



Rosemère, le 25 juin 2020

Monsieur Denis Bergeron, Commissaire  
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)  
140, Grande Allée Est, bureau 650  
Québec (Qc) G1R 5N6

**OBJET : RÉPONSES AUX QUESTIONS DU BAPE DU 17 JUIN 2020.  
COMMISSION CIBLÉE DU 8 JUIN 2020.  
PROJET D'AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DU LIEU DE DÉPÔT  
DÉFINITIF DE SOLS CONTAMINÉS À MASCOUCHE.**

---

Monsieur le Commissaire,

La présente lettre fait suite à la demande de renseignements complémentaires, suite à l'audience publique ciblée du 8 juin 2020, adressée à Signaterre Environnement inc. le 17 juin dernier, signée par madame Annie St-Gelais, et dont le délai de réponse a été porté au 25 juin 2020.

Vous trouverez les réponses jointes à la présente, dans l'ordre demandé. Nous croyons que ces informations supplémentaires sauront répondre aux interrogations de la Commission.

Veillez recevoir, Monsieur, mes salutations respectueuses.

**Alnoor Manji, président**  
**Signaterre environnement inc.**

**1- En proportion, quelle est la provenance des sols contaminés traités et enfouis sur le site de Signaterre ?**

RÉPONSE :

La majorité des sols proviennent de la grande région métropolitaine de Montréal, à partir de terrains en réhabilitation ainsi que de plateformes de traitement dont les sols sont encore contaminés par des matières inorganiques (métaux) ou sur lesquels le traitement n'a pas réussi.

**2- Quelle est la proportion de sols contaminés reçus selon les divers secteurs (institutionnel, municipal, privé, gouvernemental, etc.).**

RÉPONSE :

Signaterre environnement reçoit des sols contaminés provenant de plusieurs centaines de projets par année. Aucun registre ne classe ces projets selon les divers secteurs d'activités, évoqués par la Commission.

Conformément à la réglementation, Signaterre détient les adresses de provenance des sols, leur propriétaire légal et le tonnage reçu pour chaque projet. Ces informations sont présentées dans les rapports annuels déposés avec la présente (Q10).

**3- Quelle est la proportion des sols reçus enfouis par niveau de contamination (A-B, B-C, supérieur à C, supérieur à D) ?**

RÉPONSE :

Conformément au décret 649-2016 et à l'autorisation du 24 août 2016, Signaterre environnement enregistre de façon distincte les sols enfouis qui sont sous le critère C (<A, AB, BC).

Signaterre enregistre de façon distincte également les sols >RESC enfouis à l'aide d'une dérogation émise par le MELCC.

Voici, par année, les pourcentages pour ces trois catégories.

**2017**

Sous le critère C (<A, AB, BC)	2%
CD	78%
>RESC avec dérogation	20%

**2018**

Sous le critère C (<A, AB, BC)	2%
CD	92%
>RESC avec dérogation	6%

**2019**

Sous le critère C (<A, AB, BC)	9% (7% par la ville de Mascouche)
CD	75%
>RESC avec dérogation	16%

**4- Est-ce que les émissions de GES aux événements des cellules d'enfouissement sont incluses dans l'estimation des GES des activités de Signaterre ? Sinon, pour quelles raisons ?**

**RÉPONSE :**

Les événements des cellules d'enfouissement ne constituent pas une source d'émissions de GES. Les sols qui sont destinés à l'enfouissement dans les cellules étanches sont majoritairement contaminés par des substances inorganiques qui sont non traitables au centre de traitement des sols (ex. : métaux) et ne contiennent pratiquement pas de matière organique dégradable.

Un lieu d'enfouissement de sols contaminés ne constitue pas une source d'émission de GES contrairement à un lieu d'enfouissement technique (LET) où des matières résiduelles qui y sont enfouies contiennent des proportions importantes de matières organiques qui génèrent un biogaz qui contribue à l'effet de serre s'il est libéré à l'atmosphère.

Les événements des cellules d'enfouissement n'ont pas été inclus dans l'estimation des émissions de GES du projet d'augmentation de la capacité du lieu de dépôt définitif de sols contaminés de Signaterre puisque ces événements ne sont pas susceptibles d'être des sources d'émission de GES.

Le portrait global des émissions de GES du projet d'augmentation de la capacité du lieu de dépôt définitif de sols contaminés de Signaterre à Mascouche a été présenté dans l'Addenda 3 à l'Étude d'impact dans la réponse à la question 87. Cet inventaire porte sur toutes les sources d'émission de GES associées au projet et pendant toute la durée de vie du projet répartie en différentes phases, soit, l'aménagement, l'exploitation et la fermeture/post-fermeture.

Dans le cas des sols qui seraient contaminés par des composés organiques, ceux-ci sont généralement traités par traitement biologique ou par oxydation chimique avant leur dépôt dans les cellules d'enfouissement. Les émissions de GES susceptibles d'être générées au cours du traitement ont été considérées dans l'estimation en considérant un taux de conversion du carbone organique en CO<sub>2</sub> de 100 % pour le traitement chimique ce qui correspond à une oxydation complète et de 60% pour le traitement biologique. Ainsi, tout le potentiel de génération de GES des sols contaminés par des composés organiques a été pris en compte dans cette estimation.

Tel que mentionné dans la réponse à la question 87 dans l'Addenda 3, les résultats des mesures réalisées aux événements des cellules fermées au site d'enfouissement de sols contaminés situés à Grandes-Piles ont démontré que les quelques composés organiques détectés l'étaient à des concentrations très faibles (concentrations variant entre 0,3 ppbv et 170 ppbv) et sont considérées comme négligeables.

**5- Tenez-vous un inventaire et un plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre de vos activités ? Si oui, la commission demande le dépôt d'une copie de chacun de ces documents.**

**RÉPONSE :**

Le portrait global des émissions de GES du projet d'augmentation de la capacité du lieu de dépôt définitif de sols contaminés de Signaterre à Mascouche, a été présenté dans l'Addenda 3 à l'Étude d'impact dans la réponse à la question 87. Cet inventaire porte sur toutes les sources d'émission de GES associées au projet et pendant toute la durée de vie du projet répartie en différentes phases, soit, l'aménagement, l'exploitation et la fermeture/post-fermeture.

Les sources d'émission de GES pour la **phase d'aménagement** sont le transport par camions des matériaux de construction nécessaires à l'aménagement des cellules et l'utilisation d'équipements pour la construction des cellules, notamment l'excavation et le recouvrement.

Les sources d'émission de GES au cours de l'**exploitation** proviennent :

- Des systèmes de combustion mobiles et plus spécifiquement à l'utilisation de carburant pour le transport des sols contaminés vers le site, ainsi que pour les machines utilisées lors des opérations d'enfouissement et de traitement des sols contaminés ;
- Du traitement biologique et au traitement par oxydation chimique des sols contaminés ;
- De l'utilisation d'énergie électrique pour le fonctionnement du site (émissions indirectes).

Les sources d'émission de GES durant la phase **fermeture/post-fermeture** sont liées à l'utilisation de carburant pour le transport de matériaux divers et pour la circulation des employés à l'intérieur du site. De plus, les émissions indirectes attribuables à l'utilisation d'énergie électrique des bâtiments du site ont aussi été estimées (chauffage, consommation d'électricité des bâtiments, pompes pour le traitement de l'eau).

On constate donc que les émissions de gaz à effet de serre sont principalement causées par les moyens de transport soit le camionnage pendant la phase d'aménagement et d'exploitation du site. Ce camionnage est réalisé par les entrepreneurs chargés de la construction des cellules et, pendant l'exploitation, par le camionnage de la clientèle du site. Ces émissions n'étant pas sous le contrôle de Signaterre, aucun plan spécifique de réduction des gaz à effets de serre n'a été produit.

Quant au plan d'action qui se trouve à la Question 88 de l'Addenda 3 de l'Étude d'Impact, Signaterre y indique des actions possibles pour la réduction des gaz à effets de serre à moyen et long termes incluant l'installation de panneaux solaires, le reboisement sur

environ 7 500 m<sup>2</sup> ainsi que le remplacement des camions à Diesel avec des camions hybrides ou électriques.

**6- Signaterre prévoit un projet de reboisement pour compenser ses émissions en créant des puits de carbone. Combien d'émissions de GES seraient compensées par année ?**

**RÉPONSE :**

Le Plan B de l'Annexe A de l'Addenda 3 de l'Étude d'impact montre les zones boisées à protéger ainsi que les zones de plantation proposées sur le site de Signaterre environnement à Mascouche. La superficie à reboiser est d'environ 7 500 m<sup>2</sup> et elle est située surtout du côté sud et du côté est du site. La conception du projet de reboisement, tel que le choix des essences, la méthode de plantation et le suivi des plantations, n'a pas encore été définie de façon détaillée. Ces plantations seront échelonnées dans le temps et leur réalisation suivra de préférence la fin des travaux requis pour les cellules les plus proches.

Sur la base de la méthodologie proposée par le GIEC, il est possible de faire une estimation de l'augmentation annuelle des stocks de carbone de la biomasse ligneuse. Les équations 2.9 et 2.10 du Volume 4 des *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*<sup>1</sup> permettent d'évaluer l'accroissement de la biomasse souterraine et aérienne :

$$C_g = S \times C_{ce\ total} \times FC$$

$C_g$ : Augmentation annuelle des stocks de carbone de la biomasse (tonnes C/an)

$S$ : superficie (hectares)

$C_{ce\ total}$  : Croissance annuelle moyenne de la biomasse (tonnes matière sèche/ha an)

$FC$ : fraction carbone de la matière sèche (tonne Carbone/tonne matière sèche)

$$C_{ce\ total} = C_{ce} (1 + T_x)$$

$C_{ce}$  : Croissance annuelle moyenne de la biomasse aérienne pour un type spécifique de végétation ligneuse (tonnes matière sèche/ ha an)

$T_x$  : taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne pour un type spécifique de végétation

Pour cette évaluation, les valeurs par défaut tirées des tableaux du chapitre 4 du Volume 4 des Lignes directrices du GIEC (GIEC, 2006) ont été utilisées pour une forêt continentale tempérée en Amérique du Nord de moins de 20 ans. Ainsi, les valeurs utilisées sont :

- $C_{ce}$  : 4,0 tonnes matière sèche/ha an

---

<sup>1</sup> GIEC, 2006 Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres Chapitre 2 : Méthodologies génériques applicables à diverses affectations des terres

- Tx : 0,46 en considérant une biomasse aérienne inférieure à 75 tonnes de matière sèche/ha pour une forêt de feuillus en milieu tempéré pour une forêt continentale tempérée en Amérique du Nord de moins de 20 ans
- FC: 0,48 tonne Carbone/tonne matière sèche, correspond à une forêt de feuillus en milieu tempéré et boréal.

L'augmentation annuelle du stock de carbone dans la biomasse (Cg) dans la zone reboisée serait de l'ordre de 2,1 tonnes Carbone par an. En termes d'équivalent CO<sub>2</sub>, cela représente environ 7,7 t éq. CO<sub>2</sub> par an. Il faut souligner que ces valeurs correspondent à une forêt mature.

**7- Advenant qu'un suivi environnemental soit nécessaire au-delà de la période de 30 ans, de quelle façon Signaterre compte-t-elle assumer cette responsabilité financière si les montants de la fiducie étaient insuffisants ?**

**RÉPONSE :**

Conformément à la page 3 de la « Convention de fiducie constituant le fonds de gestion postfermeture du lieu d'enfouissement situé au 175, chemin de la Cabane-Ronde sur le territoire de la ville de Mascouche et exploité par Signaterre Environnement Inc. », l'établissement des coûts de gestion postfermeture (CGPF) est pour une période minimale de trente (30) ans, et non pas établi sur une période fixe de 30 ans. Donc, lors de l'établissement des contributions (par tonne métrique enfouie) à la Fiducie par Signaterre environnement, la possibilité que les CGPF à encourir excèdent une période de 30 ans est prise en compte (voir Annexe A). De plus, toujours selon cette même convention, le calcul de la contribution est revu à chaque 3 ans pendant la période d'exploitation du lieu d'enfouissement, pour tenir compte de nouvelles données et paramètres, s'il y a lieu. Plus les années passeront en période d'exploitation du lieu d'enfouissement, les CGPF seront estimés avec plus de précisions, et les contributions seront ajustées, s'il y a lieu, afin de s'assurer que la fiducie dispose des sommes nécessaires lorsque ces dépenses seront encourues après la période d'exploitation. Donc, nous estimons que les contributions à la fiducie seront suffisantes pour couvrir les CGPF, même si le suivi environnemental est nécessaire au-delà d'une période de 30 ans suivant la période d'exploitation du site, grâce aux procédures exhaustives de la révision de la contribution à la fiducie à tous les 3 ans. Pour plus de précisions sur le détail de l'établissement de la contribution à la fiducie par tonne métrique enfouie, nous vous invitons à consulter notre réponse à la question suivante (question 8).

De plus, les activités de traitement des sols vont non seulement se poursuivre mais doubleront en capacité et les activités de Signaterre se poursuivront pendant la période postfermeture.

- 8- **Le 8 juin, M. Manji a indiqué lors de l'audience que « La fiducie, elle met 4,15 \$ par tonne pour chaque tonne qu'on reçoit [...] 4,29 \$ après la restructuration ». Ce 4,15 \$ inclut « le fonds, le coût de gestion de fermeture du site, qui est une garantie de deux dollars par tonne autorisée, et après ça, ce sont les coûts administratifs, les coûts d'opération » (DT1, p.121 et 122). Veuillez fournir une ventilation de ces deux montants (4,15 \$ et 4,29 \$).**

**RÉPONSE :**

Permettez-nous d'entrée de jeu, de rétablir les faits énoncés dans cette question.

- Tout d'abord, le 4,15 \$ constitue la contribution par tonne métrique enfouie (et non reçue) au lieu d'enfouissement, que Signaterre a déboursé jusqu'au 31 décembre 2018. Le 4,29 \$ constitue cette même contribution, mais révisée, conformément au processus de révision de la Contribution à chaque 3 ans en période d'exploitation (voir article 3.2 de la Convention). La première révision de la contribution est effective depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019. Depuis cette date, Signaterre verse donc 4.29\$ par tonne métrique enfouie au site de Mascouche ;
- Ces contributions servent à couvrir les CGPF uniquement, et non pas les frais de fermeture (recouvrement des cellules de confinement) ;
- Pour ce qui est des frais de fermeture, Signaterre est soumis au règlement sur l'enfouissement des sols contaminés. Les articles 48 à 55 du chapitre III de ce règlement présentent le fonctionnement de la Garantie à laquelle Signaterre doit se soumettre afin de s'assurer, pendant l'exploitation et lors de la fermeture du site, de l'exécution des obligations auxquelles est tenu l'exploitant. Toujours selon ces articles, le montant de la garantie est établi à 2 \$ par tonne métrique non recouverte. Selon l'article 50, le montant de la garantie sera ajusté à la baisse de façon proportionnelle aux travaux de recouvrement déjà réalisés de temps à autres. Signaterre a fourni une police de garantie afin de se conformer à ces exigences.

La contribution à la fiducie de 4,29 \$ par tonne métrique enfouie (selon la dernière révision) sert à couvrir les dépenses postfermeture suivantes :

- Inspection des lieux ;
- Entretien du recouvrement et couvert ;
- Entretien des systèmes de récupération et traitement des lixiviats ;
- Suivi environnemental ;
- Gestion du programme de suivi post-fermeture.

Vous trouverez en annexe, le document intitulé « Ventilation des CGPF », qui détaille les coûts estimés (en dollar de 2015). Ces coûts ont été établis par la direction de Signaterre, avec l'aide de l'expertise de la firme d'ingénierie AECOM. Des frais de contingences de 10% ont également été inclus dans les coûts. La firme d'ingénierie et la direction de Signaterre, ont pris le soin de calculer les CGPF selon les années de postfermeture, car plus de frais seront encourus dans les premières années suivant la période d'exploitation.

Ce document résume donc les coûts estimés en 2015, pour chacune des 30 premières années de la période postfermeture.

De plus, se trouve également en annexe le document intitulé « Calcul de la contribution – janvier 2019 » (voir Annexe B). Ce document inclut tous les paramètres financiers servant au calcul de la contribution actuelle de 4,29 \$ par tonne métrique enfouie. Les paramètres financiers et les méthodes de calculs ont été proposés par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. La direction a préparé ces calculs, à l'aide de la firme comptable BCGO. Les CGPF inclus dans la cédule, proviennent du fichier « Ventilation des CGPF », dont les coûts annuels ont été augmentés pour tenir compte de l'inflation. Les CGPF sont ventilés pour chacune des 30 premières années de la période postfermeture, prévue à partir de 2023, en prenant en compte la situation actuelle du lieu d'enfouissement, c'est-à-dire, une cellule de confinement active, sans considérer le projet d'augmentation de la capacité du site. Dans la situation actuelle, la période de postfermeture débuterait en 2023. Le coût de contingence de 10 % est ajouté au coût annuel. Les paramètres financiers pour l'établissement de la contribution sont les suivants :

- Taux d'inflation de 2 % ;
- Frais annuels du fiduciaire de 3 750 \$ assujettis à l'inflation annuelle ;
- Taux de rendement des placements de la fiducie pendant toute la période d'exploitation : 2 % ;
- Taux de rendement des placements de la fiducie pendant la période de postfermeture : 2 % ;
- Taux d'impôts sur les revenus de placement engendrés par la fiducie : 26.5 %.

En résumé, le calcul de la contribution par tonne métrique tient compte des CGPF détaillés, en considérant l'inflation et les revenus de placements nets d'impôts que la fiducie pourra dégager grâce à l'entrée de fonds via les contributions de Signaterre.

Ce calcul a été approuvé par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et est en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019.

9- **Le 8 juin, M. Roger a mentionné en audience que « Le moins qu'on utilise l'enfouissement avec ce qui est rentré au centre de traitement, mieux on s'en porte. On veut conserver cet espace-là pour les sols les plus payants » (DT1, p.63).**

**a. Selon votre définition, quels sont les sols les « plus payants » ?**

RÉPONSE :

a) Pour Signaterre, le coût d'exploitation que représente un sol enfoui est plus élevé que le coût que représente un sol traité et valorisé. Il est donc économiquement désavantageux d'enfouir des sols traitables et valorisables. De plus, le volume d'enfouissement est limité et implique un cheminement complexe et difficile pour être autorisé (plus de 4 ans pour la présente demande). Cet espace doit donc être optimisé par les sols qui requièrent véritablement ce type de gestion. Lorsque M. Roger se réfère aux « sols payants » dans ce contexte, il souligne d'une part qu'il est préférable de conserver l'espace d'enfouissement pour les sols qui sont vendus au juste prix de l'enfouissement, et d'autre part qu'il est préférable pour l'entreprise de conserver l'espace d'enfouissement pour une gestion complémentaire au traitement.

**b. De quelle manière Signaterre détermine-t-elle si les sols contaminés qui lui sont acheminés par un client seront traités ou enfouis ?**

RÉPONSE :

b) Les clients, en général par l'entremise de leurs consultants, soumettent à Signaterre les analyses techniques sur les sols qu'ils doivent traiter ou enfouir. Ces informations contiennent notamment des résultats d'analyses chimiques sur les sols ainsi que des détails sur leur composition. À partir de ces informations, il est possible d'évaluer quels sols sont traitables selon les diverses technologies de traitement. Signaterre évalue alors l'efficacité des traitements selon le type de contamination et le type de sol identifié. Le client reçoit ensuite une soumission pour son projet. La soumission indique des prix différents pour chaque type de sol du projet, selon la gestion requise.

**10- La Commission demande le dépôt des documents suivants :**

**a. Les rapports annuels sur les activités déposés au MELCC depuis 2016 ;**

Signaterre environnement produit un seul rapport annuel. Ce rapport est celui déposé au MELCC. Voir en pièce jointe.

**b. Les rapports annuels de Signaterre Environnement inc. depuis 2016 ;**

Signaterre environnement produit un seul rapport annuel. Ce rapport est celui déposé au MELCC (se référer à A).

**c. Les rapports d'échantillonnages de l'effluent final ;**

Ces informations sont incluses aux rapports annuels déposés (se référer à A).

**d. Le plan préliminaire des mesures d'urgences ;**

Ce plan est présenté dans l'Étude d'Impact, Addenda 2, annexe D, en réponse à la question #60.

**e. L'acte de fiducie d'utilité sociale.**

Document joint.