

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE

DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS TERRESTRES

Addenda

**Troisième série de questions et commentaires
pour le projet d'agrandissement du
lieu d'enfouissement technique de Lachenaie (secteur
nord-ouest) sur le territoire de la ville de Terrebonne
par Complexe Enviro Connexions Itée**

Dossier 3211-23-095

Le 25 mars 2026

*Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs*

Québec 

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
QUESTIONS ET COMMENTAIRES	1
1 VOLET MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE	1
COMPOSTAGE	2
BASSINS	2
OXYDATEURS THERMIQUES RÉGÉNÉRATIFS (RTO)	2
ROUTAGE.....	3
CARTE DE LOCALISATION DES SOURCES	4
TRANSFORMATION CHIMIQUE DES OXYDES D'AZOTE	4
DÉPOSITION SÈCHE DES PARTICULES.....	4
PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE MODÉLISATION	6
2 VOLET ÉTUDE TOXICOLOGIQUE	6
3 VOLET MILIEU HUMAIN ET SOCIAL	6
GESTION DES PLAINTES	6
ODEURS.....	7
4 COMMENTAIRES	8
CELLULES DE BIORÉACTEUR AÉROBIE-ANAÉROBIE SÉQUENTIEL (BAAS)	8
ODEURS.....	9
ANNEXE – COMMENTAIRES DE L'INSPQ	10

INTRODUCTION

Le présent document constitue un addenda à la troisième série de questions et commentaires transmise le 13 février 2026 à Complexe Enviro Connexions Ltée (CEC) (PR5.24)¹. Conformément à l'article 31.3.3 de la [Loi sur la qualité de l'environnement](#) (LQE) (chapitre Q-2), ce document regroupe des questions auxquelles doit répondre CEC afin que l'étude d'impact concernant le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de Lachenaie déposée au Ministère soit recevable.

Nous vous rappelons qu'il est essentiel que les renseignements demandés soient fournis afin que la recevabilité de l'étude d'impact soit déterminée. Dans le cas contraire, conformément à l'article 31.3.4 de la LQE, le ministre pourrait établir que l'étude d'impact n'est pas recevable et, le cas échéant, mettre fin au processus d'analyse du projet.

L'analyse a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres en collaboration avec certaines unités administratives du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) ainsi que de certains autres ministères et organismes concernés. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du [Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets](#) (RÉEIE) (chapitre Q-2, r. 23.1) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur.

CEC doit répondre à l'ensemble des questions transmises dans un seul document en s'assurant de respecter les numéros de questions. La numérotation des questions du présent addenda débute par **QC3-26** et suit donc celle du document du 13 février 2026.

Enfin, le ministre met à la disposition du public, par le [Registre des évaluations environnementales](#), le présent document ainsi que l'ensemble des avis reçus des ministères et organismes consultés, et ce, conformément aux articles 118.5.0.1 de la LQE et 18 du RÉEIE. Cette disposition accroît la transparence de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en permettant au public de suivre l'évolution du dossier, favorisant ainsi la participation citoyenne.

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

1 VOLET MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE

La plupart des questions et commentaires formulés par le MELCCFP dans l'addenda de la deuxième série de questions et commentaires (PR5.19)² ont été répondus de façon adéquate par l'initiateur. Les présentes questions concernent spécifiquement les quelques réponses fournies qui ne sont pas jugées satisfaisantes. De plus, dans la révision 2 de l'étude de modélisation de la

¹ PR5.24 – MELCCFP. *Troisième série de questions et commentaires pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Lachenaie (secteur nord-ouest) sur le territoire de la ville de Terrebonne par Complexe Enviro Connexions Ltée – Dossier 3211-23-095*. Datée du 13 février 2026, 21 pages. [En ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-095/3211-23-095-69.pdf>]

² PR5.19 – MELCCFP. *Addenda à la deuxième série de questions et commentaires pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Lachenaie (secteur nord-ouest) sur le territoire de la ville de Terrebonne par Complexe Enviro Connexions Ltée – Dossier 3211-23-095*. Daté du 6 novembre 2025, 21 pages. [En ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-095/3211-23-095-61.pdf>]

dispersion atmosphérique (PR5.22)³, l'initiateur a introduit certains changements méthodologiques par rapport aux études précédentes. Les présentes questions concernent donc également la validation de ces changements méthodologiques.

Compostage

QC3-26 En réponse à la **QC2-61**, le scénario de référence 2025 a été ajouté à la révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22) pour les odeurs. Pour ce faire, le calcul des taux d'émission pour les plateformes de compostage présenté au tableau 23 de WSP (2020)⁴ et au tableau 20 de Airmet Science (2021)⁵ a été repris au tableau « Taux d'émission associés aux activités de compostage » de l'annexe H de l'étude. Toutefois, une erreur a été introduite dans le calcul du taux d'émission pour la plateforme A. Le taux d'émission utilisé est plus élevé et surestime donc la situation actuelle. L'initiateur doit corriger le calcul et mettre à jour les résultats pour le scénario de référence. Les taux d'émission utilisés pour le scénario 2026 présentent la même erreur et doivent donc aussi être corrigés.

Bassins

QC3-27 À la **QC2-75**, le MELCCFP a porté à l'attention de l'initiateur que le calcul des taux d'émission présenté au tableau « Taux d'émission d'odeurs et H₂S associés aux bassins » de l'annexe H de la révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22) est faussé par un décalage dans les superficies réelles et modélisées des bassins. Malgré la réponse de l'initiateur, l'erreur est toujours présente. Pour la source « BASS_S_O » notamment, le taux d'émission est indûment réduit d'environ 38 %. L'initiateur doit vérifier l'information présentée, fournir les explications pertinentes et apporter les corrections nécessaires, le cas échéant, afin de représenter les sources d'émission de façon réaliste dans la modélisation.

Oxydateurs thermiques régénératifs (RTO)

QC3-28 En réponse aux **QC2-78** et **QC2-79**, l'initiateur a mis à jour le calcul des débits d'échappement et des taux d'émission pour le RTO METPRO. Toutefois, les taux d'émission d'odeurs présentés au tableau 20 ainsi qu'au tableau « Taux d'émission associés aux équipements de valorisation ou destruction du biogaz » de l'annexe H de la

³ PR5.22 – CEC. *Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Lachenaie, à Terrebonne – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs : réponses à l'addenda à la deuxième série de questions*. Préparée par Tetra Tech QI inc. et datée du 21 janvier 2026, 999 pages. [En ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-095/3211-23-095-65.pdf>]

⁴ CEC. *Étude sectorielle sur la modélisation de la dispersion atmosphérique – Révision 1 – Lieu d'enfouissement technique, ville de Terrebonne – Secteur Lachenaie*. Préparée par WSP Canada inc. et datée de janvier 2020, 338 pages. [En ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-087/3211-23-087-15.pdf>].

⁵ CEC. *Rapport de modélisation pour le projet Continuité de l'exploitation du secteur Nord du lieu d'enfouissement technique de Complexe Enviro Connexions*. Préparé par AirMet Science inc. et BIOME SC et daté du 15 novembre 2021.

révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22) ne sont pas cohérents. L'initiateur doit :

- a) vérifier l'information présentée, fournir les explications pertinentes et apporter les corrections nécessaires;
- b) sur la base de la réponse à la **QC2-79**, fournir un exemple de calcul pour justifier les débits d'échappement du RTO METPRO présentés au tableau 20 (10 730 m³R/h par exemple pour le scénario 2025), ainsi que les taux d'émission d'odeurs utilisés pour la modélisation.

QC3-29 En réponse à la **QC2-79**, l'initiateur a mis à jour le calcul de la vitesse des gaz à la sortie du RTO METPRO en fonction des scénarios. Les calculs sont présentés au tableau « Estimation des débits et vitesses d'échappement du RTO Metpro » de l'annexe H de la révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22). Toutefois, les volumes présentés à la colonne « Débit de soutirage » pour les scénarios 2025 à 2044 représentent les volumes générés plutôt que captés. Les débits et les vitesses d'échappement calculés sont ainsi surestimés. L'initiateur doit :

- a) vérifier l'information présentée, fournir les explications pertinentes et apporter les corrections nécessaires, le cas échéant;
- b) s'assurer que les débits présentés au tableau 20, au tableau « Taux d'émission associés aux équipements de valorisation ou destruction du biogaz » et au tableau « Estimation des débits et vitesses d'échappement du RTO Metpro » sont cohérents.

QC3-30 En réponse à la **QC2-96**, le rapport « Échantillonnage et caractérisation des odeurs de deux oxydateurs thermiques régénératifs » (Consumaj, 2020)⁶ a été fourni par l'initiateur afin de permettre la validation des taux d'émission considérés. Selon ce document, le facteur d'émission d'odeurs utilisé pour le calcul au tableau « Taux d'émission associés aux équipements de valorisation ou destruction du biogaz » correspond à la moyenne géométrique des trois échantillons analysés. L'initiateur doit reprendre le calcul des taux d'émission d'odeurs pour le RTO METPRO en considérant le résultat d'olfactométrie maximal des échantillons, et ce, comme demandé par le MELCCFP dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*⁷, à la **QC2-97** et dans le courriel de clarification transmis à l'initiateur le 5 décembre 2025.

Routage

QC3-31 En réponse à la **QC2-99**, l'initiateur a bonifié les cartes de sources afin d'identifier clairement l'extrémité des segments de route. Les cartes fournies indiquent que la caractérisation des scénarios de routage n'est pas adéquate. Notamment, plusieurs segments de route s'empilent, sans toutefois avoir les mêmes caractéristiques. À titre d'exemples, une partie des segments non pavés « CH_ACC_6 » et « CH_ACC_7 » se

⁶ Annexe QC2-75 des réponses à l'addenda à la deuxième série de questions (PR5.22) – CEC. *Échantillonnage et caractérisation des odeurs de deux oxydateurs thermiques régénératifs*. Préparé par Consumaj et daté du 13 août 2020.

⁷ MELCCFP. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*. Préparé par la Direction principale de la qualité de l'air et du climat et la Direction des politiques de l'atmosphère du MELCCFP et daté de 2025, 63 pages. [En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>]

superpose avec le segment pavé «CH_ACC_2» et une partie du segment non pavé «CH_ACC_8» se superpose avec le segment en asphalte recyclé «CH_ACC_3». L'initiateur doit réviser la caractérisation des scénarios de routage afin que celle-ci permette de représenter la réalité.

QC3-32 En réponse à la **QC2-99**, le nouveau segment «CH_ACC_9» rejoint le segment «CH_ACC_2» au milieu de ce dernier, ce qui ne semble pas permettre de bien calculer et répartir les émissions dues au passage des camions sur le segment «CH_ACC_2». Étant donné que le nombre de déplacements et le poids moyen des camions ne sont pas les mêmes sur les deux parties du segment «CH_ACC_2», l'initiateur doit expliquer comment la variation entre les deux parties est prise en compte et démontrer que les scénarios modélisés permettent de représenter les émissions du projet de façon réaliste ou prudente.

Carte de localisation des sources

QC3-33 Lors de la mise à jour de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22), l'initiateur a retiré les sources ponctuelles de la carte « Sources d'émission de contaminants : scénario 2044 », présentée à l'annexe E. Ces sources seront actives en 2044 et devraient donc être incluses à la modélisation pour ce scénario. L'initiateur doit vérifier l'information présentée, apporter les corrections nécessaires, le cas échéant, et confirmer que ces sources sont prises en compte dans le scénario 2044.

Transformation chimique des oxydes d'azote

QC3-34 À la **QC2-103**, le MELCCFP a mentionné que l'initiateur devait préciser les paramètres et les options utilisés pour traiter la transformation chimique des oxydes d'azote lorsqu'une méthode autre que la conversion totale est employée dans le modèle. La méthode OLM est utilisée dans la présente étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22), mais le rapport initial NO₂/NO_x (« in-stack ratio ») et le ratio NO₂/NO_x à l'équilibre ne sont pas fournis. L'initiateur doit présenter et justifier le rapport initial NO₂/NO_x utilisé, et confirmer que le ratio NO₂/NO_x à l'équilibre est configuré à 1, conformément aux recommandations du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCCFP.

Déposition sèche des particules

La déposition sèche des particules a été considérée dans la révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22), ce qui constitue une des principales différences méthodologiques par rapport aux études précédentes. Conformément au *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCCFP, la déplétion des concentrations de particules dans l'air due à la déposition sèche est acceptée. La configuration de celle-ci présente cependant différents écarts méthodologiques.

QC3-35 Comme mentionné dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCCFP, une seule méthode est considérée comme acceptable pour une utilisation réglementaire (« regulatory default »), à savoir la prise en compte de la déposition sèche des matières particulaires, lorsque la distribution des tailles est bien connue et qu'une part importante (> 10 %) des particules ont un diamètre supérieur à 10 µm

(appelée « method 1 » dans AERMOD). Or, plusieurs sources d'émission modélisées ne respectent pas ces critères. C'est notamment le cas des émissions issues de la combustion (gaz d'échappement des véhicules mobiles, chaudières, RTO et torchères), dont les particules sont trop fines pour se déposer de manière significative. L'initiateur doit donc revoir la sélection des sources pour lesquelles la déposition est activée, afin de l'appliquer uniquement à celles qui répondent aux exigences de la méthode 1.

QC3-36 Conformément au *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCCFP, toutes les tranches granulométriques disponibles doivent être considérées pour les calculs de déposition, ce qui n'a pas été fait pour les sources associées à la manutention et aux boteurs, notamment. Pour les sources associées à la manutention dont les taux d'émission sont calculés sur la base de la section 13.2.4 de l'AP-42, les intervalles 0 à 2,5 μm , 2,5 à 5 μm , 5 à 10 μm , 10 à 15 μm et 15 à 30 μm sont disponibles et doivent être utilisés pour établir la distribution granulométrique. Pour les sources associées aux boteurs dont les taux d'émission sont calculés sur la base de la section 11.9 de l'AP-42, les intervalles 0 à 2,5 μm , 2,5 à 10 μm , 10 à 15 μm et 15 à 30 μm sont disponibles et doivent être utilisés pour établir la distribution granulométrique. À ce sujet, suivant les notes « d » et « e » du tableau 11.9-2 de l'AP-42, il est pertinent de souligner que l'équation utilisée pour le calcul des taux d'émission des PM_{15} et PM_{10} diffère de celle des PM_{30} et $\text{PM}_{2,5}$.

QC3-37 En ce qui concerne les routes non pavées, l'initiateur a calculé la distribution granulométrique pour les intervalles 0 à 2,5 μm , 2,5 à 10 μm , 10 à 15 μm et 15 à 30 μm . Or, la section 13.2.2 de l'AP-42, utilisée pour le calcul de ces taux d'émission, ne spécifie pas de taux d'émission pour les PM_{15} . À défaut de démontrer que la distribution utilisée reflète bien les tailles des particules émises, l'initiateur doit calculer la distribution granulométrique en s'en tenant aux informations fournies à la section 13.2.2 de l'AP-42.

QC3-38 L'initiateur doit fournir un exemple de calcul permettant de valider les distributions granulométriques utilisées pour les routes pavées et les routes non pavées, telles que fournies au tableau « Paramètres de modélisation de la déposition sèche des particules » de l'annexe I de la révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22). Les exemples de calcul doivent également justifier les taux d'émission utilisés pour le calcul, puisque les taux donnés ne correspondent pas aux taux d'émission présentés au tableau « Calcul taux d'émission des chemins » de l'annexe H de l'étude.

QC3-39 L'analyse des paramètres de déposition semble indiquer que les taux d'émission de PM_{30} présentés au tableau « Calcul taux d'émission des chemins » de l'annexe H de la révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22) ne sont pas valides. En effet, bien que le tableau « Table 13.2.2-2. CONSTANTS FOR EQUATIONS 1a AND 1b » de l'annexe H de l'étude indique que l'exposant « a » prend la valeur de 0,7 pour les PM_{30} , les taux d'émission semblent plutôt calculés avec une valeur de 0,9. Une telle erreur sous-estimerait de façon importante les émissions de PST pour les routes non pavées. L'initiateur doit vérifier l'information présentée, fournir les explications pertinentes et apporter les corrections nécessaires, le cas échéant.

Présentation des résultats de modélisation

QC3-40 À la **QC2-104**, le MELCCFP a demandé à l’initiateur de corriger différentes erreurs dans la présentation des résultats. Malgré la réponse fournie, les points suivants subsistent :

- Les résultats de modélisation pour le sulfure de diméthyle (CAS #75-18-3) sont manquants.
- Les lignes de résultats pour le Méthyl éthyl cétone (CAS #78-93-3) et le 1,1,2-Trichloroéthane (CAS #79-00-5) sont vides.

QC3-41 Des incohérences subsistent entre les concentrations d’odeurs fournies au tableau « Résultats pour le paramètre des odeurs aux récepteurs sensibles » et les cartes d’isoconcentration de l’annexe K de la révision 2 de l’étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22), et ce, pour plusieurs scénarios. L’initiateur doit corriger la présentation des résultats et s’assurer que celle-ci est complète, valide et cohérente.

QC3-42 Pour la modélisation des odeurs, les résultats chiffrés ne sont présentés que pour les récepteurs sensibles. Comme demandé à la **QC-160**, les résultats à la limite d’application doivent également être présentés afin de pouvoir évaluer, le moment venu, l’acceptabilité du projet.

QC3-43 Les cartes d’isoconcentration présentées pour les odeurs indiquent une grande variation entre les scénarios 2031 et 2032, autant pour le 96^e centile que le 99,5^e centile. L’initiateur doit expliquer cet écart et apporter les corrections nécessaires, le cas échéant.

2 VOLET ÉTUDE TOXICOLOGIQUE

QC3-44 Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), en collaboration avec l’Institut national de santé publique (INSPQ), a transmis plusieurs commentaires visant à bonifier l’Évaluation des risques toxicologiques pour la santé humaine (PR5.23)⁸. Étant donné la variabilité et la complexité de ces commentaires, ces derniers ont été joints en annexe du présent document de questions et commentaires. L’initiateur doit bonifier et réviser son étude en fonction de ces commentaires. Il est également attendu que l’étude toxicologique soit mise à jour suivant les modifications apportées à l’étude de modélisation de la dispersion atmosphérique.

3 VOLET MILIEU HUMAIN ET SOCIAL

Gestion des plaintes

QC3-45 En réponse à **QC2-46**, l’initiateur estime que sa méthode de communication est simple et efficace. De plus, le MSSS comprend que l’initiateur n’envisage pas d’ajuster ses méthodes de communication avec la population, comme par l’envoi d’alertes basées sur

⁸ PR5.23. CEC – Évaluation des risques toxicologiques pour la santé humaine – Agrandissement du lieu d’enfouissement technique de Lachenaie, ville de Terrebonne. Préparée par Sanexen et datée du 23 janvier 2026, 359 pages. [En ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-095/3211-23-095-67.pdf>]

des conditions météorologiques favorables à la dispersion des odeurs, afin d'informer les citoyens d'épisodes anticipés de mauvaises odeurs. Cependant, il est indiqué dans le bilan des consultations que la principale préoccupation exprimée par les élus municipaux, provinciaux et fédéraux concernait précisément les mécanismes de communication de l'initiateur avec les citoyens : « *Il y était notamment souligné la nécessité d'améliorer le système de signalement des plaintes* » (section 3.3.1 de l'étude d'impact⁹).

Dans ce contexte, comment l'initiateur a-t-il pris en considération les préoccupations concernant les mécanismes de communication provenant du bilan dans l'élaboration de son projet d'agrandissement? Par ailleurs, l'initiateur devrait présenter des suggestions d'amélioration des mécanismes de communication avec les citoyens, afin de réduire les écarts perçus et vécus par toutes les parties intéressées concernant l'efficacité des mécanismes de communication, d'information et de réception des plaintes.

Odeurs

QC3-46 Les résultats de la révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22) montrent que les critères de qualité de l'air sont dépassés avec ce projet, notamment ceux concernant les odeurs et le H₂S, principaux éléments problématiques pour la population. De plus, la comparaison entre la révision 1 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique présentée en 2025 (PR5.10)¹⁰ et le rapport actuel (PR5.22) met en évidence une augmentation de ces dépassements.

En comparant le tableau 31 – Résultats de modélisation pour les odeurs et le H₂S (PR5.10) et le tableau 27 – Résultats de la modélisation pour le sulfure d'hydrogène (H₂S) (PR5.22), on constate une augmentation, pour toutes les années analysées, des concentrations annuelles moyennes de H₂S hors limite du site. Par ailleurs, il est mentionné à la page 34 du rapport actuel (PR5.22) que des dépassements de la norme sur 4 minutes sont prévus pour l'ensemble des scénarios. Plusieurs récepteurs sensibles seront affectés par ces dépassements, comme l'illustrent les figures C1 à C4 de l'annexe K – Maximum des concentrations ambiantes sur 1 heure (PR5.22).

Le tableau 31 du rapport PR5.10 présentait une diminution des odeurs entre les scénarios 2027 et 2044 pour le 99,5^e centile sur 1 heure, passant de 3,76 u.o./m³ à 2,09 u.o./m³. Or, la nouvelle modélisation (PR5.22) démontre plutôt une augmentation entre ces mêmes scénarios, de 3,63 u.o./m³ à 7,44 u.o./m³. Une tendance similaire est observée pour le 96^e centile, comme le montre le tableau 29 – Résultats de la modélisation pour les odeurs (PR5.22).

⁹ PR3.1 – CEC. Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Lachenaie, Ville de Terrebonne – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier 3211-23-095 – Volume 1 – Rapport principal. Préparé par Tetra Tech QI inc. et daté du 16 juillet 2024, 259 pages. [En ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-095/3211-23-095-7.pdf>]

¹⁰ PR5.10 – CEC. Étude d'impact sur l'environnement – Projet d'agrandissement du LET de Terrebonne – Rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique – Version finale. Préparée par Tetra Tech QI inc. et datée du 7 juillet 2025, 182 pages. [En ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-095/3211-23-095-50.pdf>]

Même si la modélisation utilisée est considérée comme conservatrice par l’initiateur, ces nouvelles données soulèvent des préoccupations, notamment en lien avec les éléments soulevés à la **QC3-48**. À la lumière de celle-ci, l’initiateur doit :

- a) préciser si les mesures d’atténuation mises en place seront suffisantes ou devront être ajustées pour réduire les risques de dépassements pendant toute la durée du projet;
- b) présenter quelles mesures additionnelles (innovantes, techniques, en matière de captation des gaz à la source, par exemple) à celles initialement envisagées, devraient être adoptées afin de contrer l’exposition des populations à proximité;
- c) spécifier si les conclusions du rapport (PR5.22) feront l’objet de rétroaction ou de consultations auprès des parties prenantes, notamment par l’entremise de son comité de vigilance.

4 COMMENTAIRES

Cellules de bioréacteur aérobie-anaérobie séquentiel (BAAS)

QC3-47 En réponse aux **QC2-62** et **QC2-63**, l’initiateur indique que « *Bien que le projet des cellules BAAS ait été initialement pris en compte, il est important de préciser que les cellules autorisées dans l’empreinte du champ 4C, en 2018, ont été démantelées en 2025. À ce jour, aucune activité de biométhanisation n’est en cours chez CEC. [...] L’activité d’opération des BAAS est donc retirée complètement des simulations d’émissions atmosphériques, tant pour le scénario de référence que pour les scénarios de projet* ».

Le scénario de référence préprojet a donc été modifié dans la révision 2 de l’étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22) par rapport à la version incluse dans l’étude d’impact déposée en juillet 2024 (PR3.9)¹¹. Le nouveau scénario de référence préprojet pour l’année 2025 ne tient plus compte des activités de biométhanisation réalisées dans les deux cellules BAAS autorisées en 2018 et en exploitation jusqu’à leur démantèlement en 2025.

Compte tenu de ce contexte et afin d’éviter toute confusion future, le MELCCFP considère comme approprié que l’autorisation ministérielle délivrée en 2018 pour l’aménagement et l’exploitation des deux cellules de biométhanisation BAAS sur une base expérimentale temporaire initiale de 39 mois soit révoquée par l’initiateur en vertu de l’article 122.2 de la LQE. En effet, cette autorisation est désormais caduque du fait du démantèlement des deux cellules BAAS réalisé en 2025 et qu’aucune activité de biométhanisation ne sera effectuée dans le LET de l’initiateur au cours des prochaines années, d’après l’étude de dispersion atmosphérique (PR5.22).

¹¹PR3.9 – CEC. *Étude d’impact sur l’environnement – Projet d’agrandissement du LET de Terrebonne – Rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique – Version finale*. Préparé par Tetra Tech QI inc. et daté du 4 juillet 2024, 150 pages. [En ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-095/3211-23-095-15.pdf>]

Odeurs

QC3-48 À la section 7.6 de la révision 2 de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique (PR5.22), il est indiqué qu'on observe une diminution des plaintes dans le temps en lien avec la problématique des odeurs et qu'une seule plainte a été compilée pour l'année 2025 liée aux odeurs. Une consultation des registres mensuels de *Suivi des odeurs perçues par les observateurs et plaintes de citoyens transmises au MELCCFP*¹² démontre un nombre élevé d'observations du comité de vigilance du LET en lien avec les odeurs perçues variant de désagréable à très désagréable avec une intensité variant de légère à très forte pendant des périodes pouvant dépasser 60 minutes. Ces observations démontrent qu'au cours de l'année 2025, les odeurs provenant du LET sont bel et bien perçues.

Une diminution de plainte en soi peut être multifactorielle et ne démontre pas nécessairement une amélioration de la problématique. Ne plus percevoir une odeur ne garantit en rien sa présence ou son absence, ni l'absence d'effets potentiels sur la santé. En effet, la réponse à une odeur varie beaucoup selon le contexte d'exposition, l'expérience olfactive antérieure et la tolérance individuelle, ce qui influence la perception (intensité, désagrément) d'une odeur au fil du temps¹³. Particulièrement dans le cas de H₂S, dans de plus rares cas, ne plus être en mesure de sentir le gaz peut révéler une paralysie du nerf olfactif.

Original signé

Karine Lessard, M. Env.
Chargée de projet

¹²CEC – Comité de vigilance du lieu d'enfouissement technique – Comptes-rendus et documents. 2026. [En ligne : <https://www.complexenviroconnexions.com/nos-actions/comite-de-vigilance/>]

¹³MSSS – Odeurs et effets possibles sur la santé – BAPE projet d'agrandissement du LET de Lachenaie – Présentation du 29 septembre 2020. Préparée par Louise Lajoie et datée du 29 septembre 2020, 23 pages. [En ligne : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000167901>]

ANNEXE – COMMENTAIRES DE L'INSPQ

Commentaires d'ordre général

Il serait plus approprié d'utiliser l'expression « validité de la démarche » pour caractériser sa conformité au regard des lignes directrices de l'INSPQ que le terme « acceptabilité » utilisé par le consultant.

Il serait pertinent d'amender les conclusions de quelques précisions selon ce que les correctifs suggérés pourraient avoir comme impact sur l'interprétation des résultats de l'évaluation du risque.

Afin de s'assurer que les scénarios futurs soient correctement pris en compte et que le suivi des risques puisse se faire en conséquence, il pourrait être justifié d'ajouter des éléments de suivi à la composition des déchets enfouis et l'occurrence d'événements d'incendies.

Finalement, dans le document, le consultant fait souvent appel au vocable « on considère » ou à des verbes utilisés à la forme impersonnelle dans le texte (ex. : « des valeurs de dépistage ont été développées »). Pour faciliter la compréhension, il serait également approprié de préciser si les considérations évoquées sont, par exemple, des choix faits par Sanexen ou plutôt des bonnes pratiques de l'évaluation des risques toxicologiques soutenues par des références externes.

Choix des contaminants, calculs des concentrations pour évaluer les doses d'exposition

Le consultant mentionne que la composition du biogaz est estimée sur la base de la meilleure information disponible, mais sans plus de précision (section 2.4 du rapport). Des correctifs à cet égard seraient bienvenus.

Il n'est pas clair si la mise en suspension de poussières et de particules supplémentaires, en raison de la circulation des véhicules lors des travaux d'agrandissements (ex. : aménagement de la fosse et des accès), a été considérée dans les modélisations portant sur la dispersion des particules.

Contrairement à ce qu'affirme l'annexe A du rapport de Sanexen, et comme justifié à sa section 4.1.2 par le fait que la population concernée est reliée au réseau d'aqueduc, le rapport ne présente pas d'évaluation de l'impact sur l'eau souterraine (ni écotoxicologique).

Les bases sur lesquelles ont été déterminés la localisation et le nombre de récepteurs parmi les divers types mériteraient d'être plus détaillées. Cela pourrait permettre d'en apprécier la représentativité.

Les descripteurs statistiques utilisés (LSIC95% ou concentrations maximales) sont présumés adéquats. Toutefois, le tableau B-2 ne permet pas de confirmer que les valeurs maximales ont été utilisées parce qu'elles étaient moins élevées que la LSIC95%, car cette dernière n'est alors pas présentée. Il serait indiqué de l'ajouter.

Les concentrations dans l'air intérieur ont été jugées par le consultant comme équivalentes à celles de l'extérieur. Il serait indiqué que le consultant discute de la possibilité qu'en raison de l'absence de facteurs atténuants, comme le vent, le soleil et le fait qu'on se retrouve dans un environnement fermé, cette hypothèse se traduise par une sous-estimation des concentrations. Cette discussion

apparaît importante, considérant que, selon les Lignes directrices, les individus passent davantage de temps en milieu intérieur qu'extérieur.

Une valeur de $6,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de $\text{PM}_{2,5}$ en milieux intérieurs, tel qu'utilisée par le consultant, semble très basse si on se fie aux données québécoises récentes (lien ci-dessous). Le consultant pourrait en tenir compte. (<https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3586-adaptation-vagues-chaleur-logements-loyer-modique-gatineau.pdf> [p. 19])

Le traitement statistique semble varier selon les substances et les milieux : parfois c'est la moitié de la limite de détection qui semble avoir été utilisée (ex. : concentrations dans les eaux de lixiviation), parfois c'est la médiane qui semble avoir été choisie (ex. : concentrations dans l'air). Ces choix mériteraient d'être mieux explicités, justifiés et plus uniformisés. Des précisions à cet égard permettraient de confirmer la conformité de l'approche avec celle prescrite par les Lignes directrices.

Présentation des scénarios et paramètres d'exposition

Il serait indiqué de préciser dans quelle mesure les projections météorologiques utilisées pour modéliser la dispersion des émissions atmosphériques jusqu'en 2044 tiennent compte des possibles modifications du climat.

Estimation des doses et du risque à partir des concentrations données

Les VTR qui ont été choisies parmi celles qui sont proposées par les organismes reconnus sont bien indiquées et reflètent les indications des Lignes directrices, mais diffèrent des indications d'un document guide plus récentes de l'INSPQ (évoqué à la note 3 du rapport).

Toutefois, lorsque plusieurs VTR étaient disponibles, la sélection effectuée (tableaux 3-5 du rapport) parmi les divers organismes n'est pas justifiée. Il serait important de préciser si la valeur la plus basse ou la plus récente a été systématiquement retenue ou si c'est plutôt une analyse de la validité scientifique de chacune des VTR qui a orienté le choix final.

Le rapport pourrait mieux distinguer l'évaluation des risques d'une analyse de conformité aux normes et clarifier les leviers réglementaires disponibles en cas de dépassement. Les « normes » utilisées par le consultant pour pallier l'absence de VTR spécifiques, telles que les seuils de l'OMS, ne sont pas uniquement fondées sur des effets santé, mais également sur d'autres enjeux (acceptabilité, faisabilité, applicabilité, etc.). Pour plusieurs polluants communs, et surtout les $\text{PM}_{2,5}$, il n'existe pas de seuil dit sécuritaire ou avec des effets négligeables. Ainsi, l'application des seuils de l'OMS est recommandée afin de minimiser les impacts sanitaires de certains contaminants sur la santé des populations. Cependant, le respect de celles-ci ne garantit pas toujours l'absence de risque ni même un risque négligeable. Par souci de transparence, il serait important que ces nuances soient apportées et que les erreurs de sémantique qui découlent soient corrigées. Par exemple, on peut relever l'usage parfois indifférencié des termes « normes », « VTR » « cibles intérimaires », en particulier lorsqu'il est question des polluants communs.

Puisque les normes définies au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère prévalent au Québec, il est suggéré qu'elles soient celles faisant l'objet de la principale analyse plutôt que de n'en faire mention dans une simple note de bas de page.

Il est mentionné dans le document que le 1,4-dioxane, le chloroforme, l'éthylbenzène, le naphthalène et le PERC sont considérés comme étant des cancérigènes avec seuil. En raison des différences méthodologiques et interprétatives fondamentales entre l'évaluation du risque cancérigène avec ou sans seuil, il serait important de fournir des références à l'appui de cette affirmation.

Il serait plus juste de préciser que l'évaluation du risque pour les substances inhalées doit être effectuée sur la base de plusieurs mesures horaires (et non une seule comme spécifié dans le texte).

Les seuils de l'OMS pour les expositions à long terme ne sont pas définis pour être comparés à des concentrations moyennes trisannuelles. Si des comparaisons sur une base trisannuelle sont effectuées, ce sont des spécificités propres à certains règlements nationaux, comme celui sur les normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA).

Concernant les risques par inhalation, et en vue d'une meilleure compréhension de la robustesse des résultats et des limites de l'évaluation des risques, il serait important de préciser pour chaque substance indiquée dans l'annexe G. D'une part, celles pour lesquelles les risques calculés découlent d'une comparaison directe des concentrations dans l'air avec des concentrations de référence (approche plus robuste). D'autre part, celles pour lesquelles les concentrations dans l'air ont d'abord été transformées en dose équivalente par ingestion (tel que décrit en annexe E), puis comparées aux doses de référence par ingestion (approche moins robuste), comme mentionné dans le dernier paragraphe avant la section 4.2 du rapport.

Présentation et interprétation des risques

Les risques toxicologiques sont abordés de manière exhaustive, mais le document ne fait que peu état de la nuisance et du risque psychosocial liés à la perception des odeurs. Des ajouts à cet égard ou des précisions sur la portée et les limites de l'évaluation des risques pourraient être ajoutés, afin de pouvoir mieux juger de l'ensemble des impacts sanitaires associés au LET.

Pour les polluants communs, les risques sont exprimés par Sanexen en quelques occasions (sections 5.3.1 à 5.3.3), et de manière assez inhabituelle, en termes de pourcentage (%). Or, il n'est pas clair de quel pourcentage il s'agit. Il serait nécessaire de préciser s'il s'agit de l'ampleur du dépassement annuel, de la fraction des journées pour lesquelles la norme est dépassée ou du pourcentage d'excès d'incidence, par exemple.

Le risque de nuisance olfactive pour le projet est considéré comme négligeable, étant donné que le seuil à cet égard, défini pour le H₂S seul, serait respecté dans le futur. Toutefois, d'autres substances odorantes (ex. : ammoniac et ammonium, HAP, COV) n'ont pas été considérées sur cette question. Il serait pertinent que l'évaluation du risque discute du risque d'additivité ou de synergisme d'effets de nuisance olfactive, considérant à la fois le H₂S, d'autres composés réduits sulfurés (qui peuvent accroître les odeurs) et ces autres substances.

Par souci de prudence et d'appréciation des limites de l'évaluation du risque, il conviendrait de rappeler les effets du NO₂ sur les individus sensibles et de préciser si la génération d'ozone à partir de ce gaz aux pourtours du site, sous l'action des rayons UV, a été évaluée.

Enfin, puisque l'analyse du projet se fait notamment en fonction de sa contribution par rapport au bruit de fond, le fait de surestimer ledit bruit de fond, en plusieurs occasions dans le document,

tend à diminuer l'importance relative de l'exposition attribuable au projet. Bien que reconnu par les auteurs (ex. : 5.2.3.3 et 5.2.3.7), l'impact de cette surestimation sur l'interprétation des résultats n'est pas suffisamment discuté. Notons tout de même que la principale source de plusieurs de ces contaminants et odeurs est justement le LET (découlant des activités issues des projets précédant celui-ci), grand contribuable à un bruit de fond déjà élevé, qui tendrait plutôt à sous-estimer la problématique dans sa globalité.

Concernant les conclusions et recommandations présentées

La conclusion du consultant disant que le projet d'agrandissement du LET de Lachenaie ne devrait poser « aucun risque significatif pour la santé de la population qui fréquentera la zone d'étude, à court ou à long terme » pourrait être un peu plus nuancée et prudente. Une formulation plus adéquate pourrait être « ne devrait pas poser de risque significatif pour les occupants du milieu récepteur ».

Outre les recommandations concernant la mise en place d'un suivi des émissions de PM_{2,5} et de NO₂, il apparaît indiqué de proposer l'ajout de suivis relatifs aux plaintes citoyennes, à la composition des déchets enfouis et à l'occurrence d'événements d'incendies.