

**AVIS DE VÉRIFICATION DE LA DÉCLARATION DE GAZ À EFFET DE SERRE 2014**

**PROJET DE CRÉDITS COMPENSATOIRES VISANT LA DESTRUCTION DU CH<sub>4</sub> CAPTÉ D'UN LIEU D'ENFOUISSEMENT : RÉDUCTION D'ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE AU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE (LES) DE MARCHAND (PROJET N° LE001)**

**PRÉSENTÉ DANS LE CADRE DU SYSTÈME DE PLAFONNEMENT ET D'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE DU QUÉBEC**

DOSSIER BNQ N° : PE 48489-1

N° DE L'AVIS : 48489-1-47

DATE D'ÉMISSION DE L'AVIS : 2015-06-01

PRÉSENTÉ À :

**WSP CANADA INC.**

**L'entité faisant l'objet de la vérification est représentée par :**

**Monsieur Marc Bisson**  
Directeur de projets — Génie de l'environnement  
WSP CANADA INC.

**L'avis de vérification a été rédigé par :**



Charles Landry, Responsable du programme de vérification de GES

2015-06-01  
Date

**L'avis de vérification a été révisé et approuvé par :**



Isabelle Landry, Directrice des opérations  
Certification de systèmes et Évaluation de laboratoires

2015-06-01  
Date

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
1.1	MISE EN CONTEXTE .....	1
1.2	OBJECTIFS DE LA VÉRIFICATION ET NIVEAU D'ASSURANCE .....	1
1.3	CRITÈRES DE VÉRIFICATION DU PROGRAMME .....	2
1.4	NOTION D'IMPORTANCE RELATIVE .....	2
<b>2.</b>	<b>INFORMATION, PORTÉE DU PROJET ET PORTÉE DE LA VÉRIFICATION</b> .....	<b>3</b>
2.1	DOMAINE D'APPLICATION DU PROJET ET IDENTIFICATION FORMELLE DES DOCUMENTS VÉRIFIÉS .....	3
2.2	SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE .....	4
2.3	TYPES DE GES, SOURCES D'ÉMISSION, PUIITS ET RÉSERVOIRS GES.....	4
2.4	DÉCLARATION GES ET PÉRIODE COUVERTE .....	5
2.5	NATURE DES DONNÉES ET DES INFORMATIONS VÉRIFIÉES .....	5
<b>3.</b>	<b>ÉQUIPE ET PROCESSUS DE LA VÉRIFICATION</b> .....	<b>6</b>
3.1	LE BNQ ET SON ÉQUIPE .....	6
3.2	EXAMEN PRÉLIMINAIRE DES DOCUMENTS ET RÉOLUTION DES ÉCARTS .....	7
3.3	PLAN DE VÉRIFICATION, VISITE SUR PLACE ET RÉOLUTION DES ÉCARTS .....	7
3.4	TYPE DE CORROBORATIONS RÉALISÉES AU BNQ.....	8
3.5	PRÉPARATION DE L'AVIS DE VÉRIFICATION.....	8
<b>4.</b>	<b>OPINION SUR LES ÉLÉMENTS DU PROJET</b> .....	<b>8</b>
4.1	CHOIX DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE, ADMISSIBILITÉ ET ADDITIONNALITÉ DU PROJET.....	9
4.2	MÉTHODE DE QUANTIFICATION, CHOIX DES SOURCES ET DES TYPES DE GES PERTINENTS .....	9
4.3	FACTEURS D'ÉMISSION, DONNÉES ET MODES DE SURVEILLANCE UTILISÉS AUX FINS DU PROJET .....	10
4.4	ÉVALUATION DES SYSTÈMES DE CONTRÔLE DE L'INFORMATION, DE L'INSTRUMENTATION ET DE LA QUALITÉ DES DONNÉES.....	10
	4.4.1 <i>Vérification et étalonnage de l'analyseur de méthane</i> .....	11
	4.4.2 <i>Vérification et étalonnage du débitmètre</i> .....	12
4.5	ÉVALUATION ET CONSIDÉRATION DE L'INCERTITUDE, NOTION DE PERMANENCE ET RISQUE DE FUITES .....	13
4.6	SUFFISANCE DES PREUVES .....	13
4.7	POURCENTAGE D'ÉCART RÉSULTANT POUR L'ENSEMBLE DE LA DÉCLARATION VÉRIFIÉE .....	13
4.8	DIFFÉRENCE NOTABLE (DIFFÉRENCE MATÉRIELLE).....	14
4.9	CONFORMITÉ AUX RÉFÉRENTIELS DE QUANTIFICATION APPLICABLES POUR LE PROJET .....	14
<b>5.</b>	<b>AVIS DE VÉRIFICATION, CONCLUSION ET RÉSERVES</b> .....	<b>15</b>

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A :	REGISTRE DES RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION
ANNEXE B :	DÉCLARATION GES VÉRIFIÉE
ANNEXE C :	DÉCLARATION D'ABSENCE DE CONFLIT D'INTÉRÊTS DU BNQ

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1 MISE EN CONTEXTE**

Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) a été mandaté par WSP Canada inc. (WSP) pour procéder à la vérification de sa déclaration de gaz à effet de serre (GES) de l'année 2014. La déclaration visée montre une réduction de GES réalisée par l'intermédiaire d'un projet de crédits compensatoires mis en œuvre dans le cadre du Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE) du Québec. Ce projet consiste en la capture et la destruction du méthane (CH<sub>4</sub>) issu du Lieu d'enfouissement sanitaire (LES) de Marchand, situé à Rivière-Rouge.

Le rapport de projet vérifié (présentant la déclaration de GES 2014) ainsi que le présent avis sont destinés à être soumis au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour être finalement publiés dans le Registre des projets de crédits compensatoires du SPEDE. Dans ce registre, le projet ici vérifié porte le numéro d'enregistrement « LE001 ». Le MDDELCC est l'autorité compétente désignée par le gouvernement du Québec pour la mise en œuvre du SPEDE. Le déploiement du SPEDE est principalement encadré par les deux règlements suivants :

- le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (RSPEDE);
- le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA).

Selon le RSPEDE, les promoteurs du projet de GES qui désirent obtenir une reconnaissance des réductions ou des séquestrations qu'ils génèrent doivent faire vérifier leurs déclarations GES (et les projets correspondants) pour légitimement obtenir les crédits compensatoires correspondants (si l'avis de vérification est favorable). Le présent avis fait état des résultats de la vérification. L'opinion du BNQ sur la déclaration GES vérifiée y est exprimée pour l'ensemble des aspects ciblés dans les référentiels de quantification applicables (règlements et normes qui seront introduits à la section suivante). Cet avis s'articule, entre autres, autour des documents suivants qui sont présentés en annexe :

- Annexe A : le registre des résultats de la vérification (qui fournit le détail du déroulement de la vérification entre le BNQ et le promoteur du projet et fait partie intégrante du présent avis de vérification);
- Annexe B : la déclaration GES vérifiée (un extrait du rapport de projet correspondant préparé par le promoteur du projet);
- Annexe C : la déclaration d'absence de conflit d'intérêts du BNQ (en conformité avec les exigences du RSPEDE régissant la vérification de GES).

### **1.2 OBJECTIFS DE LA VÉRIFICATION ET NIVEAU D'ASSURANCE**

L'objectif de cette vérification est d'évaluer, avec un niveau d'assurance raisonnable, la déclaration GES du projet ciblé afin de rendre un avis concernant :

- son exactitude, sa complétude et sa fiabilité selon l'esprit du RSpeDE;
- sa conformité envers les exigences applicables du RSpeDE (plus particulièrement pour le chapitre IV portant sur les crédits compensatoires et le Protocole 2 de l'annexe D intitulé Lieux d'enfouissement — Destruction du CH<sub>4</sub>);
- le respect des principes de la norme ISO 14064-2:2006 — Spécification et lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la déclaration des réductions d'émission ou d'accroissements de suppressions des gaz à effet de serre.

Le RSpeDE et la partie 2 norme ISO 14064-2:2006 sont ici considérés comme les référentiels de quantification pour la déclaration GES vérifiée et le projet correspondant.

### 1.3 CRITÈRES DE VÉRIFICATION

La vérification a été réalisée en conformité avec les exigences applicables de la plus récente version des référentiels suivants :

- la norme ISO 14064-3:2006 — Gaz à effet de serre — Partie 3 : Spécifications et lignes directrices pour la validation et la vérification des déclarations des gaz à effet de serre;
- le RSpeDE (en vigueur au moment d'émettre cet avis de vérification).

Le RSpeDE et la partie 3 de norme ISO 14064 sont ici considérés comme les référentiels de vérification du projet ciblé. Le RSpeDE contient effectivement des exigences de quantification s'adressant au promoteur ainsi que des exigences de vérification s'adressant au vérificateur.

### 1.4 NOTION D'IMPORTANCE RELATIVE

Pour le présent mandat, un seuil quantitatif d'importance relative de 5 % de la déclaration totale de GES a été fixé selon les exigences du RSpeDE. Ce seuil considère la somme des écarts et des omissions que le BNQ pourrait agréger, mais ne se rapporte pas aux incertitudes qui entourent les instruments de mesure utilisés pour générer la déclaration correspondante lorsqu'il est démontré que leur étalonnage respectif est conforme au RSpeDE. Un écart détecté dont la valeur s'élève au-delà de ce seuil d'importance relative est considéré comme représentant une différence notable (une différence matérielle).

Le seuil qualitatif d'importance relative est, quant à lui, déterminé par le respect des principes de pertinence, de complétude, de cohérence, d'exactitude, de transparence et de prudence (principes inhérents à la production de la déclaration de GES selon la norme ISO 14064-2:2006) et le respect des exigences applicables du RSpeDE. Un écart significatif et non résolu envers les principes de la norme ISO 14064-2:2006 ou envers les exigences applicables du RSpeDE pourrait respectivement affecter la robustesse ou la conformité de la déclaration et serait pris en considération dans l'opinion du vérificateur émise dans cet avis de vérification.

## 2. INFORMATION, PORTÉE DU PROJET ET PORTÉE DE LA VÉRIFICATION

### 2.1 DOMAINE D'APPLICATION DU PROJET ET IDENTIFICATION FORMELLE DES DOCUMENTS VÉRIFIÉS

Voici un extrait de la description du projet provenant du Registre des projets de crédits compensatoires présenté sur le site Internet du MDDELCC en date du mois de mai 2015 :

#### Renseignements relatifs au projet LE001

Nom du promoteur :	WSP Canada inc.
Adresse postale du promoteur :	16-1600, boul. René-Lévesque Ouest, Montréal (Québec) H3H 1P9, Canada
Téléphone du promoteur :	514-340-0046
Adresse de courriel du promoteur :	<a href="mailto:catherine.verrault@wspgroup.com">catherine.verrault@wspgroup.com</a>
Nom du responsable :	Marc Bisson
Adresse postale du responsable :	5355, boul. des Gradins, Québec (Québec) G2J 1C8, Canada
Téléphone du responsable :	418-623-7066, poste 4585
Adresse de courriel du responsable :	<a href="mailto:marc.bisson@wspgroup.com">marc.bisson@wspgroup.com</a>
Titre du projet	Réduction d'émission de GES au LES de Marchand
Description sommaire du projet	L'implantation et l'exploitation d'un réseau de captage et de destruction du biogaz au lieu d'enfouissement sanitaire de Marchand ont été réalisées dans le cadre du « Programme biogaz » du MDDELCC. Ce projet a permis la réduction d'émission de GES de 70 587 tonnes du 27 août 2009 au 31 décembre 2013. Comme le Programme biogaz est maintenant terminé, WSP désire poursuivre la réduction volontaire des émissions de GES au LES de Marchand dans le cadre du programme SPEDE.
Protocole applicable	Protocole 2 — Lieux d'enfouissement — Destruction du CH <sub>4</sub>
Nouveau projet ou renouvellement	Enregistrement
Type de projet	Unique
Coordonnées du lieu du projet	688, chemin du Parc Industriel, Rivière-Rouge (Québec), J0T 1T0
Région administrative	Laurentides
Province de réalisation du projet	Québec
Nombre de projets	S.O. (projet unique)
Date de début de projet (jj/mm/aaaa)	1-1-2014 (réelle)
Durée du projet (années)	10 (estimée)
Liste des membres et coordonnées	S.O. (projet unique)
Statut du projet	Enregistré

## **Titre du rapport de quantification du projet supportant la déclaration de GES vérifiée**

*Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre — Volet crédits compensatoires. Projet de crédits compensatoires visant la destruction du CH<sub>4</sub> capté d'un lieu d'enfouissement (Protocole 2). Réduction d'émission de GES au LES de Marchand. Rapport de projet — Année 2014. Présenté par WSP Canada inc. au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, version finale du 22 mai 2015.*

### **Installations liées au projet et considérées pour la vérification**

- Le réseau de captage et de destruction de gaz d'enfouissement (GE) incluant principalement les puits d'extraction, les collecteurs horizontaux, la station de pompage, les trappes à condensat et la torchère à flamme invisible.
- Les instruments de mesure incluant principalement un débitmètre thermique massique fixe, un analyseur de méthane fixe, un manomètre, le capteur de pression de gaz aux brûleurs et le thermocouple à la torchère.
- Le système d'acquisition des données qui procède à l'enregistrement graphique et à la transmission de celles-ci.

### **Particularité du projet du LES de Marchand**

Un système de collecte du gaz d'enfouissement (GE) provenant du lieu d'enfouissement technique (LET) de Marchand (situé à proximité) est branché à la même station de pompage et de destruction que le LES faisant l'objet du projet LE001 ici vérifié. Selon WSP « ... un réseau de captage du biogaz a été aménagé sur le LET de Marchand situé à côté du lieu d'enfouissement sanitaire et mis en service le 11 décembre 2014. Ce réseau de captage est relié par un collecteur principal au réseau de captage du LES. Une station de mesurage (indépendante) permettant la mesure en continu de la concentration de méthane et du débit de biogaz est installée sur cette conduite en amont du point de raccordement au réseau de captage du LES. Ceci permet de calculer distinctement la réduction d'émission de GES découlant de la combustion du biogaz provenant du LES et du biogaz provenant du LET ». Seul le GE (biogaz) issu du LES est admissible pour ce projet, selon le RSPÉDE.

## **2.2 SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Le scénario de référence se décrit comme suit : en l'absence du projet, le GE serait émis à l'atmosphère. À ce jour, aucune exigence réglementaire ne prescrit la destruction du GE émis pour ce LES particulier (qui a été fermé en 2006).

## **2.3 TYPES DE GES, SOURCES D'ÉMISSION, PUIITS ET RÉSERVOIRS GES**

Les types de GES ciblés par ce projet sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et le méthane (CH<sub>4</sub>). Les sources, puits et réservoirs (SPR) du projet ont été considérés en accord avec les prescriptions du RSPÉDE :

- les réductions d'émission de GES n'ont lieu qu'à l'intérieur des limites du site du projet et qu'à l'égard des SPR de GES visés par ce projet (en conformité avec l'article 70.3);

- l'organigramme du processus d'un projet type de destruction de CH<sub>4</sub> prévu à la figure 5.1 ainsi que le tableau prévu à la figure 5.2 du RSPEDE déterminent les SPR dont le promoteur a tenu compte dans le calcul des réductions des émissions de GES attribuables au projet (selon l'article 5 du Protocole 2 du RSPEDE).

Selon WSP, « ... les sources, puits et réservoirs (SPR) représentés correspondent à un projet de réduction d'émission de GES par la collecte du GE produit par la décomposition de matières résiduelles (MR) et sa destruction dans une torchère... Aucune valorisation du GE n'est effectuée. Il est important de mentionner que la torchère n'est raccordée à aucune source de combustible d'appoint telle que propane ou gaz naturel. La quantification des émissions reliées à l'utilisation de combustible d'appoint n'est donc pas applicable au présent projet ».

## 2.4 DÉCLARATION GES ET PÉRIODE COUVERTE

La quantité réelle d'émission de GES réduite par l'opération du système de captage et de destruction du gaz d'enfouissement du LES de Marchand s'élève à **11 205 t éq. CO<sub>2</sub>** pour l'année **2014**. Ces émissions de GES réduites représentent donc **11 205 crédits compensatoires** calculés selon les prescriptions du RSPEDE pour cette année donnée. Ce projet est enregistré sous le n° **LE001** au Registre des projets de crédits compensatoires du SPEDE. La déclaration GES du promoteur est présentée à l'annexe B de cet avis de vérification et correspond à un extrait du rapport de projet.

## 2.5 NATURE DES DONNÉES ET DES INFORMATIONS VÉRIFIÉES

Voici la nature des données mesurées qui ont été vérifiées :

- tonnage annuel de MR enfouies dans le LES pesé à partir de 1990 jusqu'en 2006 (jusqu'à la fermeture);
- débit direct de GE dans le système de collecte du débitmètre fixe;
- concentration de CH<sub>4</sub> dans le GE du système de collecte de l'analyseur fixe de CH<sub>4</sub>;
- pression mesurée par le manomètre connecté au débitmètre fixe pour corriger la pression;
- débit de GE corrigé à 0 °C et à une unité de pression d'une atmosphère dans le calculateur de débit;
- température de combustion dans la torchère à flamme invisible;
- pression de GE obtenue du capteur installé dans les brûleurs de la torchère;
- lecture intégrée de l'ensemble des mesures mentionnées ci-dessus dans le système d'acquisition des données.

Voici la nature des données estimées ou modélisées qui ont été vérifiées :

- estimation du tonnage annuel de MR enfouies dans le LES de 1984 (de l'ouverture) à 1989 (avant les pesées);
- estimation des réductions totales et annuelles du projet avec le logiciel de modélisation *Landgem*.

Voici les autres informations ayant fait l'objet de la vérification :

- fonctionnement de la torchère et destruction effective du CH<sub>4</sub>;
- fonctionnement de la station de pompage (de la soufflante) et du système de collecte du GE;



- fonctionnement de l'ensemble des instruments de mesure;
- fonctionnement du système d'acquisition et de transmission des données;
- déploiement des programmes d'entretien des installations, de vérification et d'étalonnage des instruments;
- données d'entrée du logiciel de modélisation *Landgem*;
- plan du profil de recouvrement du LES et schémas du système de collecte du GE;
- gestion et protection des données mesurées;
- bienfondé des informations démontrant l'admissibilité et l'additionnalité du projet;
- quantification de la réduction réelle des émissions pour 2014.

### **3. ÉQUIPE ET PROCESSUS DE LA VÉRIFICATION**

#### **3.1 LE BNQ ET SON ÉQUIPE**

L'équipe de vérification est composée des membres suivants (qui sont des employés du BNQ) :

- M. Charles Landry, responsable du programme, vérificateur GES responsable : mise en œuvre des processus de vérification et de rédaction de l'avis de vérification.
- M<sup>me</sup> Isabelle Landry, directrice des opérations, Certification de systèmes et Évaluation de laboratoires : révision interne des processus et approbation finale de l'avis de vérification.

Le BNQ est un organisme de vérification de GES accrédité en vertu des exigences de la norme ISO 14065:2007 — Exigences pour les organismes fournissant des validations et des vérifications des gaz à effet de serre en vue de l'accréditation ou d'autres formes de reconnaissance. Cette accréditation, octroyée le 13 septembre 2010 par le Conseil canadien des normes (CCN), porte le numéro 1009-7/1. Le CCN est un membre reconnu de l'*International Accreditation Forum* (IAF). La portée à jour de l'accréditation du BNQ et les sous-secteurs pour lesquels il a obtenu sa qualification se retrouvent sur le site Web du CCN. En ce qui concerne le présent mandat, la portée sectorielle d'accréditation de vérification de projet applicable est la suivante : G3 SF — Décomposition des déchets, manipulation et élimination (selon la nouvelle appellation du CCN).

Cette vérification s'est d'ailleurs déroulée en présence du CCN. Cet audit témoin a, entre autres, permis au CCN de vérifier le maintien annuel des exigences d'accréditation lors du déploiement de la vérification ainsi qu'à revalider la qualification sectorielle pour ce secteur d'activité particulier (une validation sectorielle doit avoir lieu tous les quatre ans).

Il convient ici de spécifier que la vérification de ce projet de réduction de GES a été réalisée de façon intégrée avec un autre projet similaire du promoteur WSP portant sur la destruction du CH<sub>4</sub> issu du LES de La Lièvre, situé à Mont-Laurier (le projet n° LE002 au Registre de crédits compensatoires). Conséquemment, une seule version intégrée des documents suivants a été produite pour l'ensemble de ces deux projets :

- l'évaluation préliminaire des documents;
- le plan de visite de vérification;

- le registre des résultats de la vérification (présenté annexe A)
- la déclaration d'absence de conflit d'intérêts du BNQ (présentée à l'annexe C).

Toutefois, un avis de vérification par projet a été produit afin de respecter l'esprit du RSPEDE.

### **3.2 EXAMEN PRÉLIMINAIRE DES DOCUMENTS ET RÉOLUTION DES ÉCARTS**

Le BNQ procède d'abord à l'évaluation préliminaire des principaux documents du projet avant de produire le plan de la visite sur place. Dans le cadre du processus de vérification, cette évaluation préliminaire des documents a pour objectifs de :

- vérifier que la documentation respecte les principes de pertinence, de complétude, de cohérence, d'exactitude, de transparence et de prudence, et ce, afin de pouvoir produire, en fin de processus de vérification, un avis de vérification GES;
- aider à la préparation du plan de vérification et de la visite des lieux.

Les résultats de l'évaluation préliminaire pour ce projet ont été transmis au promoteur le 10 février 2015. Aucune demande d'action requise (DAR) ainsi qu'aucune demande de clarification n'ont été délivrées, alors que quelques demandes de documents additionnels ont été formulées. Ces documents ont été reçus en totalité le 10 mars 2015. Ces résultats sont présentés en détail dans le registre des résultats de vérification présenté à l'annexe A.

### **3.3 PLAN DE VÉRIFICATION, VISITE SUR PLACE ET RÉOLUTION DES ÉCARTS**

Lors de la visite de vérification sur place, laquelle a été réalisée le 25 février 2015 en compagnie du représentant du promoteur, le BNQ a procédé à la collecte des éléments probants et à l'évaluation des contrôles internes. Les éléments suivants du système de gestion des GES ont notamment été vérifiés :

- engagement du promoteur quant à la gestion des GES et à l'atteinte des objectifs par la mise en place du projet; mise en disponibilité des ressources; vérification interne finale du projet;
- gestion du projet (directives et procédures), intervenants, formation et communication de l'information;
- système de gestion des données (de leur origine jusqu'au rapport final); origine des données, méthode de calcul, traitement des données, transferts, intégrité et traçabilité des données;
- programme de surveillance des données du projet et notion de fiabilité des données en continu.

Préalablement à la visite sur place, un plan de vérification a été préparé et présenté au promoteur le 11 février 2015. À la suite de la visite, aucune demande d'action requise n'a été délivrée alors que deux demandes de clarification et quelques demandes de documents additionnels ont été formulées. Les réponses aux demandes de clarification et les documents demandés ont été fournis en totalité au BNQ le 13 mars 2015. Ces résultats sont présentés en détail à l'annexe A.

### 3.4 TYPE DE CORROBORATIONS RÉALISÉES AU BNQ

Avant, pendant et après la visite sur place, le BNQ a procédé aux différentes vérifications et corroborations prévues, selon un échantillonnage des données. Les éléments suivants ont, entre autres, été corroborés :

- la conformité aux exigences applicables des référentiels de quantification (RSPEDE et ISO 14064-2);
- l'exactitude et le bienfondé des calculs à la base de la déclaration de GES;
- l'adéquation des démarches de vérification et d'étalonnage des instruments de mesure;
- la correction du débit (à la pression de référence) entre le manomètre et le débitmètre.

Quelques DAR, quelques demandes de clarification ainsi que deux constats (sans réponse obligatoire) ont été relevés pendant ces corroborations. Ces demandes ont toutes été résolues par la production d'une version révisée du rapport de quantification par WSP. Les résultats issus de ces corroborations sont intégrés au chapitre 4 et sont présentés en détail dans le registre des résultats à l'annexe A, lequel fait partie intégrante du présent avis de vérification.

### 3.5 PRÉPARATION DE L'AVIS DE VÉRIFICATION

La préparation de l'avis de vérification a été effectuée à la suite des démarches de l'examen préliminaire, de la visite des lieux, et des corroborations en prenant en considération 1) les actions correctives proposées pour corriger les écarts, 2) les réponses aux demandes de clarification et aux demandes de documents additionnels et 3) le rapport du projet modifié en conséquence des corrections et des réponses émises le 22 mai 2015.

## 4. OPINION SUR LES ÉLÉMENTS DU PROJET

Dans ce chapitre, lorsqu'il est pertinent de le faire, l'opinion du BNQ peut être présentée à l'aide de qualificatifs portant sur un aspect particulier du projet de GES. En ordre décroissant de qualité, ces derniers sont les suivants : satisfaisant, bon, acceptable ou à améliorer. Dans d'autres situations, il peut être plus adéquat d'aborder directement le niveau de conformité du projet envers les exigences applicables des référentiels de quantification. Enfin, lorsque des écarts détectés sont signalés dans le présent rapport, la nature de l'écart est spécifiée et il est clairement mentionné s'il s'agit d'un élément non significatif, d'une différence notable ou d'une non-conformité envers les exigences applicables des référentiels de quantification.

Avant de passer en revue les résultats de cet exercice en détail, il convient ici de préciser que le BNQ a été en mesure de procéder à cette évaluation en conformité avec les exigences applicables des référentiels de vérification (la norme ISO 14064-3:2006 et le RSPEDE) parce que les réductions déclarées par le promoteur WSP sont vérifiables.

#### **4.1 CHOIX DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE, ADMISSIBILITÉ ET ADDITIONNALITÉ DU PROJET**

À la suite de cette vérification, la validité du choix du scénario de référence ainsi que l'admissibilité et l'additionnalité du projet ont été démontrés de manière satisfaisante et conforme envers les exigences applicables du RSPÉDE et de la norme ISO 14064-2:2006. Deux demandes de clarification portant sur l'admissibilité et l'additionnalité du projet selon le RSPÉDE ont été délivrées et résolues de façon adéquate par WSP. Ces résultats sont présentés en détail à l'annexe A.

#### **4.2 MÉTHODE DE QUANTIFICATION, CHOIX DES SOURCES ET DES TYPES DE GES PERTINENTS**

La méthode de quantification, le choix des sources, des puits et des réservoirs (SPR) du système de projet ainsi que des GES pertinents ont été démontrés de manière satisfaisante et conforme envers les exigences applicables du RSPÉDE. Des demandes de clarification ainsi que quelques demandes d'action requise (DAR) portant sur la méthode de quantification réglementaire ont été résolues de façon adéquate par WSP. Une DAR a, entre autres, permis la correction d'une sous-estimation de l'ordre de 1,1 % de la déclaration vérifiée. En effet, la correction de la température de 0 à 20 °C au débitmètre n'avait pas été considérée dans le calcul final des réductions totales alors que c'est exigé par l'équation 2 du Protocole 2 du RSPÉDE. Ces résultats sont présentés en détail à l'annexe A.

Les preuves collectées lors de la vérification permettent aussi de démontrer que le système de captage du LE<sub>I</sub> de Marchand a été connecté au système de destruction du GE du LES<sub>S</sub> seulement à partir du 11 décembre 2014. À partir de cette date, le volume de CH<sub>4</sub> capté du LE<sub>I</sub> (évalué à partir des débits de GE et des concentrations du CH<sub>4</sub> provenant du LE<sub>I</sub>) a été soustrait du volume de CH<sub>4</sub> capté du LES<sub>S</sub> pour que les réductions quantifiées ne soient attribuables qu'au projet LE001 ici vérifié. À la suite d'une demande de documents du BNQ, WSP a aussi été en mesure de démontrer qu'avant cette date, le système de captage du LE<sub>I</sub> n'était pas encore fonctionnel et pas encore raccordé au système de destruction du GE du LES<sub>S</sub>. Ces résultats sont présentés à l'annexe A.

Les programmes de surveillance, d'entretien d'équipement et d'étalonnage des instruments de mesure sont les mêmes pour le LE<sub>I</sub> que pour le LES<sub>S</sub> et l'ensemble de l'instrumentation est identique aux deux sites. Le fichier de calcul présenté en annexe du rapport de projet permet de démontrer la considération et le retrait du volume mesuré de CH<sub>4</sub> provenant du LE<sub>I</sub> de la quantification totale des réductions issues du LES<sub>S</sub>.

Le 27 décembre 2014, le débit mesuré du LE<sub>I</sub> est pratiquement descendu à zéro alors que celui-ci était si faible qu'il se trouvait sous le seuil de détection du débitmètre en place. Lors de la visite de LE<sub>I</sub> (le 25 février 2015), il a été possible de constater que le débit du LE<sub>I</sub> se trouvait encore sous ce seuil de détection. Après quelques vérifications, il a été permis de conclure que les puits de captage du LE<sub>I</sub> sont fort probablement obstrués par de la glace et que le débitmètre en question n'est pas nécessairement en cause. En tout, le système de captage du LE<sub>I</sub> n'aura fonctionné que pendant 16 jours en 2014 (soit pendant un peu plus de 4 % de l'année). Une corroboration du BNQ permet d'estimer que le volume de GE capté du LE<sub>I</sub> représente à peine 0,5 % du total des réductions de LES<sub>S</sub>. À la lumière de l'ensemble des informations obtenues à ce sujet, le BNQ est donc d'avis que les installations du LE<sub>I</sub> ne représentent pas un risque significatif quant à l'exactitude de la réduction réelle du projet LE001 et sa conformité envers les exigences applicables du RSPÉDE.

#### 4.3 FACTEURS D'ÉMISSION, DONNÉES ET MODES DE SURVEILLANCE UTILISÉS AUX FINS DU PROJET

Les techniques de mesure des paramètres de quantification et de destruction du CH<sub>4</sub> appliquées à l'ensemble des instruments de mesure particuliers à ce projet sont satisfaisantes et conformes envers les exigences applicables du RSPÉDE. Ces paramètres mesurés sont les plus importantes données d'entrée supportant le bienfondé et la quantification conforme de la déclaration (d'émission réduite) de GES ici vérifiée. Le plan de surveillance implanté sur place et à distance (par liens Internet) est aussi satisfaisant et conforme au RSPÉDE pour ces paramètres ainsi que pour voir au bon fonctionnement des instruments correspondants et des installations de collecte et de destruction du GE du LES.

De plus, les techniques de mesure des tonnages annuels de MR enfouies (les pesées) sont bonnes pour les années où ces mesures étaient disponibles (de 1990 à 2006). À la suite de cette vérification, les estimations de tonnages annuels de MR enfouies sont acceptables pour les années d'opération qui ont précédé l'implantation des pesées (de l'ouverture du LES en 1984 jusqu'en 1989). Une demande de clarification émise à ce sujet a permis d'éclaircir l'hypothèse à la base du scénario d'estimation annuelle. Notons que WSP n'a pas accès à la mesure exacte de ces données (puisque les pesées sont inexistantes avant 1990), mais celles-ci ne servent toutefois qu'à estimer les prévisions annuelles du projet à l'aide du logiciel *Landgem* et non pas à quantifier les réductions réelles. Le RSPÉDE prévoit d'ailleurs qu'une proportion des MR enfouies ne puisse pas être mesurée, alors on y prescrit la recherche des données disponibles. Ces résultats sont présentés en détail à l'annexe A. Enfin, le facteur d'émission utilisé pour calculer la puissance thermique du GE du LES ainsi que le potentiel de réchauffement planétaire (RPR) utilisé pour le CH<sub>4</sub> dans la quantification des réductions de GES sont conformes au RSPÉDE.

#### 4.4 ÉVALUATION DES SYSTÈMES DE CONTRÔLE DE L'INFORMATION, DE L'INSTRUMENTATION ET DE LA QUALITÉ DES DONNÉES

Le système de contrôle, d'accès et de protection de l'intégrité des données brutes intégrées est satisfaisant. Aussi, les contrôles qualité effectués par le promoteur sont aussi satisfaisants et ont, entre autres, permis d'exclure certaines données non concluantes ou non conformes et ce, selon une approche prudente. Le déploiement et l'adéquation du programme de vérification et d'entretien des installations de captage et de destruction du GE de WSP sont aussi satisfaisants.

Le déploiement et l'adéquation du programme de vérification et d'étalonnage des instruments de mesure impliqués sont aussi satisfaisants et conformes envers les exigences applicables du RSPÉDE. Le BNQ a d'ailleurs fait quelques corroborations et vérifications de la fiabilité des instruments et celles-ci n'ont pas révélé d'écart au-delà de 5 %, en conformité envers les exigences du RSPÉDE. La seule dérive relevée par le BNQ et qui mérite une attention particulière concerne la correction du débit mesuré à la pression de référence à l'aide du manomètre. Le calcul de conversion du BNQ permet d'estimer une dérive de + 0,8 % du débit corrigé de WSP. Cette dérive pourrait s'expliquer par la dérive isolée du manomètre ou une approche différente de calcul de la correction de la pression par le fabricant du débitmètre ou un effet combiné de ces deux situations. Le Protocole 2 du RSPÉDE ne contient pas d'obligation concernant la tenue des enregistrements d'étalonnage de manomètre et ces données ne sont conséquemment pas disponibles chez le promoteur.

Le BNQ peut conclure que les personnes qui sont intervenues pour effectuer la vérification de la précision de l'étalonnage des instruments de mesure avaient les compétences requises pour procéder à ce genre de démarche, conformément à l'article 7.3 du Protocole 2 du RSPEDE. Le BNQ peut aussi conclure que l'ensemble des démarches d'étalonnage a été correctement effectué et documenté par WSP et les experts en cause. Les sections suivantes présentent les éléments de preuves considérés par le BNQ pour arriver à endosser la compétence des experts concernés et à statuer sur l'adéquation du programme de vérification et d'étalonnage des instruments de mesure.

#### 4.4.1 Vérification et étalonnage de l'analyseur de méthane

##### **L'analyseur fixe de méthane *Guardian plus infra-red gas monitor* du fabricant *Edinburgh Instruments Limited***

Selon WSP, « ... une vérification de la justesse de l'analyseur est effectuée une fois par année (en plus des vérifications internes mensuelles) par un représentant du fabricant. Les travaux ont été effectués par la firme Demesa inc. qui est représentant officiel d'Edinburgh Instruments Limited au Canada. Les travaux se sont déroulés le 10 novembre 2014 ». Une lettre du fabricant *Edinburgh Instruments* obtenue à la suite d'une demande de documents confirme effectivement que la firme Demesa inc., qui est spécialisée en instrumentation, est mandatée par ce fabricant comme représentant pour le suivi de ses instruments à capteurs au Canada.

Le technicien de Demesa a émis un certificat d'étalonnage adéquat confirmant sa compétence, la date de réalisation des travaux, présentant une dérive de + 1,2 % de l'appareil et rapportant les gaz d'étalonnage utilisés envers les étalons nationaux américains du *National Institute of Standards and Technology* (NIST). Ce certificat est présenté en annexe du rapport de projet de WSP. Les preuves collectées au cours de cette vérification permettent de démontrer que la validation de l'étalonnage de cet analyseur fixe de CH<sub>4</sub> a été effectuée sur place et dans des conditions de température et de pression correspondantes à celles couramment mesurées au LES.

##### **L'analyseur portatif de gaz CES-LANDTEC GEM-2000**

Cet appareil portatif est utilisé pour valider (à l'interne) les mesures de concertation de CH<sub>4</sub> de l'analyseur fixe mentionné ci-dessus. Il est étalonné une fois par mois par WSP alors qu'il est étalonné une fois par année par le fabricant en conformité avec les exigences de son accréditation à la norme ISO/IEC 17025:2005 — Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais. Un certificat attestant son accréditation ISO/IEC 17025:2005 et confirmant un étalonnage présentant une incertitude en deçà de la limite de précision 2 % de cet analyseur portatif a été produit par ce fabricant le 2 février 2015 et vérifié par le BNQ lors de la visite du LES.

#### 4.4.2 Vérification et étalonnage du débitmètre

##### **Débitmètre (fixe) thermique massique modèle t-mass 65 F du fabricant *Endress + Hauser***

Selon WSP, « ... une vérification de la déviation des lectures du débitmètre est effectuée chaque année par une tierce partie indépendante conformément à l'article 7.3.2 du Protocole 2. Les travaux ont été effectués le 11 novembre 2014 par la firme *Consulair*, experts en échantillonnage de l'air et en conformité environnementale. Le rapport de visite est inclus à l'annexe 10.10 du rapport de quantification ». Le rapport de *Consulair* a démontré une dérivation de + 2,5 % du débitmètre par rapport à leur instrument (un tube de Pitot), ce qui est inférieur au seuil d'écart de 5 %.

Ce débitmètre fixe a aussi ensuite été vérifié par un représentant du manufacturier *Endress + Hauser* et celui-ci a relevé des dérives variant de - 0,07 à + 0,11 %. *Consulair* est une firme d'experts en échantillonnage d'air et des émissions atmosphériques. Cette firme réalise ses travaux selon les méthodes de référence du MDDELCC, d'Environnement Canada, de l'*United States Environmental Protection Agency* (USEPA), de la *California Air Resources Board* (CARB), de l'*American society for testing and material* (ASTM) ou de l'*Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) alors que le fabricant *Endress + Hauser* est spécialisé pour diagnostiquer la performance de son propre appareil. Les deux entités ont détecté des dérives d'ampleur différente, mais avec des méthodes de diagnostic différentes. *Consulair* a comparé le débitmètre à l'aide d'un tube de Pitot (qui, comme tout instrument, présente aussi une limite de précision pouvant en partie expliquer la dérive détectée) alors que le fabricant a surtout procédé à un diagnostic direct de l'appareil en s'y connectant pour y induire des signaux électroniques simulés. Les preuves collectées au cours de cette vérification permettent de démontrer que ces deux vérifications indépendantes de l'étalonnage de ce débitmètre fixe ont été réalisées sur place et effectuées selon la variabilité des débits correspondant à celle prévue pour ce LES.

Le RSPEDE exige que seulement l'une ou l'autre de ces méthodes de diagnostic soit réalisée alors qu'ici, les deux diagnostics possibles ont été mis en œuvre. On est donc alors rassuré sur le fait que ce débitmètre présente un niveau de précision réglementaire. Ces dérives confirment effectivement que le débitmètre en question a très légèrement surestimé le débit mesuré. Pour conclure à ce sujet, les représentants de ces deux entités sont compétents et ils travaillent selon des méthodes différentes et avec des dispositifs différents. Ceux-ci supportent l'adéquation du programme de vérification et d'étalonnage des instruments de mesure du promoteur.

En réponse à l'écart de mesure relevé par *Consulair*, WSP n'a pas corrigé les débits mesurés et enregistrés au cours de l'année 2014, car ils étaient sous le seuil d'écart de 5 %. Si on estime la moyenne arithmétique des dérives relevées par *Consulair* (+ 2,5 %) et par le fabricant (+ 0,11, - 0,01, - 0,07 et - 0,03 %), on obtient une dérive résultante de + 0,5 %, soit 10 fois inférieure au seuil réglementaire. Cette dérive résultant du débitmètre est donc acceptable en vertu des exigences applicables du RSPEDE.

#### **4.5 ÉVALUATION ET CONSIDÉRATION DE L'INCERTITUDE, NOTION DE PERMANENCE ET RISQUE DE FUITES**

Les méthodes de quantification définissent les normes pour la précision statistique acceptable, visent l'utilisation des données les plus exactes et tendent à réduire les partis pris. La gestion de l'incertitude liée à la production de la déclaration GES est satisfaisante étant donné qu'à la suite de cette vérification, le protocole du RSPÉDE a été appliqué de manière conforme et que la somme des dérives liées à l'utilisation des instruments de mesure n'excède pas 5 %, calculée conformément aux exigences du RSPÉDE.

Le caractère permanent de la réduction signifie qu'elle n'est pas réversible. À ce sujet, le BNQ est effectivement d'avis que les réductions obtenues avec ce projet sont irréversibles. Le BNQ endosse donc l'affirmation suivante de WSP faite à ce sujet. « *Les réductions d'émission de GES résultent de la destruction thermique du méthane capté dans une torchère à flamme invisible. En effet, le méthane est transformé en dioxyde de carbone et en vapeur d'eau par le processus de combustion. Comme le méthane ne peut se reformer dans l'atmosphère à partir des gaz de combustion de la torchère, la réduction est permanente.* »

Les risques de fuites, si existants, doivent être évalués quantitativement, si possible, afin de déterminer s'ils sont importants ou non. Les fuites dont il est question ici seraient des SPR affectés par le projet, mais physiquement situés en dehors du périmètre du projet comme l'entend la norme ISO 14064-2:2006 (et non pas des fuites de gaz sur le site même du projet). Le BNQ est d'avis que ce projet de réduction ne cause pas de fuite sur des SPR situés en dehors du périmètre du projet comme défini par la norme ISO 14064-2:2006.

#### **4.6 SUFFISANCE DES PREUVES**

La suffisance des preuves est satisfaisante. Le vérificateur peut affirmer que les preuves obtenues, en cours de vérification, permettent de soutenir globalement la déclaration GES visée et d'en démontrer sa conformité envers les exigences applicables des référentiels de quantification (le RSPÉDE et la norme ISO 14064-2:2006).

#### **4.7 POURCENTAGE D'ÉCART RÉSULTANT POUR L'ENSEMBLE DE LA DÉCLARATION VÉRIFIÉE**

À la suite de cette vérification, il ne subsiste plus d'écart inhérent à la quantification qui n'a pas été corrigé et chacune des dérives d'étalonnage d'instrument détectée se trouvait sous le seuil de 5 %. En vertu d'une interprétation du RSPÉDE fournie au BNQ par les répondants du MDDELCC, « *Si la dérive d'étalonnage respecte la limite du  $\pm 5\%$  de précision comme l'exige l'article 7.3 du Protocole 2, le vérificateur n'a pas à considérer cette imprécision lors de la détermination du seuil d'importance relative du 5 % de l'article 70.18 du RSPÉDE* ».

Le vérificateur peut ainsi attester que les preuves obtenues, en cours de vérification, permettent de soutenir globalement la déclaration GES vérifiée et que la somme des écarts découverts (exprimés en pourcentage) dans l'application des conditions relatives à la quantification, à la surveillance ou aux mesures n'excède pas 5 %, calculée conformément aux exigences du RSPÉDE. En conformité avec le RSPÉDE, il n'y a donc plus de correction requise de la déclaration.



#### **4.8 DIFFÉRENCE NOTABLE (DIFFÉRENCE MATÉRIELLE)**

Aucune différence notable n'a été relevée pendant la présente vérification en ce qui concerne la quantification de la déclaration réelle de réductions de GES.

#### **4.9 CONFORMITÉ AUX RÉFÉRENTIELS DE QUANTIFICATION**

La déclaration de GES vérifiée et le rapport de projet ciblé ont été jugés comme :

- conformes aux exigences applicables du RSPÉDE, plus particulièrement pour le chapitre IV portant sur les crédits compensatoires et le Protocole 2 intitulé Lieux d'enfouissement — Destruction du CH<sub>4</sub>;
- respectant les principes de quantification d'un projet de GES issus de la norme ISO 14064-2:2006.

## 5. AVIS DE VÉRIFICATION ET CONCLUSION

Selon le seuil d'importance relative prescrit par voie réglementaire, les vérifications et les corroborations réalisées avec un niveau d'assurance raisonnable par le BNQ permettent d'attester que la déclaration de GES étayée par le rapport du projet LE001 :

- représente une réduction de **11 205 t éq. CO<sub>2</sub>** réalisée au cours de la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2014;
- représente **11 205 crédits compensatoires** admissibles en vertu du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (RSPEDE);
- est exacte, complète et fiable selon l'esprit du RSPEDE;
- est conforme aux exigences applicables du RSPEDE, plus particulièrement pour le chapitre IV portant sur les crédits compensatoires et le Protocole 2 intitulé Lieux d'enfouissement — Destruction du CH<sub>4</sub>;
- satisfait les principes d'exactitude, de pertinence, de complétude, de cohérence, de transparence et de prudence issus de la norme ISO 14064-2:2006.

La suffisance des preuves est satisfaisante et il n'y a pas de différence notable. À la suite de cette vérification, il ne subsiste pas d'écart inhérent à la quantification qui n'a pas été corrigé et chacune des dérives d'étalonnage d'instrument détectée se trouve sous le seuil de 5 %. Le vérificateur peut ainsi attester que les preuves obtenues, en cours de vérification, permettent de soutenir globalement la déclaration GES vérifiée et que la somme des écarts découverts (exprimés en pourcentage) dans l'application des conditions relatives à la quantification, à la surveillance ou aux mesures n'excède pas 5 %, calculée conformément aux exigences du RSPEDE. Il n'y a aucune restriction ou réserve applicable à l'opinion du vérificateur. Cet avis de vérification est donc favorable.

L'opinion exprimée dans le présent rapport est basée sur des données fournies par le promoteur et repose sur un principe d'échantillonnage visant la recherche d'éléments convaincants. Cette vérification a été réalisée avec un niveau d'assurance raisonnable et en conformité avec les exigences applicables du RSPEDE et de la norme ISO 14064-3:2006 — Gaz à effet de serre — Partie 3 : Spécifications et lignes directrices pour la validation et la vérification des déclarations des gaz à effet de serre.

### NOTE IMPORTANTE

**La présente version française de l'avis de vérification n° 48489-1-47 émise le 1<sup>er</sup> juin 2015 constitue la version officielle de l'avis de vérification.**

#### DROIT D'UTILISATION DE L'AVIS DE VÉRIFICATION

Le BNQ demeure propriétaire des droits d'auteur sur l'avis de vérification et c'est à ce titre qu'il accorde au PROMOTEUR un droit exclusif, libre de redevances, incessible et sans limites de temps ou de territoire lui permettant, pour des fins internes, commerciales ou financières, de reproduire, publier ou diffuser l'avis de vérification dans son intégralité. Toute reproduction, publication ou diffusion partielle devra faire l'objet d'une approbation préalable du BNQ et ne devra pas avoir pour effet de dénaturer l'avis de vérification ainsi émis.

---

**ANNEXE A**

**REGISTRE DES RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION**

---

## RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION ET ÉTAT D'AVANCEMENT POUR LA FERMETURE

Dossier n° : 48489-1 – Entité vérifiée : WSP CANADA INC.

Projets de réduction d'émissions de GES aux LES de La Lièvre et de Marchand

### BILAN À CE JOUR

#### ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE

Type	N <sup>bre</sup>	Date d'émission	État d'avancement pour la fermeture : ouvert ou fermé (Inscrire une remarque au besoin)	Date de fermeture
Demande d'action requise :	0	Sans objet (S.O.)	S.O.	S.O.
Demande de clarification :	0	S.O.	S.O.	S.O.
Documents additionnels requis :	10	2015-02-10	Fermés : voir le détail dans les pages suivantes	2015-03-10

#### VISITE SUR PLACE

Type	N <sup>bre</sup>	Date d'émission	État d'avancement pour la fermeture : ouvert ou fermé (Inscrire une remarque au besoin)	Date de fermeture
Demande d'action requise :	0	S.O.	S.O.	S.O.
Demande de clarification :	2	2015-02-27	Fermées : voir le détail dans les pages suivantes	2015-03-13
Constats (sans correction obligatoire) :	0	S.O.	S.O.	S.O.
Documents additionnels requis :	3	2015-02-27	Fermées : voir le détail dans les pages suivantes	2015-03-13

#### CORROBORATIONS ET AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION ULTÉRIEURES À LA VISITE SUR PLACE

Type	N <sup>bre</sup>	Dates d'émission	État d'avancement pour la fermeture : ouvert ou fermé (Inscrire une remarque au besoin)	Dates de fermeture
Demande d'action requise :	5	2015-04-13, 2015-05-11, 2015-05-18 et 2015-05-20	Fermées : voir le détail dans les pages suivantes	2015-05-21
Demande de clarification :	5	2015-03-24 et 2015-05-20	Fermées : voir le détail dans les pages suivantes	2015-04-10 et 2015-05-21
Constats (sans correction obligatoire) :	2	2015-04-13	Sans correction obligatoire	S.O.
Documents additionnels requis :	0	S.O.	S.O.	S.O.

**RÉSUMÉ DÉTAILLÉ DES RÉSULTATS POUR CHAQUE ÉTAPE DE LA VÉRIFICATION**

ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE		
LISTE DES DOCUMENTS ADDITIONNELS À FOURNIR		
N°	Identification du document requis (ou des données requises)	Reçu (oui/non) Commentaire si pertinent
1	Les deux plans de projets (en référence aux deux lieux d'enfouissement sanitaire [LES] faisant l'objet des projets de GES)	Selon les deux courriels de transmission au ministère et les deux formulaires qu'ils contenaient, les deux demandes d'enregistrement des deux projets de crédits compensatoires ici vérifiés ont été présentées après le 22 octobre 2014, donc il n'est plus requis de préparer un plan de projet et de faire valider un tel plan de projet selon la version courante du <i>Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre</i> (RSPÉDE). Le promoteur a tout de même utilisé le modèle de plan de projet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour élaborer ses rapports de projet.
2	Les deux rapports de validation des plans de projets	
3	Les deux registres d'inspections et d'entretien des équipements de mesure et des installations de captage et de brûlage des LES	Les deux registres ont été reçus et contribuent à démontrer l'implantation des démarches d'inspection et d'entretien des équipements de mesure et des installations de captage et de brûlage des LES.
4	Les deux registres d'exploitation des LES ciblés par les projets	Les deux registres ont été reçus et contribuent en partie à démontrer les tonnages enfouis (à partir du moment de l'implantation des pesées). Une portion du tonnage enfoui est estimée, car les registres n'étaient pas très précis avant l'entrée en vigueur du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR).
5	Les preuves de cessation d'enfouissement au-delà des dates affirmées dans les rapports des deux projets	<p>Une lettre de la Régie intermunicipale de La Rouge (RIDR) confirme la fermeture du LES de Marchand en 2006, ce qui correspond au rapport de projet.</p> <p>Toutefois, la lettre de la Régie intermunicipale de La lièvre (RIDL) mentionne la fermeture du LES de La lièvre en mai 2009 alors que le rapport de projet émis en janvier 2015 mentionne 2008. Il manquerait donc 5 mois d'exploitation dans la modélisation « <i>Landgem</i> » du LES de la Lièvre. Cette information manque d'exactitude dans le rapport de projet correspondant.</p> <p>En réponse au manque d'exactitude du rapport, WSP a constitué une nouvelle évaluation du tonnage enfoui jusqu'en 2009 (nouveau tableau 2.1), un nouveau calcul des réductions potentielles (nouveau tableau 4.1) et une nouvelle estimation des crédits à délivrer (nouveau tableau 6.1). Ces nouvelles données ont toutes été générées à partir d'une nouvelle estimation Landgem. Ces nouvelles données ne sont cependant pas incluses dans la version de janvier 2015 du rapport de projet.</p>

**RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION ET ÉTAT D'AVANCEMENT POUR LA FERMETURE**

Dossier n° : **48489-1** – Entité vérifiée : **WSP CANADA INC.**

Projets de réduction d'émissions de GES aux LES de La Lièvre et de Marchand

VISITE SUR PLACE		
LISTE DES DOCUMENTS ADDITIONNELS À FOURNIR		
N°	Identification du document requis (ou des données requises)	Reçu (oui/non) Commentaire si pertinent (Section réservée au BNQ)
1	Les impressions d'écran des paramètres de débits de GE, de teneurs en CH <sub>4</sub> , de températures à la torchère et de pressions aux brûleurs réalisées du 5 novembre au 31 décembre 2014 pour les deux LES (les lectures aux 10 minutes ont cessé le 11 novembre à 10 h 30 au LES de Marchand et à 14 h 10 au LES La Lièvre)	Documents reçus.
2	Toute preuve permettant de démontrer qu'aucun volume de GE n'est passé du lieu d'enfouissement <u>technique</u> (LET) vers le lieu d'enfouissement <u>sanitaire</u> (LES) de Marchand (Rivière Rouge) avant le 11 décembre 2014 à 12 h 20 (heure du démarrage du système d'enregistrement du LET)	Preuves reçues et permettant de démontrer que le système de captage du GE du LET n'était pas vraiment fonctionnel avant le 11 décembre 2014.
3	Certificat de formation (de qualification) du technicien de Demesa inc. par Edinberg Instruments	Lettre d'Edinberg Instruments confirmant la qualification de Demesa et certificat d'étalonnage : reçus et adéquats.

VISITE SUR PLACE					
LISTE DES DEMANDES DE CLARIFICATION					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande de clarification	Information proposée par le promoteur	Référence aux documents GES	Évaluation des nouvelles informations par le vérificateur
1	Rapports de projet et fichiers de calculs des 2 LES	Démontrer que l'enregistrement horaire du débit de gaz d'enfouissement (GE) dirigé vers le dispositif de destruction est conforme aux exigences d'un plan de surveillance selon l'article 7.2 du Protocole 2 du <i>Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre</i> (RSPÉDE)	<p>Dans un premier temps, la démonstration sur une base horaire du fonctionnement de l'équipement de destruction est respectée, la température de combustion étant enregistrée à chaque heure.</p> <p>Dans un deuxième temps, le protocole prévoit qu'une lecture de la concentration de méthane par semaine est acceptable. L'enregistrement de cette donnée sur une base horaire correspond à 168 fois plus d'enregistrements par semaine que le minimum prévu au protocole 2.</p> <p>Dans un dernier temps, les débits peuvent être totalisés et enregistrés une fois par jour. Dans le cas présent, les débits sont enregistrés sur une base horaire ce qui est 24 fois plus que le minimum prévu au protocole. Sur les 302 jours où les débits de gaz et les concentrations de méthane ont été enregistrés à une fréquence de 10 minutes, la différence obtenue entre le calcul de la réduction d'émission de GES sur une base horaire et le calcul sur une base de 10 minutes s'élève à moins d'une tonne (0,25 tonne par rapport à une réduction totale de 4083 tonnes dans le cas du LES de La Lièvre et 0,79 tonne par rapport à une réduction totale de 9207 tonnes dans le cas du LES de Marchand). Il n'y a donc pas de déviation significative entre les 2 méthodes de calcul.</p> <p>De plus, le programme de surveillance mis en œuvre par WSP inclut le suivi à distance sur une base régulière des paramètres d'opération. Des captures d'écran du système d'acquisition de données sont ainsi enregistrées sur le serveur informatique du bureau. Les captures d'écran enregistrées à partir du 5 novembre 2014 pour les 2 sites et qui vous sont transmises à votre demande sous pli séparé, démontrent hors de tout doute qu'il n'y a pas d'arrêt du système entre les enregistrements horaires. Le niveau de confiance de la déclaration de réduction d'émission de GES inscrite dans les rapports de projet demeure donc intact. De plus, cette pratique surpasse les exigences d'enregistrement prévues au protocole compte tenu que les données d'opération peuvent être consultées en continu.</p>	Lettre de réponse du 4 mars 2015 de WSP	<p>La réponse permet de démontrer une démarche conforme au RSPÉDE.</p> <p>Les rapports de projet émis en janvier 2015 ne reflètent pas bien cette interprétation réglementaire.</p> <p>Les rapports de projet ont été révisés à la suite d'une DAR (voir les sections suivantes dans ce registre).</p>

VISITE SUR PLACE LISTE DES DEMANDES DE CLARIFICATION					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande de clarification	Information proposée par le promoteur	Référence aux documents GES	Évaluation des nouvelles informations par le vérificateur
2	Rapports de projet et fichiers de calculs des 2 LES	Est-ce que WSP considère que l'enregistrement des débits de GE et des teneurs de CH <sub>4</sub> du GE sur une base horaire est une forme de remplacement de données manquantes qui est conforme aux exigences de la Partie III de l'article 7.5 du Protocole 2 du RSPÉDE (justifier votre réponse SVP)?	Quoique non prévue au protocole, la méthode de remplacement utilisée n'affecte en rien le niveau de confiance de la déclaration compte tenu des faits ci-haut mentionnés. En effet, la comparaison des méthodes de calcul confirme l'absence de déviation. De plus, les captures d'écran apportent la confirmation de la validité des données d'opération et démontrent que le système fonctionne en continu.	Lettre de réponse du 4 mars 2015 de WSP	La réponse permet de démontrer une démarche conforme au RSPÉDE. Ce que démontre WSP n'est pas une forme de remplacement de données, mais une méthode différente d'acquisition de données. Les rapports de projets émis en janvier 2015 ne reflètent pas bien cette situation mais ont été révisés en mai 2015.



AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION					
LISTE DES DEMANDES DE CLARIFICATION					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande de clarification	Information proposée par le promoteur	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des nouvelles informations par le vérificateur responsable
1	Rapports de projet et fichiers de calculs des 2 LES	Peut-on obtenir le détail des calculs des puissances thermiques du GE pour les 2 LES?	<p>Comme indiqué à la section 2.2 des rapports de projet, la puissance thermique du gaz d'enfouissement potentiellement capté au moment de l'enregistrement a été calculée à l'aide du modèle LANDGEM en fonction des données d'enfouissement indiquées aux tableaux 2.1 des rapports de projet et des facteurs de modélisation rapportés dans l'Inventaire national du Canada, et ce, conformément à la procédure indiquée à l'article 3 du Protocole 2.</p> <p>Pour le LES de La Lièvre, la quantité de méthane produit en 2014 s'élève à 961 593 m3 alors que pour le LES de Marchand, le débit s'élève à 1 100 573 m3. Conformément au Protocole, les débits générés sont ensuite multipliés par 75 % afin d'évaluer la quantité de méthane potentiellement captée.</p> <p>Par la suite, le débit capté est multiplié par le pouvoir calorifique supérieur du méthane d'enfouissement rapporté dans le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère au tableau QC.1.7, soit 39,82 GJ/1000 m3. En résumé, le calcul se résume ainsi :</p> $P_{thermique} = Q_{génééré} * 0,75 * 1/8760 * 39,82/1000$ <p>Où  <math>P_{thermique}</math> = Puissance thermique (GJ/heure)  <math>Q_{génééré}</math> = Débit de méthane généré en 2014 tel que déterminé avec LANDGEM (m3/an)</p> <p>Dans le cas du LES de Mont-Laurier (La Lièvre), le calcul est le suivant  <math>P_{thermique} = 961\ 593 * 0,75 * 39,82/1000 * 1/8760 = 3,28</math></p> <p>Dans le cas du LES de Marchand (La Rouge), le calcul est le suivant  <math>P_{thermique} = 1\ 100\ 573 * 0,75 * 39,82/1000 * 1/8760 = 3,75</math></p>	Lettre de réponse du 30 mars 2015 de WSP	<p>La réponse démontre une démarche conforme au RSPÉDE.</p> <p>Les rapports de projet émis en janvier 2015 ne fournissent cependant pas cette information exhaustivement.</p> <p>Les rapports de projet ont été révisés à la suite d'une DAR (voir les sections suivantes dans ce registre).</p>

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION					
LISTE DES DEMANDES DE CLARIFICATION					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande de clarification	Information proposée par le promoteur	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des nouvelles informations par le vérificateur responsable
2	LES de Marchand (La Rouge) : Rapports de projet et fichier de calculs	<p>En considérant que la puissance thermique estimée du GE est supérieure à 3 GJ/h, quelle est l'hypothèse à la base de l'estimation de 15 000 tonnes annuelles d'apports de matières résiduelles de 1984 à 1989 au LES de Marchand (La Rouge) avant l'implantation des pesées ?</p> <p>Note : en remplaçant le 15 000 tonnes annuel estimé par la moyenne des années où les matières résiduelles étaient pesées (19 860 tonnes annuelles), on arrive à un total enfoui de l'ordre de 456 000 tonnes. Cette simulation du BNQ est toutefois très hypothétique.</p>	<p>Lors de la fondation de la Régie intermunicipale des déchets de la Rouge, il n'y avait que 6 municipalités desservies alors que maintenant, la Régie compte 19 municipalités membres. La population desservie durant les premières années d'exploitation était donc moindre.</p>	<p>Lettre de réponse du 30 mars 2015 de WSP</p>	<p>La réponse démontre une démarche conforme au RSPÉDE.</p> <p>Les rapports de projet ne fournissent cependant pas cette information exhaustivement.</p> <p>Les rapports de projet ont été révisés à la suite d'une DAR (voir les sections suivantes dans ce registre)</p>

**RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION ET ÉTAT D'AVANCEMENT POUR LA FERMETURE**

Dossier n° : **48489-1** – Entité vérifiée : **WSP CANADA INC.**

Projets de réduction d'émissions de GES aux LES de La Lièvre et de Marchand

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION					
LISTE DES DEMANDES DE CLARIFICATION					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande de clarification	Information proposée par le promoteur	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des nouvelles informations par le vérificateur responsable
3	LES de La Lièvre : Rapport de projet et fichier de calculs	<p>En considérant que la puissance thermique estimée du GE est supérieure à 3 GJ/h, quelle est l'hypothèse à la base de l'estimation de 10 000 tonnes annuelles d'apports de matières résiduelles de 1988 à 1993 au LES de La Lièvre avant l'implantation des pesées?</p> <p>Note : En remplaçant le 10 000 tonnes annuel estimé par la moyenne des années où les matières résiduelles étaient pesées (16 375 tonnes annuelles), on arrive à un total enfoui de l'ordre de 344 000 tonnes. Cette simulation du BNQ est toutefois très hypothétique.</p>	<p>Lors de la fondation de la Régie des déchets de la Lièvre, il n'y avait que 5 municipalités desservies alors que maintenant, la Régie compte 12 municipalités membres (22 municipalités si on ne tient pas compte des fusions municipales). La population desservie durant les premières années d'exploitation était donc moindre.</p> <p>Par ailleurs, les tonnages présentés pour les années 1994 et 1995 sont plus élevés que les autres années ce qui fausse la moyenne. En effet, la compagnie Uniboard de Mont-Laurier enfouissait à l'époque des résidus sur sa propriété. Suite à un avis d'infraction du Ministère de l'Environnement, la compagnie a dû excaver et transporter la totalité des matières au LES de Mont-Laurier ce qui explique la hausse de tonnage observée en 1994 et 1995.</p>	Lettre de réponse du 30 mars 2015 de WSP	<p>La réponse démontre une démarche conforme au RSPÉDE.</p> <p>Les rapports de projet ne fournissent cependant pas cette information exhaustivement.</p> <p>Les rapports de projet ont été révisés à la suite d'une DAR (voir les sections suivantes dans ce registre)</p>

**RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION ET ÉTAT D'AVANCEMENT POUR LA FERMETURE**

Dossier n° : **48489-1** – Entité vérifiée : **WSP CANADA INC.**

Projets de réduction d'émissions de GES aux LES de La Lièvre et de Marchand

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION LISTE DES DEMANDES DE CLARIFICATION					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande de clarification	Information proposée par le promoteur	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des nouvelles informations par le vérificateur responsable
4	Les 2 Rapports de projet	Est-ce que les données de précision et d'étalonnage du tube de Pitot utilisé par Consulair pour contrevérifier les débitmètres de WSP sont disponibles et, le cas échéant, peuvent-elles être fournies au BNQ?	Conformément aux exigences du RSPEDÉ, une firme externe a été mandatée afin d'évaluer les débits de biogaz dans la conduite principale menant à la torchère. La firme Consulair a été retenue à cause de ses compétences reconnues dans le domaine du mesurage des débits in-situ. De plus, il est spécifié dans son rapport technique que les travaux ont été effectués selon la méthode B, SPE 1/RM/8 EC. Il est de plus indiqué que tous les appareils et équipement utilisés étaient entretenus et étalonnés par Consulair.	Environnement Canada, Méthode de référence (SPE 1/RM/8) en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes	Réponse acceptable. Sera considérée dans l'avis pour l'estimation du pourcentage résultant d'erreurs.
5	Les 2 Rapports de projet	Est-ce que les données de précision et d'étalonnage des manomètres utilisés pour corriger la pression des débitmètres de WSP sont disponibles et, le cas échéant, peuvent-elles être fournies au BNQ?	Nous joignons la fiche technique du manomètre Endress & Hauser Cerabar M PMC51 à ce document. Les enregistrements d'étalonnage des manomètres n'ont pas été conservés.	Fiche technique du baromètre transmetteur de pression numérique Cerabar PMC51	Réponse acceptable. Sera considérée dans l'avis pour l'estimation du pourcentage résultant d'erreurs.

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION LISTE DES DEMANDES D'ACTION REQUISE					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande d'action requise (DAR)	Mesure corrective proposée	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des mesures correctives
1	<p><b>La Lièvre :</b> Rapport de projet de janvier 2015</p> <p><b>Critère de référence de la DAR :</b> Principes d'exactitude, d'exhaustivité et de cohérence de la norme ISO 14064-2 et exigences d'exactitude et de complétude du RSPEDE</p>	<p>En considérant les preuves démontrées, les clarifications et les corrections apportées par WSP au cours de cette vérification, le rapport de projet datant de janvier 2015 ne reflète plus la quantification de manière exacte et fidèle. Voici une liste d'exemples illustrant cette situation (liste non exhaustive) :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Il n'y a pas de précision sur la date de dépôt de la demande d'enregistrement du projet et le niveau d'assujettissement de celui-ci portant sur l'obligation ou non de produire un plan de projet selon le RSPEDE.</li> <li>2) Les preuves démontrent que le LES de La lièvre a été fermé en mai 2009 alors que le rapport mentionne la fin 2008 à quelques reprises et dans certains tableaux.</li> <li>3) La démonstration du calcul révèle une puissance thermique (PT) du GE de 3.28 GJ/h alors que le rapport présente une PT de 3.10 GJ/h</li> <li>4) Le calcul de la PT n'est pas joint au rapport.</li> <li>5) L'hypothèse à la base de l'estimation de 10 000 tonnes annuelles d'apports de matières résiduelles de 1988 à 1993 au LES de La Lièvre n'y est pas documentée.</li> <li>6) L'estimation Landgem a été corrigée pour refléter la fermeture en mai 2009 plutôt qu'en fin 2008 (pas encore incluse au rapport).</li> <li>7) Les tableaux 2.1, 4.1 et 6.1 modifiés à la suite de la nouvelle estimation Landgem ne se trouvent pas au rapport.</li> </ol>	Le rapport a été révisé	Rapport de projet 2014 du LES de La Lièvre, version du 22 mai 2015	Réponse satisfaisante : permet de démontrer une démarche conforme au RSPEDE.

**RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION ET ÉTAT D'AVANCEMENT POUR LA FERMETURE**

Dossier n° : **48489-1** – Entité vérifiée : **WSP CANADA INC.**

Projets de réduction d'émissions de GES aux LES de La Lièvre et de Marchand

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION LISTE DES DEMANDES D'ACTION REQUISE					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande d'action requise (DAR)	Mesure corrective proposée	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des mesures correctives
		<p>8) La réinitialisation du système d'enregistrement des données à la fréquence horaire a débuté à 14 h 10 le 11 novembre 2014 et non pas à 10 h 30 au LES La lièvre (information actuellement présentée à la section 5.6).</p> <p>9) La démonstration que l'enregistrement horaire du débit de GE dirigé vers le dispositif de destruction est conforme aux exigences d'un plan de surveillance selon l'article 7.2 du Protocole 2 du RSPEDE est documentée ailleurs qu'au rapport.</p> <p>10) L'enregistrement des débits de GE et des teneurs de CH<sub>4</sub> du GE sur une base horaire est présenté comme une forme de méthode de remplacement de données manquantes à la section 5.6 du rapport alors qu'il s'agit plutôt d'une méthode d'acquisition de données différentes de celle originalement préconisée.</p> <p>11) À la suite de la révision de l'estimée Landgem, l'estimation de la réduction anticipée au chapitre 7 serait maintenant de l'ordre de 6151 t éq. CO<sub>2</sub> avec un écart de l'ordre de 25 % par rapport à la <u>réduction réelle</u> plutôt que de 5822 t éq. CO<sub>2</sub> avec un écart de 21,8 % par rapport à la réduction réelle.</p> <p>12) La déclaration du chapitre 8 datant du mois de janvier 2015 n'est plus à jour par rapport aux données clarifiées ou corrigées pendant la vérification.</p> <p>13) La liste de référence présentée au chapitre 9 n'est pas exhaustive par rapport aux versions utilisées du RSPEDE, du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA) et de l'application <i>Landgem</i> de l'<i>United States Environmental Protection Agency</i> (USEPA).</p>			

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION LISTE DES DEMANDES D'ACTION REQUISE					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande d'action requise (DAR)	Mesure corrective proposée	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des mesures correctives
2	<p><b>Marchand (La Rouge) :</b> Rapport de projet de janvier 2015</p> <p><b>Critère de référence de la DAR :</b> Principes d'exactitude, d'exhaustivité de cohérence et de prudence de la norme ISO 14064-2 et exigences d'exactitude et de complétude du RSPEDE</p>	<p>En considérant les preuves démontrées, les clarifications et les corrections apportées par WSP au cours de cette vérification, le rapport de projet datant de janvier 2015 ne reflète plus la quantification de manière exacte et fidèle. Voici une liste d'exemples illustrant cette situation (liste non exhaustive) :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Il n'y a pas de précision sur la date de dépôt de la demande d'enregistrement du projet et le niveau d'assujettissement de celui-ci portant sur l'obligation ou non de produire un plan de projet selon le RSPEDE.</li> <li>2) Le calcul de la puissance thermique (PT) n'est pas joint au rapport.</li> <li>3) L'hypothèse à la base de l'estimation de 15 000 tonnes annuelles d'apports de matières résiduelles de 1984 à 1989 au LES de La Rouge n'y est pas documentée.</li> <li>4) La démonstration que l'enregistrement horaire du débit de gaz d'enfouissement (GE) dirigé vers le dispositif de destruction est conforme aux exigences d'un plan de surveillance selon l'article 7.2 du Protocole 2 du RSPEDE est documentée ailleurs qu'au rapport.</li> <li>5) L'enregistrement des débits de GE et des teneurs de CH<sub>4</sub> du GE sur une base horaire est présenté comme une forme de méthode de remplacement de données manquantes à la section 5.6 du rapport alors qu'il s'agit plutôt d'une méthode d'acquisition de données différentes de celle originalement préconisée.</li> </ol>	<p>Le rapport a été révisé</p> <p>Le rapport spécifiera que La version en vigueur lors de la rédaction a été utilisée</p>	<p>Rapport de projet 2014 du LES de Marchand, version du 22 mai 2015</p>	<p>Réponse satisfaisante : permet de démontrer une démarche conforme au RSPEDE.</p>

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION LISTE DES DEMANDES D'ACTION REQUISE					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande d'action requise (DAR)	Mesure corrective proposée	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des mesures correctives
		<p>6) La déclaration du chapitre 8 datant du mois de janvier 2015 n'est plus à jour par rapport aux données clarifiées ou corrigées pendant la vérification.</p> <p>7) La quantification présentée à la section 7 du rapport n'est pas très explicite sur l'adéquation du document de référence de l'US-EPA utilisée pour justifier l'écart entre les réductions réelles et anticipées ainsi que sur la justification de l'écart en soi. Le principe de prudence d'ISO 14064-2 n'y est pas bien défendu dans un contexte où les réductions réelles dépassent les réductions anticipées (estimées).</p> <p>8) La liste de référence présentée au chapitre 9 n'est pas exhaustive par rapport aux versions utilisées du RSPEDE, du RDOCECA et de l'application Landgem de l'USEPA ainsi que par rapport au document de référence AP-42 de l'US-EPA.</p>			



AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION LISTE DES DEMANDES D'ACTION REQUISE					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande d'action requise (DAR)	Mesure corrective proposée	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des mesures correctives
3	<p><b>Les deux LES</b> Rapports de projet 2014, version du 21 avril 2015</p> <p><b>Critère de référence de la DAR :</b> RSPEDE, article 70.14 (5<sup>e</sup>) et article 6 du Protocole 2 (Équations 2 et 9)</p>	<p>Dans les deux rapports de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>on déclare la quantité réelle d'émissions de GES réduites, mais pas la quantité de réductions d'émissions de GES admissible à la délivrance de crédits compensatoires selon les dispositions du RSPEDE;</li> <li>l'équation 2 a été modifiée sans justification aux fins de la quantification (article 6 du Protocole 2);</li> <li>l'équation 9 n'a pas été utilisée pour calculer ou estimer la consommation électrique des systèmes de captage et de destruction et les résultats d'une telle estimation ne sont pas explicites (article 6 du Protocole 2).</li> </ul> <p><i>Réponses de WSP : En ce qui concerne le fait que la quantité de réductions d'émissions de GES admissibles à la délivrance de crédits compensatoires ne soit pas indiquée dans les rapports de projet, ceci sera indiqué par WSP dans le formulaire de délivrance de crédits compensatoires qui sera déposé au MDDELCC conformément aux procédures en vigueur.</i></p>	Modifications effectuées dans la version révisée du rapport de réclamation.	Rapports de projets 2014 des deux LES, version du 22 mai 2015	Réponse satisfaisante. L'article 70.14 permet effectivement que certains renseignements soient fournis dans d'autres documents accompagnant le rapport de projet.
4	<p><b>Les deux LES</b> Rapports de projet 2014, version du 21 avril 2015</p> <p><b>Critère de référence de la DAR :</b> RSPEDE, articles 5 et 6 du Protocole 2 et article 4 du chapitre II</p>	<p>Dans les deux rapports de projet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la correction de la température de 0 à 20 degrés Celsius aux débitmètres n'a pas été considérée dans le calcul des réductions totales alors que c'est exigé par l'équation 2 du Protocole 2 (cette omission créer une sous-estimation de l'ordre de 1,1 % pour les 2 déclarations);</li> <li>l'exclusion de SPR dont le promoteur doit tenir compte n'a pas été justifiée dans les rapports de projet (soit les SPR N° 7, 8, 10 et 11 à la figure 5,1 du RSPEDE);</li> <li>le tableau 5.1 des rapports de projet ne présente pas de durée de conservation conforme pour toute preuve générée par chacune des périodes des projets.</li> </ul>	Modifications effectuées dans la version révisée du rapport de réclamation	Rapports de projets 2014 des deux LES, version du 22 mai 2015	Réponse satisfaisante : permet de démontrer une démarche conforme au RSPEDE.

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION LISTE DES DEMANDES D'ACTION REQUISE					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Demande d'action requise (DAR)	Mesure corrective proposée	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Évaluation des mesures correctives
5	<p><b>Les deux LES</b> Rapports de projet 2014, version du 21 avril 2015</p> <p><b>Critère de référence de la DAR :</b> RSPÉDE, article 7.3 du Protocole 2</p>	<p>Les deux rapports de projet ne documentent pas explicitement que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'étalonnage du débitmètre a été effectué selon la variabilité de débits correspondant à celle prévue pour le lieu d'enfouissement;</li> <li>l'étalonnage de l'analyseur de CH<sub>4</sub> a été effectué dans des conditions de température et de pression correspondantes à celles mesurées au lieu d'enfouissement.</li> </ul> <p><b>Réponse de WSP: Afin de satisfaire l'article 7.3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>l'étalonnage du débitmètre a été effectué selon la variabilité de débits correspondant à celle prévue pour le lieu d'enfouissement.</i></li> <li><i>l'étalonnage de l'analyseur de CH<sub>4</sub> a été effectué dans des conditions de température et de pression correspondantes à celles mesurées au lieu d'enfouissement.</i></li> </ul>	<p>Modifications effectuées dans la version révisée du rapport de réclamation et ensemble des preuves d'étalonnage des tiers et des manufacturiers</p>	<p>Rapports de projets 2014 des deux LES, version du 22 mai 2015</p>	<p>Réponse satisfaisante : permet de démontrer une démarche conforme au RSPÉDE.</p>

**RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION ET ÉTAT D'AVANCEMENT POUR LA FERMETURE**

Dossier n° : **48489-1** – Entité vérifiée : **WSP CANADA INC.**

Projets de réduction d'émissions de GES aux LES de La Lièvre et de Marchand

AUTRES DÉMARCHES DE VÉRIFICATION					
CONSTATS : NE NÉCESSITENT PAS DE CORRECTION OBLIGATOIRE					
N°	Référence aux documents GES vérifiés	Constat	Commentaire de l'entité vérifiée (au besoin)	Référence aux documents GES (rapport ou autres)	Constat considéré (oui/non) Commentaire si pertinent
1	Rapports de vérification des déclarations 2013 des deux LES dans le cadre du programme Biogaz (ENVIRO-ACCÈS INC., janvier 2014) et Rapport de projet de mai 2015 des deux LES par WSP	La revue des résultats des vérifications des quantifications de 2013 des deux LES comparée aux données et informations collectées par le BNQ pour l'année 2014 permet de confirmer que : <ul style="list-style-type: none"> <li>les écarts relevés à l'époque étaient sous le seuil de précision de 5 % pour les instruments de mesure</li> <li>les écarts relevés par le BNQ en 2014 pour les instruments de mesure sont aussi sous le seuil de précision 5 % pour la déclaration de GES de 2014</li> </ul>	Sans objet	Sans objet	Sans objet
2	Lecture de l'ensemble des appareils de mesure des deux LES vs Photos prises lors des visites et la corroboration des conversions de débits à la pression de référence	La corroboration des conversions des débits mesurés vers la pression de référence calculée par le BNQ n'a pas démontré d'écart au-delà de 5 % de différence par rapport à la conversion opérée automatiquement par les calculateurs de débits installés sur place dans les 2 LES : <ul style="list-style-type: none"> <li>la dérive estimée est de -2,9 % au LES de La Lièvre;</li> <li>la dérive estimée est de +0,8 % au LES de Marchand.</li> </ul> Ces dérives de correction de pression pourraient s'expliquer par la dérive des manomètres.	Les enregistrements d'étalonnage des baromètres ne sont pas disponibles car ils n'ont pas été conservés et car leur conservation n'était pas obligatoire selon les RSPÉDE.	Sans objet	Le Protocole 2 du RSPÉDE ne contient pas d'obligation concernant la tenue des enregistrements d'étalonnage de manomètres et ces données ne sont conséquemment pas disponibles chez le promoteur.  Cette situation sera considérée dans l'avis pour l'estimation du pourcentage résultant d'erreurs.

---

**ANNEXE B**

**DÉCLARATION GES VÉRIFIÉE**

---

## 7. Quantification des réductions d'émissions de GES

Les réductions d'émissions de GES réellement effectuées en 2014 au LES de Marchand ont été calculées à l'aide des équations présentées à la section 4.1. La totalité du chiffrier de calcul pour l'année 2014 est jointe sur support informatique à l'annexe 10.15.

La quantité réelle d'émissions de GES réduites par l'opération du système de captage et de destruction du biogaz s'élève à 11 205 tonnes CO<sub>2</sub>e pour l'année 2014 alors que la réduction anticipée était de 9778 tonnes CO<sub>2</sub>e, ce qui représente un écart de 14.6%.

L'écart entre les deux s'explique notamment par le fait qu'une efficacité de captage conservatrice à 75% a été retenue pour fin d'estimation des réductions potentielles alors qu'il est reconnu par l'US EPA qu'une efficacité de captage d'environ 90% et même plus est atteignable lorsqu'une géomembrane est utilisée comme recouvrement final<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> US EPA (2008) : « Background Information Document for updating AP-42 section 2.4 for Estimating Emissions from Municipal Solid Waste Landfills », report EPA/600/R-08-116, September 2008.

---

**ANNEXE C**

**DÉCLARATION D'ABSENCE DE CONFLIT D'INTÉRÊTS DU BNQ**

---



**Bureau de normalisation  
du Québec**

*Le BNQ est membre du Système national de normes (SNN).*

Le 12 mai 2015

**Monsieur Marc Bisson**

Directeur de projets -- Génie de l'environnement  
WSP CANADA INC.  
5355, boulevard des Gradins  
Québec (Québec) G2J 1C8 Canada

**Objet : Déclaration concernant les conflits d'intérêts**

---

Monsieur,

Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) est accrédité par le Conseil canadien des normes (CCN) comme organisme de vérification de gaz à effet de serre (GES) depuis le 13 septembre 2010 (numéro d'accréditation 1009-7/1). La portée à jour de l'accréditation du BNQ et les sous-secteurs pour lesquels le BNQ a obtenu sa qualification se retrouvent sur le site Web du CCN. En ce qui concerne le présent mandat, la portée sectorielle d'accréditation de vérification de projet applicable est la suivante : G3 SF — Décomposition des déchets, manipulation et élimination. L'organigramme du BNQ se retrouve à la fin de cette lettre. L'équipe de vérification attitrée à ce mandat comprend les personnes suivantes :

M. Charles Landry, responsable du programme et vérificateur GES responsable pour ce mandat (employé du BNQ) : mise en œuvre des processus de vérification et de rédaction de l'avis de vérification  
Tél. : 418-652-2238, poste 2922  
Courriel : [charles.landry@bnq.qc.ca](mailto:charles.landry@bnq.qc.ca)

M<sup>me</sup> Isabelle Landry, directrice des opérations, Certification de systèmes et Évaluation de laboratoires (employée du BNQ) : révision interne des processus et approbation finale de l'avis de vérification  
Tél. : 418-652-2238, poste 2882  
Courriel : [isabelle.landry@bnq.qc.ca](mailto:isabelle.landry@bnq.qc.ca)

Par la présente, le responsable du programme, M. Charles Landry, atteste que le risque de conflit d'intérêts est acceptable puisque les exigences applicables des référentiels suivants sont satisfaites par le BNQ :

- l'article 70.15 du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (chapitre Q-2, r. 46.1) (RSPEDE);
- l'article 6.10 du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (Q-2, r. 15) (le RDOCECA);
- exigences applicables de la norme ISO 14064-3:2006 — Gaz à effet de serre — Partie 3 : Spécifications et lignes directrices pour la validation et la vérification des déclarations des gaz à effet de serre.

Ces règlements peuvent être consultés par l'intermédiaire du site Internet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et sur le site Internet des Publications du Québec alors que la norme ISO est disponible sur le site Internet de l'Organisation internationale de normalisation (*International Organization for Standardization* : ISO).

Charles Landry, Responsable du programme

p. j. (Organigramme du BNQ)

---

**QUÉBEC (adresse de correspondance)**

333, rue Franquet  
Québec (Québec) G1P 4C7  
Tél. : 418 652-2238 ou 1 800 386-5114  
Télééc. : 418 652-2221  
[www.bnq.qc.ca](http://www.bnq.qc.ca)

**MONTRÉAL**

1201, boulevard Crémazie Est, bureau 1.210  
Montréal (Québec) H2M 0A6  
Tél. : 514 383-1550 ou 1 800 386-5114  
Télééc. : 514 383-3260  
[www.bnq.qc.ca](http://www.bnq.qc.ca)

