

Rapport de Vérification NSF pour

Captage et destruction du biogaz de la zone B du
LET de Rivière-du-Loup – Année 2015
Rivière-du-Loup, Québec
Canada

Conforme au « Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre », Loi sur la qualité de l'environnement (Québec, Canada)

Protocole 2: Lieux d'enfouissement – Destruction ou traitement du CH₄

28 Février 2017

Rapport préparé pour:

Terreau Biogaz SEC
1327, avenue Maguire, bureau
100, Québec, (QC) G1T 1Z2
Canada

Rapport préparé par:

NSF International
789 N. Dixboro Road
Ann Arbor, MI 48105
USA

Organisme de Vérification :

NSF International, 789 Dixboro Road, Ann Arbor, MI 48105 USA
+1-734-769-8080 www.nsf.org

Équipe de Vérification :

Vérificateur (chef de l'équipe) : Roger Fournier CPA, CA (jusqu'à 2016-09-06)
Vérificateur (chef de l'équipe) : John Shideler, PhD (shideler@nsf.org)

Accréditation :

NSF International est accrédité par ANSI, numéro 0216 (date d'échéance 2017-12-01). ANSI (American National Standards Institute) gère le programme d'accréditation GES selon ISO 17011 depuis son siège à Washington, DC, USA (1899 L Street, NW, 11th Floor, Washington, DC, 20036). Téléphone : +1-202-331-3620 www.ansica.org.

Sommaire

En accord avec la Ville de Rivière-du-Loup, Terreau biogaz a mis en place un projet de réduction des gaz à effet de serre (GES) sur le lieu d'enfouissement de la Ville de Rivière-du-Loup. Ce projet est situé sur le territoire de la municipalité de Cacouna, à l'est de Rivière-du-Loup et au sud du fleuve Saint-Laurent.

Un réseau de captage a donc été aménagé sur le site afin de collecter le biogaz formé suite à la décomposition anaérobie des matières résiduelles enfouies. Le biogaz est collecté par des puits verticaux et horizontaux dans un réseau de conduites souterraines et aspirés vers une torchère, dont le fonctionnement en continu et une température dépassant les 760°C permettent la destruction et l'élimination du méthane présent dans le biogaz.

L'objectif du rapport de projet sujet à vérification est de détailler le captage et la destruction du biogaz de la zone B du lieu d'enfouissement technique de la ville de Rivière-du-Loup qui a été effectué au cours de l'année 2015, afin d'obtenir des crédits compensatoires dans le cadre du « Western Climate Initiative » (WCI) auquel le gouvernement du Québec participe.

Terreau Biogaz a mandaté NSF International pour la vérification du rapport de projet de crédits compensatoires.

1. Introduction

1.1 Objectif

L'objectif du mandat de vérification était de vérifier, avec un niveau d'assurance raisonnable, que le Rapport de projet de crédits compensatoires visant la destruction de CH₄ capté est conforme avec les exigences du « Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre » de Québec, que la déclaration gaz à effet de serre (GES) est matériellement correcte, et que celle-ci est une bonne représentation des données et informations GES.

1.2 Domaine d'application

Le projet consiste en une activité de captage et destruction du biogaz de la zone B du LET de Rivière-du-Loup durant l'Année 2015; le scénario de référence est celui où les biogaz qui ont été captés auraient été plutôt émis dans l'atmosphère.

L'infrastructure du site d'enfouissement est située à Cacouna, Québec. Un système de captage a été installé dans la zone B du site qui est présentement en opération.

Les sources d'émissions proviennent de la décomposition des matières résiduelles dans le lieu d'enfouissement; le système de captage du gaz d'enfouissement, le combustible d'appoint ainsi que la destruction du gaz d'enfouissement dans une torche.

Les types de GES sont le Dioxyde de carbone (CO₂) et Méthane (CH₄).

La période couverte par cette vérification est du 4 mars 2015 au 31 décembre 2015.

1.3 Critères

Cette vérification est conforme avec les exigences du règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre de Québec, et avec le Protocole 2 de son Annexe D. La vérification a été réalisée en conformité avec les exigences de la norme ISO 14064-3 (2006).

1.4 Niveau d'assurance

Le niveau d'assurance pour cette vérification est raisonnable.

1.5 Importance relative

Une importance relative de cinq pourcent a été établie pour les erreurs, omissions, et les fausses déclarations.

2. Approche de vérification

2.1 Constitution de l'équipe de vérification et revue d'impartialité

Cette vérification a été réalisée par Roger Fournier CPA, CA, chef d'équipe. Une revue de l'avis de vérification et du rapport de vérification a été effectuée par John Shideler, responsable NSF de la programme validation et vérification GES.

Avant de commencer les activités de vérification, NSF a évalué son impartialité vis-à-vis le promoteur du projet. Cette évaluation a porté sur toute relation préalable qui pourrait soulever un conflit d'intérêt ou l'apparence d'un conflit d'intérêt de la part de NSF et de l'équipe de vérification. Aucun risque de manque d'impartialité n'a été identifié.

2.2 Revue de documents

Dans la planification de cet engagement plusieurs activités ont été effectuées dont les principales sont identifiées dans le tableau suivant :

#	Référence
1	Rapport de projet - Version 1 – Daté de Mars 2016
2	Rapport de projet – Version 2 – Daté de Août 2016
3	Annexes du Rapport de projet

4	Document sur les quantités enfouies
5	Entente entre Terreau Biogaz et la Ville de Rivière-du-Loup
6	Manuel du manufacturier du débitmètre
7	Manuel du manufacturier Analyseur de gaz
8	Manuel du manufacturier Torchère
9	Enregistrement du projet au MDDELCC
10	Carte du site
11	Organigramme de l'Organisation

2.3 Planning

L'équipe de vérification s'est entretenu avec le promoteur et le personnel responsable de la mise en œuvre du projet au sujet des systèmes de collecte des informations GES et d'enregistrement des données afin d'évaluer les systèmes de contrôles et de déterminer le niveau de risque d'erreurs, d'omissions, et de fausses déclarations. La liste des personnes consultées comprend :

Nom	Fonction	Organisation
Rino Dumont	Président	Terreau Biogaz SEC
Louis-Philippe Robert-Gemme	Technicien	Terreau Biogaz SEC
Éric Côté	Directeur Environnement	Ville de Rivière-du-Loup
Stephen Davidson	Directeur de Projets	Tetrattech Inc.
Jamil Jimmy Dib	Chargé de Projets	Tetrattech
Guillaume Nachin	Chargé de projets	Tetrattech

2.4 Inspection du site

NSF a réalisé une visite des lieux à Rivière-du-Loup le 5 mai 2016 afin de constater les équipements en place. Un technicien de Terreau Biogaz a donné les explications nécessaires sur les contrôles en place ainsi que sur les équipements sur les lieux tels que les équipements de captage et de destruction des biogaz. Lors de la visite la torchère ne fonctionnait pas car les bassins de décantations pour l'eau qui appartiennent à la ville de Rivière-du-loup étaient pleins et refoulaient vers les puits ce qui empêchait d'amener les gaz vers la torchère. Après vérification des données fournies par le promoteur pour la journée du 5 mai 2016, nous sommes en mesure de corroborer que lors de cette journée, il y a bel et bien un arrêt de la destruction du méthane et cela est enregistré comme tel dans la banque de données.

NSF a réalisé une deuxième visite le 3 juin à Montréal afin de rencontrer M. Rino Dumont, président de Terreau Biogaz SEC afin de passer en revue l'organigramme de l'organisation et l'entente entre Terreau Biogaz et la ville de Rivière-du-Loup.

2.5 Activités de vérification

Les principales activités de vérification NSF consistait en l'application d'un processus et l'exécution de modes opératoires prescrits par les normes ISO 14064-3 et ISO 14065 et par le « Règlement concernant le

système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre » de la Province de Québec, Canada (ci-après le « règlement »).

Nos activités de vérification ont débuté le 18 Avril 2016 avec une première communication avec la partie responsable. Ensuite nous avons procédé le 19 avril à une revue de la documentation reçue du client soit le "Rapport de projet de crédits compensatoires visant la destruction de CH₄ capté d'un lieu d'enfouissement."

Suite à la révision de la documentation, un document a été remis au client le 29 avril. Étaient inclus dans ce document les premières demandes d'informations, de clarifications et de corrections. Tout au long du processus de vérification il y a eu 30 demandes d'informations, de clarifications et de corrections faites au client.

Toutes les réponses obtenues ont été à notre entière satisfaction.

Un plan de vérification a été remis au client le 1^{er} mai pour par la suite planifier la visite des installations à Rivière-du-Loup. Cette visite a eu lieu le 5 mai 2016.

Durant notre travail de vérification, plusieurs documents ont été demandés au client afin d'obtenir une opinion avec une assurance raisonnable que la déclaration gaz à effet de serre (GES) est matériellement correcte, et que celle-ci est une bonne représentation des données et informations GES.

3. Constats de vérification

3.1 Rapport du Projet

NSF a effectué les enquêtes nécessaires pour s'assurer que le rapport du projet a été élaboré conformément avec l'article 70.3 du règlement. Nous nous sommes renseignés auprès du promoteur qui nous a fourni les preuves suffisantes pour conclure qu'il est inscrit au système conformément à l'article 70.4 et qu'il est domicilié au Québec.

Nous avons également constaté que les réductions d'émissions de GES résultent directement d'une action ou d'une décision de ce promoteur.

Enregistrement du projet

Le promoteur a enregistré le projet dans le Registre des projets de crédits compensatoires du gouvernement du Québec. Le projet est enregistré sous le code de projet LE003. Sous cet enregistrement il est indiqué que la date projetée de début de projet est le 1^{er} Février 2015. Au cours de notre vérification nous avons constaté que la date réelle de début de projet est le 4 mars 2015. Nous avons aussi corroboré l'exactitude des informations inscrites au registre des projets de crédits compensatoires.

Possession et droit de propriété.

Il a été démontré au cours de notre vérification que les réductions de GES résultant du projet sont la propriété du promoteur.

Bien que le site d'enfouissement appartient à la ville de Rivière-du-Loup, nous avons constaté que le promoteur a une entente avec la ville de Rivière-du-Loup à l'effet que celle-ci cède à Terreau Biogaz les

droits sur les crédits compensatoires qui pourraient être générés par le captage des biogaz avec les équipements de Terreau Biogaz.

Domaine d'application du projet.

Nous avons constaté que les réductions de GES ont lieu à l'intérieur des limites du site du projet ainsi que les sources d'émissions, puits et réservoirs.

Localisation du projet.

Le projet est dans le site d'enfouissement qui appartient à la Ville de Rivière-du-Loup. Il est situé sur les lots 36 ptie, 37 ptie, 39 ptie, et 40 ptie au rang 1 du cadastre de la paroisse de Saint-Georges-de-Cacouna, latitude 47° 58' 28.86" N et longitude 69° 26' 17.19".

Date du début du projet.

Le réseau de captage a été aménagé sur le site en 2009 et la mise en place du système de captage a été réalisé dans le cadre du "Programme Biogaz" du MDDEP (maintenant MDDELCC). Ce programme a pris fin à la fin de décembre 2013. Nous avons été en mesure de constater les rapports transmis au MDDEP qui confirme que le projet de captage a bien été mis en place après 2007.

Le présent projet touche la Zone B du site d'enfouissement car la zone A ne répond pas aux critères mis en place par le Western Climate Initiative (WCI). Nous avons constaté lors de notre visite qu'un système est mis en place afin qu'aucun gaz de la zone A est acheminé vers le système de destruction des biogaz de Terreau Biogaz.

Les rapports que nous avons vérifiés démontrent qu'il n'y a eu aucun captage de biogaz pour la période du 1^{er} janvier 2015 au 3 mars 2015.

Durée du projet, période d'attribution de crédits compensatoires.

La durée prévue du projet tel qu'inscrit dans le registre des projets de crédits compensatoires du MDDELCC est de 10 années.

Participation antérieure dans un programme GES/Double comptage.

Les réductions d'émissions de GES pour lesquelles les crédits compensatoires sont demandés n'ont pas déjà été créditées en vertu du présent règlement ou dans le cadre d'un autre programme de réductions d'émissions de GES.

Tel qu'indiqué précédemment la mise en place du système de captage a été réalisé dans le cadre du « Programme Biogaz » du MDDEP (maintenant MDDELCC). Des réductions d'émissions ont enregistré dans le registre de l'Association canadienne de normalisation pour les années 2009 à 2013 et ces réductions d'émissions ont été achetées par le gouvernement du Québec. À partir de 2014, aucune autre réduction pour ce projet n'a été enregistré dans le registre de l'Association canadienne de normalisation.

3.2 Additionnalité

Les réductions d'émissions de GES sont additionnelles—c'est-à-dire qu'elles résultent d'un projet volontaire du promoteur car le projet n'a pas été réalisé en raison d'une disposition législative ou

règlementaire, d'un permis, de tout autre type d'autorisation, d'une ordonnance rendue en vertu d'une loi ou d'un règlement ou d'une décision d'un tribunal et ces réductions résultent d'un projet allant au-delà des pratiques courantes visées au protocole 2 du règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre.

En effet la question d'additionnalité est abordée dans le protocole 2 auquel s'applique ce projet. Nous nous sommes assuré que le projet rencontrait les conditions demandées dans le protocole 2 concernant l'additionnalité.

3.3 Conformité avec exigences applicables

Le projet ainsi que le lieu d'enfouissement technique (LET) respecte le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR). Une autorisation délivrée par la Ville de Rivière-du-Loup permet le captage et la destruction des biogaz du site du projet. De plus, à la date de la demande d'enregistrement, le lieu a moins de 450 000 tonnes métriques de matières résiduelles en place.

3.4 Surveillance du projet

Au cours de notre vérification, nous avons été en mesure de constater que le promoteur utilisaient des données réelles et que des procédures de surveillance étaient en place et suivies sur place et à l'extérieur des installations du site. Lors de notre visite, nous avons été en mesure de comparer les données fournies par les équipements sur place avec les informations transmises à l'extérieur et ainsi de corroborer l'exactitude de ces données et aussi de corroborer l'exactitude des informations indiquées dans le rapport de projet.

Plan de surveillance.

Le promoteur de projet a mis en place un plan de surveillance conforme à la figure 7.1 de la section 7.2 du SPEDE. Ce plan de surveillance va, pour certains éléments au-delà des fréquences de mesure demandées dans le règlement.

État de fonctionnement des dispositifs du projet.

Le promoteur de projet utilise des équipements qui sont conformes aux conditions demandées au protocole 2 du SPEDE. Son plan d'entretien des équipements est conforme aux spécifications proposées par le manufacturier et dans certains cas vont au-delà des spécifications proposées.

Les étalonnages sont effectués en conformité avec les conditions demandée dans le protocole 2 du SPEDE.

Nous tenons à spécifier que lors de la visite du lieu du projet le système de captage n'était pas en fonction étant donné des problèmes techniques qui empêchaient de capter correctement les biogaz et de les détruire. Nous avons été en mesure de constater sur place le bon fonctionnement des équipements de transmission de données qui sont envoyées au bureau du promoteur et qui servent au calcul des réductions d'émissions. Nous n'avons pas été en mesure de corroborer par exemple les données saisies concernant le volume capté en continu de m³ de biogaz et de les comparer avec les données transcrites aux rapports servant au calcul des réductions d'émissions de GES. Aussi, nous n'avons pas été en mesure de visualiser en date du 5 mai 2016 le fonctionnement de l'équipement de destruction des biogaz.

Cependant, nous avons pris connaissance des rapports émis et vérifiés lors du programme Biogaz et avons constaté que les équipements en place à l'époque sont les mêmes qu'en 2015 ce qui nous rassure quant au

bon fonctionnement de ceux-ci en 2015. En date de ce rapport, l'équipe du promoteur de projet nous a confirmé que le système de destruction était en fonction.

Paramètres spécifiques du projet.

Le promoteur de projet a utilisé pour le calcul des réductions d'émissions les paramètres principaux qui sont utilisés dans les calculs des réductions et ces paramètres sont conformes aux exigences du protocole.

Instruments de mesure.

Le promoteur de projet a bien tenu compte des recommandations du fabricant pour les fréquences de vérifications et étalonnages des instruments sur place.

Gestion des données.

Le promoteur a mis en place une gestion des données efficaces avec plusieurs points de contrôles. Ainsi le promoteur a un programme de maintenance en vigueur et ce selon les spécifications du manufacturier pour le débitmètre et l'analyseur de méthane et ceux-ci sont étalonnés en conformité avec les conditions du protocole 2.

Les analyseurs de gaz en continu échantillonnent le biogaz total et le méthane avant l'entrée à la torchère. Les données sont par la suite envoyées à un enregistreur de données automatiques. Des transmetteurs de débit de pression et de température sont également placés avant la torchère. Ainsi les données concernant le débit de gaz brûlé ainsi que la température d'entrée et sa pression sont enregistrés.

L'ensemble des paramètres pertinents décrits ci-haut enregistrés sur l'enregistreur de données local sont transférés en temps réel via internet à un poste de surveillance; ce poste permet de suivre le fonctionnement de la torchère en continu et répondre rapidement si une intervention terrain est nécessaire. Des mesures pour s'assurer de l'intégrité des données enregistrées sont en place.

Données manquantes – méthodes de remplacement.

Le promoteur de projet a utilisé l'article 7.5 du Protocole 2 concernant les données manquantes. Nous avons constaté que l'article 7.5 a été bien suivi tant au niveau du choix de l'utilisation de la bonne période des données manquantes que l'utilisation de la bonne méthode de remplacement.

Registre des renseignements.

Au cours de notre vérification nous avons constaté que l'ensemble des informations requises à la section 70.13 du règlement sont incluses dans le rapport de projet. Plusieurs annexes du rapport sont tirées des différents documents d'informations tenus par le promoteur de projet.

Calcul des émissions de GES

Le calcul des réductions des émissions de GES a été effectué en utilisant les équations prescrites à la section 6 du protocole 2 du SPEDE. Après avoir validé les procédures en place pour une gestion efficace des données, nous nous sommes assurés de la bonne application de la section 6 du protocole 2. Nous avons aussi corroboré avec la Ville de Rivière-du-Loup les quantités entrées au site d'enfouissement. Nous avons aussi corroboré les rapports mensuels par jour avec le rapport annuel des volumes de CH₄ capté et détruit.

Ayant corroboré ces quantités nous nous sommes assurés de l'exactitude des calculs de réductions et de la conformité de ces calculs avec les conditions du règlement, y compris l'article 70.18. Nous avons bien constaté, en appliquant l'Équation suivante à un échantillon de données,

$$PE = \frac{EDV}{RA} \times 100$$

l'exactitude des réductions, soit :

$$0 = 0/5132 \times 100$$

Il n'y a pas eu de différence entre le calcul des réductions d'émissions du promoteur et notre recalcul qui était basée sur les données déclarées dans le rapport du promoteur et vérifiées selon un plan d'échantillonnage établis pour cette vérification.

Il est à noter qu'aucun calcul des émissions reliés au projet n'a été effectué. Le promoteur jugeant les quantités non matérielles. Ainsi pour l'utilisation du propane le promoteur nous informait que moins d'une bonbonne a été utilisée en 2015.

Quant à l'utilisation d'électricité, le promoteur utilise l'électricité qui appartient à la Ville de Rivière-du-Loup qui normalement facture le promoteur pour sa consommation. Le promoteur n'avait pas de factures provenant de la ville pour l'année 2015. Le promoteur nous a transmis les factures de consommations pour les années 2011 et 2012. Celles-ci démontraient des consommations ayant générées moins d'une tonne de CO₂e par année. Le promoteur nous a confirmé qu'aucune modification majeure n'a été effectuée depuis 2012 qui pourrait avoir un impact significatif sur les consommations d'électricité.

Exactitude et transparence des formules et facteurs d'émission.

Le promoteur a utilisé les formules ainsi que les facteurs d'émissions prescrits par le Règlement. Des demandes de corrections ont été faites au promoteur (Voir section 3.6)

Erreurs et omissions.

Au cours de notre vérification, nous avons constaté aucune erreur ou omission quantitatives dans le rapport de projet. Des demandes de correction ont été demandées (voir section 3.6) sans toutefois que ce soit dû à des erreurs de calculs ou omissions.

3.5 Corrections faites à la déclaration

Item	Constat	Résolution
1	NC La date du début du projet doit être corrigée	Date corrigée au 4 mars 2015
2	NC Le tableau sur le tonnage des matières résiduelles enfouies n'est pas complet	Tableau complété en y ajoutant l'année 2015

3	NC La section 10 du rapport n'est pas conforme à l'article 70.5-9	La section 10 a été corrigée pour inclure la signature du promoteur et la date de demande d'enregistrement ainsi qu'une déclaration attestant que les renseignements fournis sont exacts
4	NC L'annexe 12.2 n'est pas conforme à la section 70.14.8 a) à d)	L'annexe 12.2 est conforme entre autres à la section 70.14.8 a) à d)
5	R Il faudrait corriger l'erreur d'impression page 27 (Données 2015)	Erreur d'impression corrigée

3.6 Autres renseignements

Effet de fuites.

Au cours de notre vérification, nous avons constaté que les réductions de GES résultant du projet ne sont pas compensées, en tout ou en partie, par des augmentations d'émissions de GES ayant lieu à l'extérieur des limites du projet.

Analyse des impacts environnementaux.

Le projet n'a pas été soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

4. Conclusions de la Vérification

4.1 Conclusions de l'équipe de Vérification



Sur la base du processus et des modes opératoires exécutés, NSF International conclue, avec niveau d'assurance raisonnable, que la déclaration GES de Terreau Biogaz SEC pour la période du 4 mars 2015 au 31 décembre 2015 du projet Captage et destruction du biogaz de la zone B du LET de Rivière-du-Loup:

1. est matériellement correcte et est une bonne représentation des données et informations GES, et,
2. est préparée en accord avec le « Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre » de la Province de Québec, Canada.

NSF International déclare que la présente vérification a été effectuée conformément au susdit Règlement selon la norme ISO 14064 Partie 3 par une équipe de vérification qualifiée.

Réductions des émissions pour la période du 4 mars 2015 au 31 décembre 2015	
Scenario de référence	5132
- Émissions due au projet	0
- Ajustements (expliquez)	
= Réduction des émissions	5132

4.2 Sommaire de la Vérification

Promoteur du projet	Terreau Biogaz SEC
Lieu du projet	Rivière-du-Loup
Type de projet	Captage et destruction des biogaz
Période du projet	4 mars 2015 au 31 décembre 2015
Protocole	Protocole 2 du SPEDE
Titre et date de la déclaration du promoteur	Rapport de projet de crédits compensatoires visant la destruction de CH ₄ capté d'un lieu d'enfouissement
Vérificateur, chef de l'équipe 	John C. Shideler, PhD, 28 Février 2017
Vérificateur interne objectif 	Michael DeBusschere, 28 Février 2017
<i>Cet avis de vérification est valide une fois signé et daté par un vérificateur interne objectif.</i>	