraient se faire de façon systématique à chacune des étapes de l'exploration, de l'exploitation et de la fermeture d'un site de forage, plutôt qu'en réponse aux plaintes ou demandes formulées.

Le ROBVQ entretient aussi des préoccupations quant aux délais d'entreposage des eaux usées et boues de forage, pouvant contenir plusieurs contaminants chimiques. Ces eaux usées et boues de forage contiennent aussi des eaux de formation provenant des formations de shale gazeux ou des formations géologiques voisines. Ces eaux sont acheminées aux puits de forage par le réseau de fractures créées lors du procédé d'hydrofracturation. Ces eaux sont salines et doivent être traitées ou éliminées⁷. Elles contiennent généralement *«une proportion des produits initialement inclus dans l'eau, mais aussi une grande quantité de solides dissous, d'hydrocarbure, de métaux lourds et de radionucléides.»*⁸

Recommandation 24: Il est recommandé d'interdire l'entreposage **permanent** en surface ou dans les formations géologiques, de tout résidu lié à l'exploration ou l'exploitation du gaz de shale.

Recommandation 25: Le ROBVQ recommande que le MDDELCC fixe des délais d'entreposage temporaire des extraits (liquides de fracturation), pour éviter tout risque de dommage à l'environnement.

En ce qui a trait au traitement des eaux usées et boues de forage, *«on ne possède pas de connaissances suffisantes sur ce qu'il advient des produits chimiques contenus dans l'eau de*

⁷ Office national de l'énergie du Canada (2010), L'ABC du gaz de schiste au Canada

⁸ Office national de l'énergie, 2002, ISBN 0-921569-41-6, LIGNES DIRECTRICES SUR LE TRAITEMENT DES DÉCHETS EXTRACÔTIERS, en ligne, [http:// www.cnlopbc.ca/pdfs/guidelines/owtq0208f.pdf](http://www.cnlopbc.ca/pdfs/guidelines/owtq0208f.pdf)

reflux pour comprendre les incidences possibles sur la santé humaine ou l'environnement, ou pour élaborer des mesures de restauration adéquates.⁹»

Par ailleurs, l'évaluation environnementale stratégique stipule que « *les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux présents sur le territoire québécois sont essentiellement des étangs aérés qui n'ont pas été conçus pour traiter les eaux de reflux.*» (Rapport synthèse, page 118)

Il y est aussi indiqué que «*La réglementation québécoise n'encadre pas les activités d'élimination des eaux usées provenant des activités de production d'hydrocarbures par injection dans des formations géologiques profondes.*» (Rapport synthèse, page 118)

Recommandation 26: Le ROBVQ recommande que l'élimination des eaux usées, boues de forage et eaux de formation issues des activités d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste fasse l'objet d'un encadrement réglementaire spécifique et d'un suivi adéquat. Cet encadrement réglementaire devrait notamment régir les techniques de traitement et fixer des normes de rejet à l'environnement, basées sur la capacité du milieu récepteur

À cet effet, le Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers pourrait servir d'inspiration.

En référant à l'étude M-2 du CIRAIG, l'évaluation environnementale stratégique affirme que «*les volumes d'eaux usées en phase d'exploitation à grande échelle pourraient devenir trop importants*» pour qu'ils soient traités par les installations municipales et que «*d'autres solutions devront alors être mises en œuvre, comme des traitements plus spécifiques réalisés sur place*» (Rapport synthèse, page 115)

Recommandation 27: Le ROBVQ recommande que les eaux usées, boues de forage et eaux de formation issues des activités d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste devraient être traitées directement sur le site.

En complément, **le ROBVQ est d'avis** que la caractérisation systématique des boues de forage, des eaux usées de fracturation et des déchets solides lors du nettoyage des conduites de forage et avant leur entreposage, leur enfouissement ou leur rejet devrait être réalisée aux frais de l'entrepreneur.

Finalement, l'évaluation environnementale stratégique mentionne que «*le relargage des solides dissous totaux risque d'être important, notamment pour ce qui est des chlorures et des cations de calcium, magnésium, sodium et potassium.*» (Rapport synthèse, page 101)

Recommandation 28: Le ROBVQ recommande que le MDDELCC s'assure que les installations de traitement autorisées rendent les résidus acceptables pour leur élimination selon les normes environnementales et quelles soient aptes à traiter les solides dissous.

⁹ Conseil des académies canadiennes (2014) *Incidences environnementales liées à l'extraction du gaz de schiste au Canada*, 24p.

4.4 Protection des eaux de surface et souterraines

Protection des zones sensibles

Le dernier sujet spécifique qui retient l'attention du ROBVQ est celui de la protection des zones sensibles. Afin de restreindre au minimum les contaminations potentielles dues à ce type d'incidents et accidents, **le ROBVQ est d'avis** que l'établissement des sites d'exploration et d'exploitation du gaz de shale doit être mieux réglementé.

À ce sujet, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste stipule que *«l'identification des aires de sensibilité et des zones de vulnérabilité ainsi que l'évaluation archéologique et patrimoniale constituent une nouvelle approche orientée vers la gestion de risques qui permet une meilleure connaissance du territoire préalablement à tout projet d'exploration ou d'exploitation de l'industrie du gaz de schiste. Au regard des principes de développement durable, et à des fins d'évaluation stratégique et environnementale, de consultation des populations concernées, d'encadrement par le gouvernement des activités de l'industrie gazière et de planification territoriale par les municipalités et les MRC, tout projet d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste devrait prendre en compte les aires de sensibilité, les zones de vulnérabilité territoriale ainsi que l'évaluation archéologique et patrimoniale.»* (Rapport synthèse, page 230)

L'identification des zones de vulnérabilité territoriale, notamment celles en matière de protection des milieux humides, des eaux de surface et souterraines et des habitats aquatiques, devrait faire l'objet d'une concertation à l'échelle de l'unité naturelle d'écoulement des eaux, soit le bassin versant.

Recommandation 29: Il est recommandé que les OBV soient mandatés afin de mettre en place et coordonner des tables de concertation, composées des municipalités et des MRC concernées, ainsi que des autres acteurs impliqués (représentants agricoles, forestiers, industriels et autres), afin d'identifier les zones vulnérables pour la ressource eau.

Les résultats de ce travail de concertation pourraient ensuite être utilisés par les MRC pour identifier les territoires incompatibles avec l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures dans leurs schémas d'aménagement et de développement, conformément à la troisième recommandation.

Par ailleurs, le ROBVQ est d'avis que des interdictions de forage et des distances minimales à respecter devraient être établies pour différentes zones sensibles aux activités d'exploration et d'exploitation du gaz de schiste. Les recommandations suivantes précisent les zones sensibles qui devraient faire l'objet d'un encadrement particulier.

Recommandation 30: Le ROBVQ recommande d'exclure complètement toute infrastructure d'exploration et d'exploitation du gaz de shale des milieux humides, des zones inondables, des espaces d'inondabilité, de liberté et de mobilité des cours d'eau, des zones de recharge des aquifères et des zones de glissement de terrain.

Recommandation 31: Le ROBVQ recommande d'établir une distance minimale entre les aires de fracturation et les milieux humides, les zones inondables, les espaces d'inondabilité de

liberté et de mobilité des cours d'eau, les zones de recharge des aquifères et les zones de glissement de terrain.

Recommandation 32: Le ROBVQ recommande qu'une distance minimale soit établie et respectée entre tout ouvrage d'exploration, d'exploitation et de transport du gaz de shale et toute aire protégée, aire occupée par des espèces menacées ou vulnérables désignées ou secteurs à usage faunique tels que les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Recommandation 33: Le ROBVQ recommande qu'une distance minimale soit établie et respectée entre les aires de fracturation et tout puits individuel ou communautaire d'alimentation en eau potable.

Recommandation 34: Le ROBVQ recommande que la distance minimale de 100 mètres entre tout puits terrestre d'exploitation d'hydrocarbures et la ligne des hautes eaux, définie à l'article 22 de la RPGNRS, soit augmentée.

Dans ce dernier cas, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste précise que «*dans certains cas, la distance minimale de 100 m à respecter entre la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau et l'implantation d'un puits [...] n'aurait pas été jugée suffisante pour assurer la sécurité des travailleurs et des installations.*» (Rapport synthèse, page 136)

En outre, **le ROBVQ est d'avis** que toutes les distances minimales établies devraient permettre de conserver une zone tampon entre le site d'exploitation et le milieu sensible visé, afin de conserver l'intégrité du milieu en diminuant la pollution sonore, les apports en matières en suspension dans l'air, le ruissellement, l'effet de bordure, etc.

En complément, **le ROBVQ est d'avis** que la notion de conservation des structures paysagères doit être considérée lors de la planification et de l'autorisation des projets d'exploration, d'exploitation et de transport des gaz de schiste.

Protection des aquifères

Afin de diminuer les risques de contamination de la nappe phréatique par des incidents et accidents sur les sites de forage, le ROBVQ tient à exprimer ses réticences quant au forage potentiel de puits de faible profondeur.

Recommandation 35: Le ROBVQ recommande d'interdire le forage et l'exploitation de puits de faible profondeur afin de ne pas affecter les aquifères.

De plus, le ROBVQ juge important de faire le suivi de l'impact potentiel des activités d'exploration et d'exploitation du gaz de shale sur les territoires limitrophes aux sites de forage.

Recommandation 36: Le ROBVQ propose que le MDDELCC rende obligatoire l'échantillonnage avant, pendant et après l'exploration et l'exploitation du gaz de shale ainsi que l'analyse de l'eau des puits individuels et communautaires d'alimentation en eau, aux frais des promoteurs.

Afin de mettre en oeuvre cette recommandation, des critères devront être fixés préalablement par le MDDELCC. De plus, un protocole adéquat devra être élaboré pour le type d'échantillonnage nécessaire et la superficie de la zone devant être caractérisée et suivie.

Le ROBVQ entretient aussi des préoccupations quant à la possible migration des fluides de forage vers les eaux souterraines. À cet égard, le rapport intitulé *Incidences environnementales liées à l'extraction du gaz de schiste au Canada* mentionne ce qui suit :

«Un risque pour les eaux potables souterraines est associé à la migration ascendante du gaz naturel et des eaux salines à partir de cuvelages de puits non étanches et peut-être aussi de fractures naturelles dans la roche, de vieux puits abandonnés et de failles perméables. Ces parcours peuvent permettre la migration de gaz et peut-être aussi de fluides salins avec le temps, ce qui peut avoir une incidence cumulative importante sur la qualité de l'eau des aquifères.» (Sommaire, page xiv)

Quant à elle, l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste précise ce qui suit:

«La migration de gaz naturel vers les aquifères d'eau potable est un événement très rare, mais dont les conséquences peuvent être sérieuses. Cette migration est généralement causée par du gaz naturel provenant de la zone située entre la surface et la zone exploitée. En s'accumulant dans un aquifère, le gaz peut s'infiltrer dans les maisons et y créer un risque réel d'explosion. (Rapport synthèse, page 139)
Le potentiel de migration des fluides dans les failles et les fractures naturelles n'est pas bien documenté dans la littérature. Le manque d'information pourrait notamment être dû au fait que la probabilité d'occurrence de ces fuites par cheminements profonds demeure faible, comme suggéré par Flewelling et coll. (2013), ou au fait que le niveau de suivi aux sites d'exploitation est actuellement très faible, et donc il est très difficile de trouver une telle contamination. À cet effet, Jackson et coll. (2013) soulignent d'ailleurs les lacunes dans les données nécessaires pour évaluer ce type de risque et ils proposent des méthodes de suivi.» (Rapport synthèse, page 111)

Recommandation 37: Le ROBVQ recommande que le MDDELCC réforme les normes actuelles du RPGNRS afin qu'elles permettent d'éviter la migration des fluides de forage vers les aquifères.

Les cas de migration des fluides de forage dans les eaux souterraines, documentés aux États-Unis, devraient servir de base à la révision des normes actuelles.

Finalement, le ROBVQ est aussi préoccupé par la migration potentielle des eaux usées qui pourraient être éliminées par injection dans les formations géologiques. En vertu du principe de précaution, **le ROBVQ est d'avis** qu'on doit interdire toute injection d'eau usée de fracturation dans les formations géologiques.

5. Conclusion

Le ROBVQ a procédé à la rédaction du présent mémoire en collaboration avec les OBV de la vallée du Saint-Laurent concernés par le développement de l'industrie du gaz de shale. Le ROBVQ et les OBV se spécialisent dans la gestion concertée et intégrée de l'eau à l'échelle des bassins versants. L'industrie du gaz de shale peut avoir un impact sur les ressources en eau de surface et souterraine notamment en terme de quantité, de qualité et de préservation des écosystèmes aquatiques. Ce sont donc uniquement les enjeux directement liés aux enjeux de la ressource eau ont été abordés dans ce mémoire.

Le présent mémoire s'est d'abord intéressé aux aspects de gouvernance et d'encadrement légal de l'industrie du gaz de shale. Par la suite, des recommandations spécifiques et des pistes de réflexion plus générales ont été formulées sur quatre thèmes, soit les prélèvements d'eau, le procédé d'hydrofracturation, le traitement des eaux usées et des boues de forage et la protection des eaux de surface et souterraines.

Le ROBVQ tient à rappeler que sa position générale au sujet de l'industrie du gaz de shale est la suivante:

Le gouvernement du Québec ne devrait autoriser l'exploration et l'exploitation du gaz de shale dans la vallée du Saint-Laurent que lorsqu'une *Loi sur les hydrocarbures* aura été adoptée et que la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et les règlements qui y sont associés auront été modifiés

Ces modifications législatives et réglementaires devraient permettre d'assurer la conservation et la gestion durable de l'environnement et plus particulièrement des ressources en eau, en plus de définir les modalités de gouvernance territoriale associées permettant de vérifier l'acceptabilité sociale des projets.

Rappelons que les organismes de bassins versants travaillent à la concertation des acteurs du milieu en vue de la rédaction d'un Plan directeur de l'eau. Cette concertation permet d'établir une gestion intégrée du territoire québécois afin de concilier les différents usages et de protéger la ressource eau, dans une perspective de développement durable. Le ROBVQ et les OBV qui en sont membres souhaitent donc réitérer leur intérêt à travailler en collaboration avec le gouvernement du Québec, les industries exploitant le gaz de shale et les autres acteurs du territoire pour encadrer adéquatement le développement de cette industrie nouvelle au Québec.