
**Avis sur l'analyse de la
demande de certificat
d'autorisation pour la
réalisation de trois forages
avec fracturation par
Hydrocarbures Anticosti
S.E.C.**

Transmis au Ministère du
Développement durable, de
l'Environnement et de la Lutte
contre les changements
climatiques

Le 3 juin 2016

Michel A. Bouchard
Richard Leduc
Edith van de Walle

1. Mandat

Hydrocarbures Anticosti S.E.C. a soumis une demande de certificat d'autorisation pour la réalisation de trois forages avec fracturation au Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) le 10 février 2016. La demande vise l'émission du certificat d'autorisation (art. 22), mais aussi une autorisation de prélèvement d'eau (art. 31.75), une autorisation de traitement des eaux de forage et de fracturation (art. 32) ainsi qu'une autorisation d'utilisation d'un équipement (torchère et/ou incinérateur) de contrôle/d'épuration des émissions atmosphériques (art. 48).

Le mandat du comité d'experts est le suivant :

- s'assurer que l'analyse de la demande de certificat d'autorisation ait été réalisée en prenant compte des exigences réglementaires et les outils d'analyse en vigueur au Ministère;
- valider que le promoteur remplisse toutes les conditions exigées par la réglementation environnementale du Québec;
- valider que des engagements ont été obtenus en lien avec les sphères environnementales « eau », « air », « sols » et « matières résiduelles » conformément aux exigences du Ministère.

Il est important de préciser que la portée du présent mandat se limite exclusivement aux travaux prévus et mentionnés dans la demande de certificat d'autorisation et de l'analyse qui en a été faite par le MDDELCC. Le présent mandat ne concerne pas les autres projets d'exploration ou d'exploitation à l'île d'Anticosti, ni ailleurs au Québec. Le comité doit produire un avis unique, signé par les trois membres du comité qui inclura les grilles dûment complétées des exigences et engagements requis par le MDDELCC. Ce comité d'expert est composé de :

Michel A. Bouchard, géologue, Ph.D.

Richard Leduc, météorologue, Ph.D.

Edith van de Walle, biologiste. M. sc. Env., coordonnatrice du comité

2. Exigences réglementaires et outils d'analyse

Le comité a tenu compte des dispositions de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) qui permet au Ministère d'encadrer les activités d'exploration gazière et pétrolière et du *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (RRALQE)* qui assujettit les travaux de forage et de fracturation à l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation et exige du promoteur la tenue d'une séance d'information et de consultation publique. Le *Règlement sur la transmission de renseignements liés à l'exécution de certains travaux de forage et de fracturation de puits gaziers ou pétroliers* (r.47.1) qui stipule les renseignements techniques à transmettre au Ministère ainsi que le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP)* qui prévoit des dispositions particulières à ce type de projet ont été aussi pris en compte par le comité, ainsi que plusieurs autres règlements qui s'appliquent à certains aspects du projet.

Le comité a également consulté la note d'instruction (avril 2015) qui assiste les analystes du Ministère dans le traitement des demandes d'autorisation et vient préciser l'application des *Lignes directrices provisoires sur l'exploration gazière et pétrolière* (juillet 2014). Ces lignes directrices constituent les attentes du Ministère et

« précisent le contenu attendu des demandes d'autorisation, de même que les balises environnementales à l'intérieur desquelles doit s'inscrire tout projet de forage destiné à rechercher ou à exploiter du pétrole ou du gaz naturel, et toute opération de fracturation destinée à rechercher ou à exploiter du pétrole ou du gaz naturel, sans égard à la formation géologique visée. » Les avis et les expertises des spécialistes du Ministère ont été examinés, de même que les réponses et engagements subséquents obtenus du promoteur. Les exigences spécifiques incluses dans les engagements formels du promoteur et l'évaluation globale de la conformité du projet ont été regardées afin de valider l'ensemble de la démarche d'analyse du Ministère.

3. Avis

De manière générale, le comité constate que tous les éléments nécessaires à l'analyse et l'évaluation de la conformité du projet ont dûment été examinés par le MDDELCC. Sa démarche est basée sur une abondante documentation tant au niveau de la description du projet que des références techniques détaillées sur les questions environnementales. Dans son analyse, le Ministère a tenu compte de l'ensemble des documents et renseignements exigés par la LQE, le RRALQE et le Règlement sur la transmission de renseignements (r.47.1). Le lecteur trouvera en annexe les grilles synthèses sur la conformité aux exigences légales et la présence des engagements fournis par le promoteur en lien avec les objectifs des *Lignes directrices provisoires sur l'exploration gazière et pétrolière* (LDPEGP).

Le promoteur a produit un rapport sur la consultation publique, mais la municipalité L'Île-d'Anticosti n'a pas transmis au Ministère ses observations concernant le projet comme prévu au RRALQE (article 7.2). Elle a toutefois transmis le certificat requis en vertu de l'article 32 de la LQE pour le traitement des eaux usées.

La conformité de la localisation du projet en regard des aires protégées, de la présence des espèces menacées ou vulnérables de même que la protection des milieux humides a été effectuée par le MDDELCC. Le comité constate toutefois qu'aucun avis du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs sur les aspects fauniques n'était disponible au moment de la rédaction du présent avis. Celui-ci permettrait une meilleure analyse des enjeux, notamment en regard de la protection de l'aire de confinement du cerf de Virginie et de la préservation des rivières à saumons. La localisation du projet correspond aussi aux normes du RPEP en regard des aires de protection d'un prélèvement d'eau souterraine, mais aussi des plaines inondables.

Volet «Eau»

Conformément aux exigences du Ministère, le plan de gestion de l'eau, déposé par le promoteur et précisé par la suite, prévoit une réutilisation de l'eau de reflux, le traitement de toutes les eaux contaminées et le captage des eaux de ruissellement du site. Le MDDELCC a également obtenu les engagements nécessaires concernant le respect des exigences de rejet en mer et le programme de suivi requis qui permet la vérification judicieuse. Le comité constate que le Ministère s'est assuré adéquatement que tous les produits utilisés lors des forages et de la fracturation étaient conformes au RPEP et a exigé, le cas échéant, le remplacement de certains produits. Une fois les travaux de forage et de fracturation terminés, le promoteur doit transmettre un rapport faisant état des quantités réelles des produits utilisés (LDPEGP section 2.4.1.3), cette obligation se retrouve également aux articles 4 et 5 du règlement r.47.1.

À la suite de la réception de l'étude hydrogéologique et de la caractérisation initiale des eaux de surface par le promoteur, plusieurs compléments d'information ont été demandés, outre les informations additionnelles et l'ajout de point de suivi des eaux de surface, le promoteur s'est également engagé à compléter la surveillance des eaux souterraines pour répondre aux attentes. Le Ministère s'est assuré que les travaux de forage et de fracturation se situeraient à des profondeurs bien en dessous des distances verticales séparatrices prévues au

RPEP et que les risques de contamination des eaux souterraines étaient rendus minimes par le fait de la présence de couches géologiques imperméables entre le niveau de fracturation et la surface, ainsi que par l'absence de fractures ou de failles majeures qui permettraient l'ascension non voulue de fluides contaminants. Tout en reconnaissant la qualité et la rigueur scientifique de l'expertise externe sollicitée pour l'analyse des données et des enjeux liés aux conditions hydrogéologiques, le comité suggère que la direction spécialisée du MDDELCC formule son propre avis ou entérine formellement celui de son consultant externe.

Volet «Air»

Au niveau de la qualité de l'air, le promoteur a déposé une première étude de dispersion pour laquelle les experts du MDDELCC ont soulevé de nombreuses questions et commentaires. Ceci a donné lieu au dépôt d'une seconde étude plus complète et mieux adaptée aux conditions locales. L'évaluation des impacts sur la qualité de l'air a été faite de manière rigoureuse et détaillée selon les procédures et les exigences usuelles. Le respect de toutes les normes d'air ambiant du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)* a été démontré. Pour les fins de modélisation, des facteurs d'émission élevés furent retenus, par exemple pour des équipements lourds non récents. Le MDDELCC devra s'assurer que tous les équipements effectivement utilisés soient relativement récents et, lors du forage, respectent la norme d'émission de l'article 10 du RAA.

L'évaluation de l'impact sonore a été faite à l'aide d'un modèle de bruit. Le niveau sonore maximum correspond à celui publié dans la *Note d'instruction sur le traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (N98-01, juin 2006). Le modèle prévoit un dépassement la nuit au site Canard au bâtiment le plus rapproché. Des mesures d'atténuation sont suggérées pour réduire le niveau sonore à cet endroit. Nous constatons cependant l'absence d'un avis d'un expert en bruit du MDDELCC relativement à l'évaluation de l'impact sonore du projet.

Le promoteur a déposé un premier bilan de ses émissions des gaz à effet de serre (GES) qui a suscité des questions de la part de l'expert du MDDELCC. Une nouvelle estimation des émissions a été produite; celles-ci dépassent le seuil de déclaration et devront être déclarées conformément au *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*. L'évaluation a été faite de manière rigoureuse et détaillée.

Volet «sols»

Le Ministère a reçu l'étude de caractérisation initiale des sols exigée et l'a jugée conforme aux exigences applicables tenant compte que les sites visés n'aient jamais fait l'objet d'activités commerciales ou industrielles. La démarche est conforme à la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC. De même, les mesures de protection des sols mises en place par l'exploitant, comme le confinement des bassins d'entreposage des rejets liquides et solides (eaux de reflux, boues et déblai de forage, captage des eaux de ruissellement, etc.), ont été validées. Par ailleurs, le promoteur utilise au maximum les chemins forestiers existants et minimise ainsi l'impact de ces travaux.

Aucun plan de remise en état du terrain et des voies d'accès (LDPEGP section 3.2.12) n'a été déposé, ni d'engagement quant à la restauration du site à la fin des travaux. Malgré le fait qu'il est possible que les travaux se poursuivent en raison de résultats positifs, le Ministère devrait tout de même obtenir du promoteur un plan de remise en état du terrain précisant les travaux à réaliser et la séquence de ceux-ci dans l'éventualité où les sites ne sont plus utilisés.

Volet «matières résiduelles»

Le Ministère s'est assuré que l'entreposage des matières dangereuses sera effectué selon la réglementation en vigueur et propose un programme de vérification sur le terrain. La gestion des matières résiduelles incluant les

déblais et boues de forage, résidus de fracturation, boues de fond de bassins et résidus de nettoyage a été validée adéquatement. Ce volet fait partie du programme de vérification du Ministère.

Autres volets

Les lignes directrices (LDPEGP section 3.2.11) spécifient que le requérant doit présenter avec sa demande de certificat d'autorisation, un programme de détection et de réparation des fuites gazeuses et liquides sur le site. Aucun document ou renseignement précis à ce sujet n'a été retrouvé dans la documentation soumise par le promoteur bien que le Ministère l'ait demandé de façon spécifique. Le comité constate également que le Plan des mesures d'urgence demandé par les lignes directrices (LDPEGP section 3.2.9) n'a pas été déposé en date du présent avis.

Le Rapport d'analyse de la demande d'autorisation fait une synthèse adéquate des éléments d'analyse examinés et de l'évaluation de la conformité environnementale effectuée par le MDDELCC. Il serait pertinent d'y préciser davantage l'intégration des différents avis techniques obtenus des spécialistes et de mettre en évidence les engagements obtenus du promoteur pour répondre aux exigences du Ministère. De plus, le Tableau synthèse de l'analyse environnementale produit est détaillé et exhaustif. Il doit constituer un outil essentiel pour la réalisation d'un programme de vérification de la conformité par le Centre de contrôle environnemental du Québec.

4. Conclusion et recommandations

Les membres du comité constatent que l'analyse a été effectuée de manière détaillée et que l'évaluation de la conformité environnementale de la demande soumise a été vérifiée de manière appropriée. Les travaux du MDDELCC ont été réalisés avec une rigueur scientifique et technique. L'abondante documentation utilisée constitue une assise solide et rigoureuse. De façon générale, tous les aspects de la conformité réglementaire ont été dûment examinés par les différents spécialistes du Ministère. Les engagements du promoteur sont de nature à assurer davantage cette conformité réglementaire et à permettre des suivis.

Toutefois, le comité recommande que les éléments suivants soient satisfaits :

- Vérifier avec la municipalité L'Île-d'Anticosti si elle a des observations à transmettre au MDDELCC concernant le projet;
- Obtenir du promoteur un programme de détection et de réparation des fuites liquides et gazeuses;
- Obtenir du promoteur un plan de remise en état du terrain et un engagement à le réaliser;
- Obtenir du promoteur le plan des mesures d'urgence;
- Obtenir un avis favorable de la direction du Ministère sur les conditions hydrogéologiques;
- Obtenir un avis favorable du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs sur les aspects fauniques.

Le MDDELCC devra s'assurer par la réalisation d'un programme de vérification exhaustif, incluant des visites sur le terrain, que les obligations réglementaires et les engagements pris par le promoteur seront tenus une fois le projet en cours de même qu'à la fin des travaux. Il devra s'assurer, le cas échéant, de la mise en œuvre de mesures correctrices et de réparation de la part de l'exploitant.

Michel A. Bouchard, géologue, Ph.D.

Richard Leduc, météorologue, Ph.D.

Edith van de Walle, biologiste. M. Sc. Env.

Le 3 juin 2016

Annexe 1 : Grilles d'évaluation des exigences légales et des engagements fournis en lien avec les objectifs des lignes directrices provisoires sur l'exploration gazière et pétrolière

Exigences légales ¹	Référence légale	conforme	non conforme
<i>Exigences réglementaires préalables au dépôt de la demande</i>			
Entreprendre une démarche de consultation auprès des autorités et de la population locales.	RRALQE, art. 7.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Exigences générales liées au dépôt de la demande</i>			
La demande de certificat d'autorisation doit être adressée par écrit et comporter les renseignements et documents listés à la réglementation.	RRALQE, art. 7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doivent être inclus : les plans et devis du projet, la description de l'activité visée, la localisation précise, l'évaluation détaillée des effets de l'activité projetée, la quantité ou concentration prévue de contaminants à être émis, dégagés ou rejetés dans l'environnement.	LQE, art. 22 3 ^e al.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déclaration du demandeur.	LQE, art. 115.8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Exigences réglementaires de localisation</i>			
Un site d'exploration gazière ou pétrolière ne peut être implanté :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dans l'aire de protection éloignée d'un prélèvement d'eau souterraine de catégories 1 et 2. 	RPEP, art. 66	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dans l'aire de protection intermédiaire d'un prélèvement d'eau de surface de catégories 1 et 2. 	RPEP, art. 73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dans une aire protégée inscrite au Registre des aires protégées constituées. 	LCPN, art. 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dans une aire de protection pour la diversité biologique, constituée en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel, de la Loi sur les parcs ou de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. 	LCPN LP LEMV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dans une plaine inondable dont la récurrence de débordement est de 20 ans ou dans une plaine inondable d'un lac ou d'un cours d'eau désignée sans que soient distinguées les récurrences de débordement de 20 ans et de 100 ans. 	RPEP, art. 32, 1 ^{er} al.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les limites de l'aire occupée par le site d'exploration gazière ou pétrolière doivent être situées :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ à au moins 500 mètres d'un site de prélèvement d'eau effectué à des fins de consommation humaine ou de transformation alimentaire. Cette distance peut être augmentée à la lumière des résultats de l'étude hydrogéologique si cette étude démontre que la distance minimale exigée ne permet pas de réduire suffisamment les risques de contamination des eaux aux sites de prélèvement d'eau. 	RPEP, art. 32, 1 ^{er} et 2 ^e al.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Le texte légal disponible sur <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca> prévaut à la formulation employée ici

<i>Exigences réglementaires spécifiques liées à l'implantation d'un projet d'exploration gazière ou pétrolière</i>			
Caractérisation initiale des eaux souterraines et étude hydrogéologique	RPEP art. 37, 38, 39, annexe II	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aucune fracturation ne peut être réalisée à moins de 400 mètres sous la base d'un aquifère (fixée à 200 mètres sous la surface du sol, à moins que l'étude hydrogéologique démontre que la base de l'aquifère le plus profond présentant une teneur en solides totaux dissous inférieure à 4 000 mg/l est située à une profondeur différente).	RPEP, art. 40	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilisation proscrite dans tout fluide de fracturation de : <ul style="list-style-type: none"> ○ surfactant à base d'alkylphénol éthoxylé; ○ une substance déterminée persistante ou bioaccumulable au sens du Règlement sur la persistance et la bioaccumulation de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999). 	RPEP, art. 42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transmission des renseignements visés au Règlement sur la transmission de renseignements liés à l'exécution de certains travaux de forage et de fracturation de puits gaziers ou pétroliers, notamment ceux visés à l'article 4	r. 47.1, art. 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'exploitant doit prendre les mesures nécessaires afin que les émissions de particules lors du forage soient inférieures à 30 mg/m ³ R de gaz sec	RAA, art. 10, 13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Exigences réglementaires générales liées à l'implantation d'un projet industriel</i>			
Une caractérisation initiale des sols doit être effectuée selon les dispositions de la section 5 de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés et du <i>Guide de caractérisation des terrains</i> .	LQE art. 22 4 ^e al.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les normes applicables à des matières dangereuses résiduelles qui sont entreposées par celui qui les a produites ou utilisées, ou par celui qui en a pris possession, si de telles matières sont présentes sur le site.	RMD chapitre IV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modèle de dispersion atmosphérique tel que requis au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.	RAA, art. 197	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LQE : Loi sur la qualité de l'environnement

LCPN : Loi sur la conservation du patrimoine naturel

LEMV : Loi sur les espèces menacées ou vulnérables

RAA : Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère

RMD : Règlement sur les matières dangereuses

RPEP : Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection

LP: Loi sur les parcs

RRALQE : Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement

r. 47.1 : Règlement sur la transmission de renseignements liés à l'exécution de certains travaux de forage et de fracturation de puits gaziers ou pétroliers

Engagements² fournis en lien avec les objectifs recherchés dans les lignes directrices provisoires sur l'exploration gazière et pétrolière	présent	absent
<i>Engagements relatifs à l'eau</i>		
Modes de gestion de l'eau (utilisation, traitement, rejet).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drainage du site et eaux de ruissellement.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Engagements relatifs à l'air</i>		
Formulaire « Engagement-bruit » signé.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion des émissions sonores et mesures de mitigation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déclaration des émissions de gaz à effet de serre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Engagements relatifs aux sols</i>		
Aménagement des voies d'accès.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caractérisation initiale du terrain permettant d'établir la qualité initiale des sols sur le site.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protection des sols pour les aires à risque élevé.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion de la couverture minérale et végétale.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remise en état des lieux et réhabilitation des terrains	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Engagements relatifs aux matières dangereuses et résiduelles</i>		
Gestion des produits chimiques, du pétrole et des produits pétroliers.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réservoirs, enceintes et bassins utilisés pour le stockage des rejets liquides non dangereux.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caractérisation et gestion des matières résiduelles	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entreposage du pétrole, des produits pétroliers, des produits dangereux et de matières dangereuses résiduelles	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Autres</i>		
Plan de mesures d'urgence environnementale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

² On entend ici par « *engagement* » toute promesse faite par le promoteur dans le cadre de sa demande initiale ou lors d'échanges subséquents avec le MDDELCC lors de l'analyse de la demande.