

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Champlain

Addenda–Réponses aux questions et commentaires
Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les
changements climatiques – Dossier 3211-23-094



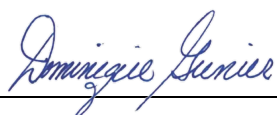
Addenda – Réponses aux questions et commentaires

Projet : 19751TTP

Rév. 00

2022-11-02

Préparé et vérifié par :



Dominique Grenier, ing.
Directrice de projet

2022-11-02

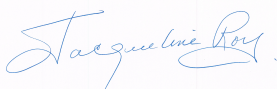
Date



William Rateaud, B.Sc., M.Sc. Env.
Chargé de projets, matières résiduelles

2022-11-02

Date



Jacqueline Roy, M.Sc., biologiste, PMP
Spécialiste senior en études d'impact

2022-11-02

Date

RÉVISIONS

RÉVISION	DATE	DESCRIPTION	PRÉPARÉ PAR
00	2022-11-02	POUR ÉMISSION AU MELCC	JR/WR/DG/cq

TABLE DES MATIÈRES

1.0 MISE EN CONTEXTE	1
1.1 Contexte et raison d'être du projet.....	1
1.2 Analyse des solutions de rechange du projet et projets connexes.....	4
2.0 DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION	5
3.0 DESCRIPTION DU MILIEU DE RÉALISATION DU PROJET	12
3.1 Description du milieu récepteur	12
3.1.1 Caractérisation des milieux humides et hydriques	12
3.1.2 Description du milieu humain	19
4.0 DESCRIPTION DES VARIANTES DE RÉALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET	25
4.1 Description de la variante de projet sélectionnée	25
5.0 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET	29
5.1 Description des impacts	29
5.1.1 Modifications du milieu physique.....	29
5.1.2 Impact sur les milieux humides et hydriques.....	32
5.1.3 Impact sur la faune	36
5.1.4 Impact sur le milieu humain.....	41
5.1.5 Atténuation des impacts	45
6.0 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	46
7.0 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	60
8.0 AUTRE	61
8.1 Commentaires généraux.....	61
9.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	63
9.1 Espèces en péril.....	64
10.0 DESCRIPTION DE LA VARIANTE DE PROJET RETENUE	70
11.0 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET	74
11.1 Description des impacts	74
11.1.1 Impact sur la qualité de l'air.....	74
11.1.2 Impact sur les milieux humides et hydriques.....	76
11.1.3 Impact sur la faune	77
11.1.4 Impact sur le milieu humain.....	80
12.0 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	82
13.0 COMMENTAIRES GÉNÉRAUX	83
14.0 RÉFÉRENCES	84

LISTE DES TABLEAUX

Tableau QC-7 Activités de consultation et d'information réalisées depuis le dépôt de l'étude d'impact et autres activités à venir	6
Tableau QC-13 Caractéristiques des sols observés aux stations d'échantillonnage 1 à 19	13
Tableau QC-14 Superficie des MH1 et MH2 à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'étude	14
Tableau 4-10, révision 1 : Superficie des unités de végétation présentes dans la zone d'étude	15
Tableau QC-18 Orientations et objectifs du Plan directeur de l'eau et comment le projet y répond	18
Tableau 4-26, révision 1 : Débit de circulation sur l'autoroute 40 et la route 138 (débit 2020).....	24
Tableau 1 Exigences de rejet des eaux usées traitées dans l'environnement	27
Tableau 4-11, révisé : Fonctions écologiques des milieux humides listées dans la Loi affirmant le caractère collectif	33
Tableau QC-46 Empiètement dans les milieux humides du projet d'agrandissement.....	35
Tableau 8-10, révisé : Superficies des milieux terrestres et humides affectés	36
Tableau QC-55 Scénarios possibles advenant une fermeture complète de la portion nord de la route Sainte - Marie.....	44
Tableau 11-1, révisé, Programme préliminaire de surveillance environnementale	49
Tableau QC-79a Description des critères utilisés pour l'analyse du potentiel de présence	66
Tableau QC-79b Évaluation du potentiel d'habitat.....	67

LISTE DES FIGURES

Figure QC-16 : Lits d'écoulement potentiels selon les données LiDAR.....	17
--	----

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE QC-7 : ACTIVITÉS DE CONSULTATION ET D'INFORMATION

ANNEXE QC-12 : CARTE QC-12

ANNEXE QC-12 : CARTE 4-7 RÉVISÉE

ANNEXE QC-12 : FICHES TERRAIN 7-8 SEPTEMBRE 2022

ANNEXE QC-12 : FICHES TERRAIN 14-15 SEPTEMBRE 2022

ANNEXE QC-14 : CARTE QC-14

ANNEXE QC-16 : CARTE QC-16

ANNEXE QC-25 : PLAN 19751TTP-ENV-SK21

ANNEXE QC-25 : ÉTUDE D'IMPACT SONORE, RÉVISION 3 (SOUS PLI SÉPARÉ)

ANNEXE QC-30 : TABLEAU QC-30 TABLEAU VOLUMES BIOGAZ VALORISÉ ET DÉTRUIT

ANNEXE QC-32 : IQ-CRIQ, RAPPORT D'ÉTAPE (DOCUMENT CONFIDENTIEL, SOUS PLI SÉPARÉ)

ANNEXE QC-32 : IQ-CRIQ, LETTRE RÉSULTATS (DOCUMENT CONFIDENTIEL, SOUS PLI SÉPARÉ)

ANNEXE QC-40 : RAPPORT DE MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE, RÉVISION 3

ANNEXE QC-43 : LETTRE DIANA FOOD

ANNEXE QC-44 : CARTE QC-44

ANNEXE QC-79 : ÉVALUATION DÉTAILLÉE DU POTENTIEL DE PRÉSENCE DES ESPÈCES À RISQUE

ANNEXE QC-96 : RAPPORT D'ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES, RÉVISION 2

ANNEXE QC-99 : PLAN 19751TTP-ENV-SE01

ANNEXE QC-99 : PLAN 19751TTP-ENV-C002

ANNEXE QC-102 : ÉVALUATION DES IMPACTS POUR LES ESPÈCES À RISQUE

LISTE DES DOCUMENTS ANNEXÉS SOUS PLI SÉPARÉ (version papier)

Annexe QC-25 Étude d'impact sonore, révision 3

Annexe QC-32 IQ-CRIQ, Rapport d'étape (Document confidentiel)

Annexe QC-32 IQ-CRIQ, Lettre résultats (Document confidentiel)

Annexe QC-40 Rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants, révision 3

Annexe QC-96 Rapport d'estimation des émissions de gaz à effet de serre, révision 2.

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

Acronyme et abréviation	Définition
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine du Québec
CRD	Construction, rénovation, démolition
dBA	Décibel A
DBO ₅	Demande biochimique en oxygène sur 5 jours
DJMA	Débit journalier moyen annuel
DJME	Débit journalier moyen estival
DJMH	Débit journalier moyen horaire
GES	Gaz à effet de serre
ICI	Industries, commerces, institutions
LEP	Loi sur les espèces en péril
LES	Lieu d'enfouissement sanitaire
LET	Lieu d'enfouissement technique
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MES	Matières en suspension
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MRC	Municipalité régionale de comté
MTQ	Ministère des Transports du Québec
OER	Objectifs environnementaux de rejet
RBLC	Réacteur biologique sur lit circulant
RCI	Règlement de contrôle intérimaire
REAFIE	Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement
REIMR	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles
SS	Solide en suspension
t.m.	Tonnes métriques
UV	Ultraviolet

1.0 MISE EN CONTEXTE

1.1 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

QC - 1 À la section 2.5.4 *Une solution pour les résidus fins de CRD*, l'initiateur mentionne qu'aucune autre solution de rechange n'est disponible à l'égard de l'enfouissement de résidus fins de CRD. Cependant, au cours des prochaines années, plusieurs voies de valorisation et projets sont vouées à se déployer grâce à l'aide financière consacrée à ce sujet.

En effet, l'étude sur l'*Évaluation des alternatives de valorisation des résidus de criblage fin issus des centres de tri des débris de construction, de rénovation et de démolition* réalisée par le 3RMCDQ (Chamard stratégie environnementale et CTTEI, 2017) identifie différentes voies de valorisation des résidus fins de centres de tri de CRD. De plus, des projets de traitement des résidus fins de centres de tri de CRD sont actuellement en cours au Québec.

L'initiateur doit expliquer comment les différentes voies de valorisation des résidus fins de centres de tri de CRD, comme celles identifiées dans l'étude susmentionnée, ainsi que les projets de traitement des résidus fins de centres de tri de CRD présentement en cours au Québec, ont été considérées dans les besoins en élimination du marché principal ainsi que pour les résidus fins de centres de tri de CRD. Si ces avenues potentielles et en cours n'ont pas été considérées, l'initiateur doit expliquer pourquoi celles-ci n'ont pas été considérées ou, selon la disponibilité des données, réviser les taux d'élimination du marché principal en considérant les différentes voies de valorisation des résidus fins de CRD, ainsi que les projets de traitement des résidus fins de centre de tri de CRD. Le cas échéant, l'initiateur doit également réviser les projections des besoins futurs en élimination présentées aux tableaux 2-8, 2-9, 2-10, 2-11 et 2-12.

Réponse : Actuellement, très peu de voies de valorisation ou de traitement des résidus fins de CRD ont démontré leur efficacité ou leur pérennité. Mais il est vrai que différentes possibilités de mise en valeur ont été identifiées, que des projets de traitement des résidus fins de centres de tri de CRD sont actuellement en cours au Québec et que des avenues potentielles sont vouées à se déployer grâce à l'aide financière consacrée à ce sujet. Une diminution des quantités de résidus fins de CRD à éliminer dans le temps est certes à prévoir, mais il est très difficile de chiffrer l'impact que ces solutions de valorisation auront sur les besoins d'élimination des résidus fins de CRD à venir. Par ailleurs, la stratégie de valorisation de la matière organique prévoit que les matières résiduelles issues du secteur de la construction, de la rénovation et de la démolition devront passer par un centre de tri reconnu avant d'être éliminé, ce qui pourrait augmenter les besoins en élimination des résidus fins de CRD.

Afin de considérer ces avenues et projets de valorisation dans les calculs des besoins futurs en élimination pour les résidus fins de CRD, il a été considéré que les besoins spécifiques à ce secteur diminueraient dans le temps au même rythme que ceux pour l'ensemble des matières résiduelles, ce en fonction de l'efficacité des différentes mesures de valorisation et de détournement qui seront mises de l'avant. Rappelons que les trois scénarios de besoins futurs en élimination qui ont été élaborés prévoient une diminution des quantités dans le temps, malgré une augmentation de la population. L'atteinte des objectifs provincial et régional (PGMR) d'enfouissement est prévue pour les trois scénarios et le dépassement de ces objectifs est même attendu pour deux des trois scénarios. L'atteinte et le dépassement des objectifs dans ces scénarios sont directement attribuables à la mise en place et à l'efficacité de mesures visant à détourner les matières résiduelles de l'enfouissement et à optimiser leur récupération, leur recyclage et leur valorisation. Et cela inclut celles du secteur des résidus fins de CRD.

De plus, pour chacun des scénarios, une portion seulement des résidus fins de CRD générés au Québec a été considérée comme étant accessible pour élimination dans le projet d'agrandissement du LET de Champlain. L'évaluation des quantités de résidus fins de CRD projetées pour le futur LET de Champlain est donc considérée conservatrice et ce, peu importe le scénario.

Par ailleurs, tel que décrit dans le rapport d'étude d'impact, les besoins annuels en élimination combinés d'Énercycle et de Matrec vont se situer entre 478 800 t.m. et 672 100 t.m. pour la période se situant entre 2021 et 2041, peu importe le scénario. Advenant que des solutions efficaces et pérennes soient trouvées et fassent chuter de façon drastique, voire disparaître, les quantités de résidus fins de CRD voués à l'élimination, 100% de la capacité d'enfouissement annuelle demandée de 250 000 t.m. serait vouée à répondre aux besoins en élimination des matières résiduelles d'Énercycle et de Matrec (excluant les résidus fins de CRD) et ce, tel que déjà mentionnée dans le rapport d'étude d'impact. Ce cas de figure correspond au scénario 1 présenté dans l'étude d'impact (enfouissement de 250 000 t.m. de matières résiduelles).

QC - 2 Dans la section 2.5.3 *Soutenir les initiatives de recyclage et de détournement de l'enfouissement*, l'initiateur indique que les revenus additionnels générés par l'agrandissement du LET de Champlain lui permettront de mettre en place des initiatives et programmes destinés à réduire la production de matières résiduelles, à promouvoir le recyclage et à détourner de l'enfouissement les matières résiduelles générées par la population et les ICI de la Mauricie. À ce sujet, dans l'annexe 1 de la directive ministérielle, le Ministère recommande de présenter les efforts entrepris pour inciter la population à diminuer la production de matières résiduelles et à réduire la quantité de déchets enfouis (écocentre, collecte, sensibilisation, projet-pilote). Afin d'améliorer l'accessibilité de l'information sur cet aspect du projet à la population, l'initiateur doit apporter de plus amples détails sur les initiatives et programmes actuels et futurs qui seront mis en place dans les municipalités et villes membres.

Réponse : Énercycle, en accord avec sa mission qui consiste à valoriser les matières résiduelles de la Mauricie, met en œuvre différents projets, services et initiatives qui favorisent le détournement des matières vouées à l'élimination, et ce, au profit des 3RV.

Les revenus générés par l'agrandissement du LET de Champlain constituent une source de financement pour les 37 municipalités membres d'Énercycle qui sont conjointement propriétaire de leurs principales installations de gestion des matières résiduelles, dont le lieu d'enfouissement technique situé à Champlain.

Ces revenus contribuent notamment à mettre en œuvre plusieurs mesures prévues au Plan conjoint de gestion des matières résiduelles (PCGMR) 2023-2030 des MRC de Maskinongé, de Mékinac et des Chenaux, et des villes de Shawinigan et de Trois-Rivières.

Parmi ces mesures, notons les projets suivants:

Mesure 1.1 : Mettre en place un service de collecte des matières organiques séparées à la source.

- Contrats d'achat des bacs ainsi que de la collecte et transport des matières organiques octroyées. Début de la distribution des bacs dès janvier 2023 et début de la collecte à la mi-avril

Mesure 1.2 : Réaliser une campagne d'information sur la récupération des matières organiques.

- Le service de collecte des matières organiques est un projet ambitieux de par l'étendue et la diversité des territoires des municipalités desservies. Desservant les résidences unifamiliales, la majorité des multilogements et plusieurs ICI assimilables dès sa première année d'implantation, Énercycle rend ce service accessible à la majorité des citoyens de la Mauricie, dès le printemps 2023. Enfin, Énercycle prévoit traiter et recycler localement les matières organiques récupérées dans l'usine de biométhanisation et de compostage qui sera construite à ses installations de Saint-Étienne-des-Grès.
- La réussite de ce projet est également appuyée par une vaste campagne d'information régionale touchant les résidents et les ICI du territoire de 37 municipalités.

Mesure 4.2 : Proposer des activités pour sensibiliser les citoyens à la gestion des matières résiduelles.

- Au-delà de la campagne d'information concernant la collecte des matières organiques, Énercycle souhaite faire la promotion de l'ensemble des services, des projets et des initiatives qui respectent la hiérarchie des 3R. Énercycle projette notamment de développer et de soutenir un programme d'information, sensibilisation et éducation en milieu scolaire abordant les enjeux de réduction, de consommation et de gestion responsable des matières résiduelles.

Mesure 5.3 : Maintenir, bonifier au besoin et faire connaître les services offerts dans les écocentres.

- Énercycle et ses membres souhaitent améliorer les services dans les écocentres afin d'augmenter les quantités triées reçues et le taux de valorisation.

Mesure 5.4 : Développer ou améliorer la collecte spécifique et la gestion des encombrants en favorisant le principe des 3RV-E.

Responsable de six écocentres répartis sur le territoire de ses membres, Énercycle travaille activement à l'amélioration de ses installations et à l'élargissement des matières acceptées dans ces dernières. Énercycle travaille notamment, de concert avec les autres acteurs privés, publics et communautaires du milieu, à améliorer le réemploi, le recyclage et la valorisation des encombrants récupérés sur son territoire. Énercycle participe ainsi à étudier la chaîne de valeur de ces matières afin de les détourner de l'élimination.

QC - 3 En complément à la **QC-2**, l'initiateur doit expliquer si les initiatives régionales mises en place visant à détourner les matières résiduelles de l'enfouissement et à optimiser leur récupération, leur recyclage et leur valorisation modifieront les besoins en enfouissement des municipalités membres d'Énercycle que le projet de LET doit desservir. Il doit, au besoin, ajuster les projections des besoins en élimination présentés dans son étude d'impact.

Réponse : Les initiatives régionales actuelles et projetées visant à détourner les matières résiduelles de l'enfouissement et à optimiser leur récupération, leur recyclage et leur valorisation auront un impact sur les besoins futurs en enfouissement des municipalités membres d'Énercycle. La mise en place et le renforcement de ces initiatives sont indispensables à l'atteinte et aux dépassements des cibles ambitieuses du gouvernement, établis dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'action 2019-2024 (Plan d'action) de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (Politique) et de la Stratégie de valorisation de la matière organique (Stratégie) ainsi qu'à l'atteinte et aux dépassements des objectifs encore plus ambitieux du plan de gestion des matières résiduelles.

Ces initiatives ont donc été considérées dans l'élaboration des scénarios de projections des besoins en élimination pour les municipalités et villes membres d'Énercycle. Ce type d'initiatives a également été considéré pour tout le territoire de desserte du projet. Comme mentionné à la réponse QC-1, l'atteinte et le dépassement des objectifs considérés dans les scénarios de besoins futurs en élimination sont directement attribuables à la mise en place et à l'efficacité de mesures visant à détourner les matières résiduelles de l'enfouissement et à optimiser leur récupération, leur recyclage et leur valorisation.

1.2 ANALYSE DES SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET ET PROJETS CONNEXES

QC - 4 En complément à la **QC-1**, l'initiateur doit réviser la section 2.5 *Analyse des solutions de rechange* et particulièrement la section 2.5.4 *Une solution pour les résidus fins de CRD* dans laquelle l'initiateur affirme qu'« aucune autre solution de rechange n'est disponible au Québec à cet égard » (c'est-à-dire l'enfouissement de résidus fins de CRD) de sorte à considérer l'ensemble des avenues potentielles et en cours pour le traitement des résidus fins de CRD au Québec.

Réponse : Comme il a été mentionné dans la réponse à la question QC-1, différentes voies de mise en valeur des résidus fins de CRD ont été identifiées et des projets de traitement des résidus fins de CRD sont actuellement en cours au Québec. Bien que très peu de ces solutions aient démontré leur efficacité ou leur pérennité actuellement, il est à prévoir que des avenues potentielles et en cours sont vouées à se déployer grâce à l'aide financière consacrée à ce sujet.

L'ensemble des avenues potentielles et en cours pour le traitement des résidus fins de CRD au Québec a été considéré dans les scénarios de prévisions des besoins en élimination via l'atteinte et le dépassement des objectifs d'enfouissement. Advenant que des solutions efficaces et pérennes soient trouvées et fassent chuter de façon drastique, voire disparaître, les quantités de résidus fins de CRD voués à l'élimination, 100% de la capacité d'enfouissement annuelle demandée de 250 000 t.m. serait alors vouée à répondre aux besoins en élimination des matières résiduelles d'Énercycle et de Matrec (excluant les résidus fins de CRD) et ce, tel que déjà mentionnée dans le rapport d'étude d'impact.

QC - 5 À la section 2.6 *Aménagements et projets connexes*, l'initiateur présente les éléments suivants comme étant des projets connexes : aménagement de chemins, infrastructures de gestion des eaux pluviales, écran périphérique d'étanchéité et aire de stockage des sols. Toutefois, ces éléments font partie intégrante du projet. Afin de répondre à la directive ministérielle, l'initiateur doit décrire tout aménagement existant ou projeté, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé afin de déterminer les interactions potentielles de ceux-ci avec le projet proposé. Il doit également identifier les effets cumulatifs du projet avec ces aménagements à la section correspondante, s'il y a lieu.

Réponse : Les seuls aménagements existants qui influencent la conception du projet sont l'usine de traitement des lixiviats et le système de destruction du biogaz (torchère). L'usine de traitement des lixiviats fait partie intégrante du projet. Elle traitera les eaux de lixiviation produites par l'agrandissement. Sa présence évitera des impacts liés aux travaux de construction d'un tout nouveau système de traitement. Même chose pour la torchère existante qui, jumelée avec une nouvelle torchère, permettra de gérer les volumes maximaux de biogaz qui seront captés pour l'ensemble du site. Bien que les impacts liés aux travaux de construction d'une seconde torchère soient négligeables, cela permettra de les éviter.

Au niveau des aménagements projetés, nous pouvons mentionner le déplacement de l'écocentre existant qui se trouve actuellement dans l'empreinte du projet d'agrandissement. Cet écocentre est une installation qui a pour but de détourner de l'enfouissement une certaine quantité de matières résiduelles pour les rediriger vers les marchés de la valorisation. Aucun emplacement précis n'a encore été identifié par Énercycle pour la relocalisation de cet écocentre.

Celui-ci fait partie des initiatives, programmes et mesures destinés à réduire la production de matières résiduelles, à promouvoir le recyclage et à détourner de l'enfouissement les matières résiduelles générées par la population et les ICI de la Mauricie. Le déplacement de l'écocentre et tous les aménagements liés aux initiatives, programmes et mesures destinés à réduire la production de matières résiduelles ont été considérés dans l'élaboration des projections des besoins futurs en élimination qui sont à la base du projet.

Aucun effet cumulatif avec le projet n'est attendu pour le déplacement de l'écocentre.

2.0 DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION

QC - 6 À la section 3.0 *Démarches d'information et de consultation*, l'initiateur indique que le conseil municipal de Champlain, le conseil de la municipalité régionale de comté (MRC) des Chenaux et les citoyens de Champlain ont été consultés lors de diverses rencontres. Considérant la proximité de la zone d'étude aux municipalités de Batiscan et de Sainte--Geneviève-de-Batiscan, l'initiateur doit préciser s'il est prévu de consulter les conseils et les citoyens de ces municipalités et, dans l'affirmative, les modalités prévues pour cette consultation.

Réponse : Les maires des municipalités de Batiscan et de Sainte-Geneviève-de-Batiscan ont été rencontrés et informés du projet lors des échanges avec la MRC des Chenaux. À ce jour, les deux municipalités n'ont formulé aucune demande de rencontre additionnelle pour discuter du projet. Les citoyens des deux municipalités ont été invités à participer à une activité portes ouvertes au LET de Champlain afin de visualiser le fonctionnement du LET, de bien comprendre les composantes et du projet et pour échanger directement avec les représentants d'Énercycle et de Matrec; 61 personnes ont participé à l'événement le 16 octobre 2022. Nous comptons communiquer de nouveau avec les deux municipalités afin de faire une mise à jour sur leur besoin quant à la nécessité de tenir des rencontres spécifiques avec les représentants de leur municipalité.

QC - 7 Le tableau 3-1 montre que l'initiateur entend poursuivre les activités d'information et de consultation lors des étapes de construction et d'exploitation. À ce moment, les parties prenantes rencontrées seront les instances municipales, le comité de vigilance et les citoyens de Champlain. Ces informations démontrent une poursuite des activités d'information et de consultation au-delà du dépôt de l'étude d'impact. Toutefois, elles ne présentent pas de façon suffisamment exhaustive les moyens et les méthodes qui seront mis en place pour y arriver tels que le recommande le Ministère. Afin de répondre à la directive ministérielle, l'initiateur doit fournir une mise à jour de sa démarche d'information et de consultation depuis le dépôt de l'étude d'impact et à venir durant les différentes phases du projet, en détaillant les méthodes utilisées, les objectifs poursuivis, les dates et lieux des activités d'information et de consultation, la liste des acteurs sollicités, le nombre de participants et les milieux représentés, les responsables de l'organisation et de l'animation des activités.

Réponse : Le tableau QC-7 présente les activités qui ont été réalisées depuis le dépôt de l'étude d'impact et certaines autres qui le seront au cours de l'automne 2022.

Tableau QC-7 Activités de consultation et d'information réalisées depuis le dépôt de l'étude d'impact et autres activités à venir

Activités et publics cibles	Objectifs et enjeux	Date	Lieu
<p><u>Population</u></p> <p>1. Publication d'un texte sur le contenu de l'étude d'impact</p>	<p>Fournir des renseignements sur les impacts possibles du projet et des mesures de mitigation prévues</p> <p>Inviter les citoyens à communiquer avec l'initiateur pour soumettre des questions et/ou préoccupations à l'égard du projet</p>	Mai 2022 (voir Annexe QC-7a)	<p>Bulletin municipal Le Champlinois (distribué dans tous les foyers de Champlain)</p> <p>Comité de vigilance du LET</p>
<p>2. Publication de documents sur l'étude d'impact et le projet</p>	<p>Fournir des renseignements sur les impacts possibles du projet et des mesures de mitigation prévues</p> <p>Fournir des renseignements et diffuser des vidéos sur le LET et les activités de valorisation</p> <p>Inviter les citoyens à communiquer avec l'initiateur pour soumettre des questions et/ou préoccupations à l'égard du projet</p>	Mai 2022	Site Internet d'Énergiecycle (Energiecycle.ca)
<p>3. Kiosque d'information à l'activité communautaire Phares sur Champlain</p>	<p>Fournir des renseignements sur le projet, la gestion des matières résiduelles, les activités de valorisation ainsi que l'étude d'impact</p> <p>Répondre aux questions des citoyens sur le projet</p>	<p>23 et 24 juillet 2022</p> <p>(voir Annexe QC-7b)</p>	Champlain
<p>4. Publications et événements communautaires</p> <p>Activité <i>Portes ouvertes</i> au LET (voir Annexe QC-7e-f)</p>	<p>Fournir des renseignements sur l'état d'avancement du projet</p> <p>Fournir des renseignements sur la gestion des matières résiduelles et le rôle du LET dans le processus de valorisation des matières résiduelles</p>	16 octobre 2022	<p>Bulletin municipal Le Champlinois (voir Annexes QC-7c et QC-7d)</p> <p>Comité de vigilance du LET</p>

Activités et publics cibles	Objectifs et enjeux	Date	Lieu
	Inviter les citoyens à communiquer avec l'initiateur pour soumettre des questions et/ou préoccupations à l'égard du projet		Activités de sensibilisation élaborées avec le comité Environnement de Champlain (en cours de planification)
Élus 1. Élus municipaux	Les dirigeants d'Énergiecycle informent tous les mois les élus de l'état d'avancement du dossier Des rencontres de suivi avec les élus se tiendront au cours des prochains mois et tout au long du processus d'autorisation du projet	Rencontres mensuelles du conseil d'administration d'Énergiecycle	C.A. Énergiecycle Visite du LET À déterminer
2. Maire et conseillers municipaux de Champlain	Suivi des activités au LET et de l'avancement du dossier	Discussions informelles et régulières Rencontres du comité de vigilance du LET	En continu Visite du LET
3. MRC des Chenaux	Suivi sur l'avancement du dossier avec le personnel de la MRC (les maires de Champlain et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel siègent au conseil d'administration d'Énergiecycle) Suivi concernant la sécurité de la piste cyclable sur la route Sainte-Marie	Discussions informelles et régulières en continu	En continu Visite du LET Échanges en cours avec la MRC (voir courriels)
4. Municipalités de Ste-Geneviève-de-Batiscan et de Batiscan	Mise à jour sur leurs besoins d'échanger sur leurs préoccupations à l'égard du projet	Automne 2022	À confirmer Activité <i>Portes ouvertes</i> au LET pour les citoyens le 16 octobre 2022 Site Internet d'Énergiecycle Discussions avec les élus

Activités et publics cibles	Objectifs et enjeux	Date	Lieu
5. Députée du comté de Champlain	Suivi sur l'avancement du dossier	Communications informelles et régulières avec le cabinet de la députée	En continu Visite du LET
Groupes			
1. Organismes communautaires (CDC, SADC)	Fournir des renseignements sur l'état d'avancement du projet Répondre aux questions sur le projet	Automne 2022	Site Internet d'Énergycycle Visite du LET (Portes ouvertes)
2. Environnement (CRE, SAMBBA)	Fournir des renseignements sur l'état d'avancement du projet Répondre aux questions sur le projet	Automne 2022	Site Internet d'Énergycycle Comité de vigilance du LET Visite du LET (Portes ouvertes)
Communautés autochtones	Suivi du document complémentaire préparé par la Nation Huron-Wendate Tel qu'entendu lors des discussions tenues en février 2022, organiser des échanges d'information (expertise, procédures, technologies, etc.) concernant la gestion des matières résiduelles avec la communauté des Atikamekw	Discussions à venir en 2022 et au début 2023	À confirmer Les deux Nations autochtones ont reçu une invitation pour visiter le LET.

Communications durant les périodes de construction et d'exploitation : Lorsque le projet sera autorisé, des activités de communication sont prévues durant les semaines qui vont précéder le début des travaux de construction et pendant toute la durée du chantier. Ces activités de communication viseront à fournir des renseignements sur la nature et le calendrier des travaux prévus, ainsi que d'informer les divers publics sur les impacts possibles de ces travaux et sur les mesures d'atténuation prévues, le cas échéant, afin de minimiser les impacts sur le voisinage.

Les moyens qui seront privilégiés pour communiquer ces renseignements seront le bulletin municipal Le Champlinois et le site Internet d'Énergycycle. Selon l'évolution des travaux et des activités au LET, des rencontres pourraient être organisées avec les différents groupes. Rappelons également qu'Énergycycle et Matrec rencontrent périodiquement le comité de vigilance du LET de Champlain afin de présenter un état de la situation au LET. De plus, tous les mois, les élus municipaux de la région sont informés des activités au LET par l'entremise de leurs représentants qui siègent au conseil d'administration d'Énergycycle.

Des activités de communication sont également prévues durant la phase d'exploitation afin que la communauté soit bien au fait des activités du LET. Énercycle et Matrec comptent demeurer présents dans le milieu afin de préserver la relation de confiance qu'ils ont su développer au fil des années.

QC - 8 Le Ministère recommande que la démarche d'information et de consultation effectuée soit représentative de la réalité du milieu d'accueil. En complément à la **QC-7**, l'initiateur doit indiquer les moyens qu'il prévoit utiliser dans les activités d'information et de consultation à venir afin d'assurer une représentativité des points de vue du milieu d'accueil dans sa démarche d'information et de consultation.

Réponse : Le tableau QC-7 présenté en réponse à la question QC-7 répond également à cette question.

QC - 9 La licence d'exploration d'hydrocarbures n° 2010RS284 est en vigueur sur le territoire de l'ensemble du LET, incluant la superficie visée par ce projet d'agrandissement. C'est la société Ressources Utica Sud-Ouest Inc. qui en est le titulaire actuel. Au nord-ouest de la zone d'étude de 1 km, un puits inactif (B072) est localisé avec une possibilité de deux autres puits inactifs (B071 et A67) situés à la marge de celle-ci. Les droits consentis d'exploration d'hydrocarbures, qui ne sont pas présentés dans l'étude d'impact, sont publics et peuvent être consultés à ces sources d'information du MERN :

- [La carte interactive d'hydrocarbures du MERN;](#)
- [La liste des licences et autorisations d'hydrocarbures du MERN.](#)

À la section 3.0 *Démarches d'information et de consultation*, il n'est pas précisé si le titulaire de cette licence d'hydrocarbures a été informé ou consulté à l'égard de ce projet d'agrandissement.

L'initiateur doit expliciter s'il prévoit faire une telle démarche auprès du titulaire de la licence d'exploration d'hydrocarbures n° 2010RS284, soit de façon ciblée ou dans le cadre d'une consultation élargie. Le cas échéant, l'initiateur doit expliquer comment il prévoit colliger et présenter la résultante de cette consultation et justifier sa démarche.

Réponse : Aucune action de communication spécifique n'a été réalisée directement auprès du titulaire en question. Cependant, trois séances publiques d'information ont été annoncées et tenues dans le milieu entre les mois de janvier 2021 et mars 2022. De plus, à la suite de l'adoption le 12 avril 2022 de la *Loi visant principalement à mettre fin à la recherche et à la production d'hydrocarbures ainsi qu'au financement public de ces activités*, et plus particulièrement de l'article 7 de ladite Loi qui confirme que « [l]es licences d'exploration et les licences de production d'hydrocarbures ainsi que les autorisations d'exploiter de la saumure, délivrées ou réputées délivrées en vertu de la Loi sur les hydrocarbures (chapitre H-4.2), telle qu'elle se lisait le 12 avril 2022, sont révoquées. », l'initiateur n'a pas inclus le titulaire de la licence d'exploration d'hydrocarbures n° 2010RS284 dans les groupes à consulter, d'autant plus que ladite Loi devrait fort probablement entrer en vigueur avant l'obtention des autorisations demandées, le cas échéant.

QC - 10 Dans la section 3.5 *Bilan des consultations*, l'initiateur indique que dans le cadre de la démarche d'information et de consultation, trois séances d'information publiques ont été organisées à différents moments. Le tableau 3-4 présente la date et le nombre de personnes rencontrées lors des trois séances et montre que le nombre de participants diminue à chaque séance. L'initiateur doit expliquer les résultats de cette participation citoyenne en détaillant les méthodes utilisées pour rejoindre les parties prenantes et en formulant une hypothèse sur la participation décroissante à ses activités d'information et de consultation.

Réponse : La tenue de chacune des séances publiques d'information et de consultation a été annoncée dans le bulletin municipal Le Champlinois qui est diffusé dans tous les foyers de la municipalité. Ce bulletin est le document le plus consulté par la population. De plus, le quotidien régional Le Nouvelliste, ainsi que la télévision de Radio-Canada en Mauricie, ont aussi annoncé la tenue de certaines de ces séances. Les pages Facebook de la municipalité et des *Gens de Champlain* ont aussi été utilisées pour promouvoir des activités dans la communauté.

La faible participation des citoyens aux séances publiques d'information et de consultation peut s'expliquer par trois grands facteurs. D'abord, le soutien au projet des 38 municipalités membres d'Énercycle constitue une forme d'assurance pour la population quant à la justification du projet. Aussi, le fait que les 38 municipalités soient propriétaires du LET offre une certaine « paix d'esprit » aux citoyens quant à l'encadrement des activités lors de la période d'exploitation.

Le deuxième facteur est lié aux multiples rencontres et séances d'information dans le milieu depuis janvier 2021. Ces rencontres ont créé un véritable échange entre la communauté et l'initiateur du projet, ce qui a fortement contribué au sentiment de confiance entre les parties. Au fil des échanges avec le milieu, l'initiateur a été en mesure d'adapter leurs messages aux préoccupations exprimées par les divers publics rencontrés tout au long de la démarche de consultation, et de les adresser.

Ensuite, l'historique du LET de Champlain (avant et depuis l'acquisition de la propriété par Énercycle et la prise en charge de la gestion et des opérations du site par Matrec) et l'évolution de la relation entre la communauté locale, Énercycle et Matrec expliquent aussi en grande partie comment cette nouvelle confiance du milieu à l'égard des intervenants du LET de Champlain a pu se développer. La gestion exemplaire des installations à Champlain fait en sorte que le LET ne semble pas être une préoccupation majeure pour la communauté. Afin de mieux comprendre comment cette confiance a pu prendre forme au fil des années, veuillez vous référer à la sous-section 3.8 de la section Démarches d'information et de consultation (page 73) de l'étude d'impact.

Ce constat a pu être confirmé lors de l'activité *Portes ouvertes* tenue le 16 octobre dernier où 61 citoyens se sont déplacés pour visiter le site et rencontrer l'initiateur. Selon les commentaires recueillis lors de cette activité, les citoyens ont non seulement bien compris le projet, mais surtout ils ont pu apprécier l'envergure de « l'environnement technologique » derrière la gestion du LET de Champlain et la rigueur des procédures et de l'encadrement nécessaire pour assurer la protection de l'environnement. Notons également que plusieurs citoyens ont été satisfaits d'apprendre que le site pourrait être utilisé, à d'autres usages, une fois que les activités d'exploitation actuelles seront terminées (période postfermeture).

QC - 11 À la section 3.0 *Démarches d'information et de consultation*, l'initiateur mentionne que les rencontres de consultation réalisées ont permis de bonifier le projet de certaines des mesures d'atténuation envisagées pour en faciliter l'acceptabilité dans le milieu. De plus, la section 3.6 *Enjeux identifiés lors des consultations* présente les préoccupations et les questions formulées par différents acteurs du milieu. Toutefois, l'étude aborde peu les liens entre les préoccupations soulevées et la planification du projet. Pour répondre à la directive ministérielle, l'initiateur doit démontrer clairement comment les enjeux soulevés par chacune des parties prenantes rencontrées (citoyens, élus, groupes environnementaux, nations autochtones, milieu agricole, etc.) ont été pris en compte dans son étude d'impact ou justifier son choix de ne pas les prendre en compte. Le cas échéant, l'étude d'impact doit décrire les modifications apportées au projet au cours des phases de planification et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations soulevées à cette étape.

Réponse : Lors des premiers échanges avec les citoyens et les élus au début de la démarche d'information et de consultation, la question des odeurs a été abordée suite à un épisode d'odeurs dans le secteur. Cependant, les actions rapides de communications réalisées par l'initiateur auprès de la population ont permis d'expliquer la raison à la source du problème (travaux de recouvrement final à compléter) ainsi que le calendrier des travaux pour y remédier. Une fois les travaux réalisés – et le problème résolu – la question des odeurs n'a plus été abordée.

La préoccupation concernant la gestion des eaux a été soulevée dès les premières rencontres avec les citoyens riverains et les groupes environnementaux. Des discussions privées ont eu lieu aussi avec les citoyens qui résident à proximité du LET afin de discuter de leur préoccupation concernant la qualité de l'eau dans leur résidence (puits). L'initiateur a également présenté les mesures en place au LET ainsi que les procédures de contrôle du MELCC quant à la gestion des eaux du LET. Au cours de ces discussions, l'initiateur a pu présenter et expliquer les caractéristiques du site (argile, réseau hydrogéologique, mur de bentonite, etc.) et cadrer le tout avec les suivis imposés par le cadre réglementaire en place. L'initiateur a ainsi pu sécuriser les citoyens et les groupes concernés quant à l'étanchéité du site et à la gestion des eaux sur celui-ci.

La production d'une vidéo sur les équipements et les mesures en place pour contrôler les odeurs et assurer une gestion efficace des eaux au LET de Champlain a également permis de démystifier et de démocratiser le fonctionnement d'un LET auprès des divers groupes intéressés par cette question.

La justification du projet a également été abordée par plusieurs groupes (citoyens, élus, groupes environnementaux) sous l'angle de la nature et la provenance des matières résiduelles qui seraient acheminées au LET de Champlain. D'abord, en soulignant que le projet est soutenu par les 38 municipalités membres d'Énercycle a grandement sécurisé les citoyens et groupes rencontrés. De plus, en faisant la démonstration que la valorisation des matières résiduelles de toutes sortes (recyclage, CRD, organique) engendrait inévitablement des résidus ultimes non valorisables, nous avons noté un changement de la perception de ces groupes à l'égard du projet; les personnes rencontrées semblaient mieux comprendre la « vocation » particulière du LET de Champlain dans le processus de valorisation des matières et du concept des 3RV-E. Une deuxième vidéo a aussi été produite par l'initiateur afin d'expliquer et de sensibiliser le milieu sur les différentes étapes du processus de valorisation de différents types de matières et sur le rôle des LET dans la chaîne de valorisation.

3.0 DESCRIPTION DU MILIEU DE RÉALISATION DU PROJET

3.1 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

3.1.1 Caractérisation des milieux humides et hydriques

QC - 12 Le rapport *Caractérisation écologique* ne permet pas d'évaluer adéquatement les types de milieux (terrestres, humides ou hydriques). L'effort d'échantillonnage est insuffisant comparativement à la superficie du site à l'étude (19 stations pour 32 ha), en particulier pour le secteur nord du site où sont situés trois milieux humides. De plus, selon les informations déposées, les emplacements choisis pour certaines stations inventoriées ne sont pas situés à l'endroit le plus représentatif.

Afin d'assurer une représentativité réaliste du site du projet et en vue d'être cohérent avec le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge *et al.*, 2015), l'initiateur doit fournir un complément de caractérisation des milieux naturels avec un nombre de stations d'échantillonnage adéquat à la superficie étudiée, et ce, même pour les milieux qui ont été jugés comme présentant un faible potentiel de constituer un milieu humide. Il doit apporter une attention particulière à l'emplacement des stations en vue d'assurer leur représentativité.

Réponse : Une caractérisation additionnelle a été réalisée le 7, 8, 14 et 15 septembre 2022, avec une attention particulière portée à l'endroit du secteur nord, où trois milieux humides avaient été initialement répertoriés. L'effort d'échantillonnage a été considérablement augmenté et un total de 49 stations d'inventaires supplémentaires ont été réalisées (#20 à #53 et #60 à #74) sur l'ensemble du site à l'étude. Ces 68 stations (19+49) se rapprochent grandement de celles du Guide, et ce nombre est jugé adéquat pour les fins du projet et de l'étude d'impact. L'ajout des stations d'inventaires supplémentaires a permis de revoir les limites du marécage arborescent (MH2) et de la tourbière boisée (MH1), en plus de détecter un quatrième milieu humide de type marécage arborescent (MH4) dans le secteur nord. La carte 4-7 révisée présente le redécoupage des habitats observés et est accompagnée des fiches de caractérisation (Annexe QC-12).

Il est à noter qu'une grande partie des stations d'inventaires supplémentaires ont été positionnées dans les secteurs où l'indice d'humidité topographique, disponible sur *Données Québec*, était élevé afin de confirmer la présence ou l'absence de milieux humides dans les secteurs jugés les plus susceptibles de receler de tels milieux. La carte QC-12 (Annexe QC-12) présente la localisation des stations d'inventaires supplémentaires superposée à la couche de l'indice d'humidité topographique dans la zone à l'étude.

QC - 13 Dans le rapport *Caractérisation écologique*, l'initiateur n'a pas présenté la méthodologie retenue pour effectuer la caractérisation des sols. L'initiateur doit détailler la méthodologie employée pour effectuer la caractérisation des sols complète et démontrer qu'elle est cohérente avec les recommandations du guide de Bazoge *et al.* (2015) ou présenter une autre méthode de caractérisation de sols basée sur des critères scientifiques.

Réponse : Les sols ont été caractérisés sur le site à l'étude selon la méthode présentée dans le guide Bazoge *et al.* (2015), où la couleur de la matrice et des mouchetures (le cas échéant) a été décrite à l'aide de la table de Munsell et de la clé des mouchetures. Le drainage a été évalué à l'aide de la clé simplifiée d'évaluation du drainage puisque les sols en place avaient une profondeur qui excédait un mètre.

Le tableau QC-13 détaille les caractéristiques des sols observées au cours des différentes visites de caractérisation. Les codes de couleurs présentés pour les stations 1 à 19 sont une correspondance des noms des couleurs présentés dans les fiches de caractérisation jointes à l'annexe E du rapport de caractérisation écologique et à l'annexe QC-12 du présent document pour les 49 stations supplémentaires.

Tableau QC-13 Caractéristiques des sols observés aux stations d'échantillonnage 1 à 19

Station d'échantillonnage	Horizon	Code de couleur Munsell pour la matrice	Code de couleur Munsell pour les mouchetures	Classe de drainage
1	O	7.5YR/3/3	-	1
	A	7.5YR/5/3	-	
	B	7.5YR/7/4	-	
	C	7.5YR/7/2	-	
2	O	7.5YR/3/3	-	1
	B	2.5Y/8/1	-	
3	A	7.5YR/2.5/1	-	3
	B	2.5Y/8/1	-	
	C	5YR/4/6	5YR/5/6	
4	A	7.5YR/3/3	-	3
	B	2.5Y/8/1	-	
	C	5YR/5/8	2.5YR/5/8	
5	B	2.5Y/8/1	-	1
	C	5YR/5/8	-	
6	O	10YR/3/2	-	3
	A	7.5YR/5/8	-	
7	O	7.5YR/3/3	-	1
	A	7.5YR/3/3	-	
	B	7.5YR/7/2	-	
	B	7.5YR/5/8	-	
8	O	7.5YR/2.5/1	-	3
	A	7.5YR/5/2	-	
	B	7.5YR/7/2	-	
	B	7.5YR/4/4	7.5YR/5/8	
9	O	7.5YR/3/3	-	3
	A	2.5Y/8/1	-	
	B	5YR/5/8	7.5YR/5/8	
10	A	10YR/3/1	-	1
	B	10YR/5/6	-	
11	A	10YR/3/1	-	3
	B	10YR/5/6	-	
12	A	10YR/3/1	-	1
	B	10YR/5/6	-	
13	O	10YR/3/1	-	1
	A	10YR/6/6	-	

Station d'échantillonnage	Horizon	Code de couleur Munsell pour la matrice	Code de couleur Munsell pour les mouchetures	Classe de drainage
14	Litière	10YR/3/1	-	2
	B	7.5YR/5/8		
15	Litière	10YR/3/1	-	2
	B	7.5YR/5/8	-	
16	O	10YR/3/1	-	2
	B	7.5YR/5/8	-	
17	O	10YR/3/1	-	2
	B	7.5YR/5/8	-	
18	O	10YR/3/1	-	2
	B	7.5YR/5/8	-	
19	A	10YR/8/4	-	1

QC - 14 La section 4.3.2.2. *Milieux humides* mentionne que les milieux humides (MH1 et MH2) excèdent les limites de la zone d'étude. Dans le but d'évaluer les impacts du projet, l'initiateur doit présenter une carte, similaire à la carte 4-7 *Caractérisation des milieux naturels*, qui montre en plus la superficie totale des milieux humides MH1 et MH2, et ce, même si une portion est située à l'extérieur des limites du site visé par le projet.

Réponse : La carte QC-14 (Annexe QC-14) présente les limites des milieux humides MH1 et MH2 en dehors de la zone d'étude. Aucune station d'inventaire n'a été réalisée à l'extérieur de la zone d'étude puisqu'il s'agit des propriétés voisines. Par contre, les limites présentées ont été estimées à partir de la cartographie détaillée des milieux humides produite par Canards Illimités Canada et de la cartographie issue du relevé LiDAR en relief ombré disponible sur le site web de *Données Québec*.

À titre indicatif, les superficies à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'étude sont présentées au tableau suivant.

Tableau QC-14 Superficie des MH1 et MH2 à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'étude

Milieux humides	Superficie à l'extérieur de la propriété (m ²)	Superficie à l'intérieur de la propriété (m ²)	Total (m ²)
MH1	16 856	1 329	18 185
MH2	18 096	23 467	41 563

QC - 15 En complément aux **QC-12** à **QC-14** et en fonction des réponses à celles-ci, l'initiateur doit mettre à jour le tableau 4-10 *Superficie des unités de végétation présentes dans la zone d'étude*.

Réponse : Le tableau 4-10, révision 1 a été mis à jour suite à l'intégration des 49 stations d'inventaires supplémentaires réalisés en septembre 2022.

Tableau 4-10, révision 1 : Superficie des unités de végétation présentes dans la zone d'étude

Unité de végétation		Superficie (m ²)
Milieux terrestres	Friches herbacées	62 681
	Érablières rouges	207 447
	Hêtraies	4 368
	Hêtraie à érable rouge	47 442
	Peupleraie à hêtre à grandes feuilles	3 353
	Bassin 1	299
Milieux humides	Tourbière boisée (MH1)*	1 329
	Marécage à érables rouges (MH2)*	23 467
	Marécage à érables rouges (MH3)	4 673
	Marécage à érables rouges (MH4)	338
	Étang anthropique (E1 et E2)	13 929

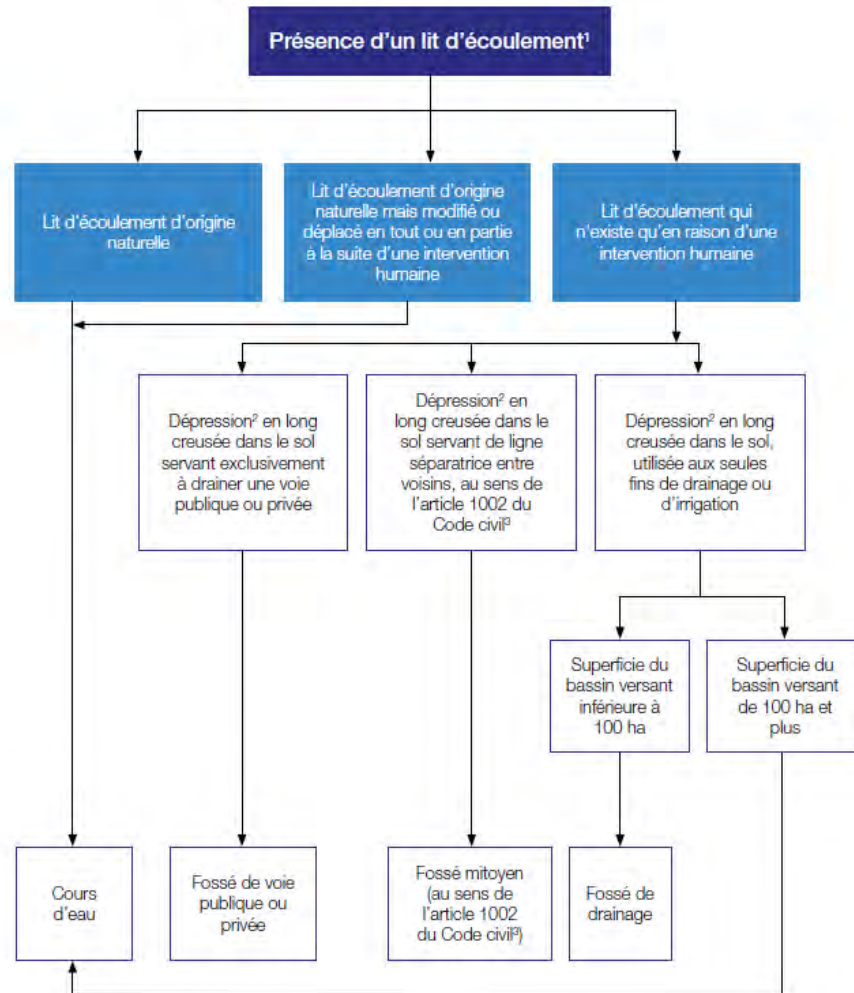
*Superficie dans la zone d'étude seulement

Il est à noter que de nouvelles colonies de roseau commun (*Phragmites australis*) ont été relevées le long du fossé routier qui mène à l'étang 2 (E2) ainsi qu'à la station d'inventaire 70 (voir carte 4-7 révisées, annexe QC-12).

QC - 16 Selon les renseignements fournis dans le rapport *Caractérisation écologique*, aucun cours d'eau ou lac n'est répertorié sur le site. En effet, cette étude fait état d'un réseau de fossés aménagés et d'étangs servant à la gestion des eaux de précipitations et de lixiviation. Toutefois, selon les données LIDAR, quelques lits d'écoulement potentiels seraient présents sur le site, ce qui semble par ailleurs être appuyé par l'indice d'humidité topographique. De plus, ces lits d'écoulement potentiels sont limitrophes aux milieux humides identifiés, ce qui soutient également cette probabilité.

Afin de confirmer ou infirmer la présence sur le terrain de ces lits d'écoulement potentiels, une nouvelle identification sur le terrain devrait être faite en ciblant les emplacements indiqués sur la carte suivante. Par ailleurs, le lit d'écoulement potentiel pointé avec la flèche rouge semble aboutir dans le fossé de drainage aménagé autour des cellules déjà en place. À ce propos, une vérification sur le terrain est nécessaire pour confirmer que le fossé concerné répond au sous-paragraphe b du paragraphe 1^o du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE) (chapitre Q-2, r. 17.1).

Réponse : À titre informatif, la définition d'un lit d'écoulement est présentée à l'annexe 2 de l'Aide-mémoire concernant la fiche d'identification et délimitation des milieux hydrique (MELCC, 2021) – il s'agit d'une « dépression où les signes d'écoulement de l'eau sont bien visibles. » (voir extrait ci-dessous)



1. Dépression où les signes d'écoulement de l'eau sont bien visibles.
2. Dépression : tranchée, excavation pratiquée en long dans le sol et relativement étroite.
3. Code civil, article 1002 : « Tout propriétaire peut clore son terrain à ses frais, l'entourer de murs, de fossés, de haies ou de toute autre clôture. Il peut également obliger son voisin à faire, sur la ligne séparatrice pour moitié ou à ses frais communs, un ouvrage de clôture servant à séparer leurs fonds et qui tient compte de la situation et de l'usage des lieux. »

Les nombreuses visites effectuées à différents moments depuis 2019 (voir rapport d'étude écologique joint à l'étude d'impact pour les dates des visites) permettent de confirmer l'absence de cours d'eau (intermittent et permanent) dans la zone d'étude ainsi qu'à l'endroit indiqué par une flèche rouge sur la figure QC-16 ci-dessus. En effet, le site a été parcouru à plusieurs reprises dans les secteurs identifiés par le MELCC dans l'énoncé de sa question et cela nous permet de confirmer l'absence de lits d'écoulement. À cet effet, la carte QC-16 (Annexe QC-16) présente le parcours du biologiste lors des visites de terrain de 2019, 2021 et 2022.



Figure QC-16 Lits d'écoulement potentiels selon les données LiDAR

QC - 17 En complément à la **QC-16**, si l'initiateur confirme la présence de lits d'écoulement, il doit fournir une caractérisation complète des cours d'eau, incluant les limites du littoral et des bandes riveraines de ces milieux hydriques.

Réponse : Tetra Tech confirme l'absence de lits d'écoulement dans les secteurs identifiés par le MELCC dans l'énoncé de la question QC-16.

QC - 18 Afin de répondre à la directive ministérielle, l'initiateur doit présenter les éléments pertinents contenus au plan directeur de l'eau de la Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan, et démontrer, le cas échéant, la conformité du projet avec les orientations établies dans ce plan.

Réponse : Le plan directeur de l'eau réalisé par la SAMBBA a été réalisé en 2015¹. Il dresse d'abord un portrait du bassin versant, puis établit un diagnostic permettant d'établir les enjeux majeurs du bassin versant. Finalement, il dresse un plan d'action déterminant les objectifs à atteindre et les actions à réaliser pour préserver ou restaurer les usages liés à l'eau d'un bassin versant ([PLAN DIRECTEUR DE L'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE CHAMPLAIN \(sambba.qc.ca\)](#)).

¹ Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan (SAMBBA). 2015. Zone de gestion intégrée de l'eau Batiscan-Champlain : Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Champlain. 278 p. + Annexes.

Suite au portrait, un diagnostic a été établi et est divisé en cinq enjeux liés à l'eau, soit la qualité, la quantité, les écosystèmes, l'accessibilité et la sécurité. Les orientations et objectifs établis suite à ces analyses et qui sont pertinents au présent projet sont présentés au tableau QC-18. Celui-ci indique également comment le projet répond à ces orientations et objectifs.

Tableau QC-18 Orientations et objectifs du Plan directeur de l'eau et comment le projet y répond

Enjeu	Orientations	Objectif	Projet
Qualité de l'eau	Assurer une qualité de l'eau de consommation qui respecte les normes	S'assurer que l'eau des puits individuels soit potable	Séparation des eaux de ruissellement et des eaux de lixiviation. Système d'imperméabilisation et écran périphérique d'étanchéité afin d'éviter tout contact avec les eaux souterraines Traitement des eaux de lixiviation Eaux de ruissellement transitent dans des bassins de sédimentation et d'infiltration afin de diminuer la charge en MES
Qualité de l'eau	Préserver et améliorer la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines	S'assurer de la qualité des rejets d'eaux usées des réseaux d'égouts municipaux et privés dans l'environnement	Suivi de la qualité des eaux de surface aux points de sortie du site vers le milieu naturel Suivi de la qualité des eaux souterraines.
Écosystèmes	Protéger les milieux humides	Acquérir des connaissances sur la localisation et les qualités des milieux humides Mettre en place des mesures de protection et de mise en valeur des milieux humides	Inventaire des milieux humides présents sur le site Conception du projet afin de limiter l'impact direct sur les milieux humides présents sur le site et les impacts indirects des milieux humides adjacents. Mesures de protection pour les portions de milieux humides hors des zones de travaux

Enjeu	Orientation	Objectif	Projet
Écosystèmes	Protéger les milieux humides		Mesures d'atténuation pour assurer les apports d'eau à la portion de la tourbière qui est hors site. Compensation en vertu du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques
Écosystèmes	Protéger les espèces à statut précaire	Parfaire les connaissances sur les espèces à statut précaire Mettre en place des mesures pour la protection des espèces à statut précaire	Inventaire des espèces à statut présentes sur le site Présence d'une espèce à statut (Woodwardie de Virginie) située dans la zone tampon. Mesures de protection durant les travaux pour éviter les perturbations.
Écosystèmes	Contrôler la présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	Suivre la présence et l'évolution des espèces envahissantes Établir des mesures pour contrôler la propagation des espèces envahissantes	Inventaire des EEE présentes sur le site Mesures d'atténuation pour les éradiquer et éviter leur propagation

3.1.2 Description du milieu humain

QC - 19 La section 4.2.1 *Climat* présente les valeurs de précipitations maximales moyennes mensuelles sous forme de pluie. Plus précisément, il est indiqué que « les précipitations maximales moyennes mensuelles sous forme de pluie sont enregistrées au mois de septembre avec 102,0 mm, et sous forme de neige au mois de décembre avec 30,0 cm. La couverture de neige maximale moyenne est mesurée au mois de mars avec une épaisseur de 190,0 cm (Environnement et Changement climatique Canada, 2021) ». Or, selon la référence mentionnée, ces valeurs correspondent plutôt à l'extrême quotidien de pluie ou de neige, soit la quantité de précipitations tombée en une seule journée à cet endroit.

Les précipitations maximales moyennes mensuelles correspondraient plutôt à 116,5 mm sous forme de pluie en juillet et de 45,0 cm sous forme de neige en décembre, alors que la couverture de neige maximale moyenne est d'une épaisseur de 56,0 cm à la fin du mois de mars. Ces valeurs sont reprises à la section 2.9.1.2 *Précipitations totales* du rapport technique, lesquelles sont nécessaires pour prédire la moyenne des précipitations totales annuelles sur l'horizon 2046, puis pour estimer le volume de lixiviat à traiter (section 2.9.1 du rapport technique). L'initiateur doit revoir sa démarche pour estimer le volume du lixiviat à traiter en se basant sur les valeurs de précipitations maximales mensuelles moyennes et réelles.

Réponse : L'évaluation des quantités de lixiviat généré par l'agrandissement à chacune des années d'opération est décrite en détail dans la section 2.9.1 du rapport technique et celle-ci n'a pas été réalisée à partir des données fournies dans la description du milieu humain du rapport principal de l'étude d'impact.

Extrait de la section 2.9.1.2 du rapport technique « Selon les données d'Environnement Canada pour la station météorologique de Saint-Narcisse (ID Climatologique 7017585), la moyenne des précipitations totales annuelles mesurées pour la période s'échelonnant de 1982 à 2020 est de 1 058 mm/an (Environnement Canada, 2021). Il faut cependant prendre en considération l'évolution du climat dans le temps qui se traduit par une augmentation des précipitations au fil des années. Ce faisant, le 80^e percentile des précipitations annuelles (1 186 mm/an) a été considéré pour la présente analyse, ce qui représente une majoration de 12,1% par rapport à la moyenne des précipitations totales annuelles mesurées pour la période s'échelonnant de 1982 à 2020 à la station météorologique de Saint-Narcisse.

Par la suite, cette estimation a été comparée avec l'estimation des précipitations annuelles proposée par les différents scénarios RCP (*Representative Concentration Pathways*) présentés dans le rapport d'Ouranos (2015). En considérant la prédiction la plus pessimiste du scénario RCP 8.5 à l'horizon 2046, la moyenne des précipitations totales annuelles obtenue est comparable à la valeur obtenue en se basant sur le 80^e percentile des précipitations annuelles mesurées pour la période s'échelonnant de 1982 à 2020 à la station météorologique de Saint-Narcisse (1 181 mm/an vs 1 186 mm/an). Le 80^e percentile des précipitations annuelles pour la période s'échelonnant de 1982 à 2020 à la station météorologique de Saint-Narcisse a donc été considéré comme une valeur réaliste et raisonnable pour l'évaluation des volumes de lixiviat à traiter. »

QC - 20 La section 2.9.1.1 *Source des données météorologiques* du rapport technique indique que « les calculs ont été réalisés à partir des données du réseau de surveillance du climat du Québec (RSCQ) pour la période de 1982-2020, et plus spécifiquement celles de la station météorologique de Saint-Narcisse située à environ 19 km nord-ouest du LET. » Or seules les données des deux dernières années du RSCQ sont disponibles en ligne. Pour obtenir la série de 1982-2020, une demande doit être faite auprès du service Info-Climat du MELCC, ce qui ne semble pas avoir été le cas. L'initiateur doit préciser si les données réellement utilisées proviennent du RSCQ ou d'Environnement Canada.

Réponse : Nous aurions dû indiquer que les calculs ont été réalisés à partir des données d'Environnement Canada pour la période de 1982 à 2020, et plus spécifiquement celles de la station météorologique de Saint-Narcisse située à environ 19 km au nord-ouest du LET. Bien que la station météorologique la plus rapprochée était celle de Champlain (à 8 km au sud-ouest du LET) selon le site Internet d'Environnement Canada, le nombre de données à cette station était jugé insuffisant et les données de la station météorologique de Saint-Narcisse ont plutôt été retenues. Ces données ont également été utilisées dans la demande de modification du décret pour augmenter la capacité annuelle d'enfouissement à 150 000 tonnes par année, approuvée en juillet 2019.

QC - 21 La section 2.9.1 *Estimation du volume de lixiviat à traiter* du rapport technique indique qu'une majoration au 80^e percentile des précipitations annuelles de 1982-2020 a été retenue pour l'analyse. Une majoration au 80^e percentile des précipitations de 1982-2020 implique que présentement, un dépassement a lieu en moyenne une année sur cinq, et donc, qu'il y aura un dépassement plus fréquent encore dans le futur. Considérant ceci, l'initiateur doit expliquer pourquoi la majoration au 80^e percentile de la précipitation annuelle de 1982-2020 proposée est considérée comme suffisante.

Réponse : Afin de déterminer un volume de lixiviat à traiter, il a été décidé d'évaluer le 80^e percentile des précipitations annuelles sur une période d'environ 20 ans (entre 1982 et 2020). Ainsi, tel qu'il est indiqué à la section 2.9.1.2 *Précipitations totales* du rapport technique, cette valeur est 12 % plus élevée que la moyenne des précipitations sur cette même période. De plus, la valeur au 80^e percentile des précipitations annuelles sur la période indiquée est sensiblement la même que celle du scénario RCP 8.5 à l'horizon 2046 du rapport d'Ouranos (Ouranos 2015, *Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec, Édition 2015*) (1 186 mm contre 1 181 mm). De ce fait, nous jugeons que la majoration au 80^e percentile des précipitations annuelles sur une période de près de 20 ans (entre 1982 et 2020) est suffisante.

QC - 22 En complément à la **QC-21**, la section 2.9.1.2 *Précipitations totales* indique que « la distribution mensuelle des volumes de lixiviat à traiter a été calculée à partir de la répartition mensuelle des données de précipitations [...] ». Or, la section 2.9.1.1 *Source des données météorologiques* mentionne que « [...] les données mensuelles de la station météorologique de Saint-Narcisse ont été compilées afin d'obtenir un bilan annuel des précipitations totales (pluie et neige) pour la période s'échelonnant de 1982 à 2020 ». L'initiateur doit expliquer pourquoi la majoration au 80^e percentile de la précipitation de 1982-2020 est suffisante, considérant que le calcul est basé sur des valeurs annuelles et non sur des valeurs mensuelles. Si la majoration a été appliquée au niveau mensuel, l'initiateur doit expliquer sa méthodologie.

Réponse : Afin d'obtenir la distribution mensuelle des précipitations, les données mensuelles des précipitations sur la période s'étalant de 1982 à 2020 ont été analysées. Les précipitations mensuelles moyennes (P_{mi}) sur la période ont été calculées pour les mois de janvier à décembre, de même que la somme de ces dernières ($S_{pm} = P_{m1} + P_{m2} + \dots + P_{m12}$). Le ratio ($R_i = P_{mi} / S_{pm}$) entre les précipitations moyennes de chaque mois et la somme des précipitations mensuelles moyennes est alors utilisé pour déterminer la distribution des précipitations mensuelles de conception. Le ratio ainsi établi pour chacun des mois de l'année est multiplié par les précipitations annuelles de 1982-2020 majorées au 80^e percentile, puis par les surfaces ouvertes et fermées (plan de séquençage) afin d'obtenir le volume de lixiviat généré mensuellement.

QC - 23 En complément aux **QC-20** et **QC-21**, et dans le cas que l'initiateur a choisi les données provenant d'Environnement Canada pour estimer le volume de lixiviat à traiter, l'initiateur doit expliquer pourquoi la majoration au 80^e percentile de la précipitation annuelle de 1982-2020 proposée est suffisante, considérant qu'à partir des données provenant du RSCQ, le MELCC a estimé une valeur de 1 232 mm, laquelle est supérieure à la valeur annuelle majorée par l'initiateur (1 186 mm).

Réponse : Voir l'explication à la QC-21. En comparant la valeur obtenue avec la majoration au 80^e percentile de la précipitation annuelle de 1982-2020 (1 186 mm) à celle estimée à partir des projections d'Ouranos (2015), scénario RCP 8.5 à l'horizon 2046 (1 181 mm), nous jugeons que la majoration au 80^e percentile des précipitations annuelles sur une période de près de 20 ans est suffisante pour l'estimation du volume de lixiviat à traiter. Par ailleurs et tel que précisé à la QC-20, seules les données des deux dernières années sont disponibles sur le site du RSCQ pour la station de St-Narcisse – nous jugeons que cela est insuffisant.

QC - 24 À partir des réponses formulées par l'initiateur aux **QC-21**, **QC-22** et **QC-23**, celui-ci doit indiquer s'il envisage de revoir sa méthodologie pour estimer le volume de lixiviat à traiter. Si oui, l'initiateur doit expliquer sa méthodologie et présenter les résultats.

Réponse : Il n'est pas requis de revoir la méthodologie. Pour les raisons évoquées dans les réponses aux QC-21 à QC-23, celle-ci est jugée suffisamment conservatrice et tient en compte des projections d'Ouranos (2015).

QC - 25 La carte 4.11 *Utilisation du sol* présente les secteurs développés et le milieu bâti dans la zone d'étude. Selon le rôle d'évaluation de la municipalité de Champlain, un chalet se trouverait sur le lot 4 504 222 en bordure de la route Sainte-Marie près de l'entrée actuelle du LET. Cette résidence n'est pas indiquée sur la carte 4.11 et l'étude d'impact ne la mentionne pas. L'initiateur doit préciser si cette résidence a été prise en compte dans son étude d'impact ou doit infirmer sa présence. Si elle n'a pas été prise en compte, l'initiateur doit mettre à jour l'évaluation des impacts de son projet sur le milieu humain, notamment à l'égard du climat sonore, des odeurs et du paysage, en prenant en compte cette résidence.

Réponse : Un chalet se trouve effectivement sur le lot 4 504 222 et celui-ci n'a pas été pris en compte lors de l'émission initiale de l'étude d'impact. L'évaluation des impacts du projet sur le milieu humain a donc été mise à jour en considérant ce nouveau récepteur, notamment à l'égard du climat sonore, de la qualité de l'air et de l'intégration au paysage; dans certains cas, des mesures de mitigation sont proposées. Celles-ci ne seront cependant pas requises dans l'éventualité où il y aurait un changement au rôle foncier pour cette propriété en faveur d'Énercycle, auquel cas seules les mesures de mitigation proposées dans le rapport d'étude d'impact seront applicables.

Climat sonore

L'étude sonore a été révisée (Révision 3) pour tenir compte de ce chalet. Celle-ci est jointe à l'annexe QC-25 du présent document. Afin de protéger ce chalet du bruit provenant de la construction et de l'opération du futur LET et de respecter le niveau sonore maximal applicable, un écran antibruit sous forme de butte de terre végétalisée devra être construit. La figure 13 de la révision 3 de l'étude sonore jointe au présent document illustre la localisation de cette butte. Cette dernière s'ajoute à celles qui étaient déjà mentionnées dans l'étude d'impact afin de servir d'écrans visuels. En fait, elle se superpose avec l'écran visuel qui est prévu à l'emplacement de l'accès actuel du LET pour bloquer la percée visuelle sur les futures cellules d'enfouissement qui serait présente autrement. La butte antibruit est cependant plus longue et plus haute que l'écran visuel initialement prévu qu'elle remplacera (voir section 8.3.9 de l'étude d'impact et rapport sectoriel sur l'intégration au paysage déposée en même temps que l'étude d'impact – Tetra Tech, 2022f).

Concernant le calcul de l'impact du camionnage selon les critères du MTQ, la révision réalisée pour tenir compte du chalet présent sur le lot 4 504 222 a permis de constater qu'une erreur s'est glissée lors du premier calcul (Étude d'impact sonore selon les exigences du MELCC, révision 2, joint en annexe de l'étude d'impact). L'impact du camionnage était alors considéré comme ayant lieu toutes les heures durant les 24 heures de la journée considérées pour l'analyse, ce qui est faux, puisque les camions sont seulement en circulation sur la voie publique entre 7 h et 17 h. L'impact du camionnage se produit donc seulement sur une période de 10 heures plutôt que sur les 24 heures de la journée. Ceci a été corrigé dans la révision 3 du rapport d'étude sur le climat sonore, aux tableaux 13, 14 et 16, et à la figure 19. Ainsi, l'augmentation attendue entre la situation actuelle et celle projetée est d'environ 2dB, peu importe le scénario. Cet impact est jugé faible ou nul selon la grille du MTQ. Dans ce contexte, aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire. Plus de détails sont disponibles dans la révision 3 du rapport d'étude sur le climat sonore en annexe QC-25.

De plus, la différence observée entre la figure 14 (Révision 2) et la figure 18 (Révision 3) se situe au niveau de la présentation des isophones. Une erreur a eu lieu lors de la présentation des isophones à la figure 14 (Révision 2 du rapport). Cette erreur a été corrigée dans la Révision 3 du rapport à la figure 18.

Qualité de l'air

Le chalet se trouvant sur le lot 4 504 222 n'avait pas été identifié ni inclus à l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique. Un nouveau récepteur sensible a donc été ajouté au modèle pour représenter ce chalet (RESIDENCE_16).

L'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique a été révisée (annexe QC-40) et le rapport mis à jour montre les résultats de qualité de l'air ambiant à l'endroit de ce nouveau récepteur. L'étude mise à jour montre qu'il n'y aura aucun dépassement de norme ou de critère à l'endroit des récepteurs sensibles lors de l'opération du futur LET, incluant le chalet RESIDENCE_16 nouvellement ajouté. Aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est donc nécessaire.

Paysage

Au niveau de l'intégration du projet au paysage, la zone boisée à l'intérieur de laquelle se trouve le chalet présent sur le lot 4 504 222 bloque la presque totalité des accès visuels potentiels sur le projet à partir du bâtiment. Toutefois, une percée visuelle vers la propriété d'Énercycle et les futures opérations est présente au niveau du chemin d'accès à la route Sainte-Marie de cette propriété, près du chalet. La mise en place de la butte antibruit prévue ci-dessus (climat sonore) réduira toutefois grandement la percée visuelle sur les futures opérations d'enfouissement. Afin de dissimuler complètement les futures opérations d'enfouissement à la vue des résidents de ce chalet, un écran supplémentaire de 2 m de haut devra être installé sur la butte antibruit sur une longueur de 10 m. Cet écran pourra être composé d'une clôture avec des panneaux opaques ou de végétaux. Dans ce dernier cas, des essences de conifères seront privilégiées afin que l'écran soit efficace, peu importe la saison de l'année.

Vous trouverez à l'annexe QC-25, le plan 19751TTP-ENV-SK21 montrant une coupe de la percée visuelle sur le projet à partir du chalet présent sur le lot 4 504 222. Cette coupe présente également, de façon schématique, les mesures d'atténuation qui seront mises de l'avant afin de réduire au minimum les impacts visuels du projet sur les résidents de ce chalet.

QC - 26 La section 4.4.18.2 mentionne que le plan d'urbanisme de la municipalité de Champlain définit des zones tampons autour des sites qui présentent des contraintes de nature anthropique. En fait, ces zones tampons se traduisent plus concrètement dans les dispositions du règlement de zonage qui exigent le respect de distances minimales entre certains usages et un lieu d'enfouissement de matières résiduelles. Or, il semble que l'agrandissement du LET modifiera les superficies soumises à cette contrainte, ainsi que les limites à partir desquelles les distances minimales s'appliquent. Cela pourrait donc restreindre l'utilisation future des terrains avoisinants puisque les propriétaires de ces derniers devront se conformer à toute nouvelle exigence causée par l'agrandissement du site. Dans ce contexte, l'initiateur doit indiquer les distances minimales à respecter entre les usages et un lieu d'enfouissement selon les règlements municipaux, de même que préciser comment les normes relatives à cette contrainte s'appliquent.

Réponse : La section 4.4.18.2 de l'étude d'impact pourrait être modifiée afin d'ajouter le paragraphe suivant : L'article 17.8 du règlement de zonage de la municipalité de Champlain intitulé *Distance séparatrice de certains usages contraignants* stipule que les résidences doivent être localisées à au moins 200 m d'un site d'enfouissement de déchets. La distance pour les autres usages est de 150 m. Aucune norme n'est prévue à cette fin sur le territoire de la municipalité de Batiscaan. Les distances séparatrices s'appliquent donc uniquement sur le territoire de la municipalité de Champlain. Selon l'inspecteur en bâtiment de la municipalité de Champlain, la distance séparatrice minimale est calculée à partir de la ligne centrale de la chaussée de la route Sainte-Marie jusqu'aux résidences ou les autres usages, selon le cas de figure applicable.

La section 8.3.3 de l'étude d'impact pourrait être modifiée afin d'ajouter le paragraphe suivant : L'agrandissement du LET n'aura pas d'impact sur l'utilisation des propriétés voisines puisque, selon la municipalité, les distances séparatrices prévues au règlement de zonage sont calculées à partir du centre de la chaussée de la route Sainte-Marie, alors que l'agrandissement du LET se fait vers le nord.

QC - 27 En complément à la **QC-26**, l'initiateur doit également vérifier si les propriétaires des terrains avoisinants pourraient potentiellement être limités par ces normes et, le cas échéant, indiquer s'il a consulté le ou les propriétaires affectés par le projet.

Réponse : Voir la réponse à QC-26.

QC - 28 Contrairement à ce qui est inscrit à la section 4.4.19 *Circulation routière*, il existe un comptage routier sur le tronçon (0004039500) entre les deux échangeurs de l'autoroute 40. Selon les données agrégées (2019), le DJMA est 19 300, le DJME est 23 100, le DJMH est 15 600. La dernière donnée disponible (2016) au sujet du pourcentage de camions est 20 %. L'initiateur doit mettre à jour son étude d'impact en fonction de ces données et évaluer les impacts appréhendés de cet ajout sur la circulation routière.

Réponse : Les données pour ce tronçon n'étaient pas accessibles sur le site de Données Québec au moment de déposer l'étude d'impact. Le tableau 4-26 de l'étude d'impact a donc été révisé en ajoutant ces données, et celui-ci devrait plutôt se lire comme suit.

Tableau 4-26, révision 1 : Débit de circulation sur l'autoroute 40 et la route 138 (débit 2020)

Débit journalier moyen	Autoroute –0 - À l'ouest de l'échangeur à l'ouest (sortie 220) Section 24rafficfic : 0004039000	Autoroute –0 - À l'est de l'échangeur est (sortie 229) Section 24rafficfic: 0004040000	Autoroute 40 – Entre les deux échangeurs Section de tra ic : 0004039500	Route 138 Section 24rafficfic : 0013839500
DJMA	15 900	13 000	19 300*	1 300
DJME	20 900	16 800	23 100*	ND
DJMH	15 500	12 200	15 600*	ND
% Camions	17%	25%	20% **	ND

Sou ce : [IG-2 - Données Québec \(gouv.qc.ca\)](#)

*Débits 2019

**Données 2016

En regard des impacts du projet (section 8.3.7), comme l'analyse a été faite en comparant la situation actuelle et la situation future pour le nombre de camions liés à la construction et à l'opération du site, l'ajout de ces données ne modifie pas les mesures d'atténuation ni l'évaluation de l'impact résiduel et les conclusions qui en découlent.

QC - 29 À la section 4.4.16 *Affectation du sol et réglementation*, ainsi qu'à la section 8.3.4 *Conformité au schéma régional et à la réglementation d'urbanisme locale* il est indiqué que le projet est conforme au schéma d'aménagement et au règlement de zonage en vigueur à l'exception de la parcelle de terrain occupée par l'ancien observatoire maintenant démoli. La MRC des Chenaux et la municipalité de Champlain auraient entrepris une modification afin de s'assurer que le projet soit entièrement conforme. L'initiateur doit fournir les résultats de cette démarche ou présenter où cette dernière en est rendue.

Réponse : Le MAHM a déposé le 12 juillet dernier l'avis de conformité des modifications au schéma d'aménagement de la MRC des Chenaux. Au cours des séances du conseil municipal des mois d'août et septembre 2022, la municipalité de Champlain a adopté les règlements modifiant son plan d'urbanisme et son règlement de zonage rendant le projet conforme à ceux-ci. Vous trouverez à l'annexe QC-29 une copie des résolutions de la municipalité de Champlain à cet égard. Vous trouverez également à l'annexe QC-29 une copie des certificats de conformité desdits règlements au schéma d'aménagement de la MRC des Chenaux permettant leur entrée en vigueur.

4.0 DESCRIPTION DES VARIANTES DE RÉALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET

4.1 DESCRIPTION DE LA VARIANTE DE PROJET SÉLECTIONNÉE

QC - 30 Le tableau 2-19 du rapport technique montre un niveau de biogaz collecté à l'an 1 de 12,4 millions de m³/an jusqu'à un sommet de 33,8 millions de m³/an à l'an 22 du projet. Considérant que :

- la valorisation du biogaz est estimée actuellement à 0,65 Mm³ et que le reste du biogaz devrait être détruit par la torchère, ce qui représente près de 95 % du biogaz produit sur le site à l'an 1;
- dans le cadre du Plan pour une économie verte 2030, le gouvernement entend favoriser « la réduction à la source et la valorisation des matières organiques, notamment par le captage et la destruction ou la valorisation des biogaz issus des lieux d'enfouissement de matières résiduelles »;
- la valorisation du biogaz comme source d'énergie permet de remplacer les combustibles fossiles importés et réduire de façon importante les émissions de GES au Québec;

L'initiateur doit indiquer les volumes annuels de biogaz qui devraient être valorisés ou détruits au cours de la durée de vie du projet.

Réponse : Un volume approximatif de 260 000 m³/an (données 2020) est valorisé à la chaudière du LET de Champlain pour chauffer les eaux de lixiviation, tandis qu'un volume d'environ 390 000 m³/an (données 2020) est transféré à l'usine de Diana Food pour valorisation énergétique. Au total, le volume de biogaz présentement valorisé est de l'ordre de 650 000 m³/an. Il est attendu que ce volume reste stable au fil des années pendant la durée du projet d'agrandissement. Bien entendu, les besoins pour Diana Food pourraient être appelés à augmenter dans l'éventualité où, par exemple, un plan de croissance misant sur l'augmentation de la production est mis en œuvre à leurs installations.

Le reste du biogaz collecté sur le site sera détruit par une torchère à flamme invisible. Rappelons que le volume détruit variera au fil des années, puisque le volume annuel de biogaz généré par le site va augmenter graduellement jusqu'à la fin des opérations d'enfouissement.

Le tableau QC-30 joint à l'annexe présente les volumes de biogaz valorisés ou détruits pour chaque année de la durée de vie du projet.

QC - 31 En complément à la **QC-30**, l'initiateur doit expliquer davantage les moyens qu'il a évalués pour permettre d'augmenter la part du biogaz qui sera valorisée sur le plan énergétique dans le cadre du projet (par exemple : production de gaz naturel renouvelable, augmentation des volumes de biogaz valorisés auprès d'autres entreprises à proximité, etc.). L'initiateur doit expliquer si l'opportunité de réaliser ces moyens dans le cadre du projet a été évaluée. Dans la négative, il doit indiquer s'il entend réaliser une étude sur les potentiels de valorisation énergétique du biogaz dans le contexte du projet.

Réponse : À l'heure actuelle, aucune opportunité viable n'a été identifiée par l'initiateur du projet pour augmenter la part de biogaz qui sera valorisée. Aucune étude du potentiel de valorisation énergétique du biogaz n'a été réalisée à ce jour dans le cadre du projet d'agrandissement du LET.

Ceci étant dit, Matrec fait partie de GFL Environmental Inc. qui a récemment créé en 2021 la division GFL Renewables, dont la mission première est de développer des projets misant sur l'énergie renouvelable à travers l'Amérique du Nord. Le LET de Champlain fera l'objet d'une étude de faisabilité et de rentabilité afin d'explorer les avenues possibles au chapitre de la valorisation énergétique du biogaz une fois que les autorisations auront été obtenues pour le projet d'agrandissement.

QC - 32 La section 2.9.2 *Composition anticipée du lixiviat* du rapport technique mentionne que la composition du lixiviat produit par les cellules dédiées à l'enfouissement des résidus fins de CRD (cellules F) a été estimée sur la base des résultats préliminaires provenant d'essais réalisés sur la plateforme extérieure d'Investissement Québec (IQ-CRIQ), en 2021. Afin d'appuyer les valeurs du tableau 2-7, le rapport technique doit décrire :

- les essais réalisés sur la plateforme extérieure d'IQ et fournir les résultats desdits essais;
- le mode de production et la provenance des résidus fins de CRD qui seront enfouis dans le cadre de ce projet.

Réponse : La description des essais réalisés sur la plateforme extérieure d'Investissement Québec (IQ-CRIQ) ainsi que les résultats de ces essais sont présentés dans un rapport d'étape daté du 12 novembre 2021 et dans une lettre de transmission des résultats et avis de fin des travaux datée du 25 mars 2022. Il est à noter que le rapport d'étape daté du 12 novembre 2021 est déjà en possession du MELCC. L'entièreté de l'information et des résultats présentés dans ces documents représentent des renseignements confidentiels. Le MELCC doit s'assurer de les retirer des versions de documents qui seront déposés au registre public. Ceux-ci sont joints à l'annexe QC-32.

Les résidus fins de CRD sont produits par le procédé de tri et de recyclage des CRD, à l'étape du tamisage des CRD qui suit typiquement la réception des matières au centre de tri. La provenance des résidus fins de CRD qui seront enfouis dans le cadre du projet sera les centres de tri de CRD du marché principal défini pour les résidus fins de CRD dans le cadre de ce projet, soit les centres de tri de CRD de l'ensemble du Québec (voir la section 2.4.2 de l'étude d'impact). Il est à noter que les centres de tri qui effectuent une étape de broyage en amont du procédé de tri et qui génèrent délibérément des résidus fins de CRD se verront refuser l'accès au site; les fines de CRD en provenance de ces installations seront ainsi considérées non-conformes. Aussi et tel qu'indiqué à la section 2.4.1.2.1 de l'étude d'impact, une partie des résidus fins de CRD ont pris le chemin de sites de disposition illégaux au cours des dernières années au Québec, à défaut d'avoir une solution pour la gestion de ces résidus. Le projet permettra également d'accueillir les résidus fins de CRD enfouis illégalement dans des sites de disposition clandestins dans l'éventualité où des projets de réhabilitation de tels sites verraient le jour au cours des prochaines années.

QC - 33 Toujours à la même section, il est précisé que la qualité du lixiviat attendu à l'entrée du bassin d'accumulation est basée sur un scénario prévoyant que les cellules dédiées aux résidus fins de CRD produiront environ 50 580 m³ de lixiviat à l'année 14. Le rapport technique doit décrire comment le taux de percolation des précipitations dans les résidus fins de CRD a été déterminé. Il doit également préciser si le taux de percolation attendu à travers les résidus fins de CRD est identique à celui des matières résiduelles.

Réponse : Le taux de percolation des résidus fins de CRD a été estimé lors des essais de la Phase II d'IQ-CRIQ. Au cours de ces essais, il a été démontré qu'au moins 47% du volume d'eau injecté dans les contenants de 1 m³ était récupéré comme lixiviat. Cependant, pour assurer un degré de sécurité dans les calculs de production du lixiviat des cellules dédiées, il a été considéré que le taux de percolation à travers les résidus fins de CRD allait être identique à celui des matières résiduelles (lors de l'ouverture des cellules (100%), de l'exploitation des cellules (70%) et de la fermeture des cellules (5%)).

QC - 34 Des problèmes liés à l'entartrage du média des réacteurs biologiques à lit circulant (RBLC) ont été observés depuis l'année 2018. À partir des valeurs présentées dans le tableau 2-6 du rapport technique, le projet d'agrandissement prévoit qu'approximativement 20 % (40 905 m³/199 645 m³) des volumes de lixiviat acheminés au RBLC proviendront des résidus fins de CRD. Ces résidus sont susceptibles de contenir de fortes teneurs en calcium ainsi que d'autres minéraux susceptibles d'occasionner de l'entartrage. L'initiateur doit expliquer son évaluation de cette problématique et expliquer de quelle manière elle a été prise en considération lors de la sélection de la filière de traitement du lixiviat.

Réponse : Il y a effectivement un potentiel d'entartrage lié aux eaux qui proviendront des cellules dédiées aux résidus fins de CRD. Ceci dit et tel que mentionné dans l'énoncé de la question, le problème a déjà été rencontré par l'exploitant avec les eaux de lixiviation produites par les cellules de matières résiduelles actuelles (zone AB et zone CDE). Des mesures de mitigation ont déjà été mises en place afin de permettre le fonctionnement adéquat du système de traitement dans ces conditions. Ces mesures incluent l'ajout d'acide sulfurique dans les RBLC afin de maintenir le pH à l'intérieur d'une plage permettant de limiter l'entartrage des médias, le remplacement complet des médias lorsque ceux-ci sont trop entartrés et l'ajout d'accès de nettoyage sur les conduites de lixiviat permettant le récurage complet des conduites au besoin. Ces mesures ont permis jusqu'à maintenant de maintenir le bon fonctionnement du système de traitement des eaux de lixiviation et seront conservées avec le projet d'agrandissement.

QC - 35 Dans le cadre de la modification d'autorisation émise le 5 décembre 2019, les exigences applicables au LET ont été révisées (voir tableau 1 ci-dessous). Le rapport technique doit démontrer que la future filière de traitement sera aussi performante que la filière de traitement actuelle et qu'elle sera en mesure de respecter les valeurs limite de rejet quotidiennes et mensuelles citées plus bas.

Tableau 1 Exigences de rejet des eaux usées traitées dans l'environnement

Paramètres	Valeurs limites de rejets quotidiennes (NRQ)	Valeurs limites de rejets mensuelles (NRM)
Azote ammoniacal (exprimé en N)	15 mg/l	4,30 kg/j
Composés phénoliques	0,085 mg/l	0,02 kg/j
Demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO ₅)	70 mg/l	21,49 kg/j
Matières en suspension	90 mg/l	21,49 kg/j
Phosphore total	1,4 mg/l	0,86 kg/j
Zinc	0,17 mg/l	0,04 kg/j
Coliformes fécaux	1 000 U.F.C./100 ml	
pH	Supérieur à 6,0 mais inférieur à 9,5	
Toxicité aiguë	1 UTa	
Débit des eaux traitées rejeté dans l'environnement	614 m ³ /j	

Réponse : Le tableau 2-17 du rapport technique présente la qualité attendue à l'effluent final de la filière de traitement modifiée pour tenir compte des besoins du projet en considérant les deux scénarios d'enfouissement définis à la section 2.2.2 du même rapport technique. Les valeurs indiquées au tableau démontrent qu'il est attendu que la filière de traitement modifiée permettra de respecter les exigences de rejet des eaux usées traitées dans l'environnement (tableau 7 : T.1 ci-dessus).

QC - 36 Le tableau 2-17 du *Rapport technique* présente la qualité attendue à l'effluent final de la filière de traitement modifiée pour tenir compte des besoins du projet en considérant les deux scénarios d'enfouissement définis à la section 2.2.2 *Aménagement des cellules et séquence d'exploitation* du même rapport. Dans l'ensemble, pour les deux options de traitement, les concentrations attendues à l'effluent final ne sont pas précisées, mais présentées comme inférieures aux objectifs environnementaux de rejets (OER) ou aux autres valeurs indiquées dans le tableau des OER. Cependant, à la colonne « Concentrations attendues à l'effluent final pour le scénario 1 et 2 », les concentrations prévues pour les biphenyles polychlorés et les dioxines et furanes chlorés sont plus élevées que les OER. L'initiateur doit préciser s'il s'agit de valeurs attendues ou des limites de détection des méthodes analytiques (LD). S'il s'agit de valeurs de limites de détection des méthodes analytiques (LD), l'initiateur doit présenter les valeurs selon des méthodes d'analyse de haute résolution.

Réponse : Il s'agit de valeurs attendues basées sur les résultats d'analyse de ces paramètres dans les eaux de lixiviation traitées (effluents) des dernières années.

QC - 37 Le MELCC considère qu'il serait pertinent que la conception du drainage (aménagement de fossés) et des ponceaux tienne compte des changements projetés pour les épisodes de précipitations abondantes et extrêmes, comme indiqué dans la norme de conception des ouvrages d'art du ministère des Transports (majoration de 20 %). L'initiateur doit expliquer comment il entend prendre en compte les changements climatiques dans la conception du drainage de son projet.

Réponse : La conception des aménagements de drainage de l'agrandissement du LET sera basée sur la note technique de gestion des eaux pluviales incluse à l'annexe D du rapport technique de l'étude d'impact. La note technique présente le dimensionnement préliminaire des ouvrages de contrôle qui seront requis pour respecter les critères du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) relatifs à la gestion de la qualité et de la quantité des eaux pluviales présentés dans la *Fiche d'information sur les exigences relatives à la gestion des eaux pluviales (Avril 2016)*. Afin de respecter les exigences sur la gestion des eaux pluviales, le MELCC réfère au *Guide de gestion des eaux pluviales*, lequel présente différentes approches et techniques permettant de réduire les conséquences hydrologiques de l'urbanisation. Entre autres, tel que recommandé dans les guides, les débits estimés dans la modélisation sont basés sur une pluie 100 ans du type Chicago d'une durée de trois heures et majorée de 18% pour considérer les changements climatiques. Ces données sont utilisées pour la conception des aménagements de drainage de l'agrandissement du LET et sont conformes aux critères et aux guides applicables du MELCC.

QC - 38 La section 2.7 *Pompage initial des eaux souterraines dans les zones de dépôts* du rapport technique mentionne que les eaux de précipitation (propres) seront pompées directement au réseau hydrographique, étant donné qu'elles n'auront pas été en contact avec les matières résiduelles. Compte tenu de la grande superficie du site et d'une circulation importante de machinerie lourde, il y a des risques d'entraînement de matières en suspension (MES) et d'hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) (déversement ou fuite de la machinerie) avec les eaux de pluie. Ce risque d'entraînement est important en période initiale de construction et d'aménagement du site (déboisement, décapage du sol, excavation, construction des chemins d'accès, aménagement des cellules, aires d'entreposage des sols excavés, etc.).

Pour ces raisons, les paramètres de surveillance environnementale recommandés sur les eaux de ruissellement pendant la période de construction sont les suivants :

- Valeurs limites journalières de rejet de 50 mg/l pour les MES et de 2 mg/l pour les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀);
- Suivi hebdomadaire à partir d'un échantillon instantané en période de construction pour ces deux paramètres.

L'initiateur a-t-il conçu son projet de manière à respecter les paramètres présentés pour cette surveillance?

Réponse : L'initiateur du projet s'assurera de mettre les mesures de surveillance environnementale en place lors des travaux afin de contrôler la qualité des eaux de ruissellement et de mettre en place les mesures de mitigation appropriées. Il est important aussi de mentionner que les eaux de surfaces du site seront dirigées vers des bassins d'infiltration et de sédimentation, ce qui permettra un meilleur contrôle de ces eaux et la décantation des MES avant leur rejet en fossé, le cas échéant.

5.0 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

5.1 DESCRIPTION DES IMPACTS

5.1.1 Modifications du milieu physique

QC - 39 La section 5.0 *Taux d'émissions des contaminants* du rapport de la modélisation de la dispersion atmosphérique présente les contaminants retenus, de même que leurs concentrations dans le biogaz, lesquelles correspondent aux valeurs par défaut fournies par le MELCC. Toutefois, en utilisant la concentration par défaut de 44,567 mg/m³ (ou 32 ppmV) pour le H₂S dans le but de déterminer les taux d'émission du LES et du LET existant, de la torchère et de la chaudière, il est probable que les concentrations de H₂S dans l'air ambiant soient sous-estimées par la modélisation. En effet, dans l'étude² réalisée en 2018 pour l'agrandissement de la zone d'enfouissement existante, la concentration de H₂S dans le biogaz a été mesurée à la torchère et la donnée utilisée dans la modélisation était de 301,525 mg/m³ (ou 216,5 ppmV). Ainsi, pour que le scénario soit jugé représentatif, les taux d'émission calculés pour le H₂S doivent être révisés pour tenir compte d'une concentration plus réaliste en H₂S dans le biogaz, notamment en considérant celle qui a été mesurée dans l'étude réalisée en 2018.

L'initiateur doit également justifier et expliquer en détail les hypothèses ainsi que les concentrations en H₂S qu'il aura considérées pour estimer les taux d'émission de chacune des sources.

Réponse : Dans le cadre de la demande de modification de décret réalisée en 2018, une mesure de la concentration de H₂S dans le biogaz du LET existant avait été réalisée (216 ppm). Cette valeur est significativement plus élevée que la concentration par défaut proposée par le MELCC pour un LET (32 ppm). À l'instar de plusieurs LET au Québec, des résidus fins de CRD ont été enfouis ou utilisés en tant que matériau alternatif de recouvrement journalier au LET de Champlain. Bien que cette pratique ne soit plus réalisée depuis 2018 à Champlain, les résidus fins de CRD sont riches en soufre (S) qui est réduit en H₂S en conditions anaérobies lorsqu'ils sont enfouis conjointement avec les matières résiduelles – c'est ce qui explique la différence entre la concentration mesurée (216 ppm) par rapport à la valeur proposée par le MELCC pour un LET (32 ppm). Pour cette raison, nous sommes d'accord avec le MELCC et jugeons qu'il est pertinent et approprié de considérer 216 ppm pour le biogaz provenant du LET existant (Zone AB) et du LES (Zone CDE).

Toutefois, dans le projet d'agrandissement du LET de Champlain, les résidus fins de CRD seront enfouis dans des cellules dédiées à cette matière, ce afin de s'éloigner et de se maintenir loin des conditions propices à la génération de H₂S. Pour cette raison et les raisons détaillées dans le rapport technique à la section 2.1, nous jugeons qu'il est toujours pertinent et approprié de considérer la concentration par défaut proposée par le MELCC (32 ppm) pour modéliser de manière représentative les conditions futures de l'agrandissement du LET de Champlain, ce tant du côté des cellules de matières résiduelles que des cellules dédiées aux résidus fins de CRD.

² Tetra Tech (Décembre 2018). Rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique – Demande de modification du décret n° 316-96 (modifié par le décret n° 929-2013 et le décret 980-2013) – LET de Champlain – Services Matrec inc., N° de projet TT : 36559TT (Révision n°02), 29 pages + annexes.

QC - 40 À la suite des révisions demandées à la **QC-39**, dans le cas où la situation projetée amène des dépassements des normes pour le H₂S, l'initiateur doit présenter les résultats pour un scénario de modélisation correspondant à la situation actuelle. Les scénarios actuels et projetés devront être réalisés en utilisant la même méthodologie. Par conséquent, il devra s'assurer que la version du modèle AERMOD, les données météorologiques et les caractéristiques de chaque source qui ne sont pas affectées par le projet soient identiques.

Réponse : La situation existante, représentant les conditions d'opération 2022 du LET de Champlain, a été ajoutée au modèle de dispersion. Ce nouveau Scénario 0 – Situation actuelle permet d'évaluer l'impact des opérations du LET de Champlain telle qu'elles ont lieu actuellement.

Le Scénario 1 (enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles) et le Scénario 2 (enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et de 100 000 t/an de résidus fins de CRD) représentent deux (2) cas de figure pouvant se produire lors de l'exploitation du projet d'agrandissement du LET de Champlain et permettent d'évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air pendant la durée de vie du projet ainsi que de comparer cet impact avec la situation qui prévaut actuellement (Scénario 0).

Les différents scénarios sont modélisés suivant la même méthodologie. Les méthodes de calcul, l'outil de modélisation et les caractéristiques des sources sont identiques.

Les résultats sont présentés dans le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique révision 3 joint en annexe à la présente (annexe QC-40).

QC - 41 En complément à la **QC-40**, l'initiateur doit démontrer que son projet d'agrandissement respecte l'article 197 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (chapitre Q-2, r. 4.1) pour le paramètre du H₂S, lequel interdit « de construire ou de modifier une source fixe de contamination ou d'augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une augmentation [...] au-delà de la concentration d'un contaminant pour lequel cette valeur limite est déjà excédée ».

Réponse : Le modèle de dispersion atmosphérique a été révisé selon les commentaires et recommandations du MELCC formulés aux questions QC-39 et QC-40. Les résultats sont présentés dans le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique révisé joint en annexe à la présente (annexe QC-40).

La situation actuelle se caractérise par un dépassement de norme sur 4 minutes pour le H₂S, qui impacte également trois (3) récepteurs sensibles situés au nord et à l'ouest du site. Les résultats obtenus pour les scénarios représentant l'opération de l'agrandissement du LET (projeté) sont inférieurs à ceux obtenus pour la situation actuelle, mais demeurent toutefois supérieurs à la norme. Aucun récepteur sensible n'est impacté lors de l'opération du projet. Les conditions d'opération de l'agrandissement du LET (projeté) permettront d'améliorer la qualité de l'air.

Outre le H₂S sur 4 minutes, il n'y a aucun dépassement de norme et critère pour les trois (3) scénarios modélisés.

Le projet respecte donc les préconisations du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, en particulier les articles 196 et 197. Le projet n'entraîne pas d'augmentation de la concentration dans l'atmosphère d'un contaminant normé au-delà de la valeur limite prescrite ou au-delà de la concentration d'un contaminant pour lequel la valeur limite est déjà excédée. Le projet d'agrandissement du LET de Champlain ne soulève pas d'enjeux en termes de qualité de l'air.

L'article 197 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère est donc respecté pour le projet d'agrandissement du LET de Champlain.

QC - 42 Le tableau 8 du rapport de la modélisation de la dispersion atmosphérique, lequel est présenté à la section 6.1 *Zones d'enfouissement (sources surfaciques)*, présente les paramètres que l'initiateur a utilisés dans le modèle pour configurer les sources surfaciques associées au LES existant, au LET existant et au LET projeté. Pour chacune de ces sources, une hauteur de rejet correspondante à 10 mètres a été considérée. Or, pour satisfaire à la méthodologie recommandée par le MELCC, la hauteur de rejet devrait plutôt correspondre à une valeur nulle puisque les cellules seront positionnées au niveau du sol. L'élévation devrait correspondre à la hauteur du sol par rapport au niveau de la mer. Une valeur nulle doit être considérée pour la dimension initiale (σ_z).

L'initiateur peut-il confirmer que la modélisation a été réalisée en attribuant les valeurs mentionnées ci-haut pour ces paramètres? Dans le cas contraire, l'initiateur devra apporter des modifications aux valeurs associées pour ces paramètres et présenter les résultats de la modélisation qui découlent de cette mise à jour.

Réponse : La modélisation a été mise à jour pour tenir compte des commentaires et des recommandations du MELCC en ce qui a trait aux élévations des sources surfaciques. Les paramètres suivants ont été configurés dans la version révisée du modèle :

- La hauteur de rejet est 0 mètre;
- La dimension initiale σ_z est 0 mètre;
- L'élévation correspond à la hauteur de la source par rapport au niveau de la mer :
 - Chapeau du LES (existant) : 33 mètres;
 - Chapeau du LET (existant) : 35 mètres;
 - Chapeau de l'agrandissement du LET (projeté) : 40 mètres.

L'élévation du terrain naturel sur le site du projet est d'environ 18 à 22 mètres selon la base de données CDED (*Canada Digital Elevation Data*) qu'utilise le logiciel AERMOD View.

Il doit être souligné que les élévations absolues utilisées dans le modèle de dispersion peuvent différer légèrement des autres plans et documents produits dans le cadre de l'étude d'impact, puisque la source des données (base de données topographie CDED intégrée à AERMOD View) n'est pas commune aux autres études. Toutefois les élévations relatives par rapport au terrain naturel (sources et récepteurs) sont correctes et les résultats obtenus sont représentatifs de la réalité.

Le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique révisé est joint à l'annexe QC-40.

QC - 43 L'étude de la modélisation de la dispersion atmosphérique considère que Diana Food comblera une partie de ses besoins énergétiques en valorisant les volumes de biogaz qui proviendront des différentes zones d'enfouissement, dont le LET projeté. L'initiateur peut-il fournir une lettre d'appui de la part de Diana Foods indiquant que l'usine entend valoriser une partie des biogaz générés par le projet d'agrandissement du LET. S'il n'est actuellement pas en mesure de transmettre une telle lettre, l'initiateur doit expliciter et mettre à jour les démarches réalisées jusqu'ici et les étapes subséquentes. Le cas échéant, il doit présenter toute autre démarche réalisée ou à venir en lien avec la valorisation des biogaz générés par le projet.

Réponse : Il y a déjà une entente entre Diana Food et l'initiateur du projet concernant l'approvisionnement en biogaz provenant du LET de Champlain. L'usine de Diana Food (anciennement Nutra Canada) est installée depuis 2010 et procède depuis cette date à la valorisation du biogaz du LET de Champlain, ce en substitution au gaz naturel.

Diana Food a d'ailleurs rédigé une lettre d'appui au projet d'agrandissement du LET de Champlain. Cette lettre mentionne que Diana Food pourrait avoir des besoins supplémentaires pour la valorisation du biogaz pour ses projets de croissance. Cette lettre est jointe à l'annexe QC-43.

5.1.2 Impact sur les milieux humides et hydriques

QC - 44 La section 8.2.2 *Milieux humides* du rapport principal mentionne qu'en vue d'assurer un apport d'eau équivalent à l'actuel pour la tourbière (MH1), un calcul des apports d'eau actuels et futurs sera fait lors de la conception détaillée du projet et que des mesures seront mises en place afin d'assurer le maintien de l'apport en eau. Cependant, la section 8.2.2.1 *Description de l'impact* mentionne que le marécage MH2 sera détruit sur les deux tiers de sa superficie et l'étude d'impact ne mentionne pas les moyens envisagés pour conserver les superficies résiduelles du marécage MH2. L'initiateur doit documenter l'impact potentiel du projet sur la composante « eau » des milieux humides conservés. Pour ce faire, il doit confirmer que le calcul des apports en eau prévus pour la tourbière (MH1) ainsi que les actions qui en découleront seront également faits pour le marécage MH2. Il doit également présenter les mesures qu'il compte mettre en place pour épargner le tiers du marécage MH2 à la suite de l'assèchement des deux tiers de ce dernier.

Réponse: La tourbière MH1 et le marécage MH2 sont des milieux humides essentiellement approvisionnés par l'eau souterraine dont l'écoulement s'effectue, de façon générale, en direction sud-ouest. Le projet étant situé en aval hydraulique de MH1 et des superficies résiduelles de MH2, la principale source d'approvisionnement en eau pour ces milieux humides demeurera donc toujours présente lors de l'exploitation du projet d'agrandissement du LET de Champlain.

Par ailleurs et de façon générale, la topographie du secteur est plutôt plane, avec une légère pente en direction sud-est et sud-ouest. Le drainage superficiel s'effectue vers la rivière Champlain (à l'ouest) et le ruisseau Marchand (à l'est). De par sa localisation par rapport à MH1 et aux superficies résiduelles de MH2, le projet ne constitue pas un obstacle au ruissellement général des eaux de précipitation vers les milieux humides.

Plus localement toutefois, la présence du futur LET pourrait priver MH1 et les superficies résiduelles de MH2 d'un certain apport d'eau provenant du ruissellement de surface local des précipitations. Pour confirmer cela, un calcul des apports d'eau actuels et futurs sera fait pour la tourbière (MH1) et les superficies résiduelles du marécage (MH2) lors de la conception détaillée du projet. Si les résultats de ce calcul en montraient la nécessité, des mesures pour combler cet apport seraient mises en place. Parmi ces mesures, l'eau captée et acheminée par le fossé extérieur du chemin périphérique pourrait constituer une source d'approvisionnement en eau pour les deux milieux humides.

Suite à la caractérisation complémentaire demandée à QC-12, la limite de MH1 a été légèrement agrandie, de sorte qu'elle se situe maintenant à la limite du fossé périphérique longeant le chemin d'accès projeté, dans la zone tampon (voir carte QC-44). La partie de MH2 qui sera conservée se situe également dans la zone tampon, à l'extérieur du fossé périphérique longeant le chemin d'accès projeté. Ainsi, il est préconisé à ce stade de la conception de faire de légères ouvertures dans le fossé périphérique de façon à ce qu'une partie de l'eau de ce fossé se déverse directement vers MH1 et MH2. La dimension, le nombre et la localisation des ouvertures du fossé périphérique vers ces deux milieux humides seront déterminés par les calculs effectués lors de la conception détaillée du projet.

Il va de soi que des mesures de protection (clôture, barrière à sédiments ou autres) seront mises en place avant les travaux et pendant l'exécution de ceux-ci à la limite extérieure du fossé périphérique de façon à protéger la partie conservée de MH2 et l'entièreté de MH1. Une surveillance particulière sera faite dans ce secteur pour éviter les empiètements accidentels.

QC - 45 Dans le rapport *Caractérisation écologique*, le tableau des fonctions écologiques fourni pour les milieux humides identifiés (tableau 2) est très sommaire. Bien que les fonctions écologiques énumérées au deuxième alinéa de l'article 13.1 de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (chapitre C-6.2) aient été évaluées pour chacun des trois milieux humides identifiés, l'impact du projet sur ces mêmes fonctions n'a pas été documenté. Afin de pouvoir comparer les états initiaux et finaux de ces milieux humides, ainsi que le degré d'altération de ces derniers après les travaux, l'initiateur doit documenter l'impact du projet sur chacune des fonctions écologiques présentées au tableau 2, et ce, pour chacun des milieux humides identifiés en ayant le souci de faire une analyse conservatrice de l'impact sur ces fonctions (voir commentaire **QC-71**).

Réponse : Le tableau 4-11 de l'étude d'impact, qui présente les mêmes informations que le tableau 2 de l'étude de caractérisation écologique, a été repris en y ajoutant le maintien ou non des fonctions écologiques, selon les impacts appréhendés. À titre de rappel, les étangs E1 et E2 ne sont pas assujettis à l'article 46.0.2 de la LEQ. Ils sont quand même inclus au tableau, à titre indicatif.

Pour les milieux humides qui ne seront pas impactés (étang E2), les fonctions seront maintenues. Pour les marécages à érables rouges qui seront totalement détruits (MH3 et MH4), toutes les fonctions qui étaient assumées par ces milieux seront perdues. Pour l'étang E1, qui sera légèrement impacté (perte de 248 m²), les fonctions seront légèrement modifiées.

La tourbière boisée (MH1) ne sera pas directement impactée, puisqu'elle est située dans la zone tampon. Toutefois, les apports en eau pourraient être modifiés, ce qui pourrait affecter certaines fonctions. Le projet prévoit d'assurer un apport en eau équivalent à l'actuel afin de maintenir les caractéristiques hydrologiques de MH1 (voir section 8.2.2.2 de l'étude d'impact et réponse à la QC-44). Considérant cette mesure, l'ensemble des fonctions sera maintenu.

Finalement, pour le marécage à érables rouges dont environ 85% seront détruits (MH2), les fonctions seront maintenues dans la portion qui sera conservée, mais perdues dans la portion qui sera détruite. Les apports en eau vers la partie résiduelle de ce milieu humide seront aussi maintenus (voir réponse QC-44).

Tableau 4-11, révisé : Fonctions écologiques des milieux humides listées dans la Loi affirmant le caractère collectif

Fonctions écologiques (art. 13.1 chapitre C-6.2)	Tourbière boisée (MH1) Non détruit – dans la zone tampon	Marécage à érables rouges (MH2) Détruit sur environ 85% de la superficie (19 830 sur 23 467 m ²)	Marécage à érables rouges (MH3) Entièrement détruit	Marécage à érables rouges (MH4) Entièrement détruit	Étangs (E1, E2) E1 non touché E2 légèrement touché
De filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols.	Oui Fonction maintenue	Oui Fonction perdue sur 85% mais maintenue sur 15%	Oui Fonction perdue	Oui. Fonction perdue	Oui Fonction maintenue pour E1, légèrement diminuée pour E2
De régulation du niveau d'eau, en permettant la rétention et	Oui	Oui	Oui	Oui.	Oui

Fonctions écologiques (art. 13.1 chapitre C-6.2)	Tourbière boisée (MH1) Non détruit – dans la zone tampon	Marécage à érables rouges (MH2) Détruit sur environ 85% de la superficie (19 830 sur 23 467 m ²)	Marécage à érables rouges (MH3) Entièrement détruit	Marécage à érables rouges (MH4) Entièrement détruit	Étangs (E1, E2) E1 non touché E2 légèrement touché
l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique.	Fonction maintenue	Fonction perdue sur 85% mais maintenue sur 15%	Fonction perdue	Fonction perdue.	Fonction maintenue pour E1, légèrement diminuée pour E2
De conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes.	Oui Fonction maintenue	Oui Fonction perdue sur 85% mais maintenue sur 15%	Oui Fonction perdue	Oui. Fonction perdue	Oui Fonction maintenue pour E1, légèrement diminuée pour E2
D'écran solaire et de brise-vent naturel, en permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent.	Oui Fonction maintenue	Oui Fonction perdue sur 85% mais maintenue sur 15%	Oui Fonction perdue	Oui Fonction perdue	Non
De séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques.	Oui Fonction maintenue	Oui Fonction perdue sur 85% mais maintenue sur 15%	Oui Fonction perdue	Oui Fonction perdue	Oui Fonction maintenue pour E1, légèrement diminuée pour E2
Liées à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.	Oui Fonction maintenue	Oui Fonction perdue sur 85% mais maintenue sur 15%	Oui Fonction perdue	Oui Fonction perdue	Oui Fonction maintenue pour E1, légèrement diminuée pour E2

QC - 46 La section 8.2.2.2 *Mesures d'atténuation* indique que le fossé de drainage périphérique pourrait être partiellement connecté à la tourbière pour assurer un apport en eau. L'initiateur doit indiquer si les aménagements visant à assurer un maintien de l'apport en eau vers le MH1 (et le MH2, le cas échéant) occasionneront des empiètements supplémentaires dans les milieux humides. Dans ce cas, l'initiateur doit présenter les empiètements maximaux dans les milieux humides qui pourraient être occasionnés par le projet.

Réponse : Tel que mentionné en réponse à QC-44, les milieux humides MH1 et MH2 pourraient être alimentés en eau via le fossé extérieur du chemin périphérique projeté, selon les besoins qui seront identifiés lors de la conception détaillée du projet. Aucun fossé supplémentaire ne serait nécessaire puisque les relevés complémentaires réalisés en réponse à QC-12 ont entraîné un léger agrandissement du MH1 qui est maintenant immédiatement adjacent au fossé périphérique projeté. Pour la partie du MH2 conservée dans la zone tampon, celle-ci est aussi localisée immédiatement à côté de ce même fossé périphérique. En conséquence, seules des ouvertures dans le fossé périphérique seront nécessaires et aucun empiètement additionnel dans ces deux milieux humides ne sera requis.

La carte QC-44 (Annexe QC-44) présente les empiètements du projet sur les milieux humides alors que le tableau suivant présente les superficies d'empiètement pour chacun des milieux humides. Au présent stade de la conception, 25 090 m² de milieux humides seront détruits par le projet. Cependant, afin d'avoir un estimé conservateur et d'éviter de devoir aller en modification du décret dans le cas où les superficies réelles lors de la conception détaillée seraient supérieures aux superficies calculées dans le cadre de l'étude d'impact (voir QC-70 et -71), une superficie additionnelle équivalente à 20 % a été ajoutée - l'empiètement maximal serait donc de 30 108 m². La superficie devant faire l'objet d'une compensation sera réévaluée à l'étape des plans et devis de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Ceux-ci présenteront la superficie réelle d'empiètement, laquelle sera compensée selon les modalités du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*.

Tableau QC-46 Empiètement dans les milieux humides du projet d'agrandissement

	Superficie actuelle dans la zone d'étude (m ²)	Superficie d'empiètement (m ²)
MH1	1 329	0
MH2	23 467	19 831
MH3	4 673	4 673
MH4	338	338
Étang E1 et E2	13 929	248
Superficie totale d'empiètement		25 090
Ajout d'une superficie pour avoir un estimé conservateur (20%)		5 018
Superficie totale d'empiètement (à réviser aux plans et devis)		30 108

QC - 47 À la suite des mises à jour demandées aux **QC-14** et **QC-15**, et en complément aux **QC-42** et **QC-46**, l'initiateur doit présenter le bilan des superficies maximales d'empiètements permanents et, le cas échéant, temporaires dans les milieux humides du projet sous forme de carte superposant l'emplacement des travaux projetés par rapport aux milieux naturels identifiés. L'initiateur doit également mettre à jour le tableau 8-10 *Superficies des milieux terrestres et humides affectés* selon le bilan conservateur des empiètements).

Réponse : La carte QC-44 (Annexe QC-44) présente les empiètements permanents dans les milieux humides. Il n'est pas prévu d'avoir des empiètements temporaires dans ces milieux. Le tableau 8-10 révisé est présenté ci-dessous.

Tableau 8-10, révisé : Superficies des milieux terrestres et humides affectés

Unité de végétation		Superficie actuelle (m ²)	Superficie à déboiser/défricher/remblayer (m ²)	% de la superficie affectée
Milieux terrestres	Friches herbacées	62 681	56 294	89,8
	Érablières rouges	207 447	156 393	75,4
	Hêtraies	4 368	2 011	46
	Peuplerie à hêtre à grande feuille	3 353	2 180	65
	Hêtraie à érable rouge	47 442	38 542	81,2
	Sous-total	325 291	255 420	78,5
Milieux humides	Tourbière boisée (MH1)	1 329	0	0
	Marécage à érables rouges (MH2)	23 467	19 831	84,5
	Marécage à érables rouges (MH3)	4 673	4 673	100,0
	Marécage à érables rouges (MH4)	338	338	100,0
	Étang (E1 et E2)	13 929	248	1,8
	Sous-total	43 736	25 090	57,4
	Sous-total avec 20% de plus (estimé conservateur)	-	30 108	68,4
Total	369 326	285 528	77,3	

QC - 48 À la suite des mises à jour demandées aux **QC-16** et **QC-17**, l'initiateur doit présenter les impacts de son projet sur les milieux hydriques, ainsi que les superficies d'empiètement temporaire et permanent dans le littoral et les bandes riveraines, s'il y a lieu.

Réponse : Comme aucun milieu hydrique a été répertorié lors des visites passées (QC-19) et suite aux relevés complémentaires (QC-12), aucunempiètement temporaire ou permanent dans le littoral et les bandes riveraines n'est à prévoir.

5.1.3 Impact sur la faune

QC - 49 Bien que des superficies forestières devront être déboisées, l'étude d'impact ne fait pas mention des espèces de chiroptères qui pourraient être présentes dans la zone d'étude et en particulier les espèces arboricoles. L'initiateur doit bonifier l'étude d'impact concernant ce groupe en ajoutant des sections qui permettront d'identifier les espèces de chiroptères présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude, ainsi qu'une évaluation des impacts du projet sur celles-ci. Il devrait également présenter les mesures d'atténuation qu'il prévoit mettre en place pour ce groupe.

Réponse :

A) Données existantes

Les données du CDPNQ obtenues en 2019 ne font pas mention d'espèces de chiroptères présentes dans la zone d'étude. Une validation sur la carte interactive du MELCC³ donne les mêmes résultats, soit aucune occurrence. Selon la carte compilant les observations de chauves-souris ([Chauve-souris | Chauves-souris aux abris](#) et [Carte des observations individuelles | Chauves-souris aux abris \(chauve-souris.ca\)](#))⁴, il n'y a pas non plus d'observations individuelles autour du site. Les mentions les plus rapprochées sont à Notre-Dame-du-Mont-Carmel (observation en vol) et à Trois-Rivières (observation dans un arbre). La carte consultée ne mentionne toutefois pas l'espèce aperçue. En ce qui a trait aux colonies, elles sont localisées très loin, dans le parc national de la Mauricie ou dans la région de Deschambault.

B) Aire de répartition et périodes de présences des espèces au Québec

Il y a huit espèces de chauves-souris au Québec : des chauves-souris résidentes (la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique, la chauve-souris pygmée de l'Est, la grande chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est) et des chauve-souris migratrices (la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée). Les premières passent l'hiver dans des hibernacles (ex : mines abandonnées, grotte naturelle, etc.), alors que les secondes arrivent au printemps et repartent à l'automne. Les chauves-souris migratrices fréquentent des milieux ouverts tels que les secteurs forestiers aux abords des lacs, rivières, étangs et clairières. Les migratrices utilisent les arbres pour s'abriter, mais elles peuvent à l'occasion se retrouver dans nos bâtiments durant l'été. Parmi ces espèces, la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la Pipistrelle de l'Est sont des espèces à statut.

Les aires de répartition de toutes ces espèces recoupent la zone d'étude. Théoriquement, elles pourraient donc toutes être présentes.

C) Analyse des besoins en habitat pour les espèces à statut

Les informations qui suivent sont essentiellement tirées du Plan de rétablissement⁵ et présentent les besoins en habitat des trois espèces à statut, toutes résidentes.

³ Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Carte des occurrences d'espèces en situation précaire, En ligne, <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>, Consulté entre le 15 septembre et le 28 octobre 2022.

⁴ Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, en collaboration avec le Centre de la science de la biodiversité du Québec (CSBQ) et l'Université de Winnipeg, a créé un site Web (français, anglais) afin de promouvoir un projet de science citoyenne pour le suivi des colonies de maternité dans le centre et l'est du Canada (Québec, Ontario et Manitoba), projet qui pourrait être étendu à d'autres régions du pays. Le site Web présente de la documentation sur les chauves-souris, leur conservation, et les pratiques de gestion bénéfiques (PGB) concernant les chauves-souris dans les immeubles. Il héberge en outre une base de données sur les colonies de maternité, dans laquelle les utilisateurs peuvent inscrire des sites de repos et les données de dénombrement annuel associées (Carte des observations individuelles | Chauves-souris aux abris (chauve-souris.ca))

⁵ Gouvernement du Canada, Environnement et ressources naturelles, En ligne, [Programme de rétablissement de la Petite Chauve-Souris Brune \(Myotis lucifugus\), de la Chauve-Souris Nordique \(Myotis septentrionalis\) et de la Pipistrelle de l'Est \(Perimyotis subflavus\) au Canada](#), Consulté entre le 15 septembre et le 28 octobre 2022.

► **Besoins en habitat⁶**

Les besoins en matière d'habitat des chauves-souris des régions tempérées varient selon la saison. L'habitat se compose de : 1) l'habitat d'hivernage (les hibernacles, comme des grottes, des mines abandonnées et des puits) utilisé pour l'hibernation et la survie hivernale; 2) l'habitat d'estivage, qui comprend l'habitat de repos (pour les colonies de maternité et les mâles) et l'habitat d'alimentation à distance de vol des sites de repos et gîtes de maternité; et 3) l'habitat de rassemblement (aussi appelé « habitat d'essaimage ») utilisé à la fin de l'été et au début de l'automne aux fins d'accouplement et de socialisation. Les sites de rassemblement sont aussi habituellement utilisés comme hibernacles.

► **Hibernacles**

Les chauves-souris sont généralement très fidèles à leur lieu d'hibernation. Les hibernacles des trois espèces se trouvent dans des éléments souterrains, p. ex. des grottes, des mines abandonnées, des puits creusés à la main, des caves, des tunnels, des crevasses rocheuses ou des espaces entre les racines d'arbres, où la lumière et le bruit sont faibles. La chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'Est n'hiberne généralement pas dans les bâtiments, contrairement à la petite chauve-souris brune qui peut le faire dans l'ouest du Canada. Selon les données contenues dans le Plan de rétablissement, le site du projet recoupe un carré de 50 x 50 km contenant un habitat essentiel (hibernacle désigné). Cet habitat essentiel est probablement situé dans le parc national de la Mauricie.

► **Aires de repos**

De nombreuses espèces de chauves-souris (dont la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'est) préfèrent les peuplements forestiers anciens aux jeunes forêts pour leurs sites de repos. Les vieilles forêts sont plus susceptibles d'offrir davantage de chicots pour le repos et d'habitat d'alimentation sous un couvert relativement fermé.

► **Aires d'alimentation**

La petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'Est sont des prédateurs d'insectes et exploitent des concentrations locales de proies qui peuvent être dispersées dans le temps et l'espace. Il est compliqué de repérer les aires d'alimentation des chauves-souris en raison de biais liés au sexe, de différences entre les espèces, de variations saisonnières en ce qui a trait à l'utilisation de l'habitat par les femelles (gestation, allaitement ou non-reproduction) ainsi que de la disponibilité d'habitat d'alimentation et de la configuration de ce dernier. Les chauves-souris chassent surtout durant les quelques heures qui suivent le coucher du soleil et souvent de nouveau avant son lever.

La petite chauve-souris brune en quête de nourriture est le plus souvent associée aux milieux ouverts, comme les étangs et les routes, et les forêts dont le couvert est ouvert (0-50 %), mais des individus ont aussi été observés glanant leurs proies à l'intérieur de forêts, et utilisant la végétation en bordure de lacs et de cours d'eau.

La chauve-souris nordique se nourrit d'insectes (papillons de nuit, coléoptères, guêpes, diptères, etc.) et d'araignées dont l'origine est principalement terrestre. Contrairement à la petite chauve-souris brune, qui recherche surtout sa nourriture au-dessus des plans d'eau et s'alimente en vol, la chauve-souris nordique s'alimente plus fréquemment en bordure et à l'intérieur des forêts et, bien qu'elle se nourrisse d'insectes au vol, elle glane aussi des proies.

La recherche de nourriture par la pipistrelle de l'Est a surtout lieu dans les zones riveraines boisées, au-dessus des plans d'eau ainsi que dans les aires relativement ouvertes.

⁶ [Idem](#)

Selon le site web créé par le MFFP⁷, aucune observation de chauve-souris ou de colonie n'a été rapportée dans la région du projet. Les observations les plus rapprochées sont localisées dans le parc national de la Mauricie. Ceci ne veut toutefois pas dire qu'elles sont absentes de la région du projet, mais peut refléter l'absence d'inventaires et d'observations rapportées.

D) Potentiel de présence en fonction des habitats présents dans la zone d'étude

Basé sur les caractéristiques d'habitats présentées dans le Plan de rétablissement et les habitats présents dans la zone d'étude, la zone d'étude aurait essentiellement un potentiel comme aire de repos et aire d'alimentation (habitat d'estivage).

Types d'habitats	Potentiel de présence
Habitat d'hivernage	Absent de la zone d'étude (pas de bâtiments présents sur le site – les bâtiments n'étant généralement pas utilisés par ces espèces, ni d'hibernacles inclus dans les habitats essentiels)
Habitat d'estivage (aires de repos et d'alimentation et gîtes de maternité)	Gîtes de maternité absents de la zone d'étude (pas de bâtiments présents sur le site – les bâtiments n'étant généralement pas utilisés par ces espèces, ni d'hibernacles) Aire de repos (présence de boisés mais relativement jeunes) et d'alimentation (zones ouvertes) présentes dans la zone d'étude.
Habitat de rassemblement	Absent de la zone d'étude (pas de bâtiments présents sur le site – les bâtiments n'étant généralement pas utilisés par ces espèces, ni d'hibernacles)

⁷ Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, en collaboration avec le Centre de la science de la biodiversité du Québec (CSBQ) et l'Université de Winnipeg, a créé un site Web (français, anglais) afin de promouvoir un projet de science citoyenne pour le suivi des colonies de maternité dans le centre et l'est du Canada (Québec, Ontario et Manitoba), projet qui pourrait être étendu à d'autres régions du pays. Le site Web présente de la documentation sur les chauves-souris, leur conservation, et les pratiques de gestion bénéfiques (PGB) concernant les chauves-souris dans les immeubles. Il héberge en outre une base de données sur les colonies de maternité, dans laquelle les utilisateurs peuvent inscrire des sites de repos et les données de dénombrement annuel associées (Carte des observations individuelles | Chauves-souris aux abris (chauves-souris.ca))

E) Détermination de la vulnérabilité des populations

Les chauves-souris sont grégaires, ce qui augmente leur vulnérabilité à la propagation de maladies comme le syndrome du museau blanc. Dans le cas présent, la zone d'étude ne contient pas d'habitats d'hivernage, de gîtes de maternité ou d'aires de rassemblement. La vulnérabilité est donc plus limitée.

Selon le Plan de rétablissement, on sait qu'il existe de nombreuses lacunes dans nos connaissances sur la réaction des chauves-souris, à l'échelle des populations, à des menaces précises, et il existe de l'incertitude quant à la gravité et à la portée de certaines des menaces relevées. Dans les régions où les populations de chauves-souris ont considérablement décliné en raison du SMB⁸, il est important de noter que toute mortalité additionnelle, même si elle touche un petit nombre des individus restants (en particulier les adultes reproducteurs), peut avoir un impact sur la survie des populations locales, sur leur rétablissement et, peut-être, sur le développement d'une résistance au champignon qui cause le SMB. Les chauves-souris sont des espèces longévives ayant un faible taux de reproduction, et elles dépendent donc d'un taux de survie des adultes élevé pour maintenir des populations stables et saines.

Selon le tableau 2 du Plan de rétablissement, qui permet de calculer les menaces pour la petite chauve-souris brune, l'établissement d'une zone commerciale et industrielle (menace 1.2) a un impact⁹ faible (0,1 à 3%), une portée¹⁰ petite (1 à 10%), une gravité¹¹ modérée (11-30%), et une immédiateté élevée (menace toujours présente).

Selon le tableau 3 du Plan de rétablissement, dans le cas de la chauve-souris nordique, l'impact et la portée seraient négligeables (<1%), la gravité serait modérée (11-30%), avec une immédiateté élevée (menace toujours présente).

Finalement, selon le tableau 4 du Plan de rétablissement, dans le cas de la pipistrelle de l'Est, l'impact et la portée seraient négligeables (<1%), la gravité serait modérée (11-30%) avec une immédiateté élevée (menace toujours présente).

De façon générale, le développement entraîne l'élimination, la dégradation et la fragmentation de l'habitat de repos et d'alimentation. Selon le Plan de rétablissement, l'impact des zones commerciales et industrielles sur la chauve-souris nordique est négligeable, tandis que l'impact sur la petite chauve-souris brune pourrait entraîner un déclin de la population de 0,1 à 3%.

Bien qu'il existe très peu de données sur la taille et les tendances des populations de chauves-souris au Canada, on croit que les populations à l'extérieur des régions touchées par le SMB sont généralement stables ou connaissent une augmentation. Dans ces régions, l'objectif du Plan de rétablissement en matière de population est de maintenir les populations stables. Quant aux zones touchées par le SMB, les objectifs sont de mettre fin à la tendance à la baisse et si possible, atteindre une tendance à la hausse de la population.

⁸ Syndrôme du museau blanc.

⁹ **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution/dégradation de la superficie d'un écosystème. Le taux de réduction en pourcentage de la population de l'espèce est fourni en plus du taux médian qualitatif de réduction de la population ou de la superficie.

¹⁰ **Portée** – Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt.

¹¹ **Gravité** – Au sein de la portée, niveau de dommage (habituellement mesuré comme l'ampleur de la réduction de la population) que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations.

F) Impacts du projet et mesures d'atténuation

F1) Impact du déboisement et des pertes d'habitat

Compte tenu du faible déboisement, les impacts liés à la perte de boisés sont faibles (de l'ordre de 24 ha). Il est important de rappeler que tous les environs de la future zone du LET sont boisés. Les aires ouvertes (friches herbacées) dans la zone d'étude correspondent essentiellement aux zones actuellement exploitées ou utilisées à diverses fins à l'intérieur du LET. Une partie de ces zones demeurera en place. Cette perte de milieux boisés et ouverts s'étirera graduellement sur une vingtaine d'années, au fur et à mesure de la construction de nouvelles cellules d'enfouissement. Toutefois, à chaque fermeture de cellule, de l'ensemencement sera réalisé sur le couvert final, créant ainsi un habitat ouvert qui pourra être favorable à l'alimentation. Globalement, la quantité d'habitats « ouverts » augmentera alors que la quantité de milieux boisés diminuera, ce qui permettra de diversifier les habitats dans la zone d'étude et ses alentours, qui sont essentiellement boisés.

Afin de limiter les effets du déboisement sur les chauves-souris, celui-ci sera fait à l'extérieur de la période du 1^{er} mai au 15 août (qui se situe également à l'intérieur de la période pour protéger les oiseaux nicheurs).

Les mesures d'atténuation pour limiter la perte d'habitat sont peu nombreuses. La végétalisation des cellules au fur et à mesure de leur fermeture constitue une mesure qui permettra de limiter les pertes d'habitat et de diversifier les habitats en créant des habitats ouverts favorables à l'alimentation. Rappelons que les travaux d'aménagement de nouvelles cellules (destruction d'habitats) et de recouvrement final de cellules comblées (création d'habitats) s'étireront séquentiellement sur une vingtaine d'années.

F2) Impact de la circulation routière

Les chauves-souris sont susceptibles de croiser des routes à un moment ou à un autre de leur vie, entre autres lors de l'alimentation puisqu'elles se nourrissent en partie dans l'habitat de lisière retrouvé en bordure de celles-ci. Elles volent généralement à basse altitude, à la hauteur du couvert forestier et sont donc susceptibles de se faire heurter par les véhicules. Compte tenu que le LET sera en exploitation durant le jour (8 h à 17 h), et que les chauves-souris se déplacent pour s'alimenter surtout durant les quelques heures qui suivent le coucher du soleil et souvent de nouveau avant son lever, le risque lié à la circulation des camions du et vers le LET sont substantiellement réduits.

G) Surveillance et suivi

Nous sommes d'avis, compte tenu du faible impact appréhendé, que la surveillance et le suivi spécifique des chiroptères n'est pas requis pour le présent projet.

5.1.4 Impact sur le milieu humain

QC - 50 Aucune référence concernant la luminosité sur le site en période nocturne n'a été trouvée dans l'étude d'impact. L'initiateur doit préciser si un éclairage sera présent en période nocturne. Si oui, l'initiateur doit évaluer l'impact de la lumière visible sur les résidences, incluant, s'il y a lieu, celles mentionnées aux **QC-25** et **QC-54**.

Réponse : De l'éclairage est déjà présent sur le LET existant, notamment le long du chemin donnant accès à la balance ainsi que dans le secteur des systèmes de traitement des eaux de lixiviation et de gestion du biogaz. En période hivernale seulement, de l'éclairage mobile est utilisé au front d'enfouissement pendant les heures d'opération en raison de la période de luminosité quotidienne plus courte. L'éclairage à l'entrée clôturée du LET, le long du chemin d'accès à la balance et dans le secteur du système de traitement des lixiviats et de gestion du biogaz demeure, de son côté, fonctionnel en tout temps en période nocturne, et ce, toute l'année.

Cet éclairage a pour but d'assurer des conditions de travail sécuritaires pour les employés et travailleurs œuvrant sur le site et de prévenir les intrusions et le vandalisme – celui-ci demeurera dans le projet d'agrandissement du LET.

Les opérations du LET étant dissimulées à la vue des résidences du secteur, aucun éclairage direct n'est visible pour ces résidents. Aucun impact associé à la lumière visible en période nocturne n'est ainsi anticipé sur les résidences.

QC - 51 À la section 8.3.2 *Activités récréatives*, en ce qui concerne la motoneige, l'initiateur n'aborde que la localisation du tracé de motoneige, son inscription au sein du réseau et sa classification. L'initiateur doit présenter l'information relative à l'utilisation et l'achalandage du sentier actuel par les motoneigistes et le cas échéant, ajuster l'impact résiduel sur le sentier de motoneige présenté au tableau 8-24. L'initiateur doit préciser sur quelles données il s'est basé pour obtenir ces informations.

Réponse : Les discussions avec le président du club de motoneige du comté de Champlain (9404-07), M. Normand Drolet, ont permis d'apprendre qu'il n'existait pas de données d'achalandage pour le sentier 351. Le président du club de motoneige local a indiqué que ce sentier (351) est surtout achalandé du vendredi au dimanche entre les mois de décembre et mars. Selon M. Drolet, l'augmentation du camionnage dans le secteur ne serait nullement inquiétant étant donné que les membres/motoneigistes ont l'habitude de traverser des routes encore plus achalandées (telles que la route 157 à Mont-Carmel qui a quatre voies et la route 359 entre Champlain et Shawinigan qui compte quatre traverses et une vitesse autorisée de 90 km/h). De plus, des panneaux de signalisation seraient déjà en place à cet endroit. Finalement, afin de bien informer les motoneigistes, le club de motoneige a indiqué qu'il pourrait annoncer le projet d'agrandissement du LET de Champlain sur son site Internet et/ou sa page Facebook lorsque les travaux liés au projet débuteront. L'information devrait également être partagée avec la fédération provinciale.

QC - 52 La section 8.3.2.2 *Mesures d'atténuation* indique que selon les informations obtenues auprès de la MRC, le lien cyclable serait peu achalandé. L'initiateur doit vérifier que le lien cyclable est peu achalandé en précisant davantage l'information relative au lien cyclable. Il doit caractériser les utilisateurs (cyclistes sportifs, famille, aînés, touristes qui se rendent à la Véloroute de la Mauricie ou Route verte, etc.), indiquer les moments où ces utilisateurs empruntent le lien cyclable (fin de semaine, soirées, de façon journalière pour se rendre aux deux noyaux villageois, etc.) et décrire l'achalandage du lien cyclable. Enfin, l'initiateur doit préciser sur quelles données il s'est basé pour obtenir ces informations, ou en absence de données, le nom des organisations qu'il a contactées.

Réponse: Selon les commentaires obtenus auprès de la municipalité de Champlain et de la MRC des Chenaux, il n'y aurait aucune donnée de disponible sur l'achalandage du lien cyclable sur la route Sainte-Marie. Cependant, la MRC (M. Lesage) confirme qu'il est très peu achalandé et indique qu'aucune étude ne sera faite étant donné que ce tronçon est peu utilisé par les cyclistes.

QC - 53 En complément à la **QC-52**, si l'initiateur constate que le lien cyclable est achalandé, l'initiateur doit ajuster l'impact résiduel sur le lien cyclable présenté au tableau 8-23 et préciser s'il envisage de mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires. Le cas échéant, il doit ajuster le tableau 11-1 en conséquence.

Réponse: Considérant les commentaires émis par la municipalité et la MRC quant au faible achalandage sur le lien cyclable sur la route Sainte-Marie (aucune étude ne sera réalisée par la MRC – voir QC-52), aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est prévue dans le cadre du projet.

QC - 54 Les conducteurs de camions se rendant au LET de Champlain empruntent la route Sainte-Marie pour arriver à l'entrée du LET de Champlain, sur laquelle deux activités récréotouristiques sont pratiquées : la route Sainte-Marie est un lien cyclable entre la Bastiscan et Sainte-Geneviève-de-Batiscan et un sentier régional de motoneige traverse cette route. Dans la section 8.3.2 *Activités récréatives*, l'initiateur explique qu'il compte informer la Fédération de motoneige et le club de motoneige du comté de Champlain des impacts du projet sur la circulation. Il indique également qu'il y aurait lieu d'améliorer la signalisation routière le long du lien cyclable, si la MRC des Cheneaux décide de maintenir ce lien cyclable. L'initiateur doit fournir une mise à jour les discussions qui sont en cours avec la Fédération de motoneige, le club de motoneige du comté de Champlain et la MRC des Cheneaux.

Réponse : Les renseignements relatifs au sentier de motoneige se trouvent en réponse à QC-51. Pour ce qui est du lien cyclable sur la route Sainte-Marie, à la lumière des commentaires et de la position de la MRC des Cheneaux quant au faible achalandage sur ce lien cyclable (voir réponses aux QC-52 et QC-53), aucune nouvelle mesure n'est prévue dans le cadre du projet.

QC - 55 La section 8.3.7.3 *Synthèse des modifications à la circulation* indique que 98 % des camions qui se dirigeront vers le site proviendront de la portion nord de la route Sainte-Marie, mais que seulement 2 % des camions emprunteront la portion sud de cette route. L'initiateur doit mentionner, si en cas de fermeture temporaire de la portion nord de la route Sainte-Marie, il a envisagé une route alternative que devront emprunter les camions se rendant à son site. En cas de transfert de l'achalandage vers la portion sud de la route Sainte-Marie, l'initiateur doit indiquer s'il envisage des impacts sur la portion sud de la route Sainte-Marie, ainsi que sur les routes 359 et 138, lesquelles pourraient être davantage fréquentées.

Réponse : A priori, une fermeture complète de la portion nord de la route Sainte-Marie nous semble très peu probable et une telle fermeture est normalement évitée par les municipalités et le MTQ lors de travaux sur le réseau routier; en effet, la circulation en alternance est plutôt privilégiée lors de tels travaux. Le passage des camions sur les routes 359 et 138 lors d'une éventuelle (très peu probable) fermeture complète de la portion nord de la route Sainte-Marie engendrerait des impacts importants sur ces deux routes (et c'est d'ailleurs pour éviter ces impacts que la voie de contournement a été construite).

Ceci étant dit, advenant le cas très peu probable de la fermeture complète de la portion nord de la route Sainte-Marie pendant une courte période, les camions pourraient passer sur la route 359 (boulevard de la Visitation), où le DJMA est de 1 630 (17% de camions), puis sur la route 138, où le DJMA du tronçon qui serait utilisé est de 1 330 (pourcentage de camions non déterminé) (carte 4.20 de l'étude d'impact). Les camions pourraient aussi emprunter la route de la station, où le DJMA est de 970 (8% de camions), puis la route 138, où le DJMA du tronçon qui serait utilisé est de 1 330 (pourcentage de camions non déterminé) (tableau QC-55). Il n'y a pas de mesures de débit pour la portion sud de la route Sainte-Marie, mais celle-ci comporte toutefois peu de résidences à ses abords.

Le transport des matières résiduelles par le nord équivaut à 54 camions par jour pour la situation future (tableau 8-30 de l'étude d'impact). A ceci s'ajoute la circulation liée au transport des déblais d'excavation pour lequel le nombre de camions varie de 0 à 49 camions par jour selon les années d'exploitation du projet. Au total, selon les années, il y aura donc entre 54 et 103 camions par jour qui circuleront sur la portion nord de la route Sainte-Marie. Par rapport à des DJMA variant de 970 à 1630, ceci équivaut à une augmentation de 3,3 à 10,6 % pour le nombre total de véhicules (tableau QC-55).

Tableau QC-55 Scénarios possibles advenant une fermeture complète de la portion nord de la route Sainte - Marie

	Scénario 1 – en passant par le boulevard de la Visitation, la route 138 puis la portion sud de la route Sainte-Marie	Scénario 2 – en passant par la route de la Station, la route 138 puis la portion sud de la route Sainte-Marie
Ajout de camions lié au projet	+54 à 103	+54 à 103
DJMA (% camions)	Boulevard de la Visitation : 1 630 (17%) Route 138 : 1 330 (ND)	Route de la Station : 970 (8%) Route 138 : 1 330 (ND)
Augmentation liée au projet	Boulevard de la Visitation : +3,3 à 6,3 % Route 138 : +4,1 à 7,7 %	Route de la Station : +5,6 à 10,6 % Route 138 : +4,1 à 7,7 %

Il va sans dire qu'advenant une fermeture complète de la portion nord de la route Sainte-Marie et que la circulation en alternance ne soit pas une option, Matrec discuterait avec les intervenants concernés afin de trouver une solution pour la réouverture rapide de cette route et ainsi éviter les impacts sur les secteurs bâtis le long de la route 138.

QC - 56 À la section 4.4.12.1 *Routes*, il est mentionné qu'un secteur forestier avec des chalets est situé le long de la route Laborde. Ces chalets ne sont pas identifiés à la carte 4-11. Le rôle d'évaluation foncière mentionne la présence de camps forestiers, de chasse ou de pêche à cet endroit. L'initiateur doit déterminer si des impacts sur les utilisateurs de ces chalets sont attendus en raison du projet, en particulier relativement au paysage. Pour ce faire, il doit notamment prendre en compte la topographie du secteur qui, selon la carte 4-1, est plus élevé à l'endroit présumé des chalets.

Réponse : Dans le cadre de l'étude d'intégration au paysage un relevé effectué par drone a été réalisé sur un large secteur s'étendant de l'autoroute 40 au nord à la route de Picardie au sud et incluait notamment les routes Sainte-Marie, Laborde et le rang de Picardie. À l'aide de ce relevé et d'une visite de terrain, plusieurs endroits ont été identifiés pour réaliser des coupes schématiques préliminaires et vérifier si une accessibilité visuelle sur le futur LET était possible. Pour plusieurs de ces endroits, il n'y avait aucune possibilité d'accès visuel sur la propriété d'Énergiecycle, sur les infrastructures existantes et les activités qui y ont actuellement cours, ni sur le futur le LET et les activités projetés en raison de l'importante couverture forestière en place. Ils n'ont donc pas été traités spécifiquement dans le rapport final de l'étude d'intégration au paysage. Parmi ceux-ci, il y avait notamment :

- la voie ferrée, au droit du pont ferroviaire du côté est de la rivière Champlain;
- l'intersection des routes Sainte-Marie et Laborde (secteur agricole);
- le Rang de Picardie, à environ 475m à l'est de l'intersection avec la Route Sainte-Marie;

Concernant les chalets, camps forestiers, de chasse ou de pêche situés dans le secteur forestier le long de la route Laborde, en haut du talus qui délimite le niveau de l'ancienne terrasse marine où se trouve le projet (élévation topographique similaire), l'importante couverture forestière à l'intérieur de laquelle ils se trouvent bloque tout accès visuel sur la propriété d'Énergiecycle et sur le futur LET. Aucun impact concernant le paysage n'est anticipé pour les utilisateurs de ces chalets.

QC - 57 L'initiateur doit préciser si, dans le cadre de son étude d'intégration du paysage, il a pris en compte la zone d'entreposage des déblais prévue au sud du site visé par le projet et présentée au plan 19751TTP-ENV-C001 dans l'analyse des impacts du projet sur le paysage. Si tel n'est pas le cas, l'initiateur doit corriger son analyse en conséquence ou justifier pourquoi elle n'a pas été prise en considérée.

Réponse : Tout d'abord, rappelons que les conclusions de l'étude d'intégration au paysage sont à l'effet que le paysage forestier dans lequel s'insère le projet restreint de façon significative les accès visuels sur le futur LET à l'intérieur d'un rayon d'un kilomètre et au-delà, et que, suite à l'aménagement de certaines mesures d'atténuation, aucune résidence de la route Sainte-Marie (incluant le chalet traité à la QC-25) et du rang de Picardie, ni aucun utilisateur des routes du secteur à l'étude n'aura d'accès visuel sur le projet.

Concernant la pile de déblais projetée qui sera entreposée au sud de l'emprise des cellules projetées, elle ne fait pas partie du rapport final de l'étude d'intégration au paysage parce que sa hauteur maximale atteindra environ 10 mètres, ce qui est inférieur d'environ 8 mètres à celle des cellules d'enfouissement projetées dans ce secteur qui ont été traitées dans l'étude d'intégration au paysage.

De plus, la hauteur des arbres qui seront conservés au pourtour de la zone d'entreposage oscille entre 12 et 18 mètres, ce qui permettra de dissimiler la zone d'entreposage des déblais.

5.1.5 Atténuation des impacts

QC - 58 À la section 8.3.7 *Circulation routière*, l'étude d'impact mentionne que l'exploitant utilisera des camions chargés avec 31 tonnes au lieu de 24 tonnes (sauf en période de dégel) pour diminuer le nombre de camions impliqués dans le transport des matières résiduelles et des sols et matériaux alternatifs de recouvrement. L'initiateur doit expliquer comment il entend mettre en place cette mesure d'atténuation afin de confirmer qu'il contrôle cet aspect auprès des camionneurs transitant par le site.

Réponse : D'entrée de jeu, les coûts de transport sont des coûts variables qui dépendent essentiellement de la distance à parcourir. D'un point de vue économique, chaque voyage doit être optimisé de manière à pouvoir amortir ces coûts sur un volume (ou tonnage) le plus élevé possible, ce qui permet de maximiser la rentabilité pour les transporteurs qui ont alors avantage à maximiser le volume par voyage.

En sus de ce qui précède, la très grande majorité des matières résiduelles qui seront acheminées au futur LET de Champlain proviendront des installations de valorisation et des centres de transfert de Matrec et de ses clients externes. Les voyages seront pesés une première fois avant de quitter ces installations pour le LET, puis une seconde fois à leur arrivée au LET. C'est de cette manière que Matrec arrivera à contrôler cet aspect auprès des camionneurs transitant par le site.

Dans l'éventualité où des ajustements devaient être apportés, Matrec pourra le faire à l'interne ou encore en communiquant avec sa clientèle externe.

6.0 PROGRAMME ENVIRONNEMENTALE PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE

QC - 59 Dans le tableau 11-1 qui décrit le programme de surveillance environnementale, l'initiateur indique, à la mesure 22, qu'il prévoit enregistrer et traiter les plaintes des citoyens. Le Ministère recommande que les plaintes et les commentaires reçus soient documentés dans un registre sans données nominatives répertoriant les détails concernant l'événement, les actions entreprises ou non, les mesures correctrices apportées ou non, leurs justifications et les communications avec les citoyens ou groupes. L'initiateur doit décrire davantage le système de gestion des plaintes qui sera mis en place pour chaque phase du projet et expliquer clairement de quelle façon les plaintes chemineront à travers le système de gestion des plaintes et seront documentées (par exemple, par le biais d'un registre). Il doit également, le cas échéant, décrire les mesures additionnelles qu'il entend mettre en place pour favoriser la prévention des nuisances.

Réponse : Le programme de suivi des plaintes prévoit la tenue d'un registre pour documenter les plaintes et les commentaires qui seront reçus. Ce registre, sans données nominatives, répertoriera les détails concernant l'événement, les actions entreprises ou non, les mesures correctrices apportées ou non, leurs justifications et les communications avec les citoyens ou groupes.

De plus, le programme de surveillance environnementale prévoit la mise sur pied d'une ligne téléphonique dédiée ainsi qu'une adresse courriel de type « info-citoyen » qui serviront à communiquer directement avec Matrec en cas de plaintes ou de nuisances à signaler.

Dans l'éventualité où une plainte est reçue directement au site ou par l'entremise de la ligne téléphonique dédiée ou de l'adresse courriel « info-citoyen », une tournée sera déclenchée à l'endroit concerné par la plainte. Une analyse de la situation sera alors faite et des mesures ou actions correctrices seront apportées, ou non, avec justificatif. Le tout sera consigné au registre. Si le plaignant laisse ses coordonnées, Matrec communiquera avec lui dans un délai maximal de 24 heures suivant le dépôt de la plainte ou le signalement de la nuisance.

QC - 60 Toujours au tableau 11-1, l'initiateur prévoit des mesures pour informer la Fédération de motoneige et le club de motoneige du comté de Champlain (mesure 27), ainsi que pour réduire la vitesse des camions sur la route Sainte-Marie (mesure 28). L'initiateur doit expliciter les mesures d'atténuation qui seront mises en place (panneaux de signalisation, sensibilisation des conducteurs de camion, etc.), ainsi que son implication dans l'application de ces mesures, à la suite des discussions qu'il entretiendra, afin de permettre la pratique sécuritaire de ces activités.

Réponse : Étant donné que la majorité des camions qui accèderont au site du futur LET de Champlain proviendront des installations de valorisation et des centres de transfert de Matrec et de ses clients externes, Matrec pourra aisément réaliser des campagnes d'information et de sensibilisation à l'interne auprès des conducteurs qu'elle emploie, ainsi que de sa clientèle. Cette activité pourra se faire en continu ou lors de périodes ciblées, par exemple à l'arrivée de l'hiver.

Le personnel sur site pourrait également être sollicité afin de participer à l'effort d'information et de sensibilisation des conducteurs et des usagers du futur LET, par exemple en faisant des rappels et de la prévention lors de la pesée des camions à la balance au moment de quitter le site.

En sus de ce qui précède, Matrec fera au besoin des campagnes d'information et de sensibilisation concernant les activités de transport de matières résiduelles et de sols et matériaux alternatifs de recouvrement au sein de la Fédération de motoneige et du club de motoneige du comté de Champlain. Minimale, une campagne d'information et de sensibilisation sera réalisée avant le début des activités d'enfouissement dans la zone d'agrandissement. Pendant cette campagne et de concert avec les intervenants, Matrec discutera des mesures additionnelles qui pourraient améliorer la sécurité dans le secteur. Selon les conclusions de ces discussions, d'autres mesures particulières pourront être mises en place.

Au niveau de la signalisation et tel qu'indiqué à la mesure #28 du tableau 11-1, Matrec sensibilisera les conducteurs de camions et au besoin, ajoutera de la signalisation de vitesse (voir QC-62) dans les secteurs appropriés, notamment sur la route Sainte-Marie. Pour ce qui est de la signalisation sur le sentier de motoneige, celle-ci est déjà en place près de l'intersection avec la route Sainte-Marie (voir QC-51) et dans le sentier de motoneiges, près de l'intersection avec la route Sainte-Marie. Celle-ci aura pour objectifs d'annoncer une zone de circulation lourde et de réduire la vitesse des camions de transport, ce dans le but de diminuer les risques d'accidents.

QC - 61 La mesure d'atténuation 27 citée au tableau 11-1 vise à informer la Fédération de motoneiges et le club local de motoneige du comté de Champlain de l'augmentation attendue de la circulation. Dans l'éventualité où des mesures particulières doivent être mises de l'avant, l'initiateur doit préciser s'il prévoit payer les coûts (incluant l'entretien), en partie ou en totalité, puisque ces organismes sont dotés de budgets très restreints.

Réponse : Matrec est prête à partager une partie des coûts dans l'éventualité où des mesures particulières devaient être mises de l'avant (incluant l'entretien). Les modalités entourant le partage de ces coûts seront discutées avec les intervenants en temps et lieux. En complément, voir la réponse à la QC-51 qui mentionne qu'une signalisation est déjà en place et que les motoneigistes sont habitués à traverser à des intersections beaucoup plus achalandées que celle avec la route Sainte-Marie.

QC - 62 Toujours au tableau 11-1, la mesure 28 prévoit la réduction de la vitesse des camions sur la route Sainte-Marie. L'approche de sensibilisation est très limitée en termes d'effets mesurables et durables dans le temps pour entraîner la réduction de la vitesse des camions. Quelles mesures supplémentaires et davantage porteuses l'initiateur entend-il mettre en place si la voie partagée vélos/véhicules est conservée? Le cas échéant, l'initiateur doit fournir le détail de ses mesures.

Réponse : Énercycle et Matrec n'ont pas l'autorité pour réduire de façon effective la vitesse maximum permise pour les camions sur la route Sainte-Marie. En plus de la sensibilisation auprès des conducteurs qui sera récurrente, Énercycle et Matrec auront des discussions avec la municipalité de Champlain et la MRC des Chenaux afin d'améliorer la signalisation routière sur le tronçon de la route Sainte-Marie entre l'entrée du LET et le chemin de desserte au nord de l'autoroute 40. Une amélioration pourrait porter sur la réduction de la vitesse pour les camions, mais également sur une signalisation accrue de la présence de camions pour les cyclistes et de la présence de cyclistes pour les camionneurs.

La mesure 28 du tableau 11-1 a été modifiée afin d'inclure cette proposition d'amélioration de la signalisation routière.

QC - 63 Le tableau 11-1 indique, à la mesure 24, qu'un mécanisme de correction pourrait être mis en place pour contrer la présence de goélands, s'il y a lieu. Advenant l'utilisation d'activité d'effarouchement, l'initiateur doit indiquer quel type de mesure il entend mettre en place. Si ces activités impliquent l'utilisation d'appareils sonores, l'initiateur doit ajuster son évaluation de l'impact sur le climat sonore en conséquence.

Réponse : Matrec est responsable de la gestion et de l'opération du LET de Champlain depuis février 2014. Historiquement, la présence d'oiseaux n'a jamais représenté un problème - ce n'est d'ailleurs pas le cas actuellement non plus. La gestion efficace du site (recouvrement journalier, méthodes de travail, inspection et maintien de la propreté, etc.) est un facteur qui contribue pour beaucoup à réduire la présence d'oiseaux (goélands, corneilles, etc.) et cela ne représente pas une nuisance à l'heure actuelle pour le LET de Champlain.

Ceci dit et advenant que de l'effarouchement devienne nécessaire, il est envisagé que des fauconniers soient utilisés pour bloquer l'accès aux goélands et autres oiseaux qui seraient tentés de venir s'alimenter au front des matières résiduelles (zone d'opération quotidienne) avant la mise en place du recouvrement journalier.

QC - 64 Le tableau 14-1 présente des mesures d'atténuation pour l'herpétofaune, dont l'installation d'une clôture d'exclusion, avant la période de reproduction des espèces potentiellement présentes afin de réduire les risques de migrations des individus vers les zones de déboisement. Ces mesures ne sont pas présentées au tableau 11-1 du programme de surveillance. L'initiateur doit corriger l'incohérence.

Réponse : Le tableau 11-1 a été corrigé (voir ci-après à la ligne 14 du tableau).

QC - 65 En complément à la **QC-44**, l'initiateur doit ajuster le tableau 11-1 *Programme préliminaire de surveillance environnementale* afin qu'il reflète les mesures qui seront mises en place concernant les MH1 et MH2.

Réponse : Le tableau 11-1 a été corrigé (voir ci-après à la ligne 14 du tableau).

QC - 66 La section 8.3.12 *Archéologie et patrimoine* indique que les travaux seront arrêtés advenant la découverte fortuite de vestiges archéologiques. Le tableau 11-1 est cependant muet sur cet aspect. L'initiateur doit compléter le programme de surveillance proposé pour prendre en compte cette mesure.

Réponse : Le tableau 11-1 a été corrigé (voir ci-après à la ligne 28a du tableau).

QC - 67 En complément à la **QC-58**, l'initiateur doit ajuster le tableau 11-1 pour indiquer les mesures de surveillance prévues à l'égard de la diminution du nombre de camions impliqués dans le transport des matières résiduelles et des sols et matériaux alternatifs de recouvrement.

Réponse : Le tableau 11-1 a été corrigé selon les informations fournies à la question 58 (voir ci-après à la ligne 15a du tableau).

Tableau 11-1, révisé, Programme préliminaire de surveillance environnementale (les modifications sont en gras)

Mesures d'atténuation	Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport	
	Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence	
Qualité des sols							
1	Contrôle de l'érosion	Dans les pentes	a) Au besoin en construction b) Périodiquement en exploitation et en postfermeture	Construction Exploitation Postfermeture	Stabilisation des talus	Analyser les causes	Suite à une intervention
2	Circonscrire tout déversement	Aires de travail	Au besoin	Construction Exploitation Postfermeture	Revoir les procédures de travail	Disposer du matériel nécessaire pour circonscrire un déversement Formation des travailleurs	Suite à une intervention
3	Recouvrement des matières résiduelles	Face active	Quotidienne ou périodique (résidus fins de CRD)	Exploitation	Augmenter l'épaisseur de matériaux de recouvrement Utiliser un autre type de matériaux de recouvrement	Réaliser un recouvrement selon les normes du REIMR	Annuelle
4	Construction de cellules d'enfouissement étanches	Voir plans à l'Annexe A du Rapport technique	Avant le début d'exploitation de chacune des cellules	Construction Exploitation	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	Appliquer le programme de contrôle de qualité	Ponctuelle

Mesures d'atténuation		Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
		Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
Qualité de l'air							
5	Limiter l'émission de poussière	Chemins Face active	Quotidienne	Construction Exploitation Postfermeture	Augmenter la fréquence d'application Changer de produit	Application abat-poussières ou arrosage	Suite à une intervention
6	Limiter les émissions de GES	Site	Quotidienne	Exploitation	Recouvrir temporairement les parties non exploitées des cellules Soutirage du biogaz	Recouvrement temporaire Soutirage du biogaz	Ponctuelle
Qualité des eaux de surface et souterraines							
7	Limiter l'apport de matières en suspension et l'ensablement des milieux récepteurs	Milieux récepteurs (fossés et milieux humides)	a) Dispositions incluses dans les appels d'offres pour les entrepreneurs chargés de la construction b) Débute lors du décapage des sols c) Lors des travaux de construction	Construction	a) Appliquer les dispositions de l'appel d'offres b) Assurer l'entretien des barrières à sédiments	Installation de barrières à sédiments prévue aux documents d'appel d'offres Mise en place préalable des mesures de protection des milieux récepteurs	Suite à une intervention
8	Suivi des eaux de surface	À la sortie des bassins de sédimentation et d'infiltration	Hebdomadaire (en période de construction)	Construction	Évaluer l'efficacité des mesures de contrôle	Suivi des MES	Ponctuelle

Mesures d'atténuation		Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
		Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
Végétation							
9	Limiter les superficies déboisées et les déboiser au fur et à mesure	Aires de travaux	Avant le début des travaux	Construction	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	Balisage complet des aires à déboiser et protection des zones à ne pas déboiser immédiatement	Ponctuelle
10	Mise en valeur de la matière ligneuse	Aires de travaux	À la fin des travaux	Construction	Procéder à la récupération du bois commercial	Récupération de tous les bois de dimension commerciale	Suite à une intervention
11	Rétablir un couvert végétal au fur et à mesure de la fermeture des cellules	Aires déboisées/défrichées	Au fur et à mesure	Fermeture des cellules	Procéder à un second ensemencement là où le couvert végétal est insuffisant	Envisager la réalisation de travaux de reboisement de la bande tampon là où c'est requis, avec des espèces que l'on trouve naturellement dans la région et caractéristique du domaine bioclimatique	Ponctuelle
12	Éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes	Aire de travaux	En continu	Construction	Nettoyage de la machinerie, enfouissement des EEE	Balisage des neuf zones où des EEE sont présentes	Ponctuelle
Végétation et habitats fauniques							
13	Minimiser les superficies touchées	Aires de travaux	a) Lors de la préparation des plans et devis b) Journalière lors des travaux de construction	Construction	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	Baliser les aires de travail et éviter les débordements, protéger les zones des futures cellules tant que leur aménagement n'est pas requis	Suite à une intervention

Mesures d'atténuation		Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
		Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
14	Éviter les empiétements non essentiels et protéger les habitats adjacents et les espèces qui les fréquentent	Milieus naturels incluant milieux humides	a) Lors de la préparation des plans et devis b) Journalière lors des travaux de construction	Construction	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	<p>Délimiter les milieux naturels et humides</p> <p>Installer une barrière à sédiments à la limite des secteurs conservés (zone tampon) du marécage à érable rouge MH2 et de la tourbière boisée (MH1).</p> <p>Installer des clôtures à sédiments en périphérie des superficies non déboisées du marécage afin de limiter l'apport de sédiments ou l'empiètement accidentel.</p> <p>Délimiter les limites de la tourbière boisée afin d'éviter les empiétements accidentels dans cette dernière.</p>	Suite à une intervention

Mesures d'atténuation	Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
	Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
					Assurer un apport d'eau équivalent à l'actuel pour la tourbière (MH1) afin de maintenir ses caractéristiques hydrologiques. Pour ce faire, lors de la conception plus détaillée du projet nécessaire à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle, les apports d'eau actuels et futurs seront calculés et des mesures seront mises en place afin d'assurer le maintien de l'apport d'eau. Une de ces mesures pourrait être de connecter partiellement le fossé de drainage périphérique à la tourbière et de faire un suivi de la qualité et des quantités d'eaux apportées.	

Mesures d'atténuation		Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
		Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
						Installer une clôture d'exclusion avant la période de reproduction des espèces d'amphibiens potentiellement présentes pour réduire les risques de migration vers les zones de déboisement	
15	Limiter la circulation de la machinerie	Emprise des chemins	Quotidienne	Construction Exploitation Postfermeture	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	Définir et appliquer des politiques concernant la circulation des véhicules	Suite à une intervention
15a	Diminuer le nombre de camions impliqués dans le transport des matières résiduelles et des sols et matériaux alternatifs de recouvrement	Routes empruntées par les camions	Quotidienne	Construction Exploitation	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres Suivi des opérations	Peser les voyages avant de quitter les installations de Matrec et à leur arrivée au LET de Champlain Au besoin, faire des ajustements à l'interne ou communiquer avec la clientèle externe pour faire les ajustements requis.	En continu
16	Délimiter clairement les aires d'entreposage temporaires des déblais d'excavation	À plus de 30 m des milieux humides et cours d'eau	Quotidienne	Construction Exploitation Postfermeture	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	Localiser sur un plan les aires d'entreposage et baliser au terrain	Suite à une intervention

Mesures d'atténuation		Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
		Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
17	Entretien et nettoyer la machinerie	À plus de 30 m des milieux humides	a) Nettoyage quotidien b) Entretien selon les spécifications du guide d'entretien de la machinerie	Construction Exploitation Postfermeture	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	a) Utiliser des produits absorbants pour les substances pétrolières b) Documenter tous rejets ou incidents susceptibles d'induire des répercussions à l'environnement	Suite à une intervention
18	Éviter les surcreusements lors de l'aménagement des fossés, sauf pour l'aménagement des bassins de sédimentation	Aires de travaux	a) Lors de la préparation des plans et devis b) Lors des travaux de construction	Construction	Analyser la situation et apporter les modifications requises lors des travaux de construction	Limiter le drainage	Ponctuelle
Faune terrestre et habitats							
19	Réaliser le déboisement en dehors des périodes de nidification et d'élevage des jeunes oiseaux	Aires de travaux	a) Lors de la préparation des plans et devis b) Lors des travaux de construction	Construction	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	Ajuster la période des travaux de déboisement en fonction des périodes de nidification et d'élevage des jeunes oiseaux	Ponctuelle
20	Procéder à la revégétalisation des surfaces dénudées	Zones d'enfouissement complétées	Selon le REIMR	Exploitation	Revégétaliser les années subséquentes les zones dénudées	Rétablir un couvert végétal en ensemençant un mélange d'herbacées et de graminées. Pour l'aspect visuel, tendre à uniformiser les couleurs et les textures	Annuelle

Mesures d'atténuation		Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
		Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
Ichtyofaune							
21	Gestion des eaux de ruissellement	Fossés aménagés autour du site	a) Lors de la préparation des plans et devis b) Lors des travaux de construction c) Selon le REIMR en phase d'opération	Construction Exploitation Postfermeture	Analyser la situation et apporter les modifications requises aux fossés ou aux bassins	Installation de bassins de sédimentation et d'infiltration à tous les points de rejet des fossés à la sortie du LET	Ponctuelle
Salubrité							
22	Assurer un lien avec les citoyens de façon à bien comprendre et répondre aux préoccupations	LET	Quotidienne	Construction Exploitation Postfermeture	Analyser la situation et apporter les modifications requises	Enregistrer et traiter promptement les plaintes des citoyens	Annuelle
23	Contrôle des espèces indésirables (s'il y a lieu)	LET	Au besoin	Construction Exploitation Postfermeture	Éradiquer les espèces indésirables (ou minimiser la présence) en choisissant la meilleure technique selon l'espèce	Effectuer le recouvrement journalier	Annuelle
24	Goélands (s'il y a lieu)	Face active	Quotidienne	Exploitation Postfermeture	a) Revoir les procédures de recouvrement journalier b) Ajouter des activités d'effarouchement (s'il y a lieu)	a) Effectuer le recouvrement journalier b) Ajouter un programme d'effarouchement	Annuelle

Mesures d'atténuation	Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport	
	Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence	
					c) Mettre à l'essai de nouveaux moyens de contrôle	c) Être à l'affût des nouveautés permettant un contrôle accru des goélands	
25	Rongeurs (s'il y a lieu)	Bâtiments et en périphérie du site	Mensuelle	Exploitation Postfermeture	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	Octroyer un contrat à une firme d'extermination	Annuelle
26	Veiller à la salubrité des lieux	LET	Quotidienne	Exploitation Postfermeture	a) Assurer l'application des directives aux camionneurs b) Revoir les procédures d'entretien du site	a) S'assurer que les camions non fermés soient munis de bâches b) Assurer un entretien régulier des voies d'accès et des abords du LET c) Effectuer un recouvrement journalier efficace	Suite à une intervention
Utilisation du sol – activités récréotouristiques							
27	Informar la Fédération de motoneige et le club local de l'augmentation de la circulation au droit de la traversée de la route Sainte-Marie	Route Sainte-Marie	Hebdomadaire	Construction Exploitation	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	Mesures particulières au besoin à discuter avec la Fédération et le club local	Ponctuelle
28	Réduire la vitesse des camions sur la route Sainte-Marie	Route Sainte-Marie	Quotidienne	Construction Exploitation	Sensibilisation des conducteurs de camions	Sensibilisation des conducteurs de camions. Énercycle et Matrec auront des discussions avec la municipalité de Champlain et	Ponctuelle

Mesures d'atténuation		Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
		Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
						la MRC des Chenaux afin d'améliorer la signalisation routière sur le tronçon de la route Sainte-Marie entre l'entrée du LET et le chemin de desserte au nord de l'autoroute 40. Une amélioration pourrait porter sur la réduction de la vitesse pour les camions, mais également sur une signalisation accrue de la présence de camions pour les cyclistes et de la présence de cyclistes pour les camionneurs.	
28a	Arrêter les travaux au site dans le cas où des vestiges seraient mis à jour de façon fortuite.	LET	Quotidienne	Construction	Sensibilisation des intervenants impliqués lors de travaux d'excavation aux découvertes fortuites	Arrêter les travaux au site de la découverte, aviser le MCC et suivre leurs recommandations	Suite à un arrêt pour découverte accidentelle
Bruit							
29	Limiter le bruit en période de construction	Aires de travaux	a) Lors de la préparation des plans et devis	Construction	Appliquer les dispositions de l'appel d'offres	a) S'assurer du bon état du matériel de l'entrepreneur et ses sous-traitants et de l'application des mesures	Ponctuelle

Mesures d'atténuation		Programme de surveillance environnementale			Mécanisme de correction	Actions	Rapport
		Localisation	Fréquence	Période d'application			Fréquence
			b) Suivi journalier en phase de construction			particulières, s'il y a lieu (écrans, impacts de benne, alarme à bruit blanc, etc.)	
30	Limiter le bruit en période d'opération	LET	Quotidienne	Exploitation Postfermeture	a) Appliquer des restrictions à l'utilisation de camions bruyants b) Aménager un abri sur des équipements bruyants (compresseur, soufflante, etc.) c) Mise en place d'écrans temporaires	a) Maintenir en bon état le matériel b) Demander aux transporteurs d'utiliser des camions en bon état mécanique	Suite à une intervention
Paysage							
31	Aménager les écrans visuels prévus	Aux 4 percées visuelles identifiées	a) En phase de construction b) Annuelle en phase d'exploitation	Construction Exploitation Postfermeture	S'assurer du bon état des végétaux sur les écrans	Maintenir un écran visuel fonctionnel et s'intégrant bien dans le milieu	Suite à une intervention

7.0 ROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

QC - 68 L'initiateur mentionne à la section 8.2.2.2 *Mesures d'atténuation* qu'il pourrait faire un suivi de la qualité et des quantités d'eaux apportées à la portion du milieu humide MH1 conservée. Cependant, le chapitre 12.0 *Programme préliminaire de suivi environnemental* ne mentionne pas de suivi sur la tourbière MH1 en vue d'assurer la pérennité de ces derniers. En complément à la **QC-44**, l'initiateur doit expliquer s'il prévoit réaliser un programme de suivi des milieux humides résiduels et en présenter les détails et mesures correctives qui s'y rattachent.

Réponse : Un suivi sera effectué au niveau de la tourbière, aux points de déversement du fossé périphérique vers la tourbière. Ce suivi visera à s'assurer que les quantités d'eau prévues sont bien celles qui ont été calculées.

Une caractérisation écologique quinquennale des milieux humides identifiés en 2022 permettra de comparer la superficie de MH1 avec celle qui prévalait avant le début du projet. Dans l'éventualité où une modification de la superficie était observée, le MELCC en sera informé et des mesures d'atténuation seront proposées.

QC - 69 L'initiateur doit indiquer s'il prévoit des mesures de suivi des odeurs. Le cas échéant, l'initiateur doit mettre à jour le chapitre 12.0.

Réponse : Matrec utilise actuellement des appareils portatifs permettant la mesure instantanée de la concentration en H₂S dans l'air ambiant et à différents points du réseau de captage du biogaz. De façon diligente, à des fins d'optimisation de ses opérations, Matrec procède à un suivi régulier de la concentration en H₂S sur les aires de travail, à proximité ou sur les équipements du système de captage du biogaz, de même qu'en périphérie du site. De telles mesures seront reconduites dans le projet d'agrandissement.

Des tournées d'odeurs au voisinage du site sont aussi présentement effectuées sur une base régulière afin de vérifier si des odeurs sont détectées. Par ailleurs, les employés de Matrec au LET de Champlain sont des ambassadeurs de la compagnie et ceux-ci sont également mis à contribution à leur arrivé au site le matin et au départ de celui-ci le soir. En effet, les employés de Matrec accèdent au site au moyen de plusieurs chemins selon le lieu de résidence. Ils sont sollicités afin d'aider à la perception d'odeurs au pourtour du site, ce en sus des tournées d'odeurs qui ont lieu pendant les heures d'opération. De telles mesures seront reconduites dans le projet d'agrandissement.

Finalement, si des plaintes concernant des nuisances d'odeurs étaient reçues par Matrec, alors celles-ci seraient traitées conformément à la description qui en est faite en réponse à la QC-59.

8.0 AUTRE

8.1 COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

QC - 70 Veuillez noter que le complément de caractérisation demandé aux **QC-12** à **QC-16** pourrait modifier les superficies des milieux humides et/ou hydriques qui subiront une perte permanente, ce qui engendrerait un changement dans la compensation financière estimée à ce stade du projet. Cet élément est un facteur important dans le calcul de la compensation financière liée à ce projet.

Réponse : Nous prenons note de ce commentaire. Tel que décrit dans les réponses à QC-46 et -47, au présent stade de la conception, il est prévu que 25 090 m² de milieux humides seront détruits par le projet. Cependant, afin d'avoir un estimé conservateur et d'éviter de devoir aller en modification du décret dans le cas où les superficies réelles lors de la conception détaillée seraient supérieures aux superficies calculées dans le cadre de l'étude d'impact, une superficie additionnelle équivalente à 20 % a été ajoutée - l'empiètement maximal serait donc de 30 108 m². La superficie devant faire l'objet d'une compensation sera réévaluée à l'étape des plans et devis de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Ceux-ci présenteront la superficie réelle d'empiètement, laquelle sera compensée selon les modalités du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques.

QC - 71 Lors de son calcul de bilan des pertes de milieux humides et hydriques, l'initiateur doit estimer les pertes maximales engendrées par son projet. Dans l'éventualité où le présent projet est autorisé par le gouvernement, le MELCC souhaite souligner qu'il ne peut délivrer une autorisation ministérielle autorisant des superficies de pertes de milieux humides ou hydriques supérieures à celles indiquées à l'autorisation gouvernementale. Si une telle situation se présentait, l'initiateur devrait préalablement faire une demande de modification de décret pour obtenir l'autorisation d'empiéter davantage dans les milieux humides ou hydriques.

Réponse : Nous prenons note de ce commentaire. Afin d'éviter de devoir modifier le décret, les superficies estimées ont été majorées de 20 % (voir la réponse à QC-70).

QC - 72 La section 2.7 *Pompage initial des eaux souterraines dans les zones de dépôts* du rapport technique mentionne qu'il y aurait un pompage d'eau souterraine dans les secteurs d'agrandissement préalablement à la construction des cellules. Considérant qu'il est probable que la quantité d'eau prélevée puisse dépasser 75 000 L/j, cette activité pourrait être assujettie à une autorisation ministérielle pour le prélèvement d'eau à moins que l'initiateur fasse la démonstration que toutes les conditions d'exemption édictées à l'article 173 du REAFIE sont respectées. En outre, des redevances exigibles en vertu de l'article 4 du Règlement sur la redevance exigible pour l'utilisation de l'eau devront être payées. Advenant la délivrance d'une autorisation gouvernementale pour ce projet, il sera nécessaire que l'initiateur précise, sur le plan d'aménagement, les points de prélèvement d'eau et les points de rejets dans le cadre de sa demande potentielle d'autorisation ministérielle.

Réponse : Nous prenons note de ce commentaire.

QC - 73 Selon la section 2.8.1 *Eaux pluviales* du rapport technique et la section 5.3.2 *Aménagement des cellules d'enfouissement* du rapport principal, un fossé périphérique sera aménagé le long du chemin périphérique et recueillera les eaux pluviales qui s'écouleront à la surface de celui-ci afin de les diriger vers les bassins de sédimentation et d'infiltration existants et projetés. De même, à l'état ultime de développement, les eaux pluviales qui percoleront sur le recouvrement final seront acheminées par l'entremise des descentes pluviales, des fossés intérieurs et des ponceaux ceinturant la zone d'enfouissement vers les bassins existants et projetés. L'établissement, la modification ou l'extension de toute installation de gestion ou de traitement des eaux visée à l'article 32 de la LQE sont assujettis à une autorisation en vertu du paragraphe 3 du 1^{er} alinéa de l'article 22 de la LQE.

Réponse : Nous prenons note de ce commentaire.

QC - 74 En complément à la **QC-20**, la section 2.9.1.1 *Source de données météorologiques* du rapport technique justifie le choix de la station météorologique retenue, soit celle de Saint-Narcisse, plutôt que celle de Champlain, puisque le nombre de données à cette station était jugé insuffisant. Or, en faisant la demande auprès du service Info-Climat du MELCC, les données de la station Champlain auraient été disponibles pour les années 1982-2020. Les données de la station météorologique de Saint-Narcisse sont cependant valables dans ce cas-ci puisque les deux stations montrent des statistiques climatiques similaires.

Réponse : Nous prenons note de ce commentaire.

QC - 75 Dans l'éventualité où le projet est autorisé par le gouvernement, le MELCC avise l'initiateur que la mise à jour des OER établis en juin 2019 pour les opérations du site existant sera nécessaire en raison de la nature du projet actuel.

Réponse : Nous prenons note de ce commentaire.

QC - 76 Le ministère rappelle que certaines activités liées aux contrôles des espèces indésirables (mesure d'atténuation 23 citée au tableau 11-1) pourraient nécessiter l'obtention d'un permis SEG à des fins de gestion de la faune. Ce permis est délivré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs ou par le gouvernement fédéral si cela concerne les oiseaux relevant de cette juridiction.

Réponse : Nous prenons note de ce commentaire.

9.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

QC - 77 Selon l'article 15 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (chapitre Q-2, r. 19) (REIMR), il est interdit d'aménager un LET dans une zone à risque de mouvement de terrain. L'initiateur doit confirmer que le projet d'agrandissement du LET n'est pas situé dans une telle zone.

Réponse : Selon la carte 7.2 du schéma d'aménagement révisé ([carte1_essai\(mrcdeschenaux.ca\)](#)), le projet n'est pas localisé dans une zone à risque de mouvement de terrain.

QC - 78 L'étude d'impact ne contient pas de phase I d'une étude de caractérisation des sols réalisée selon le Guide de caractérisation des terrains du Ministère. Pour répondre à la Directive, l'initiateur doit fournir cette étude, ainsi que les études de phases II et III, le cas échéant.

Réponse : Rappelons que dans l'étude hydrogéologique et géotechnique réalisée dans le cadre de l'étude d'impact, des échantillons de sols et d'eaux souterraines ont été prélevés à l'emplacement de l'agrandissement projeté pour faire analyser leur niveau de contamination. Les résultats sont présentés dans les documents déjà déposés et des recommandations ont même été émises concernant la gestion des sols excavés en fonction de la présence, en petite quantité, de certains contaminants.

Une quarantaine d'échantillons de sols ont été prélevés à des fins d'analyses afin de connaître leur qualité environnementale et d'identifier les modes de gestion de ces sols lorsqu'ils seront excavés. En fonction des résultats obtenus, les sols pourraient être réutilisés à même le site, notamment pour le recouvrement journalier ou dans les différentes couches du recouvrement final. Les sols excavés et devant être acheminés hors du site seront dirigés vers un lieu autorisé à les recevoir suivant les énoncés de la Grille de gestion des sols excavés du MELCC (Annexe 5 du Guide d'intervention) et selon le Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés.

Au niveau des eaux souterraines, une dizaine d'échantillons ont été prélevés dans dix puits d'observation installés dans l'aquifère à nappe libre des sables de surface, dans le but de préciser la qualité initiale des eaux souterraines avant les travaux d'agrandissement du LET et de fournir les recommandations nécessaires aux modes de gestion de l'eau devant être pompée lors des travaux d'excavation.

Nous considérons ces investigations comme l'équivalent d'une étude environnementale de site (ÉES) de type phase II. Malgré tout, l'ÉES de type phase I demandée à la présente question est en cours d'exécution. Les délais de réalisation d'une telle étude sont toutefois importants (notamment considérant les demandes d'accès à l'information) dans le contexte du présent projet où l'échéancier est plus que très serré. Afin de ne pas retarder indûment l'analyse de toutes les autres questions par le ministère, le rapport de cette ÉES de type phase I sera déposé sous peu, sous pli séparé, lorsqu'il sera complété. Cette approche a été communiquée et validée par courriel au MELCC, le 14 octobre 2022.

9.1 ESPÈCES EN PÉRIL

QC - 79 La méthodologie employée pour décrire le milieu biologique spécifiquement en lien avec les espèces en péril selon la Loi sur les espèces en péril (LEP) n'est pas appropriée. En effet, elle ne permet pas d'évaluer de manière adéquate le potentiel de retrouver ces espèces dans la zone d'étude, d'évaluer les impacts du projet sur ces dernières et de déterminer les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi environnemental potentiellement nécessaires. Puisque ces espèces sont rares, leur observation peut s'avérer problématique. En ce sens, l'absence d'occurrence dans la banque de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec n'indique pas nécessairement l'absence d'une telle espèce dans la zone d'étude.

L'évaluation du potentiel de présence de ces espèces doit prendre en considération les habitats potentiels et les exigences écologiques des espèces dont la distribution recoupe la zone d'étude, et non seulement les observations réalisées au terrain. Cette évaluation est nécessaire en raison de la rareté de ces espèces. L'initiateur doit fournir la liste des espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude d'après leur aire de répartition des espèces. L'initiateur doit également fournir une évaluation du potentiel de présence de chacune de ces espèces dans la zone d'étude en fonction des habitats potentiels et des exigences écologiques des espèces. Si l'initiateur souhaite en complément référer à des inventaires ou à des observations qu'il a réalisés sur le terrain, il doit fournir tous les renseignements pertinents sur les méthodologies employées.

Réponse :

a) Méthodologie

Le Registre public des espèces en péril, qui inclut toutes les espèces de l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP), toutes les espèces évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) mais qui sont maintenant classées "non en péril" et qui ne sont pas dans l'annexe 1 de la LEP, ainsi que les espèces disparues, a été consulté afin de déterminer une liste d'espèces évaluées par le COSEPAC dont l'aire de répartition ou une partie de celle-ci est située au Québec. Une liste comportant 245 espèces a ainsi été obtenue. La fiche du Registre public des espèces en péril de chaque espèce a ensuite été consultée afin d'obtenir la justification de la désignation du COSEPAC, la description de la répartition et de la population, ainsi que l'habitat.

- Certaines espèces évaluées par le COSEPAC sont maintenant éteintes ou disparues du pays. Aucune évaluation a donc été réalisée pour ces espèces :
 - Eider du Labrador
 - Grand Pingouin
 - Morse de l'Atlantique, population de l'Atlantique Nord-Ouest
 - Morse de l'Atlantique, population de la Nouvelle-Écosse, de Terre-Neuve et du golfe du Saint-Laurent
 - Nécrophore d'Amérique
 - Ours grizzli
 - Tourte voyageuse

- Pour certaines espèces évaluées par le COSEPAC, il y a un manque d'informations. Aucune évaluation a donc été réalisée pour ces espèces :
 - Escargot-cratère de Say
 - Lamproie brune
 - Patelle d'eau douce pointue
 - Physe de la Gatineau

- Pour certaines espèces, des subdivisions en populations ou des fusions de populations ont eu lieu, ce qui fait en sorte que certaines espèces ont un statut selon le COSEPAC qui est « non actif ». Aucune évaluation a été réalisée pour les espèces dont le statut selon le COSEPAC est « non actif » :
 - Carcajou, population de l'Est
 - Caribou des bois, population du Labrador-Ungava
 - Crapet du Nord
 - Dard de sable
 - Esturgeon jaune
 - Faucon pèlerin de la sous-espèce anatum
 - Faucon pèlerin de la sous-espèce tundrius
 - Fuille-roche gris
 - Lamproie du Nord
 - Morse de l'Atlantique
 - Morse de l'Atlantique, population de l'est de l'Arctique
 - Petit polatouche
 - Pie-grièche migratrice
 - Pie-grièche migratrice de la sous-espèce migrans
 - Pluvier siffleur
 - Rainette faux-grillon de l'Ouest
 - Salamandre pourpre
 - Salamandre sombre des montagnes
 - Salamandre sombre du Nord

- Les espèces déjà évaluées via le CDPNQ n'ont pas été réévaluées dans le cadre de la présente analyse. Il faut se référer à l'étude écologique pour l'évaluation du potentiel d'habitat de ces espèces :
 - Ciculaire de Victorin
 - Dard de sable, population du Québec
 - Ériocaulon de Parker
 - Fuille-roche gris, populations du Saint-Laurent
 - Martinet ramoneur
 - Méné d'herbe
 - Obovarie olivâtre
 - Pie-grièche migratrice de la sous-espèce de l'Est
 - Salamandre à quatre doigts
 - Salamandre sombre du Nord, population du Québec et du Nouveau-Brunswick

Les évaluations et rapports de situation du COSEPAC, les programmes de rétablissement et les plans de gestion ont aussi été consultés, notamment pour l'obtention de la carte de l'aire de répartition.

Certaines espèces évaluées par le COSEPAC sont maintenant considérées comme « non en péril ». Pour compléter les informations requises pour l'évaluation du potentiel de présence, d'autres sources d'informations ont été consultées telles que les fiches du MELCC, les fiches du MFFP, le compte-rendu d'espèces du Gouvernement du Canada et des ouvrages de références.

Lorsque l'aire de répartition d'une espèce évaluée par le COSEPAC recoupait le LET actuel et son agrandissement, une évaluation du potentiel de présence a été réalisée en se basant sur les critères du tableau QC-79a, qui sont similaires à ceux utilisées pour les espèces mentionnées par le CDPNQ et utilisés dans l'étude de caractérisation écologiques qui était jointe à l'étude d'impact

Tableau QC-79a Description des critères utilisés pour l'analyse du potentiel de présence

Cotes de potentiel de présence	Critères
Potentiel BON	<ul style="list-style-type: none"> Distribution géographique de l'espèce recoupe la zone à l'étude. Les composantes d'habitats préférentiels sont en tous points identiques à celles retrouvées dans la zone à l'étude.
Potentiel MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> Distribution géographique de l'espèce recoupe la zone à l'étude. La zone à l'étude présente plusieurs similarités avec les composantes d'habitats préférentiels¹ de l'espèce.
Potentiel FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Distribution géographique de l'espèce recoupe la zone à l'étude. La zone à l'étude ne présente que très peu ou pas du tout de similarités avec l'habitat préférentiel¹ de l'espèce.
Potentiel NUL	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque la zone à l'étude ne présente aucune caractéristique d'habitats recherchée par l'espèce.

(1) : Tel que décrit dans Tardif *et al.* (2016) ou Environnement Canada (2017)

Pour chaque espèce dont le potentiel de présence a été jugé MOYEN ou BON (48 au total), une description des impacts a été réalisée et des mesures d'atténuation ont été proposées.

b) Évaluation du potentiel

L'annexe QC-79 présente l'évaluation détaillée du potentiel de présence des espèces selon les critères du tableau QC-79a. Pour plusieurs espèces, la description de l'habitat dans les documents consultés est assez large (ex : forêts, milieux ouverts), ce qui fait que plusieurs des habitats présents dans la zone d'étude offrent un potentiel moyen ou bon.

Le tableau QC-79b présente un résumé de cette évaluation pour les 48 espèces dont le potentiel de présence a été jugé MOYEN ou BON.

Tableau QC-79b Évaluation du potentiel d'habitat

Nom commun utilisé par le COSEPAC	Statut selon le COSEPAC	Statut à l'annexe 1 de la LEP	Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence						Inventaire réalisé
			Marécages à érables rouges	Tourbière boisée	Étangs	Érablières rouges	Hêtraies	Friches herbacées	
			24 842	0	248	156 393	40 553	52 294	
Ambystoma unisexué	Non en péril	Aucun statut	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Aucun inventaire
Grenouille des marais	Non en péril	Aucun statut	Bon	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Aucun inventaire
Grenouille léopard du Nord	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Bon	Bon	Faible	Faible	Moyen	Aucun inventaire
Bourdon de Suckley	Menacée	Aucun statut	Faible	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Aucun inventaire
Bourdon terricole	Préoccupante	Préoccupante	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Bon	Aucun inventaire
Coccinelle à bandes transverses	Préoccupante	Préoccupante	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Aucun inventaire
Psithyre bohémien	En voie de disparition	En voie de disparition	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen	Aucun inventaire
Chauve-souris nordique	En voie de disparition	En voie de disparition	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Aucun inventaire - voir réponse à QC-49
Petite chauve-souris brune	En voie de disparition	En voie de disparition	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Aucun inventaire - voir réponse à QC-49
Pipistrelle de l'Est	En voie de disparition	En voie de disparition	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Aucun inventaire - voir réponse à QC-49
Autour des palombes de la sous-espèce atricapillus	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Faible	Bon	Bon	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Busard Saint-Martin	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Buse à épaulettes	Non en péril	Préoccupante	Bon	Bon	Faible	Bon	Moyen	Faible	Station d'inventaire du relevé avifaune 2021 - Station S9 (hêtraie). Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Buse à queue rousse	Non en péril	Aucun statut	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Buse pattue	Non en péril	Aucun statut	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Chouette épervière	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Chouette lapone	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Cormoran à aigrettes	Non en péril	Aucun statut	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Engoulevent bois-pourri	Menacée	Menacée	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Engoulevent d'Amérique	Préoccupante	Menacée	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Épervier brun	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Moyen	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Épervier de Cooper	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Faucon émerillon	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Faucon gerfaut	Non en péril	Aucun statut	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Faucon pèlerin anatum/tundrius	Non en péril	Préoccupante	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Foulque d'Amérique	Non en péril	Aucun statut	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Goglu des prés	Préoccupante	Menacée	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Grive des bois	Menacée	Menacée	Bon	Moyen	Faible	Bon	Bon	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune

Tableau QC-79b Évaluation du potentiel d'habitat

Nom commun utilisé par le COSEPAC	Statut selon le COSEPAC	Statut à l'annexe 1 de la LEP	Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence						Inventaire réalisé
			Marécages à érables rouges	Tourbière boisée	Étangs	Érablières rouges	Hêtraies	Friches herbacées	
			24 842	0	248	156 393	40 553	52 294	
Guifette noire	Non en péril	Aucun statut	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Harfang des neiges	Non en péril	Aucun statut	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Hibou des marais	Menacée	Préoccupante	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Hirondelle rustique	Préoccupante	Menacée	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Merle-bleu de l'Est	Non en péril	Aucun statut	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Moucherolle à côtés olive	Préoccupante	Menacée	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Nyctale de Tengmalm	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Paruline du Canada	Préoccupante	Menacée	Bon	Bon	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Petit Blongios	Menacée	Menacée	Faible	Faible	Moyen	Nul	Nul	Nul	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Petit chevalier	Menacée	Aucun statut	Faible	Faible	Bon	Faible	Faible	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Petit-duc maculé	Non en péril	Aucun statut	Bon	Bon	Faible	Bon	Moyen	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Pic à tête rouge	En voie de disparition	En voie de disparition	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Pioui de l'Est	Préoccupante	Préoccupante	Bon	Bon	Faible	Bon	Moyen	Faible	Station d'inventaire du relevé avifaune 2021 - Stations S4 et S5 dans l'érablière rouge à sapin baumier - voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Pygargue à tête blanche	Non en péril	Aucun statut	Moyen	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Quiscale rouilleux	Préoccupante	Préoccupante	Bon	Bon	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Sturnelle des prés	Menacée	Menacée	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Bon	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Troglodyte à bec court	Non en péril	Aucun statut	Faible	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Voir carte 2 du rapport sectoriel sur l'avifaune
Arisème dragon	Préoccupante	Préoccupante	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Faible	Moyen	Voir carte 4.7 révisée (réponse à la QC-12)
Frêne noir	Menacée	Aucun statut	Bon	Bon	Faible	Faible	Faible	Faible	Voir carte 4.7 révisée (réponse à la QC-12)
Noyer cendré	En voie de disparition	En voie de disparition	Moyen	Faible	Nul	Moyen	Moyen	Faible	Voir carte 4.7 révisée (réponse à la QC-12)

QC - 80 Les habitats potentiels de chacune des espèces en péril susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude n'ont pas été identifiés et cartographiés. Cette information permet notamment de vérifier si les résultats d'inventaires sont représentatifs de chacune de ces espèces qui sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. Elle permet également de déterminer les effets sur les habitats de ces espèces. En complément à la **QC-79**, l'initiateur doit fournir une cartographie des habitats potentiels de chacune des espèces aviaires et terrestres en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP et des espèces évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) dont le potentiel de présence dans la zone à l'étude aura été évalué a moyen ou élevé. Pour les espèces visées par la LEP ou par le COSEPAC, l'initiateur peut se référer au programme de rétablissement, plan d'action, plan de gestion ou rapport COSEPAC sur la situation de l'espèce pour obtenir une description des habitats potentiels. Ces documents sont accessibles sur le [Registre public des espèces en péril](#).

Réponse : La carte des peuplements végétaux présents dans la zone d'étude est jointe aux présentes à l'annexe QC-12 (carte 4-7 révisée). Compte tenu du nombre important d'espèces à analyser, lesquelles utilisent souvent les mêmes types d'habitats, nous avons jugé préférable de présenter les habitats potentiels dans un tableau (voir QC-79b) pour plus de clarté. Ce tableau peut être analysé avec les stations d'inventaire de l'avifaune montrées sur la carte 2 de l'étude sectorielle sur l'avifaune qui a été déposée avec l'étude d'impact. Cette carte illustre également les habitats présents. Les stations de l'avifaune avaient été positionnées afin de représenter chacun des types d'habitats présents.

QC - 81 En complément à la **QC-80**, les cartes doivent contenir les informations suivantes :

- la cartographie de l'habitat essentiel et de la résidence lorsqu'ils sont connus (espèces visées par la LEP);
- la mention de chaque espèce en péril;
- les stations d'inventaires en précisant celles dont la ou les espèces ont été confirmées;
- les limites de l'empreinte maximale du projet (construction ou exploitation) en identifiant toutes les infrastructures temporaires et permanentes.

Réponse : Pour plus de clarté ici aussi, l'information a plutôt été présentée sous forme de tableau (tableau QC-79b). Aucun habitat essentiel des espèces listées dans le tableau QC-79b ne recoupe la zone d'étude. Le tableau QC-79b mentionne les stations d'inventaires où une espèce à statut a été entendue ou inventoriée. Dans le présent cas, il s'agit uniquement du Pioui de l'Est qui a été entendu aux stations d'inventaire S4 et S5 (dans l'érablière rouge à sapin baumier) et de la buse à épaulettes qui a été entendue à la station S9 (hêtraie). Les plans du projet joints à l'annexe A du Rapport technique déposé avec l'étude d'impact présentent l'empreinte maximale du projet, y incluant les infrastructures temporaires et permanentes. Le tableau 8-10 révisé (QC-47) présente les pertes de chacun des habitats potentiels, lesquelles ont également été inscrites dans le tableau QC-79b.

10.0 DESCRIPTION DE LA VARIANTE DE PROJET RETENUE

QC - 82 À la section 8.1.1 *Effet sur la qualité de l'eau souterraine et des sols*, il est dit qu'un système d'imperméabilisation conforme au REIMR sera aménagé pour les cellules d'enfouissement de l'agrandissement du LET. Qu'en est-il du fond des bassins servant d'accumulation du lixiviat qui doivent aussi respecter les exigences d'imperméabilisation selon l'article 28 du REIMR? Le détail des caractéristiques de ces bassins doit être fourni.

Réponse : Dans le projet, il n'est pas prévu d'ajouter des bassins servant à l'accumulation du lixiviat en sus des bassins existants actuellement retrouvés sur le site du LET de Champlain. Il est cependant prévu d'ajouter un bassin d'accumulation des eaux provenant de l'usine de Diana Food. Ce bassin sera construit à même les sols en place en respectant les exigences d'imperméabilisation requises à l'article 28 du REIMR afin qu'il soit étanche. Le bassin projeté pourrait aussi être remplacé par un réservoir en acier ou en béton étanche. Dans le cas d'un bassin construit à même les sols en place, il sera composé d'un système d'imperméabilisation comprenant minimalement un géocomposite bentonitique et une géomembrane en PEHD de 1,5 mm d'épaisseur.

QC - 83 La section 2.7 *Pompage initial des eaux souterraines dans les zones de dépôts* du rapport technique mentionne les volumes initiaux d'eau souterraine à extraire dans les zones de dépôt, mais les calculs ayant mené à ces volumes sont manquants. L'initiateur doit fournir ces derniers.

Réponse : Au début de l'aménagement du projet d'agrandissement, il est prévu que deux zones (nord et sud) seront ceinturées séparément par un écran d'étanchéité (voir plan 19751TTP-ENV-C001). Par la suite, l'étanchéité de la zone d'agrandissement sera complétée par la construction du reste de l'écran périphérique d'étanchéité ceinturant la zone située au centre de la zone d'agrandissement (troisième zone). Les calculs de volume d'eau à pomper ont été révisés. Ils ont été réalisés à partir des surfaces 3D de chacune des zones (nord, sud et centre) en considérant le dessus de la nappe d'eau souterraine et le niveau de l'interface argile et sable. Le volume ainsi calculé entre ces deux surfaces a été multiplié par un coefficient de 0,4 qui correspond à la porosité du sable.

Le volume total d'eau souterraine à extraire est estimé à 345 000 m³ pour l'ensemble des zones nord et sud. Le volume d'eau souterraine total à pomper pour la zone située au centre a été estimé à 218 300 m³. Le total d'eau à pomper pour l'ensemble de l'agrandissement est de 563 300 m³.

QC - 84 Les débits de pompage des eaux souterraines à pomper pour drainer l'unité de sable dans le cadre des travaux d'excavation à réaliser n'ont pas été estimés. Le consultant recommande à la section 10.5 *Débits d'eau souterraine à gérer* du rapport de caractérisation géotechnique, hydrogéologique et environnementale que ceux-ci soient estimés par des professionnels en hydrogéologie préalablement aux travaux. Comment et quand l'initiateur entend-il donner suite à cette recommandation?

Réponse : Les débits de pompage des eaux souterraines seront calculés au moment de la demande d'autorisation et de la conception détaillée du projet.

QC - 85 À la section 2.9.1.5 *Volume annuel de lixiviat à traiter en considérant la zone d'agrandissement* du rapport technique, il manque le détail des calculs ayant mené à la détermination des volumes de lixiviat pour les zones du projet d'agrandissement. L'initiateur doit présenter les données permettant au lecteur de comprendre les volumes de lixiviat générés annuellement par hectare pour les différentes superficies (ouverte, avec recouvrement temporaire ou encore avec recouvrement final) selon les dimensions de chaque zone.

Réponse : Le calcul de la génération du lixiviat pour la zone d'agrandissement est présenté à l'annexe B – Plan de séquençage, à la dernière colonne intitulée « Volume de lixiviat généré ». Tel que décrit dans le rapport technique à la section 2.9.1, des taux de percolation spécifiques ont été définis pour les cellules récemment ouvertes, en exploitation et fermées. Ces taux ont été utilisés dans les tableaux présentés à l'annexe B - Plan de séquençage. Le détail est présenté pour chacune des années d'exploitation du début du projet jusqu'à la fin de vie utile.

QC - 86 La section 2.9.3 *Système de captage du lixiviat* du rapport technique mentionne que l'article 27 du REIMR sera respecté afin que la hauteur du lixiviat qui pourrait s'accumuler à la base des zones de dépôt ne puisse atteindre le niveau des matières résiduelles. Les calculs de dimensionnement des conduites de drainage montrent des tableaux avec des accumulations maximales en fond de cellule de 49 centimètres, ce qui dépasserait la hauteur maximale de lixiviat autorisé au REIMR qui est de 30 centimètres. L'initiateur doit fournir les explications supplémentaires requises pour démontrer les calculs effectués et pour valider que l'article 27 du REIMR sera respecté.

Réponse : Le lieu d'enfouissement technique projeté sera aménagé conformément à l'article 20 du REIMR et non l'article 22. L'exigence du 30 cm s'applique aux cellules d'enfouissement avec un système à double niveau d'étanchéité (avec géosynthétiques), ce qui n'est pas le cas du projet d'agrandissement du LET de Champlain. La seule exigence dans ce cas-ci est que les systèmes de captage de lixiviat soient conçus afin que la hauteur du liquide susceptible de s'accumuler à la base des zones de dépôt des matières résiduelles ne puisse atteindre le niveau de ces matières, ce que nous avons démontré dans les calculs présentés à l'annexe F – Calcul des conduites de drainage. La couche de drainage de 50 cm de hauteur qui sera mise en place en fond de cellule pourra contenir jusqu'à 49 cm de liquide sans que ce dernier ne soit en contact avec les matières résiduelles.

QC - 87 À la même section, l'étude indique que les drains de captage auront une pente minimale de 0,5 %. Dans la mesure où ces drains ont la pente minimale exigible en vertu de l'article 25 du REIMR, il y a des risques qu'elles deviennent non conformes à la suite des tassements différentiels. L'initiateur doit revoir cet aspect de la conception du projet avec des pentes appropriées.

Réponse : Les tassements différentiels ont été pris en compte dans la conception des cellules d'enfouissement. Tel que montré sur le plan 19751TTP-ENV-C001, les drains de captage primaires ont une pente qui varie de 2% à 4% afin qu'une fois les tassements complétés, la pente résiduelle soit de 0,5% au minimum tel que requis par l'article 25 du REIMR. Pour les drains collecteurs en périphérie du site, il n'y aura pas de tassement différentiel étant donné que la hauteur de matières résiduelles au-dessus de ces conduites sera constante sur toute leur longueur.

QC - 88 Selon le plan 19751TTP-ENV-B002 du réseau vertical de captage des biogaz (vue en plan), l'espacement des puits de captage verticaux et leur rayon d'influence ne couvrent pas l'ensemble de la superficie de la zone d'enfouissement du LET projeté. L'initiateur doit corriger la situation de manière que ce réseau couvre l'ensemble de la superficie.

Réponse : Les puits verticaux ont été positionnés pour faciliter leur entretien. Les rayons d'influence des puits verticaux sont approximatifs. Le biogaz utilise des chemins préférentiels pour se frayer un chemin jusqu'à l'atmosphère et en raison notamment de la redondance avec les puits horizontaux et de la présence du recouvrement final étanche, il sera ainsi capté de manière optimale, et ce même si la représentation au plan montre des zones qui ne seraient pas couvertes par les rayons d'influence des puits verticaux. Le positionnement des puits verticaux sera optimisé lors de la conception détaillée du projet.

QC - 89 La description du suivi prévu des eaux souterraines (section 6.5.1 du rapport technique) ne semble pas permettre la séparation des données de qualité des eaux de l'existant et de l'agrandissement par la mise en place de puits sur la limite avec la zone CDE actuelle. L'initiateur doit expliquer comment il entend faire cette distinction.

Réponse : Étant donné que l'écran périphérique d'étanchéité sera commun pour la zone d'agrandissement et la zone CDE, il sera impossible de faire un suivi distinct pour ces deux zones. Il n'est donc pas prévu d'installer de puits de suivi des eaux souterraines entre la limite de la zone CDE et la limite de la zone d'agrandissement.

QC - 90 L'initiateur doit revoir les calculs de stabilité en prenant en considération la présence d'un recouvrement final multicouche (multiples caractéristiques). De plus, il doit évaluer la stabilité pour les différentes phases du projet, soit l'excavation dans l'argile, l'empilement des matières résiduelles en cours d'exploitation ainsi qu'après la mise en place du recouvrement final.

Réponse : Les calculs de stabilité pour des recouvrements finaux multicouches ont été réalisés pour plusieurs projets de sites d'enfouissement similaires au projet d'agrandissement du LET de Champlain. Les analyses de stabilité sont réalisées en utilisant un modèle numérique (ex. Slope/W de GeoStudio) et un modèle avec les forces à l'équilibre. Ces analyses ont démontré qu'en fonction de la perméabilité des matériaux de recouvrement et des géosynthétiques utilisés, les facteurs de sécurité pour assurer la stabilité du recouvrement final peuvent être rencontrés ($FS > 1.3$). Étant donné que le choix des matériaux de recouvrement peut différer d'un projet à l'autre et pour un même projet (en fonction de leur disponibilité, par exemple, ou des opportunités pour l'initiateur), des calculs adaptés aux matériaux choisis seront fournis à l'étape de l'ingénierie détaillée et inclus dans l'attestation de conformité requise en vertu des articles 34 à 36 du REIMR.

De plus, l'évaluation de la stabilité des matériaux et des ouvrages a été réalisée et est présentée en détail dans le rapport *Caractérisation géotechnique, hydrogéologique et environnementale* de SNC-Lavalin (2021) inclus à l'étude d'impact. Il est question des analyses de stabilité à différentes phases du projet (lors de l'excavation, de l'exploitation des cellules et de leur fermeture finale). Les analyses et les recommandations qui en découlent sont présentées plus spécifiquement au chapitre 10 de ce rapport et celles-ci ont été prises en compte dans la conception préliminaire du projet d'agrandissement.

QC - 91 L'étude de caractérisation géotechnique, hydrogéologique et environnementale présente à la section 10.3.8 *Réutilisation des déblais d'argile stockée sur le site* des options possibles pour l'argile issue d'un monticule existant sur le site. L'initiateur doit détailler quelles options il a choisi de mettre de l'avant pour l'utilisation de cette argile et ce qu'il fera avec l'argile résiduelle de ce monticule, notamment s'il prévoit la gérer de la même manière que les futurs déblais d'argile qui seront générés pendant les travaux d'aménagement du futur LET.

Réponse : Seule une portion des déblais d'argile stockés sur le site devra être déplacée. Il est prévu de placer les déblais d'argile devant être déplacés sur le recouvrement final de la Zone CDE et de rehausser ce secteur. L'autre portion des déblais d'argile stockés sur le site pourra être laissée sur place, car une partie du monticule n'est pas en conflit avec l'empreinte de la zone d'agrandissement projetée. Il est important de mentionner que la mise en place de déblais d'argile sur la Zone CDE sera réalisée de manière à respecter les exigences en termes d'intégration au paysage sans que de nouvelles mesures d'atténuation ne soient requises. À cet effet, le recouvrement final de la Zone CDE pourrait théoriquement être rehaussé à une élévation approximative de 41 mètres (niveau moyen de la crête), comparativement à une élévation de 38 mètres actuellement (niveau moyen de la crête).

QC - 92 La section 8.0 *Programme de gestion postfermeture* du rapport technique doit être bonifiée afin de préciser les coûts relatifs à l'entretien et aux réparations des bâtiments présents sur le site. De plus, par rapport au poste budgétaire relatif au contrôle et au suivi environnemental, l'initiateur doit détailler les échantillonnages et les analyses prévus.

Réponse : Les coûts relatifs à l'entretien et aux réparations des bâtiments présents sur le site sont inclus dans le poste budgétaire concernant l'Entretien des actifs - Infrastructures auxiliaires, au même titre que les clôtures, panneaux, routes d'accès, fossés et ponceaux. Le montant annuel alloué à ce poste budgétaire est de 19 320 \$, excluant les taxes et des imprévus de 10%. Ils ont simplement été omis dans l'énumération des items de ce poste budgétaire à la section 8.0 Programme de gestion postfermeture du rapport technique.

Concernant le poste budgétaire relatif au contrôle et au suivi environnemental, les échantillonnages et les analyses prévus sont détaillés à la section 6.5 du Rapport technique.

11.0 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

11.1 DESCRIPTION DES IMPACTS

11.1.1 Impact sur la qualité de l'air

QC - 93 L'initiateur mentionne à la section 2.1 du rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique qu'il a considéré la composition du biogaz présentée dans une note diffusée par le MELCC pour sa modélisation du biogaz. L'utilisation des données de caractérisation typique de cette note convient dans le cadre d'un projet pour un nouveau LET, puisqu'aucune donnée n'existe sur le biogaz qui sera généré par ce lieu. Toutefois, dans le cas présent, l'initiateur doit plutôt utiliser les données de caractérisation des biogaz générés par son LET existant.

Réponse : Voir la réponse à la question QC-39.

QC - 94 L'initiateur mentionne à la section 3.1.2 Potentiel méthanogène L_0 du rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique que plusieurs potentiels méthanogènes L_0 doivent être utilisés selon les années d'enfouissement des matières résiduelles, puisque les caractéristiques de ces dernières varient dans le temps. Cependant, une seule valeur est présentée pour les matières résiduelles issues des secteurs résidentiels et industries, commerces et institutions et une seule également pour les résidus fins de construction, de démolition ou de rénovation (CRD). Y a-t-il d'autres valeurs qui ont été utilisées dans la modélisation? Si oui, l'initiateur doit mentionner lesquelles et à quoi elles s'appliquent.

Réponse : L'information présentée à la section 3.1.2 du rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique sur les paramètres du modèle LandGEM est exacte, et plusieurs valeurs de k et L_0 sont utilisées selon l'âge des matières résiduelles enfouies. Les préconisations du MELCC ont été suivies (MELCC 2019, Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, Tableau 17). Le Tableau QC-94 « Calcul des paramètres k et L_0 » ci-dessous montre les valeurs retenues pour le facteur de cinétique de dégradation (k en an^{-1}) et le potentiel méthanogène L_0 ($\text{m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$). En résumé :

- Ancien LES (opéré entre 1982 et 2009)
 - Période 1982-1989 : $k = 0.057 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104.9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
 - Période 1990-2007 : $k = 0.059 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 100.0 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
 - Période 2008-2009 : $k = 0.056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104.9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
- LET existant (opéré depuis 2010, fin d'opération prévue en 2024) :
 - $k = 0.056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104.9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
- Agrandissement du LET
 - Matières résiduelles : $k = 0.056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104.9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
 - Résidus fins de CRD : $k = 0.056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 68.0 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
 - L_0 calculé en considérant 13.6% de carbone organique dégradable, selon une étude de 2019 (EREF 2019, Analysis of Waste Streams Entering MSW Landfills – Estimating DOC Values & the Impact of Non-MSW Materials)

Tableau QC-94 Calcul des paramètres k et L₀

Paramètre	Unité		Matières résiduelles municipales			Résidus de CRD
			1976-1989	1990-2007	2008-présent	
Cinétique de dégradation	k	an ⁻¹	0,057	0,059	0,056	0,056
Potentiel méthanogène	L ₀	Nm ³ /t	104,9	100,0	104,9	68,0
	L ₀	t/t	0,070	0,067	0,070	0,045
Méthane correction factor	MCF		1	1	1	1
Carbone organique dégradable dans l'année d'enfouissement	DOC		0,21	0,20	0,21	0,136
Fraction de COD susceptible de se décomposer	DOC _F		0,5	0,5	0,5	0,5
Fraction de CH ₄	F		0,5	0,5	0,5	0,5
Rapport moléculaire pondéral CH ₄ /C	16/12		1,33	1,33	1,33	1,33
Masse volumique CH ₄	MV	kg/Nm ³	0,667	0,667	0,667	0,667

Note :

MELCC. 2019. *Guide de quantification des émissions de GES*, tableau 17

Environmental Research & Education Foundation. 2019. *Analysis of Waste Streams Entering MSW Landfills - Estimating DOC Values & the Impact of Non-MSW Materials*, table 7

QC - 95 L'initiateur a choisi de présenter une modélisation pour l'année 17, qui correspondrait à l'année avec les émissions diffuses maximales. Considérant que la fin des opérations d'enfouissement du lieu aura plutôt lieu à l'année 21 et que les émissions croissent habituellement jusqu'à l'exploitation de la dernière zone d'enfouissement, qu'est-ce qui explique que ce ne soit pas le cas dans le présent projet et qui justifie que ce soit l'année 17 qui ait été retenue pour le scénario de modélisation de la dispersion des contaminants?

Réponse : C'est exact que le taux de génération du biogaz augmente chaque année jusqu'à la fin des opérations d'enfouissement. Le taux de génération maximal de biogaz sera atteint à l'an 22, soit lors de la première année de postfermeture.

Toutefois, l'année retenue pour la modélisation correspond au maximum des émissions diffuses de biogaz. Ceci peut survenir plus tôt que le maximum de la génération du biogaz par les matières enfouies; il faut également tenir compte de la progression des travaux de construction du recouvrement final pour évaluer les émissions diffuses.

Les émissions diffuses de biogaz ont été évaluées pour chaque année de la durée de vie du site, en tenant compte du volume de biogaz généré par les matières enfouies, les superficies ouvertes pour exploitation, et les superficies munies d'un recouvrement final ou temporaire :

$$\text{Volume émissions diffuses} = \text{Volume de biogaz généré} - \text{Volume de biogaz soutiré}$$

Le taux de génération de biogaz à l'année 21 est de 35.4 Mm³ et les émissions diffuses sont de **3.55 Mm³** (Efficacité de captage du biogaz : 90 %).

Le taux de génération de biogaz à l'année 17 est de 31.1 Mm³, et les émissions diffuses sont de **3.57 Mm³** (Efficacité de captage du biogaz : 89 %). L'année 17 représente donc un pire cas de figure en termes d'émissions non contrôlées de biogaz à l'atmosphère.

- QC - 96 Selon la section 4.2.1 *Déboisement* du rapport *Estimation des émissions de gaz à effet de serre*, le projet entraînera le déboisement d'une superficie d'environ 20 ha. En plus du calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au déboisement, la perte de capacité de séquestration de CO₂ attribuable à la déforestation doit être calculée par l'initiateur. Pour calculer la perte nette de séquestration de CO₂ (annuelle et sur 100 ans), l'initiateur peut utiliser les équations présentées à l'annexe 1 ou présenter la justification que ces émissions sont négligeables, le cas échéant.

Réponse : L'estimation des émissions de GES a été mise à jour. Une nouvelle source [SPR 13] a été ajoutée pour tenir compte de la perte de séquestration du carbone due à la perte d'espaces forestiers.

Vous trouverez à l'annexe QC-96 le rapport *Estimation des émissions de gaz à effet de serre*, révision 2 qui intègre ces modifications.

- QC - 97 Selon la section 8.2.2 *Milieux humides*, 1,5 ha de milieux humides sera impacté par le projet. En plus de l'estimation des pertes liées au déboisement dans ces milieux humides que l'initiateur évalue à la section 4.2.1 *Déboisement* du rapport *Estimation des émissions de gaz à effet de serre*, et bien que non mentionnée dans la dernière version Guide de quantification, cette source doit être calculée. Les émissions de GES dues à la perte de milieux humides peuvent être calculées à partir de l'équation 1 disponible en annexe 2. Toujours à la même annexe, les équations 2, 3 et 4 permettent de calculer les émissions de CO₂, CH₄ et N₂O attribuables à la perte d'une certaine superficie de milieux humides. Les facteurs d'émissions de ces gaz attribuables aux pertes de milieux humides sont également présentés en annexe.

Les calculs des émissions de GES présentés dans cette section sont basés sur le document du GIEC 2013 *Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories : Wetlands*. Toutefois, il est possible d'utiliser toute autre méthodologie reconnue, basée sur des hypothèses crédibles et vérifiables, pour estimer ces émissions. L'initiateur doit fournir l'estimation des émissions de GES associées à cette perte de milieu humide ou justifier, le cas échéant, s'il considère que ces dernières sont négligeables.

Réponse : L'estimation des émissions de GES a été mise à jour. Une nouvelle source [SPR 12] a été ajoutée pour tenir compte des émissions de GES associées à la perte de milieux humides.

Vous trouverez à l'annexe QC-96 le rapport *Estimation des émissions de gaz à effet de serre*, révision 2 qui intègre ces modifications.

- QC - 98 L'initiateur estime les réductions d'émissions de GES associées au projet à 33 170 t-CO₂e sur la durée de vie du projet. L'initiateur doit évaluer d'autres possibilités de valorisation du biogaz, autres que pour le traitement du lixiviat et les opérations de l'entreprise Diana Food. Cette évaluation doit avoir pour objectif de maximiser les réductions associées ou justifier, le cas échéant, qu'il n'existe pas d'autres débouchés de valorisation.

Réponse : Voir les réponses aux questions QC-30, -31 et -43.

11.1.2 Impact sur les milieux humides et hydriques

- QC - 99 D'après la section 5.3.4 *Drainage de surface*, l'eau de ruissellement non contaminée qui ne se sera pas infiltrée dans les bassins sera acheminée vers les fossés longeant la voie ferroviaire, jusqu'à la rivière Champlain. L'initiateur indique également à la section 2.9.4 *Traitement du lixiviat* du Rapport technique que le lixiviat traité sera également rejeté dans un fossé longeant la voie ferroviaire, jusqu'à la rivière. L'initiateur doit localiser sur une carte les sites de rejet d'eau de ruissellement et de lixiviat traité.

Réponse : Les plans 19751TTP-ENV-C002 et 19751TTP-ENV-SE01 (Annexe QC-99) ont été mis à jour afin de localiser les rejets d'eau de ruissellement et de lixiviat traité sur le site.

QC - 100 L'initiateur indique à l'annexe D du rapport technique (tableau 5-1 et figure 5-1) que les volumes d'eau de ruissellement ont été calculés avec un bassin versant de 71,4 ha (7,14 km²). L'initiateur doit également indiquer la superficie de bassin versant utilisée pour l'estimation des volumes de lixiviat, si elle est différente.

Réponse : L'estimation des volumes de lixiviat est détaillée à la section 2.9.1 du rapport technique. Ces volumes dépendent des surfaces ouvertes et fermées pendant l'exploitation du site et non de la notion de bassin versant. L'annexe B – Plan de séquençage, détaille les surfaces ouvertes et fermées ainsi que le calcul de la génération du lixiviat pour l'agrandissement. Dans la section 2.9.1, le calcul est complété avec les zones d'enfouissement existantes, soit la Zone CDE et la Zone AB. La superficie totale de l'agrandissement est de 25,7 ha, la Zone AB totalise 10,9 ha et la Zone CDE 20 ha.

11.1.3 Impact sur la faune

QC - 101 Le seul impact du projet évalué par l'initiateur sur la faune aviaire concerne la perte d'habitat. Or, le projet pourrait entraîner d'autres impacts sur la faune aviaire, soit des effets néfastes qui incluent le fait de blesser, de tuer ou de déranger des oiseaux migrateurs ou encore de détruire ou de déranger leurs nids ou leurs œufs, ce qui est interdit par la réglementation. Par ailleurs, parmi les mesures d'atténuation identifiées, notons que le promoteur s'engage à la section 8.2.7 *Avifaune et habitat* à « limiter la coupe de la végétation aux superficies nécessaires et protéger les secteurs adjacents de toute perturbation par la mise en place d'une clôture ou de rubans, en particulier dans la zone tampon. Ceci permettra de conserver la végétation actuelle en périphérie du site. »

Les mesures d'atténuation que l'initiateur s'engage à mettre en œuvre pourraient s'avérer insuffisantes pour réduire à un niveau acceptable les risques d'enfreindre la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs et ses règlements, qui interdisent le dérangement et la destruction de nid. L'initiateur doit démontrer qu'il comprend le risque d'incidence potentiel du projet sur les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs, et il doit prendre des précautions raisonnables et des mesures d'évitement appropriées. Il doit également expliciter les mesures d'atténuation réalisables, mesurables, vérifiables, et décrites de manière à éviter toute ambiguïté au niveau de l'intention, de l'interprétation et de la mise en œuvre.

L'initiateur peut se référer aux [Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs d'ECCC](#), selon lesquelles le niveau de risque au dérangement et à la protection des nids sera inférieur si les activités à risque (p. ex., le déboisement) ont lieu en dehors de la période générale de nidification et qu'elles n'ont pas d'incidence sur des nids réutilisés l'année suivante. Les lignes directrices contiennent également des conseils pour déterminer la présence de nids ainsi que des mesures à prendre si un ou plusieurs nids étaient détectés.

L'initiateur doit fournir une évaluation complète de tous les effets négatifs potentiels du projet sur la faune aviaire ainsi que les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi particulières à mettre en place pour la faune aviaire.

Réponse : Outre la perte d'habitat, les impacts potentiels sur l'avifaune sont :

-Dérangement par le bruit et le va-et-vient des équipements sur le site : Une grande partie du site adjacent à la zone d'agrandissement est en exploitation (LET existant), où il y a déjà du bruit. On peut assumer que les oiseaux sont déjà habitués à ces niveaux de bruit et à l'opération des équipements qui seront similaires pour l'agrandissement.

-Mortalités suite à des collisions accidentelles : L'opérateur de l'équipement peut difficilement éviter un oiseau qui arrive rapidement en vol. De façon générale, les oiseaux évitent les équipements qu'ils peuvent facilement détecter (quand il n'y a pas de réflexivité qui peut les aveugler, comme les fenêtres des maisons par exemple).

Selon les Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs d'ECCE, les risques et leur évaluation dans le cas du projet d'agrandissement du LET de Champlain sont :

Risque selon les Lignes directrices	Commentaire/mesure
<p>Risque élevé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les périodes sensibles, telles que : <ul style="list-style-type: none"> ○ la période de reproduction et les périodes de migration; ○ la période de mue après la reproduction et les périodes d'hivernage; • les facteurs liés à l'emplacement, tels que : <ul style="list-style-type: none"> ○ les colonies de nidification; ○ les aires d'alimentation près des colonies; ○ les haltes migratoires; • le type d'opération pouvant entraîner un dérangement. 	<p>Le projet prévoit le respect de la période de nidification et d'élevage des jeunes (31 mars au 1^{er} septembre) pour le déboisement et le défrichage. Ceci minimisera donc le risque d'affecter les oiseaux, les nids, les œufs et les jeunes.</p> <p>Les opérations dans la zone d'agrandissement du LET sont similaires à celles qui ont lieu présentement en termes d'équipements. Considérant la présence d'avifaune sur le site et ses abords, on peut assumer que les oiseaux sont déjà habitués au niveau de bruit actuel et donc futur. Les bruits anticipés sont généralement de nature continue (camion qui roule, par exemple) et non des bruits ponctuels comme du dynamitage (aucun n'est prévu). Les opérations de forage, qui auront lieu très ponctuellement, sont celles qui sont les plus susceptibles d'émettre du bruit plus élevé que le bruit « normal » d'opération du site. Les oiseaux ont tendance à s'habituer rapidement aux bruits de nature continue. Selon le document cité plus haut, les risques sont liés aux bruits plus élevés que 10 dBA au-dessus du niveau de bruit ambiant (ce qui sera le cas uniquement à proximité immédiate des équipements en opération, comme c'est le cas actuellement), ou les bruits plus élevés qu'environ 50 dBA (ce qui est déjà le cas).</p>
<p>Dans les cas de collision d'oiseaux avec des structures, les principaux facteurs de risque sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la sensibilité du site, tels que : <ul style="list-style-type: none"> ○ les aires de concentration d'oiseaux et les voies migratoires; ○ le type d'aménagement paysager et d'habitat environnant; ○ les conditions météorologiques particulières telles que le brouillard; • la conception et la taille de la structure, telles que : <ul style="list-style-type: none"> ○ la réflectivité de panneaux en verre; ○ l'éclairage; ○ la présence de haubans; ○ la hauteur. 	<p>Il n'y a pas de structures prévues dans le projet, les éléments les plus hauts étant constitués des cellules en opération.</p> <p>Il n'y a pas réellement d'aménagement paysager prévu au projet, exception faite des travaux de recouvrement final une fois les cellules comblées. La revégétalisation des cellules avec des herbacées est prévue, mais ceci n'est pas de nature à constituer un risque.</p> <p>Les données météorologiques ne montrent pas de risques particuliers comme le brouillard qui pourraient affecter la visibilité des oiseaux en déplacement.</p> <p>Quelques poteaux électriques seront requis et il est possible que des haubans doivent être mis en place pour certains. Cette information n'est pas disponible au présent stade du projet. Aucun panneau susceptible d'entraîner une réflectivité n'est prévu.</p>

QC - 102 Les impacts potentiels et résiduels, notamment ceux en lien avec la perte d'habitat, n'ont pas été évalués pour chacune des espèces en péril susceptibles d'être présentes dans l'aire d'étude. Chacune de ces espèces devrait faire l'objet d'une analyse des impacts distincte puisque chacune d'elles fait face à une réalité, des menaces ou des enjeux qui lui sont propres. L'initiateur doit évaluer, pour chaque phase du projet, les impacts potentiels sur chacune des espèces terrestres et aviaires en péril ou évaluées par le COSEPAC dont le potentiel de présence dans la zone à l'étude aura été évalué à moyen ou élevés.

Réponse : Le tableau joint en annexe QC-102 présente le détail des impacts liés aux pertes d'habitat pour les espèces en péril identifiées à la QC-79 et dont le potentiel a été jugé moyen ou bon. La majorité des impacts survient dès la construction du projet, avec le déboisement/défrichage/décapage requis pour construire les cellules (au fur et à mesure qu'elles sont requises) et les infrastructures connexes. Lors de la phase d'exploitation, les impacts sont liés à la fermeture graduelle des cellules et à leur ensemencement. Les autres impacts sont liés aux dérangements et aux risques de collision et ont été décrits en réponse à la QC-101.

QC - 103 En complément à la **QC-102**, l'initiateur doit déterminer si les habitats perdus ou dégradés pourront être remplacés par d'autres habitats similaires et disponibles près du secteur du projet pour les différentes espèces en péril qui seront affectées par le projet.

Réponse : Six types d'habitats sont présents dans la zone d'étude. L'analyse des environs du projet montre que :

-Marécages à érables rouges : Une portion des marécages à érables rouges se situe hors de la zone touchée par le projet et pourra continuer à être utilisée par les espèces en péril, compte tenu qu'elle y est immédiatement adjacente;

-Tourbière boisée : Celle-ci ne sera pas touchée par le projet et pourra continuer à être utilisée par les espèces en péril;

-Étangs : Le projet prévoit un léger empiètement dans un des étangs – E1 (étangs anthropiques utilisés pour la gestion et le traitement des eaux). Un autre étang sera construit sur le site (voir les plans du projet à l'annexe A du Rapport technique déposé avec l'étude d'impact), ce qui contribuera à augmenter les superficies de ce type d'habitat potentiel pour certaines espèces en péril;

-Érablières rouges et hêtraies : L'inventaire des boisés n'a pas été réalisé au-delà des limites de la propriété. Toutefois, l'examen des cartes et photos aériennes montre que tous les alentours du site sont boisés et constituent des habitats vraisemblablement similaires et disponibles près du secteur du projet;

-Friches herbacées : Des friches herbacées sont présentes sur le site même, dans le secteur des cellules fermées de l'actuel LET et de l'ancien LES. Celles-ci pourront continuer à être utilisées par les espèces en péril. L'ensemencement progressif des cellules de l'agrandissement avec des herbacées une fois celles-ci fermées contribuera graduellement à augmenter ce type d'habitat au fil du temps.

QC - 104 Toujours en complément à la **QC-102**, l'initiateur doit identifier les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi applicables pour chacune des espèces aviaires et terrestres en péril et leur habitat potentiel pour éviter ou amoindrir les effets du projet sur cette composante. Il doit également évaluer les impacts résiduels du projet pour chacune de ces espèces.

Réponse : Le tableau joint en annexe QC-102 présente également les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi applicables pour chacune des espèces en péril identifiées, ainsi que les impacts résiduels, le cas échéant.

11.1.4 Impact sur le milieu humain

QC - 105 Dans l'étude son étude acoustique, l'initiateur réfère à une caractérisation sur site effectuée par Soft dB inc. en août 2018 (Réf : 18-07-31-FT) qui n'est pas fournie dans l'étude d'impact. L'initiateur peut-il confirmer qu'il s'agit bien de l'étude accessible sur le Registre des évaluations environnementales (<https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-019/3211-23-019-15.pdf>)? Dans le cas contraire, il doit fournir l'étude concernée.

Réponse : Nous confirmons qu'il s'agit bien de l'étude accessible sur le Registre des évaluations environnementales (<https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-23-019/3211-23-019-15.pdf>).

QC - 106 Dans l'étude acoustique, l'initiateur indique que les points de mesure P1 et P2 sont situés dans la catégorie de zonage III. Or, l'examen du règlement de zonage de la municipalité de Champlain révèle que, selon la Note d'instructions *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*, datée de février 1998 et modifiée en juin 2006 (NI 98-01), la catégorie de zonage considérée pour ces deux points de mesure aurait dû être I. Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,1h}$) sera donc inférieur, en tout temps, pour tout intervalle de référence d'une heure continue et en tout point de réception du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

- le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2 de la NI 98-01);
- le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau des Catégories de zonage de la NI 98-01 (pour un zonage I, la limite est de 45 dB(A) le jour, soit de 7 h à 19 h).

Cela n'implique pas de changement pour le point P1 puisque le niveau de bruit résiduel est déjà supérieur à 55 dB(A). Par contre, pour le point P2, la limite maximale permise considérée par l'initiateur dans son étude doit être changée selon la valeur du niveau de bruit résiduel. L'initiateur doit donc effectuer l'évaluation du bruit résiduel pour le point P2 et étudier la conformité sonore de son projet au point P2. Au besoin, il doit présenter les mesures d'atténuation additionnelles applicables pour en assurer la conformité.

Réponse : L'étude acoustique a été réalisée conformément à la Note d'instructions *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*, datée de février 1998 et modifiée en juin 2006 (NI 98-01) du MELCC qui mentionne, à la page 4, que "la catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal".

Or, selon le règlement de zonage de la municipalité de Champlain, le point P1 est situé dans la zone 201-AF, le point P2 est situé dans la zone 226-AF et le point P4 est situé dans la zone 228-AF. Pour ces trois zones, les usages "Commerce et service: Service professionnel et personnel, et Service et atelier artisanal" sont autorisés.

Ainsi, en conformité avec la NI 98-01, la catégorie de zonage à appliquer pour ces trois zones (201-AF, 226-AF et 228-AF) est la catégorie III, soit: "Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs ". Pour cette catégorie de zonage, le niveau sonore maximum, pour la période de jour (7h à 19h) est le plus élevé des niveaux sonores suivants:

1- le niveau de bruit résiduel, ou

2- le niveau maximal permis selon la catégorie de zonage III, pour la période de jour (7h à 19h), soit 55 dBA.

Par ailleurs, imposer un niveau acoustique d'évaluation de catégorie de zonage I aux zones 201-AF et 226-AF signifierait que toutes les activités commerciales actuelles ou futures qui y sont autorisées par le règlement de zonage municipal devraient aussi respecter les niveaux sonores maximums de la catégorie de zonage I, ce qui nous apparait trop restrictif, difficilement applicable et inapproprié pour des activités commerciales.

QC - 107 Au tableau 11-1 présentant le Programme préliminaire de surveillance environnementale, l'initiateur indique qu'il pourrait ajouter des activités d'effarouchement des goélands, s'il y a lieu (mesure d'atténuation 24). L'initiateur doit inclure les niveaux de bruit émis par l'effaroucheur, si ce dernier émet du bruit pour éloigner les oiseaux.

Réponse : Tel qu'indiqué en réponse à la question QC-63, si des mesures d'effarouchement des goélands devenaient nécessaires (ce qui n'est pas le cas actuellement), des mesures sans bruit telle que l'utilisation d'oiseaux de proie seront utilisées.

12.0 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

QC - 108 La section 3.4.3 *Gestion des eaux de surface* du Rapport technique parle de l'inspection régulière des fossés de drainage et des ponceaux. S'agit-il des fossés longeant la voie ferroviaire? Dans tous les cas, l'initiateur prévoit-il un suivi de l'état des fossés dans lesquels seront rejetés les effluents afin de s'assurer que les rejets n'entraînent pas leur dégradation (érosion, débordement), et ce en période d'exploitation et en période de post-fermeture?

Réponse : Un suivi de l'état des fossés et des ponceaux sera fait régulièrement pendant la période d'exploitation et en période de postfermeture à raison d'au moins une fois par mois pour les infrastructures retrouvées sur le site et d'une fois par trimestre pour le fossé longeant la voie ferroviaire où seront rejetés les effluents. Des inspections ponctuelles pourraient également avoir lieu, par exemple suivant de fortes pluies.

QC - 109 L'annexe D du rapport technique comprend des calculs de gestion des eaux pluviales, dont l'objectif est notamment d'assurer que le rejet d'eau de ruissellement n'entraîne pas le dépassement du débit de crue de récurrence 100 ans des fossés, dans leur condition naturelle pré-développement. L'initiateur doit également considérer le débit du rejet de lixiviat traité dans les fossés, en plus de l'eau de ruissellement.

Réponse : Le débit maximum de rejet des effluents traités en provenance de l'usine sera de 614 m³/j (7,1 l/s). Les effluents traités seront rejetés dans le même fossé que les eaux pluviales en provenance des bassins d'infiltration et de sédimentation No 2 et 3 pour lesquels les débits de rejets maximaux ont été évalués à 118 et 123 l/s, respectivement. Le débit de rejet maximum de l'effluent traité représente 2,9 % du débit total anticipé des eaux pluviales. Ces débits sont des maximums dans les deux cas (effluents traités et eaux pluviales – récurrence 100 ans) pour lesquels il est peu probable qu'ils surviennent en même temps. Dans le cas de l'avènement d'une pluie de récurrence 100 ans, il faut savoir également qu'il y aura un effet de retardement dans la production des lixiviats et leur acheminement au système de traitement. Les eaux pluviales seront quant à elles acheminées plus rapidement au réseau hydrographique que les eaux de lixiviation traitées ce qui permettra de rencontrer les débits de rejets maximaux indiqués. Dans le pire des cas, l'initiateur pourra toujours limiter l'apport des effluents au fossé de rejet pendant cette courte période.

13.0 COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

QC - 110 Veuillez noter que, contrairement à ce qui est indiqué à l'étude d'impact, le programme de surveillance a pour but de s'assurer du respect des mesures proposées dans l'étude d'impact, y compris les mesures d'atténuation ou de compensation, des conditions fixées dans le décret gouvernemental, des engagements de l'initiateur prévus dans les autorisations ministérielles et des exigences relatives aux lois et règlements pertinents. La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation et de fermeture.

Pour sa part, le suivi environnemental a pour but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues dans l'étude d'impact et pour lesquelles subsiste une incertitude, ou, dans le cas contraire, de permettre une amélioration de celles-ci dans le but d'atteindre les objectifs d'atténuation des impacts prévus.

Réponse : Nous prenons note de ce commentaire.

QC - 111 À la section 5.3.4 *Drainage de surface*, il est mentionné que les « eaux de précipitation (propres) seront pompées directement au réseau hydrographique, étant donné qu'elles n'auront pas été en contact avec les matières résiduelles ». Le Ministère porte à l'attention de l'initiateur que ces eaux recueillies sont tout de même assujetties aux normes de rejet de l'article 53 du REIMR et aux exigences de suivi de leur qualité prévues à l'article 63 de ce même règlement.

Réponse : L'initiateur prend note de ce commentaire et assurera le suivi requis au moment opportun.

QC - 112 À la section 5.4.3 *Compactage et recouvrement des matières résiduelles*, il est mentionné qu'un recouvrement journalier sera mis en place sur les matières résiduelles à moins que : « il ne soit démontré que l'obligation de recouvrement journalier ne soit pas nécessaire, auquel cas un recouvrement périodique pourra être utilisé (ex. : pour les cellules de résidus fins de CRD). » Il importe de noter qu'il n'est pas possible de déroger à l'obligation de mettre en place un recouvrement journalier pour un lieu d'enfouissement dont l'usage n'est pas réservé à un établissement unique (commercial, industriel ou autre) en vertu de l'article 41 du REIMR.

Réponse : L'article 41 du REIMR précise que l'obligation de recouvrement journalier n'est toutefois pas applicable pour les lieux à usage exclusif (cellules spécifiques aux résidus fins de CRD dans ce cas-ci) s'il est démontré que les matières résiduelles reçues ne sont pas susceptibles de générer les effets nuisibles mentionnés dans ledit article, ce qui pourrait être le cas pour les cellules dédiées aux résidus fins de CRD. Cette démonstration est d'ailleurs en cours avec le IQ-CRIQ dans la cellule-test dédiée à l'enfouissement des résidus fins de CRD au LET de Champlain.

Il est donc possible de déroger si on peut démontrer le cas prévu à l'article 41. Cette question sera résolue lors de la demande d'autorisation ministérielle.

14.0 RÉFÉRENCES

COSEWIC, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, En ligne, <https://cosewic.ca/index.php/fr/>, consulté entre le 15 septembre et le 28 octobre 2022.

EREF, 2019, *Analysis of Waste Streams Entering MSW Landfills – Estimating DOC Values & the Impact of Non-MSW Materials*

Gouvernement du Canada, Environnement et ressources naturelles, En ligne, [Recherche d'espèces - Registre public des espèces en péril \(canada.ca\)](#), consulté entre le 15 septembre et le 28 octobre 2022.

Gouvernement du Canada, Environnement et ressources naturelles, En ligne, [Programme de rétablissement de la Petite Chauve-Souris Brune \(Myotis lucifugus\), de la Chauve-Souris Nordique \(Myotis septentrionalis\) et de la Pipistrelle de l'Est \(Perimyotis subflavus\) au Canada](#), Consulté entre le 15 septembre et le 28 octobre 2022.

Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Carte des occurrences d'espèces en situation précaire, En ligne, <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>, Consulté entre le 15 septembre et le 28 octobre 2022.

Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Note d'instructions *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*, datée de février 1998 et modifiée en juin 2006 (NI 98-01), 23 pages.

SNC-Lavalin, 2021. Projet d'agrandissement du LET de Champlain, Champlain (Québec) – Caractérisation géotechnique, hydrogéologique et environnementale – Environnement GFL inc. 63 pages + annexes.

Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan (SAMBBA). 2015. Zone de gestion intégrée de l'eau Batiscan-Champlain : Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Champlain. 278 p. + Annexes.

SOFT DB (2022). Étude d'impact sonore selon les exigences du MELCC. 36 pages et annexes

SOFT DB (2018). Étude d'impact sonore suivant l'augmentation de la capacité annuelle d'enfouissement. LET de Champlain.

TETRA TECH, 2022a. Rapport technique. 63 pages et annexes.

TETRA TECH, 2022b. Caractérisation écologique. 17 pages et annexes.

TETRA TECH, 2022c. Inventaire oiseaux nicheurs. 12 pages et annexes

TETRA TECH, 2022d. Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants. 23 pages et annexes

TETRA TECH, 2022e. Estimation des émissions de gaz à effet de serre. 26 pages et annexes

TETRA TECH, 2022F. Étude d'intégration au paysage. 15 pages et annexes

TETRA TECH, 2022g Étude d'impact sur l'environnement. 247 pages et annexes

ANNEXE QC-7 : ACTIVITÉS DE CONSULTATION ET D'INFORMATION

Projet de poursuite des activités du LET de Champlain

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'IMPACT PRÉSENTÉS
LORS DE LA 3^e SÉANCE PUBLIQUE D'INFORMATION

Le 29 mars dernier, les représentants d'Énercycle et de Matrec ont tenu une séance d'information et de consultation au centre du Tricentenaire pour présenter les résultats de l'étude des impacts possibles du projet sur le milieu ainsi que des mesures d'atténuation prévues.

Cette rencontre visait aussi à recueillir les commentaires et les suggestions des citoyens afin de bonifier l'étude d'impact qui sera déposée officiellement au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) au cours du mois de mai. Les résultats présentés lors de cette séance publique ont touché les éléments suivants :

- | | | |
|-------------------------------|------------------|---------------------------------|
| . Eau souterraine | . Eau de surface | . Qualité de l'air |
| . Gaz à effet de serre (GES) | . Végétation | . Faune et flore |
| . Bruit | . Circulation | . Intégration au paysage |
| . Utilisation du milieu | . Archéologie | . Surveillance et suivi (MELCC) |
| . Procédure et étapes à venir | | |

Les citoyens intéressés d'en savoir davantage sur les résultats de l'étude d'impact et les étapes du processus d'évaluation environnementale du MELCC peuvent le faire en consultant la section *LET de Champlain* du site Internet d'Énercycle à l'adresse suivante :

www.enercycle.ca/lieu-denfouissement-champlain/

Les citoyens qui visiteront le site Internet d'Énercycle retrouveront également une foule de renseignements sur les composantes du projet, ainsi que deux vidéos sur le fonctionnement et l'encadrement de l'exploitation du LET de Champlain, de même que sur les activités de valorisation de Matrec et le rôle du lieu d'enfouissement dans la planification d'Énercycle à l'égard de la gestion des matières résiduelles en Mauricie.

Prochaines étapes

Après le dépôt de l'étude d'impact et des mesures d'atténuation, les autorités gouvernementales du MELCC et d'autres ministères concernés en feront l'examen au cours des prochaines semaines et soumettront leur propre rapport d'analyse sur le projet. Une fois complété, le rapport des fonctionnaires québécois sera rendu public avant qu'une décision finale soit prise par le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.




Annexe QC-7b



Kiosque d'information à l'activité communautaire Phares sur Champlain

POUR NOUS JOINDRE
MUNICIPALITÉ DE CHAMPLAIN

BUREAU MUNICIPAL



Adresse : 819, rue Notre-Dame
Téléphone : (819) 295-3979
Télécopieur : (819) 295-3032

Nos heures d'ouverture :

	AM	PM
Lundi au jeudi :	7h30 à 12h	12h45 à 16h
Vendredi :	8h à 12h	FERMÉ

Numéro d'urgence : (819) 996-3434

Note : À utiliser seulement sur les heures de fermeture du bureau municipal pour des urgences nécessitant intervention immédiate

Courriel :

info@municipalite.champlain.qc.ca

Site internet :

http://www.municipalite.champlain.qc.ca

@Municipalité De Champlain

Système d'alertes municipales :

https://champlain.alertesmunicipales.com

SERVICE D'URBANISME



Adresse : 819, rue Notre-Dame
Téléphone : (819) 295-3979
Horaire : du lundi au mercredi midi
de 8h à 12h et 13h à 16h

Courriel : urbanisme@municipalite.champlain.qc.ca

SERVICE DES LOISIRS



Adresse : 961, rue Notre-Dame
Téléphone : (819) 295-3166
 @Loisirs Champlain

Courriel : loisirs@municipalite.champlain.qc.ca

SERVICE INCENDIE

*** À UTILISER UNIQUEMENT POUR OBTENIR UN
PERMIS POUR FEU À CIEL OUVERT***

Téléphone: (819) 295-3979

BIBLIOTHÈQUE



Adresse : 963, rue Notre-Dame
Téléphone : (819) 840-0407
 @Biblio Champlain

Courriel : biblio005@reseaubibliocqlm.qc.ca



Bulletin municipal

LE CHAMPLAINOIS

OCTOBRE 2022

CE BULLETIN CONTIENT :

LE MOT DU MAIRE.....	2
CONSEIL MUNICIPAL	3
ADMINISTRATION.....	5
SECURITE CIVILE	12
URBANISME	13
LOISIRS.....	14
CULTURE.....	17
ENVIRONNEMENT	20
GENS DE CHEZ NOUS.....	24
ACTIVITES ET INFORMATIONS REGIONALES.....	27
TABLE DES MAREES DE CHAMPLAIN	31
CALENDRIER MUNICIPAL.....	32

**Portes ouvertes au LET de
Champlain le dimanche 16 octobre**



Page 23

ENERCYCLE

**Collecte des
encombrants**

Une nouvelle façon
de faire !

Voir page 22

**Activités
gratuites le
dimanche pour
les familles !**

Page 15



HALLOWEEN 2022

Vous êtes attendus le
lundi 31 octobre à
l'ancienne caserne ainsi qu'à
l'église de Champlain !

Voir pages 17 et 26



Portes ouvertes au LET de Champlain**Les citoyens de Champlain sont invités à visiter le LET le 16 octobre**

Énercycle et Matrec, respectivement propriétaire et opérateur du lieu d'enfouissement technique de Champlain (LET), invitent les citoyens de Champlain, petits et grands, à visiter les installations **le dimanche 16 octobre prochain, entre 10 h et 14 h 30**. Après la tenue de trois séances publiques d'information et de consultation sur l'exploitation du LET et le projet de poursuite des opérations, cette activité *Portes ouvertes* vous permettra de visualiser et de bien comprendre le fonctionnement du LET ainsi que les différentes composantes du projet envisagé.

Cet événement sera aussi une nouvelle opportunité pour échanger directement avec les gestionnaires d'Énercycle et de Matrec et d'en apprendre davantage sur les technologies, l'encadrement réglementaire, l'étude d'impact et les mesures de mitigation prévues pour assurer la bonne gestion des matières résiduelles et la protection de l'environnement.

Également, des représentants d'Énercycle seront sur place pour répondre à vos questions concernant les divers programmes et initiatives visant le recyclage et la valorisation des matières résiduelles en Mauricie.

L'événement se tiendra beau temps, mauvais temps puisque vous serez accueillis sous un chapiteau et vous ferez la visite guidée dans un autobus.

Des hotdogs et des breuvages seront servis sous le chapiteau.

Visite guidée du LET : Comment s'inscrire

Pour participer à cet événement, vous êtes invités à vous inscrire, d'ici le 14 octobre, sur le site Internet d'Énercycle, à l'adresse **enercycle.ca/lieu-denfouissement-champlain** ou en téléphonant à l'hôtel de ville de Champlain en composant le **819 295-3979**.

Vous devrez choisir la plage horaire durant laquelle vous souhaitez faire la visite guidée (10 h / 11h / 12 h 30 / 13 h 30) afin de réserver votre place dans l'autobus (durée de la visite : 45 minutes). Vous êtes priés d'arriver 15 minutes avant le début de la visite.

Vous pourrez stationner votre véhicule au LET de Champlain situé au 295, route Sainte-Marie.

Au plaisir de vous rencontrer !

**ENERCYCLE**

Annexe QC-7e



Activité Portes ouvertes au LET (16 octobre 2022)

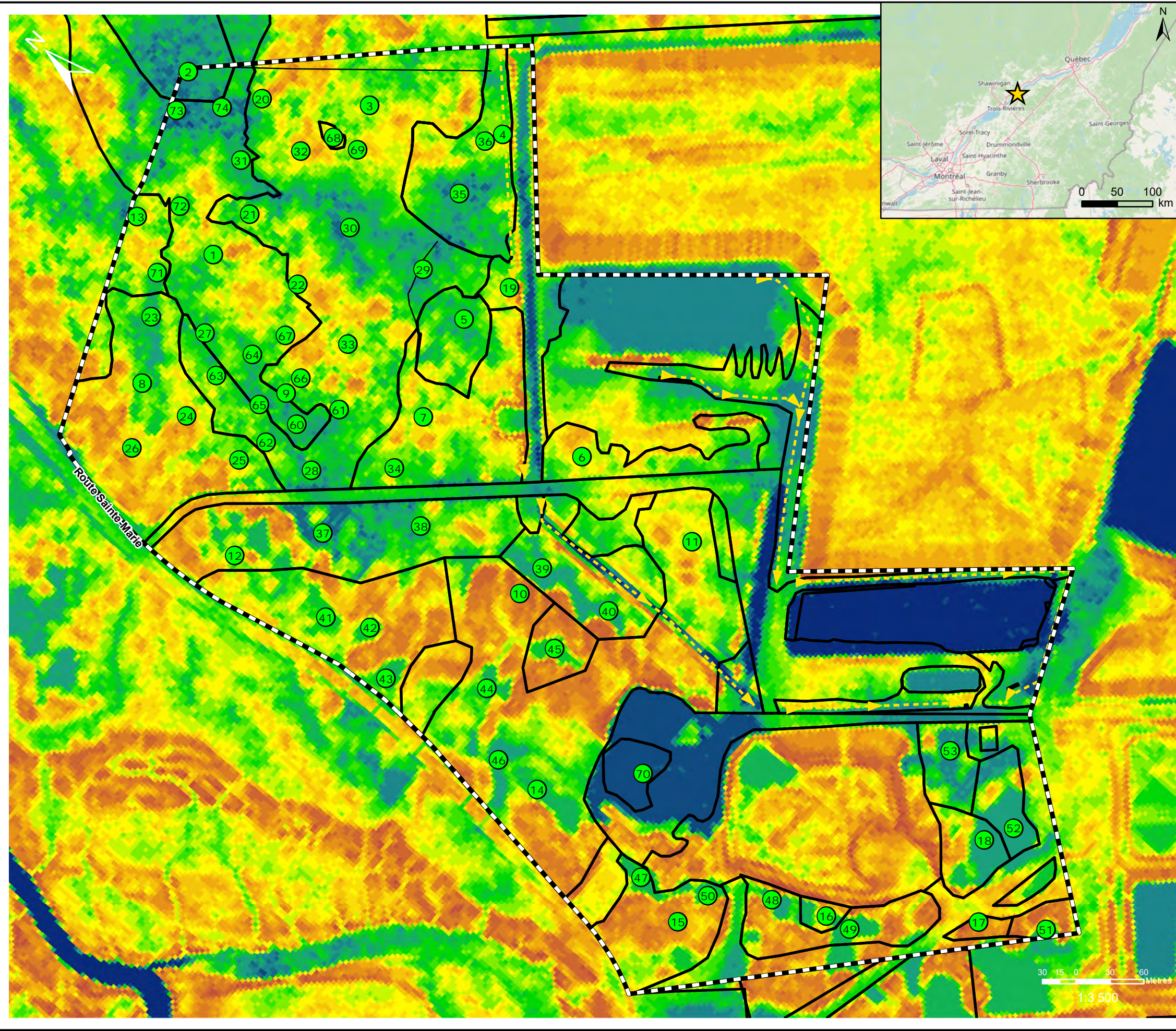
Annexe QC-7f



Activité Portes ouvertes au LET (16 octobre 2022)

ANNEXE QC-12 : CARTE QC-12

\\ms354fs1.it.local\p1_reg\19751TTP\DOC-PROJ\060CROMXD\19751TTP - Etude écologique CHAMPLAIN_QC12_v1.mxd



Légende

★ Localisation du site à l'étude

▬ Limite du site à l'étude

Inventaire des communautés végétales

① Station d'inventaire

Communauté végétale (TX)

▭ Limite des unités de végétation

Indice d'humidité topographique issu du LiDAR

- 0 à 3 (Milieu sec)
- 4 à 6
- 7 à 9
- 10 à 12
- 13 à 15
- 16 et + (Milieu humide)

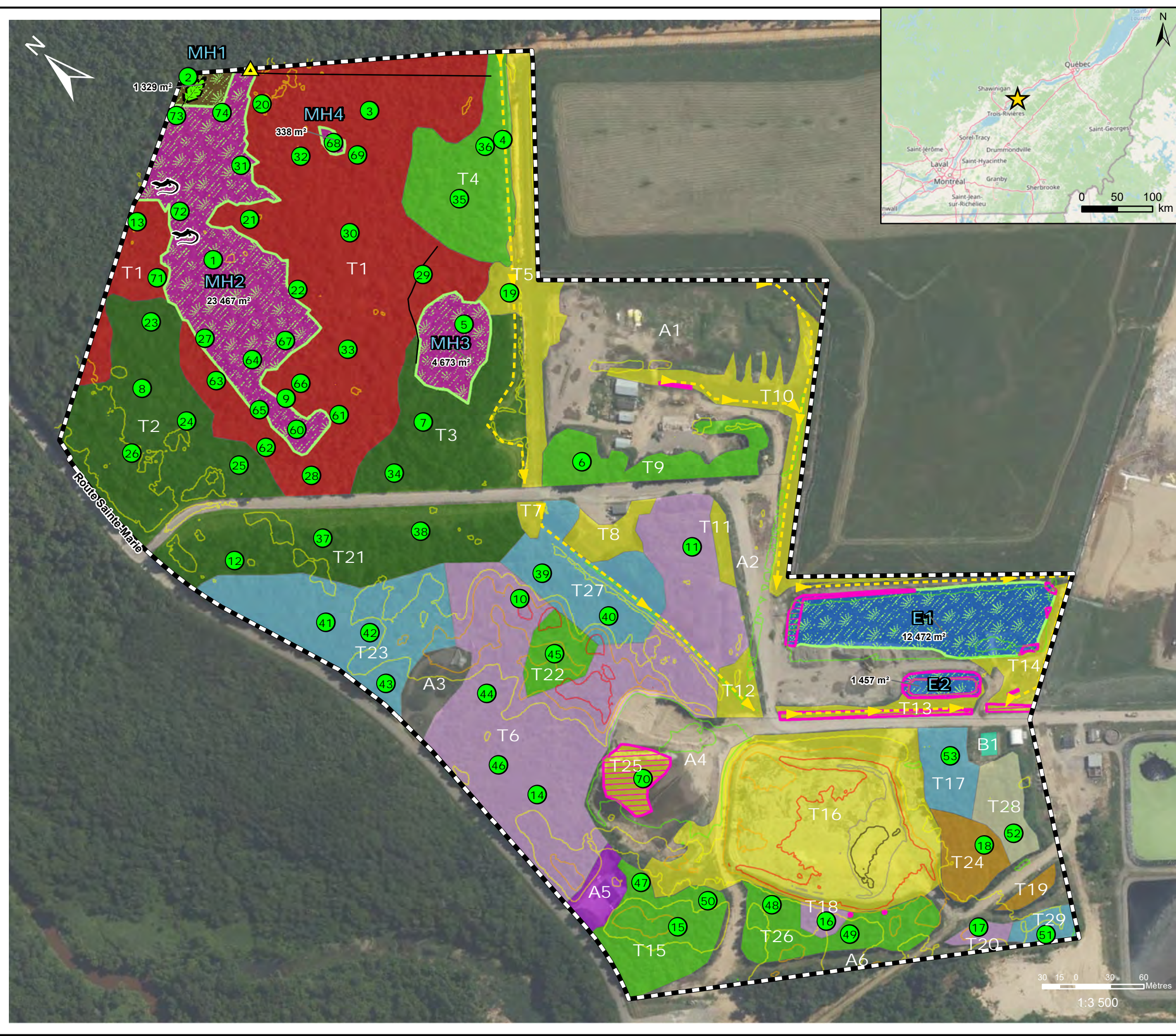
Agrandissement du LET de Champlain
Caractérisation écologique

Localisation des stations d'échantillonnage par rapport aux indices d'humidité topographique

sept. 2022
Système de coordonnées: NAD 1983 MTM 8
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Courbes topographiques : Adapté du LiDAR MFFP, 2011.
Base cartographique: Indice d'humidité topographique issu du LiDAR: (MFFP, 2020).

ANNEXE QC-12 : CARTE 4-7 RÉVISÉE

\\s354fs1.it.local\p\reg\19751TTP\DOC-PROJ\60CROMXD\19751TTP - Etude écologique CHAMPLAIN_FIG_05.mxd



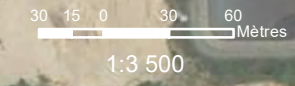
Légende

- Localisation du site à l'étude
- Limite du site à l'étude
- Inventaire des communautés végétales**
- Station d'inventaire
- Communauté végétale (TX)**
- Érablière rouge à sapin baumier
- Érablière rouge à hêtre à grande feuille
- Érablière rouge à pin blanc
- Érablière rouge à peuplier à grandes dents
- Friche herbacée
- Hêtraie
- Hêtraie à érable rouge
- Peupleraie à hêtre à grande feuille
- Observations fauniques**
- Porc-épic et grenouille des bois
- Salamandre cendrée 22 mai 2020
- Espèce exotique envahissante**
- Roseau commun
- Milieu humide (MHX)**
- Marécage à érable rouge
- Tourbière boisée
- Étang (E1, E2)**
- Étang
- Terrain fortement perturbé (AX)**
- Ancien observatoire du CÉGEP de Trois-Rivières (démoli) (A3)
- Sol à nu (AX)
- Garage de la MRC Les Chenaux (A5)
- zone d'extraction de matériaux granulaires (A4)
- Sentier
- Hydrologie**
- Fossé de drainage et sens d'écoulement
- Bassin
- Topographie (élévation)**
- 26 m
- 28 m
- 30 m
- 32 m
- 34 m
- 36 m
- Espèce floristique susceptible d'être désignée menacée et vulnérable**
- Colonie de woodwardie de Virginie (87 m²)

Agrandissement du LET de Champlain
Caractérisation écologique

Caractérisation des milieux naturels

sept. 2022
Système de coordonnées: NAD 1983 MTM 8
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Courbes topographiques : Adapté du LiDAR MFFP, 2011.
Base cartographique: GoogleMaps-Satellite, 2016.



ANNEXE QC-12 : FICHES TERRAIN 7-8 SEPTEMBRE 2022

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : 20 Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge Écotype: 2022-09-08

Localisation (lat., long.) : 46.479532; -72.319809

Nom des évaluateurs : Louis's iPad

Nombre de photos : 6

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : Haut de pente

Forme de terrain : Régulier

Présence de dépressions ? non

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? non

Les sols sont-ils perturbés ? non

L'hydrologie est-elle perturbée ? non

Est-ce un milieu anthropique ? non

Affecté par un barrage de castor ? non

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : non

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : mésique de 8 cm

Profondeur du roc : cm

Présence de drainage oblique : non

Profondeur nappe : cm

Profondeur sondage : 100 cm

Classe de drainage : Rapide

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : cm

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : cm

Cas complexe : texture sableuse

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	Lfh	Mo	10yr/2/1				
4	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	10yr/5/6				

Placette : 20

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	20	2	4		NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	10	5	11		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	15	33	oui	FACH	
	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	10	3	7		NI	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	20	44	oui	NI	
Arbustes	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.1	2	6		FACH	
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.5	2	6		NI	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	5	15		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1	25	74	oui	NI	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.1	2	10		FACH	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	8	40	oui	NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	4	20	oui	NI	
	Quatre-temps	<i>Cornus canadensis</i>	0.1	1	5		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	5	25	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 4

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Type de milieu humide :

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 20

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **21** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.478969; -72.320864**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Haut de pente**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **20**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 6 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
6	Lfh	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/8/1				
15	B	Sable	5yr/5/8				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	10	5	9		NI	
		<i>Pinus strobus</i>	12	7	12		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	30	53	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	15	26	oui	NI	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	3	20	oui	NI	
		<i>Betula alleghaniensis</i>	0.2	1	7		NI	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	2	13		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	2	8	53	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.1	1	7		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.5	2	13		FACH	
		<i>Cypripedium acaule</i>	0.3	1	6		NI	
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	3	19	oui	NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	6		NI	
	Monotrope uniflore	<i>Monotropa uniflora</i>	0.2	1	6		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	7	44	oui	NI	
	Trientale boréale	<i>Trientalis borealis</i>	0.1	1	6		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 21

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **22** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.478228; -72.321004**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **6**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **20**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 8 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	Lfh	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/8/1				
45	B	Sable	5yr/5/8				

Placette : 22

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Tsuga canadensis</i>	20	8	15		NI	
		<i>Quercus rubra</i>	15	5	9		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	25	47	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	8	15	28	oui	NI	
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	0.2	1	2		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	15	25	oui	NI	
	Némopanthe mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	3	5		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	40	68	oui	NI	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	5	33	oui	NI	
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	1	7		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	1	7		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	4	27	oui	NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	2	13		FACH	
	Trientale boréale	<i>Trientalis borealis</i>	0.1	1	7		NI	
	Trille rouge	<i>Trillium erectum</i>	0.3	1	7		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 22

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 23		Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:		2022-09-07	
Localisation (lat., long.) : 46.479071; -72.322497								
Nom des évaluateurs : Louis's iPad								
Nombre de photos : 8								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? oui				
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 50				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 5 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Modérément bon				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =		
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =		
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
5	Lfh	Mo	10yr/2/2					
0	A	Sable	5yr/4/1					
10	B	Sable	7.5yr/7/8	5yr/5/8	MA	M	D	
25	C	Sable	5yr/5/8					

Placette : 23

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	20	20	31	oui	NI	
		<i>Quercus rubra</i>	20	5	8		NI	
		<i>Betula alleghaniensis</i>	10	15	23	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	25	38	oui	FACH	
Arbustes		<i>Pinus strobus</i>	1	1	5		NI	
		<i>Acer pensylvanicum</i>	0.5	2	11		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1	1	5		NI	
		<i>Lonicera canadensis</i>	0.3	1	5		NI	
		<i>Betula alleghaniensis</i>	0.4	2	11		NI	
		<i>Quercus rubra</i>	0.2	1	5		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.3	1	5		FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	10	53	oui	NI	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.3	1	11		FACH	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	1	11		NI	
	Carex	<i>Carex sp.</i>	0.4	1	11		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	11		NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.2	1	11		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	22	oui	NI	
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.2	1	11		NI	
	Trille rouge	<i>Trillium erectum</i>	0.4	1	11		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 4

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 23

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon B



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 24		Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:		2022-09-07	
Localisation (lat., long.) : 46.478329; -72.323207								
Nom des évaluateurs : Louis's iPad								
Nombre de photos : 6								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? non				
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules :				
Forme de terrain :								
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 9 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =		
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =		
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
(cm)								
9	Lfh	Mo	10yr/2/2					
4	O	Mo	10yr/2/1					
0	A	Sable	2.5yr/3/6					

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	15	15	18		NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	10	2	2		NI	
	Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>	20	10	12		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	55	67	oui	FACH	
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	20	44	oui	NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1	2	4		NI	
		<i>Acer pensylvanicum</i>	1	4	9		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	8	18		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.5	1	2		FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	10	22	oui	NI	
Herbacées		<i>Mitchella repens</i>	0.1	6	18		NI	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	15	45	oui	NI	
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	5	15		NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.1	1	3		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	4	12		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	1	3		NI	
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.2	1	3		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 3

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Type de milieu humide :

Type de formation :



Nord



Est



Sud

Placette : 24

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon O



Sol - horizon A

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **25** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.477827; -72.323011**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **25**

La végétation est-elle perturbée ? **oui**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance): **Chemin forestier à 10 m**

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 9 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
9	Lfh	Mo	10yr/2/2				
4	O	Mo	10yr/2/1				
0	A	Sable	5yr/4/1				
15	B	Sable	2.5yr/3/6				

Placette : 25

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	10	10	15		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	40	62	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	15	23	oui	NI	
Arbustes		<i>Pinus strobus</i>	1	1	8		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	8		NI	
		<i>Betula alleghaniensis</i>	1	1	8		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1	1	8		NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1	1	8		NI	
	Némopanthe mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	2	17	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	4	33	oui	NI	
	Sorbier d'Amérique	<i>Sorbus americana</i>	0.5	1	8		NI	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.3	1	11		FACH	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	1	11		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	11		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	4	44	oui	NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	1	11		NI	
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.5	1	11		NI	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 3

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Type de milieu humide :

Type de formation :

Placette : 25

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Nord



Est



Sud

Placette : 25

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **26** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.478582; -72.323731**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **6**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Mi pente**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **25**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 5 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
5	Lfh	Mo	10yr/2/2				
3	O	Mo	10yr/2/1				
0	A	Sable	5yr/4/6				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	20	25	34	oui	NI	
		<i>Acer saccharum</i>	15	10	14		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	35	48	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	8	3	4		NI	
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	2	40	77	oui	NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1	5	10		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	2	4		NI	
		<i>Acer spicatum</i>	1	1	2		NI	
		<i>Acer saccharum</i>	0.1	1	2		NI	
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	0.3	1	2		NI	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	2	4		NI	
Herbacées		<i>Mitchella repens</i>	0.1	10	36	oui	NI	
		<i>Medeola virginiana</i>	0.3	1	4		NI	
		<i>Chimaphila umbellata</i>	0.2	1	4		NI	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	11	39	oui	NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.2	1	4		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	3	11		NI	
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.2	1	4		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 4

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 26

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon O



Sol - horizon A

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **27** Caractère / Type : **Milieu humide / Marécage boisé** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.478610; -72.322240**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **50**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires : **Racines**

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 5 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
5	Lfh	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/8/1				
30	B	Sable	5yr/5/8				

Placette : 27

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-07

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	20	10	12		NI	
		<i>Tsuga canadensis</i>	15	5	6		NI	
		Érable rouge <i>Acer rubrum</i>	15	50	59	oui	FACH	
		Sapin beaumier <i>Abies balsamea</i>	15	20	24	oui	NI	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	3	6		NI	
		<i>Betula alleghaniensis</i>	0.2	1	2		NI	
		Érable rouge <i>Acer rubrum</i>	0.3	1	2		FACH	
		Houx verticillé <i>Ilex verticillata</i>	1.5	20	38	oui	FACH	
		Kalmia à feuilles étroites <i>Kalmia angustifolia</i>	0.5	1	2		NI	
		Sapin beaumier <i>Abies balsamea</i>	2	25	47	oui	NI	
		Viorne cassinoïde <i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	2	4		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.5	3	10		FACH	
		Maianthème du Canada <i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	7		NI	
		Savoyane <i>Coptis groenlandica</i>	0.1	5	17		NI	
		Sphaigne sp. <i>Sphagnum sp.</i>	0.1	20	67	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 3

NI : 2

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :



Nord



Est



Sud

Placette : 27

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **28** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.477354; -72.322576**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 10 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
10	Lfh	Mo	10yr/2/2				
5	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	5yr/4/1				
35	B	Sable	2.5yr/3/6				

Placette : 28

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
			0.1	1				
Arbres		<i>Quercus rubra</i>	15	10	17		NI	
		<i>Pinus strobus</i>	10	5	8		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	40	67	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	5	8		NI	
Arbustes		<i>Betula alleghaniensis</i>	0.3	2	11		NI	
		<i>Pinus strobus</i>	0.5	1	6		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	6		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1	2	11		NI	
		<i>Rubus allegheniensis</i>	0.3	1	6		NI	
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	0.2	1	6		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.5	1	6		FACH	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1	5	28	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1	1	6		NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.1	3	17		FAC	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	3	25	oui	NI	
	Carex	<i>Carex sp.</i>	0.2	1	8		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	5	42	oui	NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	2	17		NI	
	Quatre-temps	<i>Cornus canadensis</i>	0.1	1	8		NI	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 2

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 28

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : 29 Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge Écotype: 2022-09-08

Localisation (lat., long.) : 46.477747; -72.320179

Nom des évaluateurs : Louis's iPad

Nombre de photos : 8

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : Terrain plat

Forme de terrain : Régulier

Présence de dépressions ? non

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? oui

Les sols sont-ils perturbés ? non

L'hydrologie est-elle perturbée ? non

Est-ce un milieu anthropique ? non

Affecté par un barrage de castor ? non

Perturbation (type et distance): Chemin forestier à 10 m

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : non

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : mésique de 5 cm

Profondeur du roc : cm

Présence de drainage oblique : non

Profondeur nappe : cm

Profondeur sondage : 100 cm

Classe de drainage : Rapide

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : cm

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : cm

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Cas complexe : texture sableuse

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
5	Lfh	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	5yr/4/1				
5	B	Sable	2.5yr/3/6				
50	C	Sable	2.5y/6/4				

Placette : 29

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE	
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	25	10	12		NI		
		<i>Quercus rubra</i>	20	15	18		NI		
		<i>Fagus grandifolia</i>	15	15	18	oui	NI		
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	35	41	oui	FACH	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	10	12		NI	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	10	32	oui	NI		
		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	1	3		NI		
		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	1	3		NI		
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	1.5	1	3		FACH	
		Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	3	10		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	15	48	oui	NI		
Herbacées		<i>Mitchella repens</i>	0.1	1	11		NI		
		<i>Cypripedium acaule</i>	0.3	1	11		NI		
		Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	2	22	oui	NI	
		Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	11		NI	
		Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	11		NI	
		Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	3	33	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 29

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **30** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-08**

Localisation (lat., long.) : **46.478239; -72.320201**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **20**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 3 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
3	Lfh	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	5yr/5/8				
25	B	Sable	5yr/4/1	5yr/5/8	MA	M	D

Placette : 30

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Quercus rubra</i>	15	25	33	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	40	53	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	10	13		NI	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	15	56	oui	NI	
		<i>Aronia melanocarpa</i>	1	1	4		FACH	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	2	7		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	8	30	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	1	4		FAC	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	2	33	oui	NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	17		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	3	50	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Sud



Ouest

Placette : 30

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : 31 Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé Écotype: 2022-09-07

Localisation (lat., long.) : 46.479262; -72.320513

Nom des évaluateurs : Louis's iPad

Nombre de photos : 7

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : Terrain plat

Forme de terrain : Régulier

Présence de dépressions ? oui

% de dépression / % monticules : 35

La végétation est-elle perturbée ? non

Les sols sont-ils perturbés ? non

L'hydrologie est-elle perturbée ? non

Est-ce un milieu anthropique ? non

Affecté par un barrage de castor ? non

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : non

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires : Litière noirâtre

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : mésique de 8 cm

Profondeur du roc : cm

Présence de drainage oblique : non

Profondeur nappe : 0 cm

Profondeur sondage : 100 cm

Classe de drainage : Rapide

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : cm

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : cm

Cas complexe : texture sableuse

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/6/2				
10	B	Sable	10yr/2/2				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Betula alleghaniensis</i>	10	5	6		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	10	10	12		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	12	40	47	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	30	35	oui	NI	
Arbustes		<i>Sorbus americana</i>	0.1	1	7		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	7		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.1	1	7		FACH	
	Némopanche mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	4	29	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	6	43	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.1	1	7		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.5	3	9		FACH	
		<i>Cypripedium acaule</i>	0.3	1	3		NI	
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	2	6		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	2	6		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	5	15		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	20	61	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 3

NI : 2

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **oui**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :



Nord



Est



Sud

Placette : 31

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION							
Station : 32	Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:	2022-09-08		
Localisation (lat., long.) : 46.479116; -72.319977							
Nom des évaluateurs : Louis's iPad							
Nombre de photos : 7							
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :				Présence de dépressions ? oui			
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 20			
Forme de terrain : Régulier							
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):			
Les sols sont-ils perturbés ? non							
L'hydrologie est-elle perturbée ? non							
Est-ce un milieu anthropique ? non							
Affecté par un barrage de castor ? non							
Espèce (%) exotique envahissante:							
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface : non							
Lien hydrologique :							
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau							
Indicateurs primaires : Litière noirâtre				Indicateurs secondaires :			
Section 4 - SOL							
Horizon organique : mésique de 4 cm				Profondeur nappe : cm			
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm			
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide			
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =	
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =	
Cas complexe : texture sableuse							
Description du profil (<i>facultatif</i>) :							
Prof. début							
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
4	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/6/2				
5	B	Sable	2.5yr/3/6				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE	
Arbres		<i>Quercus rubra</i>	10	8	14		NI		
		<i>Populus grandidentata</i>	10	5	9		NI		
		<i>Pinus strobus</i>	20	10	17		NI		
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	20	34	oui	FACH	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	15	26	oui	NI	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	5		NI		
		Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.3	1	5		NI	
		Némopanche mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	0.5	3	15		FAC	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1	15	75	oui	NI	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	1	2	13			FACH	
		<i>Cypripedium acaule</i>	0.3	1	7			NI	
		<i>Mitchella repens</i>	0.1	1	7			NI	
		Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.2	2	13	oui	NI	
		Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	1	7		NI	
		Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	7		NI	
		Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	4	27	oui	NI	
		Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	3	20	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 4

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **oui**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **33** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.477787; -72.321362**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **8**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires : **Racines**

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 8 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Modérément bon**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	Lfh	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/8/1				
15	B	Sable	7.5yr/7/8	5yr/5/8	MA	M	D

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE	
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	8	5	7		NI		
		<i>Pinus strobus</i>	25	10	14		NI		
		<i>Tsuga canadensis</i>	4	1	1		NI		
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	25	35	49	oui	FACH		
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	5	20	28	oui	NI		
Arbustes		<i>Aronia melanocarpa</i>	1	2	4		FACH		
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	6	11		NI		
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	1.5	1	2		FACH	
		Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	1	2	4		NI	
		Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	5	9		FAC	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	35	66	oui	NI	
		Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.4	2	4		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.5	1	14		FACH		
		Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	14		NI	
		Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	3	43	oui	NI	
		Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	2	29	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 3

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 33

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **34** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.476791; -72.321956**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **8**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 5 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
5	Lfh	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	10yr/3/2				
15	B	Sable	5yr/4/6				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE	
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	20	15	14		NI		
		<i>Fagus grandifolia</i>	15	25	24	oui	NI		
		<i>Quercus rubra</i>	15	10	10		NI		
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	50	48	oui	FACH	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	5	5		NI	
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	3	10	63	oui	NI		
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.5	1	6		FACH	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	5	31	oui	NI	
Herbacées		Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	1	33	oui	NI	
		Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.1	1	33	oui	NI	
		Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	33	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 35		Caractère / Type : Milieu terrestre / Pinede			Écotype:		2022-09-08	
Localisation (lat., long.) : 46.477694; -72.319192								
Nom des évaluateurs : Louis's iPad								
Nombre de photos : 7								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? oui				
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 20				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? oui				Perturbation (type et distance): Effet de bordure et chablis				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 7 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =		
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =		
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début								
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
7	O	Mo	10yr/2/2					
0	A	Sable	5yr/4/1					
8	B	Sable	5yr/3/4					

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	25	25	45	oui	NI	
		<i>Quercus rubra</i>	15	10	18		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	20	36	oui	FACH	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	3	9		NI	
		<i>Quercus rubra</i>	1	1	3		NI	
		<i>Pinus strobus</i>	0.2	1	3		NI	
	Bleuet fausse-myrtille	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	0.5	5	16		NI	
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.3	2	6		NI	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	10	31	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	8	25	oui	NI	
Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	2	6		FAC		
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	1	25	oui	NI	
	Carex	<i>Carex sp.</i>	0.2	1	25	oui	NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	25	oui	NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	25	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Pinede**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 35

Caractère / Type : Milieu terrestre / Pinede

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **36** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-08**

Localisation (lat., long.) : **46.477956; -72.318393**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **6**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **10**

La végétation est-elle perturbée ? **oui**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance): **Effet de bordure et chemin forestier**

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 8 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	5yr/4/1				
20	B	Sable	10yr/7/8	7.5yr/5/8	MA	M	D

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Quercus rubra</i>	15	10	17		NI	
		<i>Pinus strobus</i>	20	8	14		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	40	69	oui	FACH	
Arbustes		<i>Quercus rubra</i>	0.3	1	3		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	0.5	3	8		NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1	3	8		NI	
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	0.2	2	5		NI	
	Cerisier de Pennsylvanie	<i>Prunus pensylvanica</i>	2	10	25	oui	NI	
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.4	1	3		NI	
	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	1	5	13		NI	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	15	38	oui	NI	
Herbacées		<i>Mitchella repens</i>	0.1	1	5		NI	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	8	38	oui	NI	
	Carex	<i>Carex sp.</i>	0.2	1	5		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	5		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	3	14		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	3	14		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	4	19	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 4

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **37** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-08**

Localisation (lat., long.) : **46.476818; -72.323032**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ?

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 6 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
6	O	Mo	2.5yr/2.5/2				
0	A	Sable	2.5yr/4/1				
15	B	Sable	2.5yr/3/4				
55	C	Sable	5yr/5/8				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	10	25	31	oui	NI	
		<i>Quercus rubra</i>	10	15	19		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	40	50	oui	FACH	
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	2	5	45	oui	NI	
		<i>Rubus allegheniensis</i>	0.2	1	9		NI	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1	2	18	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	0.2	1	9		NI	
	Spirée à larges feuilles	<i>Spiraea latifolia</i>	0.3	1	9		NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	1	9		FAC	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	2	40	oui	NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	40	oui	NI	
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.2	1	20	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Est



Sud



Ouest

Placette : 37

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon O



Sol - horizon B



Sol - horizon C

Section 1 - IDENTIFICATION							
Station : 38	Caractère / Type : Milieu terrestre / Hêtre			Écotype:	2022-09-08		
Localisation (lat., long.) : 46.476351; -72.322240 Nom des évaluateurs : Louis's iPad Nombre de photos : 6							
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :				Présence de dépressions ? non			
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules :			
Forme de terrain : Régulier							
La végétation est-elle perturbée ? non Les sols sont-ils perturbés ? non L'hydrologie est-elle perturbée ? non Est-ce un milieu anthropique ? non Affecté par un barrage de castor ? non				Perturbation (type et distance): Espèce (%) exotique envahissante:			
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface : non							
Lien hydrologique :							
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau							
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :			
Section 4 - SOL							
Horizon organique : mésique de 7 cm				Profondeur nappe : cm			
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm			
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide			
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =	
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =	
Cas complexe : texture sableuse							
Description du profil (<i>facultatif</i>) :							
Prof. début							
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
4	O	Mo	2.5yr/2.5/2				
0	A	Sable	2.5yr/4/1				
20	B	Sable	2.5yr/3/4				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	15	35	49	oui	NI	
		<i>Quercus rubra</i>	10	5	7		NI	
		<i>Populus grandidentata</i>	10	4	6		NI	
		<i>Pinus strobus</i>	15	2	3		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	25	35	oui	FACH	
Arbustes		<i>Cornus alternifolia</i>	0.2	1	8		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	2	17	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	0.2	1	8		NI	
		<i>Acer pensylvanicum</i>	1	1	8		NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1	1	8		NI	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	0.3	5	42	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	1	8		FAC	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	4	50	oui	NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	13		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	25	oui	NI	
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.1	1	13		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Hetraie**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**

Placette : 38

Caractère / Type : Milieu terrestre / Hêtre

Écotype:

2022-09-08



Nord



Est



Sud

Placette : 38

Caractère / Type : Milieu terrestre / Hêtre

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION							
Station : 41	Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:	2022-09-08		
Localisation (lat., long.) : 46.476453; -72.323783							
Nom des évaluateurs : Louis's iPad							
Nombre de photos : 7							
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :				Présence de dépressions ? oui			
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 10			
Forme de terrain : Régulier							
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):			
Les sols sont-ils perturbés ? non							
L'hydrologie est-elle perturbée ? non							
Est-ce un milieu anthropique ? non							
Affecté par un barrage de castor ? non							
Espèce (%) exotique envahissante:							
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface : non							
Lien hydrologique :							
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau							
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :			
Section 4 - SOL							
Horizon organique : mésique de 8 cm				Profondeur nappe : cm			
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm			
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide			
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =	
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =	
Cas complexe : texture sableuse							
Description du profil (<i>facultatif</i>) :							
Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	O	Mo	2.5yr/2.5/2				
0	A	Sable	2.5yr/4/1				
40	B	Sable	2.5yr/3/4				

Placette : 41

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Populus grandidentata</i>	15	20	27	oui	NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	15	10	13		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	45	60	oui	FACH	
Arbustes		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	25	45	oui	NI	
		<i>Acer saccharum</i>	0.3	5	9		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	20	36	oui	NI	
	Dièreville chèvrefeuille	<i>Diervilla Lonicera</i>	0.3	1	2		NI	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	5	9		NI	
Herbacées		<i>Mitchella repens</i>	0.1	5	29	oui	NI	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.4	8	47	oui	NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.2	4	24	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Ouest

Placette : 41

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon A

Section 1 - IDENTIFICATION							
Station : 42	Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:	2022-09-08		
Localisation (lat., long.) : 46.476146; -72.323550							
Nom des évaluateurs : Louis's iPad							
Nombre de photos : 8							
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :				Présence de dépressions ? non			
Situation : Dépression fermée				% de dépression / % monticules :			
Forme de terrain : Régulier							
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):			
Les sols sont-ils perturbés ? non							
L'hydrologie est-elle perturbée ? non							
Est-ce un milieu anthropique ? non							
Affecté par un barrage de castor ? non							
Espèce (%) exotique envahissante:							
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface : non							
Lien hydrologique :							
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau							
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :			
Section 4 - SOL							
Horizon organique : mésique de 5 cm				Profondeur nappe : cm			
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 70 cm			
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide			
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =	
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =	
Cas complexe :							
Description du profil (<i>facultatif</i>) :							
Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	O	Mo	2.5yr/2.5/2				
0	A	Sable	2.5yr/3/4				
70	B	Sable	5yr/5/8				

Placette : 42

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Populus grandidentata</i>	20	30	30	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	15	20	20	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	50	50	oui	FACH	
Arbustes		<i>Acer saccharum</i>	0.5	1	5		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	5	26	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.5	3	16		FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	10	53	oui	NI	
Herbacées		<i>Mitchella repens</i>	0.1	5	23	oui	NI	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	10	45	oui	NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.1	2	9		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	4	18		NI	
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.2	1	5		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 42

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **43** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-08**

Localisation (lat., long.) : **46.475743; -72.323835**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **6**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Dépression fermée**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 9 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
9	O	Mo	2.5yr/2.5/2				
0	A	Sable	2.5yr/3/4				
55	B	Sable	5yr/5/8				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Populus grandidentata</i>	20	30	48	oui	NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	10	7	11		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	25	40	oui	FACH	
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	8	21	oui	NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	10	26	oui	NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	9	24	oui	NI	
		<i>Acer saccharum</i>	0.5	2	5		NI	
	Bleuet fausse-myrtille	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	0.3	4	11		NI	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1	5	13		NI	
Herbacées		<i>Medeola virginiana</i>	0.3	1	4		NI	
		<i>Mitchella repens</i>	0.1	4	17	oui	NI	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	10	42	oui	NI	
	Carex	<i>Carex sp.</i>	0.2	1	4		NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.1	2	8		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	4		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.3	2	8		NI	
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.2	1	4		NI	
	Trientale boréale	<i>Trientalis borealis</i>	0.1	1	4		NI	
	Violette	<i>Viola sp.</i>	0.1	1	4		ND	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 43

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 60		Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé			Écotype:		2022-09-07	
Localisation (lat., long.) : 46.477671; -72.322318								
Nom des évaluateurs : Louis's iPad								
Nombre de photos : 7								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? oui				
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 25				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique :				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =		
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =		
Cas complexe :								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début								
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
5	Lfh	Mo	10yr/2/2					
0	A	Sable	2.5y/8/1					
45	B	Sable	5yr/4/6					

Placette : 60

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-07

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	20	10	13		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	10	12	16		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	40	52	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	8	15	19		NI	
Arbustes		<i>Pinus strobus</i>	1	1	2		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	2	1	2		NI	
	Houx verticillé	<i>Ilex verticillata</i>	1	35	74	oui	FACH	
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.2	2	4		NI	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	2	5	11		NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.3	3	6		FAC	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	1	33	oui	NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	33	oui	NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	1	33	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 3

NI : 2

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :

Placette : 60

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-07



Nord



Est



Sud

Placette : 60

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **61** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.477443; -72.321882**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **8**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **25**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ?

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 8 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	Lfh	Mo	10yr/2/2				
4	O	Mo	10yr/2/1				
0	A	Sable	2.5y/8/1				
45	B	Sable	5yr/4/6				

Placette : 61

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	12	15	19		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	45	56	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	8	20	25	oui	NI	
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	1	3	18		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	6		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.2	1	6		FACH	
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.5	1	6		NI	
	Némopanche mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	0.5	1	6		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	8	47	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.3	2	12		FAC	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	1	17		NI	
	Carex	<i>Carex sp.</i>	0.1	1	17		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.2	1	17		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	17		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	1	17		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	1	17		FACH	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 2

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 61

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon O



Sol - horizon A

Section 1 - IDENTIFICATION							
Station : 62	Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:	2022-09-07		
Localisation (lat., long.) : 46.477698; -72.322723							
Nom des évaluateurs : Louis's iPad							
Nombre de photos : 7							
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :				Présence de dépressions ? oui			
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 25			
Forme de terrain : Régulier							
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):			
Les sols sont-ils perturbés ? non							
L'hydrologie est-elle perturbée ? non							
Est-ce un milieu anthropique ?							
Affecté par un barrage de castor ? non							
				Espèce (%) exotique envahissante:			
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface : non							
Lien hydrologique :							
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau							
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :			
Section 4 - SOL							
Horizon organique : mésique de 8 cm				Profondeur nappe : cm			
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm			
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide			
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =	
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =	
Cas complexe : texture sableuse							
Description du profil (<i>facultatif</i>) :							
Prof. début							
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	Lfh	Mo	10yr/2/2				
4	O	Mo	10yr/2/1				
0	A	Sable	2.5y/8/2				
20	B	Sable	2.5yr/2.5/4				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	25	10	12		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	50	59	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	25	29	oui	NI	
Arbustes		<i>Pinus strobus</i>	1	1	5		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	5		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	1	5		NI	
		<i>Acer pensylvanicum</i>	1.5	1	5		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.2	1	5		FACH	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1	5	24	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	10	48	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.3	1	5		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.3	1	13		FACH	
		<i>Cypripedium acaule</i>	0.3	1	13		NI	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	1	13		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	13		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	25	oui	NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	1	13		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	1	13		NI	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 3

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 62

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon Lfh



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 63		Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:		2022-09-07	
Localisation (lat., long.) : 46.478353; -72.322636								
Nom des évaluateurs : Louis's iPad								
Nombre de photos : 6								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? oui				
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 50				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires : Racines				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 8 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =		
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =		
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début								
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
8	O	Mo	10yr/2/2					
0	A	Sable	2.5y/8/2					
15	B	Sable	2.5y/4/8					

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	25	15	21	oui	NI	
		<i>Tsuga canadensis</i>	15	2	3		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	50	45	63	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	10	14		NI	
Arbustes		<i>Betula alleghaniensis</i>	0.2	1	3		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	2	5		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.2	2	5		FACH	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1	5	14		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	2	25	68	oui	NI	
	Sorbier d'Amérique	<i>Sorbus americana</i>	0.2	1	3		NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	1	3		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.4	1	6		FACH	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	3	19		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.4	1	6		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	13		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	4	25	oui	NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	5	31	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 3

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 63

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **64** Caractère / Type : **Milieu humide / Marécage boisé** Écotype: **2022-09-07**

Localisation (lat., long.) : **46.478271; -72.322061**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **8**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **25**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ?

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 10 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
10	Lfh	Mo	10yr/2/1				
5	O	O	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/8/2				
15	B	Sable	2.5y/4/8				
30	C	Sable	2.5y/8/2				

Placette : 64

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-07

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	25	20	33	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	20	10	17		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	30	50	oui	FACH	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	3	8		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1	1	3		NI	
		<i>Quercus rubra</i>	0.2	1	3		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.1	1	3		FACH	
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.5	1	3		NI	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	8	20	oui	FAC	
Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	25	63	oui	NI		
Herbacées		<i>Medeola virginiana</i>	0.2	1	4		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	2	8		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	20	83	oui	FACH	
	Trille rouge	<i>Trillium erectum</i>	0.3	1	4		NI	

Test de dominance

Hydrique : 3

NI : 2

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :



Nord



Est



Sud

Placette : 64

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-07



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **65** Caractère / Type : **Milieu humide / Marécage boisé** Écotype: **2022-09-08**

Localisation (lat., long.) : **46.477889; -72.322432**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **20**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 8 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/8/2				
20	B	Sable	2.5yr/4/6				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	25	10	14		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	5	5	7		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	50	71	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	5	5	7		NI	
Arbustes		<i>Pinus strobus</i>	0.1	1	2		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	2		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.1	1	2		FACH	
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.3	2	3		NI	
	Némopanthe mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	15	24	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	40	63	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.3	3	5		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.4	1	4		FACH	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	2	7		NI	
	Carex	<i>Carex sp.</i>	0.2	1	4		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	4		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	4		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	2	7		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	20	71	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 3

NI : 1

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :

Placette : 65

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-08



Nord



Est



Sud

Placette : 65

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **66** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-08**

Localisation (lat., long.) : **46.477741; -72.321904**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **50**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires : **Racines**

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 8 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **45 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	Lfh	Mo	10yr/2/1				
4	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/8/2				
10	B	Sable	2.5yr/4/6				

Placette : 66

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate			Hauteur (m)	%	%	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Strate	Nom français	Nom latin						
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	25	15	30	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	10	5	10		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	30	60	oui	FACH	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	2	5		NI	
		<i>Pinus strobus</i>	0.1	1	3		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.3	1	3		FACH	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	5	13		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	30	77	oui	NI	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.3	1	5		FACH	
		<i>Medeola virginiana</i>	0.1	1	5		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	5		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	5		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	15	79	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 2

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**

Placette : 66

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Nord



Est



Sud



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **67** Caractère / Type : **Milieu humide / Marécage boisé** Écotype: **2022-09-08**

Localisation (lat., long.) : **46.478273; -72.321672**

Nom des évaluateurs : **Louis's iPad**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **50**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface :

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique :

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 8 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Cas complexe : **texture sableuse**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5y/7/2				
10	B	Sable	2.5yr/4/6				

Placette : 67

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-08

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	25	25	40	oui	NI	
		<i>Betula alleghaniensis</i>	15	5	8		NI	
		<i>Tsuga canadensis</i>	10	2	3		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	20	30	48	oui	FACH	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	1.5	3	10		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.1	1	3		FACH	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	5	17		FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	20	69	oui	NI	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.4	5	20	oui	FACH	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	20	80	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 3

NI : 2

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :



Nord



Est



Sud

Placette : 67

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 68		Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé			Écotype:		2022-09-08	
Localisation (lat., long.) : 46.478894; -72.319573								
Nom des évaluateurs : Louis's iPad								
Nombre de photos : 7								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? oui				
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 50				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 5 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =		
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =		
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début								
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
5	O	Mo	10yr/2/2					
0	A	Sable	2.5y/7/2					
15	B	Sable	2.5yr/4/6					

Placette : 68

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-08

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Betula alleghaniensis</i>	5	3	5		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	40	63	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	20	32	oui	NI	
Arbustes		<i>Sorbus americana</i>	0.2	1	7		NI	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	3	20	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	10	67	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	1	7		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.8	7	64	oui	FACH	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	1	9		NI	
	Quatre-temps	<i>Cornus canadensis</i>	0.1	1	9		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	2	18		NI	

Test de dominance

Hydrique : 3

NI : 2

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :

Placette : 68

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-08



Nord



Est



Sud



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION							
Station : 69	Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:	2022-09-08		
Localisation (lat., long.) : 46.478712; -72.319481							
Nom des évaluateurs : Louis's iPad							
Nombre de photos : 7							
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :				Présence de dépressions ? oui			
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 25			
Forme de terrain : Régulier							
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):			
Les sols sont-ils perturbés ? non							
L'hydrologie est-elle perturbée ? non							
Est-ce un milieu anthropique ? non							
Affecté par un barrage de castor ? non							
Espèce (%) exotique envahissante:							
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface : non							
Lien hydrologique :							
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau							
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :			
Section 4 - SOL							
Horizon organique : mésique de 7 cm				Profondeur nappe : cm			
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm			
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide			
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				cm		Organique hydromorphe =	
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				cm		Minéral hydromorphe =	
Cas complexe : texture sableuse							
Description du profil (<i>facultatif</i>) :							
Prof. début							
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
7	O	Mo	10yr/2/2				
0	A	Sable	2.5yr/4/6				
35	B	Sable	7.5yr/5/8				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Quercus rubra</i>	10	5	6		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	10	15	19		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	40	50	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	8	20	25	oui	NI	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	10	50	oui	NI	
		<i>Quercus rubra</i>	0.1	1	5		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.1	1	5		FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	7	35	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	1	5		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.4	1	17		FACH	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.2	1	17		NI	
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	1	17		NI	
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	17		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	17		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	1	17		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 3

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 69

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-08



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

ANNEXE QC-12 : FICHES TERRAIN 14-15 SEPTEMBRE 2022

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **39** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Peupleraie** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.475284; -72.321754**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 4 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

cm Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
4	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	5yr/4/6				
60	B	Sable	2.5y/7/5				

Placette : 39

Caractère / Type : Milieu terrestre / Peupleraie

Écotype:

2022-09-14

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Populus grandidentata</i>	15	35	47	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	10	5	7		NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	15	10	13		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	25	33	oui	FACH	
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	2	15	29	oui	NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	10	19		NI	
		<i>Acer pensylvanicum</i>	2	5	10		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	20	38	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	2	2	4		FACH	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	15	56	oui	NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	7		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	1	10	37	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Peupleraie**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **40** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Erablière rouge** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.474694; -72.321644**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Bas de pente**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 8 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

cm Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	5yr/4/6				
50	B	Sable	2.5y/7/5				

Placette : 40

Caractère / Type : Milieu terrestre / Erablière rouge

Écotype:

2022-09-14

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE	
Arbres		<i>Populus grandidentata</i>	15	25	29	oui	NI		
		<i>Fagus grandifolia</i>	10	5	6		NI		
		<i>Pinus strobus</i>	15	5	6		NI		
		Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	15	10	12		NI	
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	40	47	oui	FACH	
Arbustes		<i>Pinus strobus</i>	2	4	10		NI		
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	20	50	oui	NI		
		<i>Quercus rubra</i>	0.5	1	3		NI		
		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	10	25	oui	NI		
		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	1	3		NI		
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.2	1	3		FACH	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	2	5		NI	
		Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	1	3		FAC	
Herbacées		<i>Chimaphila umbellata</i>	0.2	1	6		NI		
		Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.5	10	59	oui	NI	
		Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.2	1	6		NI	
		Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	12		NI	
		Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	1	3	18		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 4

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Erablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 40

Caractère / Type : Milieu terrestre / Erablière rouge

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 44		Caractère / Type : Milieu terrestre / Hêtraie			Écotype:		2022-09-14	
Localisation (lat., long.) : 46.475024; -72.323220								
Nom des évaluateurs : iPhone								
Nombre de photos : 7								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? non				
Situation : Bas de pente				% de dépression / % monticules :				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non				Espèce (%) exotique envahissante:				
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 10 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				Organique hydromorphe = cm				
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				Minéral hydromorphe = cm				
Cas complexe :								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
10	O	Mo	5yr/2.5/2					
0	A	Sable	5yr/4/6					
65	B	Sable	2.5y/7/5					

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE	
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	12	45	47	oui	NI		
		<i>Pinus resinosa</i>	15	10	11		NI		
		<i>Populus grandidentata</i>	15	15	16		NI		
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	25	26	oui	FACH		
Arbustes		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	5	10		NI		
		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	10	20	oui	NI		
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	17	35	oui	NI		
		Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>	0.3	1	2		NI	
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.1	1	2		FACH	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	15	31	oui	NI	
			<i>Mitchella repens</i>	0.1	3	9		NI	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	20	63	oui	NI		
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	3		NI		
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.1	2	6		NI		
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	3	9		NI		
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	3		NI		
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.3	1	3		NI		
	Trientale boréale	<i>Trientalis borealis</i>	0.1	1	3		NI		

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Hêtraie**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 44

Caractère / Type : Milieu terrestre / Hêtraie

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **45** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.474766; -72.322309**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Dépression fermée**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 6 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
6	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	5yr/4/6				
70	B	Sable	2.5y/7/5				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus resinosa</i>	15	30	39	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	5	2	3		NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	15	10	13		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	35	45	oui	FACH	
Arbustes		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	15	28	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	2	10	19		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	20	38	oui	NI	
		<i>Quercus rubra</i>	0.5	1	2		NI	
		<i>Acer saccharum</i>	0.5	1	2		NI	
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	0.3	1	2		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.1	1	2		FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	4	8		NI	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	15	41	oui	NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.2	1	3		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	3		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	1	20	54	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 45

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 46		Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:		2022-09-14	
Localisation (lat., long.) : 46.474647; -72.323839								
Nom des évaluateurs : iPhone								
Nombre de photos : 7								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ?				
Situation :				% de dépression / % monticules :				
Forme de terrain :								
La végétation est-elle perturbée ?				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ?								
L'hydrologie est-elle perturbée ?								
Est-ce un milieu anthropique ?								
Affecté par un barrage de castor ?				Espèce (%) exotique envahissante:				
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 8 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				Organique hydromorphe = cm				
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				Minéral hydromorphe = cm				
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
8	O	Mo	5yr/2.5/2					
0	A	Sable	5yr/4/6					
75	B	Sable	2.5y/7/5					

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	15	25	25	oui	NI	
		<i>Populus grandidentata</i>	15	10	10		NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	15	30	30	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	35	35	oui	FACH	
Arbustes		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	15	31	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	10	21	oui	NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	20	42	oui	NI	
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	0.3	1	2		NI	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	1	2		NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.3	1	2		FAC	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	10	50	oui	NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.2	5	25	oui	NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	10		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	3	15		NI	

Test de dominance

Hydrique : **1**

NI : **7**

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 46

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **47** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Hêtraie** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.473105; -72.323697**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Dépression ouverte**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **oui**

Les sols sont-ils perturbés ? **oui**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **oui**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance): **Remblai au sud et
batiment au nord.
Effet de bordure**

Espèce (%) exotique envahissante: **3 %**

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 2 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

cm Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
2	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	5yr/4/6				
45	B	Sable	2.5y/7/5				

Placette : 47

Caractère / Type : Milieu terrestre / Hêtraie

Écotype:

2022-09-14

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Fagus grandifolia</i>	10	35	35	oui	NI	
		<i>Pinus strobus</i>	15	25	25	oui	NI	
		<i>Betula alleghaniensis</i>	15	5	5		NI	
		<i>Populus grandidentata</i>	15	5	5		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	30	30	oui	FACH	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	10	34	oui	NI	
		<i>Acer pensylvanicum</i>	0.5	3	10		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	0.3	4	14		NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1.5	3	10		NI	
	Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>	0.5	3	10		NI	EEE
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.3	5	17	oui	FACH	
Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	1	3		NI		
Herbacées		<i>Lycopodium clavatum</i>	0.2	2	20	oui	NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	3	30	oui	NI	
	Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	0.3	5	50	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Hêtraie**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 47

Caractère / Type : Milieu terrestre / Hêtraie

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **48** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.472213; -72.322842**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Bas de pente**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **oui**

Les sols sont-ils perturbés ? **oui**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **oui**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance): **Bordure de remblai et effet de bordure**

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 0 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

cm Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
0	A	Sable	5yr/5/1				
15	B	Sable	5yr/4/6				
40	C	Sable	2.5y/7/5				

Placette : 48

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-14

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	15	25	30	oui	NI	
		<i>Acer pensylvanicum</i>	5	4	5		NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	10	5	6		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	50	60	oui	FACH	
Arbustes		<i>Acer pensylvanicum</i>	1	2	15		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	3	2	15		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	8		NI	
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	0.3	3	23	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	1	5	38	oui	FACH	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	10	83	oui	NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	17		NI	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 3

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 48

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon A



Sol - horizon B



Sol - horizon C

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **49** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.471594; -72.322460**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **6**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Dépression ouverte**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **oui**

Les sols sont-ils perturbés ? **oui**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **oui**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance): **Bordure remblai et effet de bordure**

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 10 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

cm Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
10	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	5yr/4/6				
70	B	Sable	2.5y/7/5				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	15	15	20	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	10	10	13		NI	
		<i>Populus grandidentata</i>	15	10	13		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	40	53	oui	FACH	
Arbustes		<i>Corylus cornuta</i>	1	7	28	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	5	20	oui	NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	4		NI	
		<i>Lonicera canadensis</i>	0.2	1	4		NI	
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.2	1	4		FACH
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	10	40	oui	NI	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	4	57	oui	NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	14		NI	
	Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	0.3	2	29	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **50** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Pinède** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.472705; -72.323353**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Dépression fermée**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 10 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

cm Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
10	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	5yr/4/6				
75	B	Sable	2.5y/7/5				

Placette : 50

Caractère / Type : Milieu terrestre / Pinède

Écotype:

2022-09-14

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate			Hauteur	%	%	esp.	statut	
Strate	Nom français	Nom latin	(m)	absolu	relatif	domin.	hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	15	30	40	oui	NI	
		<i>Populus grandidentata</i>	10	25	33	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	20	27	oui	FACH	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	3	14		NI	
		<i>Lonicera canadensis</i>	0.3	1	5		NI	
		<i>Corylus cornuta</i>	1	10	45	oui	NI	
	Bleuet fausse-myrtille	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	0.3	2	9		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.2	1	5		FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	2	5	23	oui	NI	
Herbacées	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	10	53	oui	NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.1	2	11		NI	
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	2	11		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	1	5	26	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1
NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non** Type de milieu terrestre : **Pinède**
 Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non** Type de milieu humide :
 Présence de sols hydromorphes ? **non** Type de formation :
 Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre ? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 50

Caractère / Type : Milieu terrestre / Pinède

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 51		Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:		2022-09-14	
Localisation (lat., long.) : 46.470415; -72.321104								
Nom des évaluateurs : iPhone								
Nombre de photos : 7								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? non				
Situation : Dépression fermée				% de dépression / % monticules :				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? oui				Perturbation (type et distance): Ligne électrique				
Les sols sont-ils perturbés ? oui								
L'hydrologie est-elle perturbée ? oui								
Est-ce un milieu anthropique ? oui								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 0 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				Organique hydromorphe = cm				
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				Minéral hydromorphe = cm				
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début								
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
0	A	Mo	10yr/3/6					
10	B	Sable	5yr/4/6					
45	C	Sable	2.5y/7/5					

Placette : 51

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-14

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Populus grandidentata</i>	15	20	30	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	15	15	22	oui	NI	
		<i>Thuja occidentalis</i>	10	5	7		FACH	
		Cerisier de Pennsylvanie <i>Prunus pensylvanica</i>	5	2	3		NI	
		Érable rouge <i>Acer rubrum</i>	10	25	37	oui	FACH	
Arbustes		<i>Acer pensylvanicum</i>	1.5	1	4		NI	
		<i>Rhus typhina</i>	2	2	7		NI	
		<i>Rubus allegheniensis</i>	0.5	3	11		NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	10	37	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	3	10	37	oui	NI	
	Dièreville chèvrefeuille <i>Diervilla Lonicera</i>	0.5	1	4		NI		
Herbacées	Carex	<i>Carex sp.</i>	0.2	3	10		NI	
	Graminée	<i>Graminea sp.</i>	0.4	20	67	oui	NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.1	3	10		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	3		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	1	3		NI	
	Verge d'or sp.	<i>Solidago sp.</i>	0.2	1	3		NI	
	Vesce jargeau	<i>Vicia cracca</i>	0.1	1	3		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 5

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**

Placette : 51

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-14



Nord



Est



Sud

Placette : 51

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon A



Sol - horizon B



Sol - horizon C

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 52		Caractère / Type : Milieu terrestre / Peupleraie			Écotype:		2022-09-14	
Localisation (lat., long.) : 46.471164; -72.320476								
Nom des évaluateurs : iPhone								
Nombre de photos : 7								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? non				
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules :				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : non								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires :				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 7 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				Organique hydromorphe = cm				
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				Minéral hydromorphe = cm				
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
7	O	Mo	5yr/2.5/2					
0	A	Sable	5yr/4/6					
45	B	Sable	2.5y/7/5					

Placette : 52

Caractère / Type : Milieu terrestre / Peupleraie

Écotype:

2022-09-14

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Populus grandidentata</i>	15	50	52	oui	NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	10	25	26	oui	NI	
	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	15	2	2		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	12	20	21	oui	FACH	
		<i>Corylus cornuta</i>	1	5	14		NI	
		<i>Fagus grandifolia</i>	1.5	10	29	oui	NI	
		<i>Acer pensylvanicum</i>	1.5	15	43	oui	NI	
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	2	6		NI	
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	0.2	2	6		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.2	1	3		FACH	
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	2	29	oui	NI	
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.2	1	14		NI	
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	3	43	oui	NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	1	14		NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Peupleraie**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 52

Caractère / Type : Milieu terrestre / Peupleraie

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **53** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Érablière rouge** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.472112; -72.320274**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **7**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **non**

% de dépression / % monticules :

La végétation est-elle perturbée ? **oui**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance): **Chablis et effet de bordure**

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 6 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

cm Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
6	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	5yr/4/6				
80	B	Sable	2.5y/7/5				

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE	
Arbres		<i>Tsuga canadensis</i>	10	5	8		NI		
		<i>Populus grandidentata</i>	15	10	16		NI		
		<i>Pinus strobus</i>	20	7	11		NI		
		Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	15	12	19	oui	NI	
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	30	47	oui	FACH	
Arbustes		<i>Corylus cornuta</i>	1	10	42	oui	NI		
		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	5	21	oui	NI		
		<i>Acer pensylvanicum</i>	1.5	4	17		NI		
		Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	0.2	1	4		NI	
		Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	0.5	1	4		NI	
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	0.5	2	8		FACH	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1	1	4		NI	
Herbacées		Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.4	4	25	oui	NI	
		Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.1	2	13		NI	
		Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.1	5	31	oui	NI	
		Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.5	5	31	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 1

NI : 6

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 53

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **70** Caractère / Type : **Milieu terrestre / Friche herbacée** Écotype: **2022-09-14**

Localisation (lat., long.) : **46.473676; -72.322765**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **6**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Présence de dépressions ? **oui**

Situation : **Dépression fermée**

% de dépression / % monticules : **51**

Forme de terrain : **Irrégulier**

La végétation est-elle perturbée ? **oui**

Perturbation (type et distance): **Dépot de sols?**

Les sols sont-ils perturbés ? **oui**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **oui**

Est-ce un milieu anthropique ? **oui**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Espèce (%) exotique envahissante: **20 %**

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires :

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **de 0 cm**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur du roc : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Présence de drainage oblique :

Classe de drainage : **Rapide**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) : **cm**

Organique hydromorphe =

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) : **cm**

Minéral hydromorphe =

Cas complexe :

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
0	A	Argile grise	5y/6/1				

Placette : 70

Caractère / Type : Milieu terrestre / Friche herbacée

Écotype:

2022-09-14

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbustes	Saule de l'intérieur	<i>Salix interior</i>	2	2	100	oui	FAC	
Herbacées	Quenouille à feuilles larges	<i>Typha latifolia</i>	1.5	2	2		OBL	
	Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>	2	20	21	oui	FACH	EEE
	Tussilage farfara	<i>Tussilago farfara</i>	0.4	75	77	oui	NI	

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 1

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **non**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**

Type de milieu terrestre : **Friche**

Type de milieu humide :

Type de formation :



Nord



Est



Sud

Placette : 70

Caractère / Type : Milieu terrestre / Friche herbacée

Écotype:

2022-09-14



Sol - horizon A



Sol - horizon A

Section 1 - IDENTIFICATION							
Station : 71		Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge			Écotype:		2022-09-15
Localisation (lat., long.) : 46.479220; -72.322096							
Nom des évaluateurs : iPhone							
Nombre de photos : 8							
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE							
Contexte :				Présence de dépressions ? oui			
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 25			
Forme de terrain : Régulier							
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):			
Les sols sont-ils perturbés ? non							
L'hydrologie est-elle perturbée ? non							
Est-ce un milieu anthropique ? non							
Affecté par un barrage de castor ? non							
Espèce (%) exotique envahissante:							
Section 3 - HYDROLOGIE							
Eau libre de surface : non							
Lien hydrologique :							
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau							
Indicateurs primaires : Litière noirâtre				Indicateurs secondaires :			
Section 4 - SOL							
Horizon organique : mésique de 8 cm				Profondeur nappe : cm			
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm			
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide			
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				Organique hydromorphe = cm			
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				Minéral hydromorphe = cm			
Cas complexe : texture sableuse							
Description du profil (<i>facultatif</i>) :							
Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
8	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	2.5y/8/1				
15	B	Sable	5yr/4/6				
2							

Placette : 71

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-15

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE	
Arbres		<i>Quercus rubra</i>	15	10	13		NI		
		<i>Fagus grandifolia</i>	15	20	25	oui	NI		
		<i>Betula alleghaniensis</i>	15	15	19		NI		
		Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	15	25	31	oui	FACH	
		Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	10	13		NI	
Arbustes	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	0.6	1	6		FAC		
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	2	15	83	oui	NI		
	Sorbier d'Amérique	<i>Sorbus americana</i>	0.1	1	6		NI		
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.2	1	6		FAC		
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	0.5	5	31	oui	FACH		
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>	0.3	2	13		NI		
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	2	13		NI		
	Dryoptère intermédiaire	<i>Dryopteris intermedia</i>	0.3	1	6		NI		
	Lycopode en éventail	<i>Lycopodium flabelliforme</i>	0.1	1	6		NI		
	Maianthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i>	0.1	1	6		NI		
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.6	3	19	oui	NI		
	Streptope rosé	<i>Streptopus roseus</i>	0.2	1	6		NI		

Test de dominance

Hydrique : 2

NI : 3

Résultat: **terrestre**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **non**

Type de milieu terrestre : **Érablière rouge**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **oui**

Type de milieu humide :

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Type de formation :

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu terrestre**



Nord



Est



Sud

Placette : 71

Caractère / Type : Milieu terrestre / Érablière rouge

Écotype:

2022-09-15



Sol - horizon O



Sol - horizon A



Sol - horizon B

Section 1 - IDENTIFICATION								
Station : 72		Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé			Écotype:		2022-09-15	
Localisation (lat., long.) : 46.479456; -72.321348								
Nom des évaluateurs : iPhone								
Nombre de photos : 6								
Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE								
Contexte :				Présence de dépressions ? oui				
Situation : Terrain plat				% de dépression / % monticules : 50				
Forme de terrain : Régulier								
La végétation est-elle perturbée ? non				Perturbation (type et distance):				
Les sols sont-ils perturbés ? non								
L'hydrologie est-elle perturbée ? non								
Est-ce un milieu anthropique ? non								
Affecté par un barrage de castor ? non								
Espèce (%) exotique envahissante:								
Section 3 - HYDROLOGIE								
Eau libre de surface : oui								
Lien hydrologique :								
Type de lien hydrologique : Aucun cours d'eau								
Indicateurs primaires : Litière noirâtre				Indicateurs secondaires :				
Section 4 - SOL								
Horizon organique : mésique de 8 cm				Profondeur nappe : cm				
Profondeur du roc : cm				Profondeur sondage : 100 cm				
Présence de drainage oblique : non				Classe de drainage : Rapide				
Sol rédoxique (<i>matrice gleyifiée et mouchetures marquées</i>) :				Organique hydromorphe = cm				
Sol réductique (<i>complètement gleyifiée</i>) :				Minéral hydromorphe = cm				
Cas complexe : texture sableuse								
Description du profil (<i>facultatif</i>) :								
Prof. début								
(cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste	
8	O	Mo	5yr/2.5/2					
0	A	Sable	2.5y/8/1					

Placette : 72

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-15

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Betula alleghaniensis</i>	10	20	27	oui	NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	25	33	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	30	40	oui	NI	
Arbustes	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	10	40	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	1.5	15	60	oui	NI	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	1	12	22	oui	FACH	
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>	0.2	1	2		NI	
	Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	0.3	1	2		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	1	2		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	40	73	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 4

NI : 3

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **oui**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :



Nord



Est



Sud

Placette : 72

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-15



Sol - horizon O



Sol - horizon A

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **73** Caractère / Type : **Milieu humide / Marécage boisé** Écotype: **2022-09-15**

Localisation (lat., long.) : **46.480008; -72.320537**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **6**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ?

% de dépression / % monticules : **50**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **oui**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires : **Inondé**

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 12 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

cm Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
12	O	Mo	5yr/2.5/2				
0	A	Sable	5yr/5/4				

Placette : 73

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-15

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	15	5	8		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	45	75	oui	FACH	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	10	10	17		NI	
Arbustes		<i>Gaultheria procumbens</i>	0.1	1	3		NI	
	Cassandre caliculé	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	0.1	1	3		OBL	
	Kalmia à feuilles	<i>Kalmia polifolia</i>	0.2	1	3		OBL	
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.3	1	3		NI	
	Némopanthe mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	10	33	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	3	15	50	oui	NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	0.3	1	3		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	1	25	33	oui	FACH	
		<i>Cypripedium acaule</i>	0.3	1	1		NI	
	Scirpe sp.	<i>Scirpus sp.</i>	0.5	5	7		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	45	59	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 4

NI : 1

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **oui**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :



Nord



Est



Sud

Placette : 73

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-15



Sol - horizon O



Sol - horizon A

Section 1 - IDENTIFICATION

Station : **74** Caractère / Type : **Milieu humide / Marécage boisé** Écotype: **2022-09-15**

Localisation (lat., long.) : **46.479759; -72.320211**

Nom des évaluateurs : **iPhone**

Nombre de photos : **2**

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte :

Situation : **Terrain plat**

Forme de terrain : **Régulier**

Présence de dépressions ? **oui**

% de dépression / % monticules : **50**

La végétation est-elle perturbée ? **non**

Les sols sont-ils perturbés ? **non**

L'hydrologie est-elle perturbée ? **non**

Est-ce un milieu anthropique ? **non**

Affecté par un barrage de castor ? **non**

Perturbation (type et distance):

Espèce (%) exotique envahissante:

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : **non**

Lien hydrologique :

Type de lien hydrologique : **Aucun cours d'eau**

Indicateurs primaires : **Litière noirâtre**

Indicateurs secondaires :

Section 4 - SOL

Horizon organique : **mésique de 27 cm**

Profondeur du roc : **cm**

Présence de drainage oblique : **non**

Sol rédoxique (*matrice gleyifiée et mouchetures marquées*) :

Sol réductique (*complètement gleyifiée*) :

Cas complexe : **texture sableuse**

Profondeur nappe : **cm**

Profondeur sondage : **100 cm**

Classe de drainage : **Rapide**

Organique hydromorphe =

Minéral hydromorphe =

Description du profil (*facultatif*) :

Prof. début (cm)	Horizon	Texture	Couleur matrice	Couleur moucheture	Abondance moucheture	Dimension	Contraste
27	O	Mo	10yr/3/6				
0	A	Sable	10yr/3/4				

Placette : 74

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-15

SECTION 5 - VÉGÉTATION

Espèce par strate

Strate	Nom français	Nom latin	Hauteur (m)	% absolu	% relatif	esp. domin.	statut hydrique	EEE
Arbres		<i>Pinus strobus</i>	15	20	27	oui	NI	
	Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	10	5	7		NI	
	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	10	50	67	oui	FACH	
Arbustes	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i>	0.5	1	2		NI	
	Némopanthé mucroné	<i>Ilex mucronata</i>	1.5	35	81	oui	FAC	
	Sapin beaumier	<i>Abies balsamea</i>	2	5	12		NI	
	Viorne cassinoïde	<i>Viburnum nudum var.</i>	1	2	5		FAC	
Herbacées		<i>Osmunda cinnamomea</i>	1	40	52	oui	FACH	
		<i>Cypripedium acaule</i>	0.3	1	1		NI	
	Savoyane	<i>Coptis groenlandica</i>	0.1	1	1		NI	
	Sphaigne sp.	<i>Sphagnum sp.</i>	0.1	35	45	oui	FACH	

Test de dominance

Hydrique : 4

NI : 1

Résultat: **humide**

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ? **oui**

Test d'indicateurs hydrologiques positif ? **oui**

Présence de sols hydromorphes ? **non**

Cette station est-elle un MH ou un milieu terrestre? **Milieu humide**

Type de milieu terrestre :

Type de milieu humide : **Marécage boisé**

Type de formation :

Placette : 74

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-15

Placette : 74

Caractère / Type : Milieu humide / Marécage boisé

Écotype:

2022-09-15

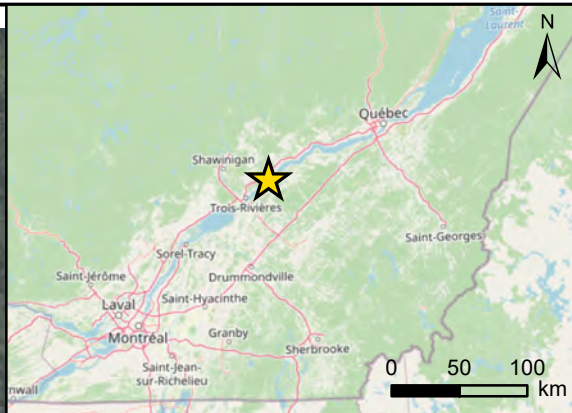


Sol - horizon O



Sol - horizon A

ANNEXE QC-14 : CARTE QC-14

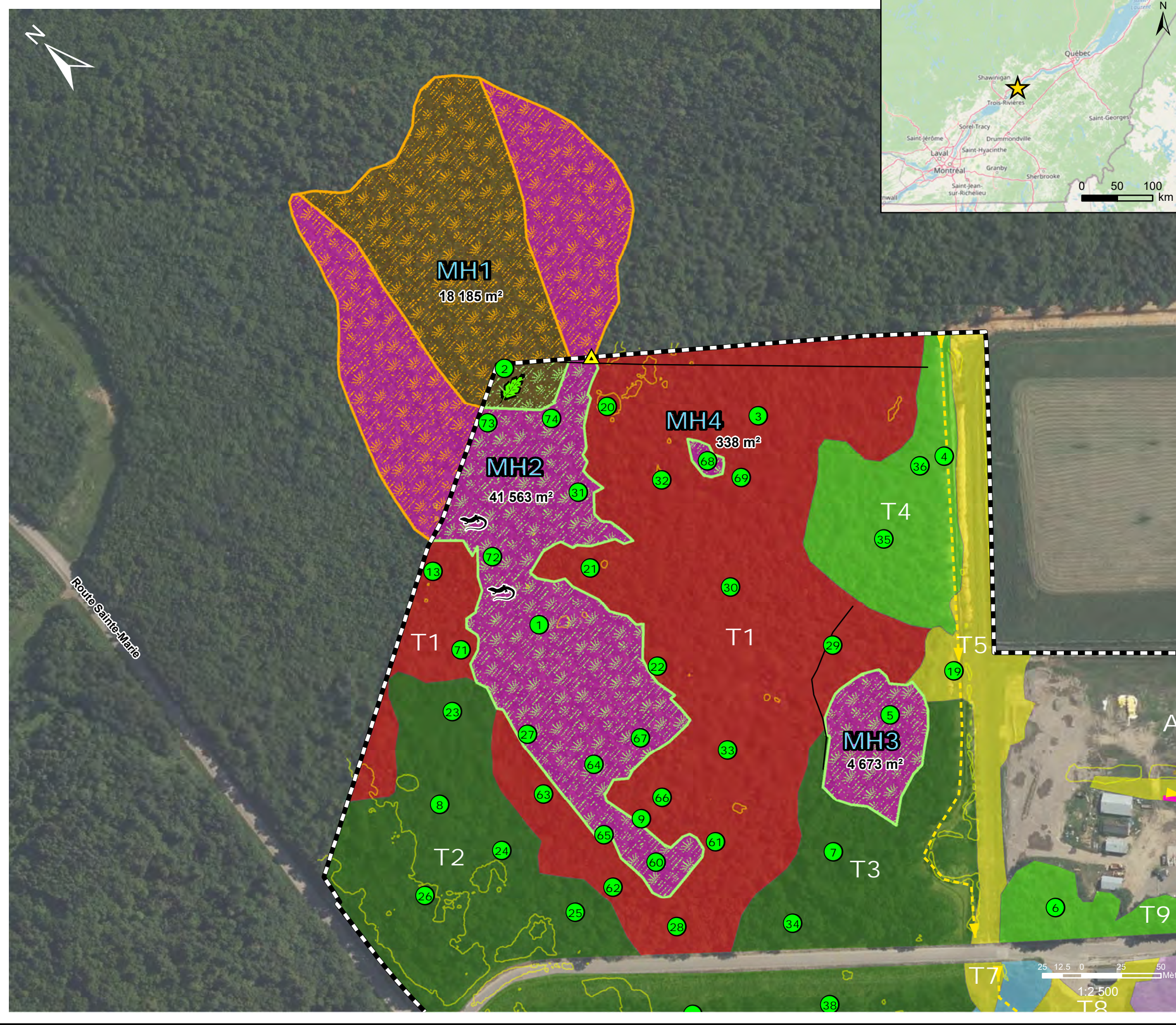


ENERGYCYCLE



Légende

- Localisation du site à l'étude
- Limite du site à l'étude
- Inventaire des communautés végétales**
- Station d'inventaire
- Communauté végétale (TX)**
- Érablière rouge à sapin baumier
- Érablière rouge à hêtre à grande feuille
- Érablière rouge à pin blanc
- Érablière rouge à peuplier à grandes dents
- Friche herbacée
- Hêtraie
- Hêtraie à érable rouge
- Peupleraie à hêtre à grande feuille
- Observations fauniques**
- Porc-épic et grenouille des bois
- Salamandre cendrée 22 mai 2020
- Espèce exotique envahissante**
- Roseau commun
- Espèce floristique susceptible d'être désignée menacée et vulnérable**
- Colonie de woodwardie de Virginie (87 m²)
- Milieu humide (MHX)**
- Marécage à érable rouge
- Tourbière boisée
- Marécage à érable rouge (limite estimée)
- Tourbière boisée (limite estimée)
- Étang (E1, E2)**
- Étang
- Terrain fortement perturbé (AX)**
- Ancien observatoire du CÉGEP de Trois-Rivières (démoli) (A3)
- Sol à nu (AX)
- Garage de la MRC Les Chenaux (A5)
- zone d'extraction de matériaux granulaires (A4)
- Sentier
- Hydrologie**
- Fossé de drainage et sens d'écoulement
- Bassin
- Topographie (élévation)**
- 26 m
- 28 m
- 30 m
- 32 m
- 34 m
- 36 m



Agrandissement du LET de Champlain
Caractérisation écologique

Caractérisation des milieux naturels

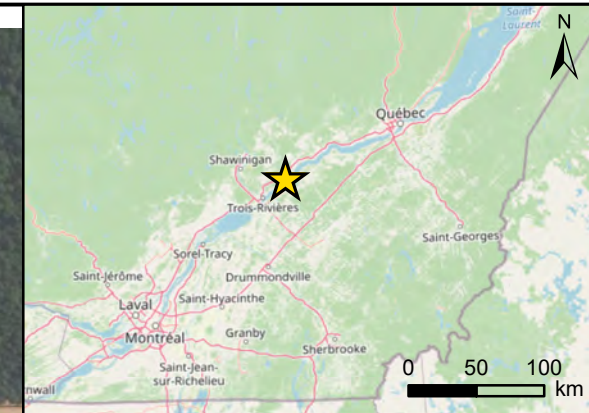
oct. 2022
Système de coordonnées: NAD 1983 MTM 8
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Courbes topographiques : Adapté du LiDAR MFFP, 2011.
Base cartographique: GoogleMaps-Satellite, 2016.



Carte QC-14

\\fs3541s1.it.local\prj_reg\19751TTTP\DOC-PROJ\80\60CRO\MXD\19751TTTP - Etude écologique CHAMPLAIN_QC14_v1.mxd

ANNEXE QC-16 : CARTE QC-16



ENERGYCLE

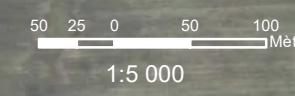
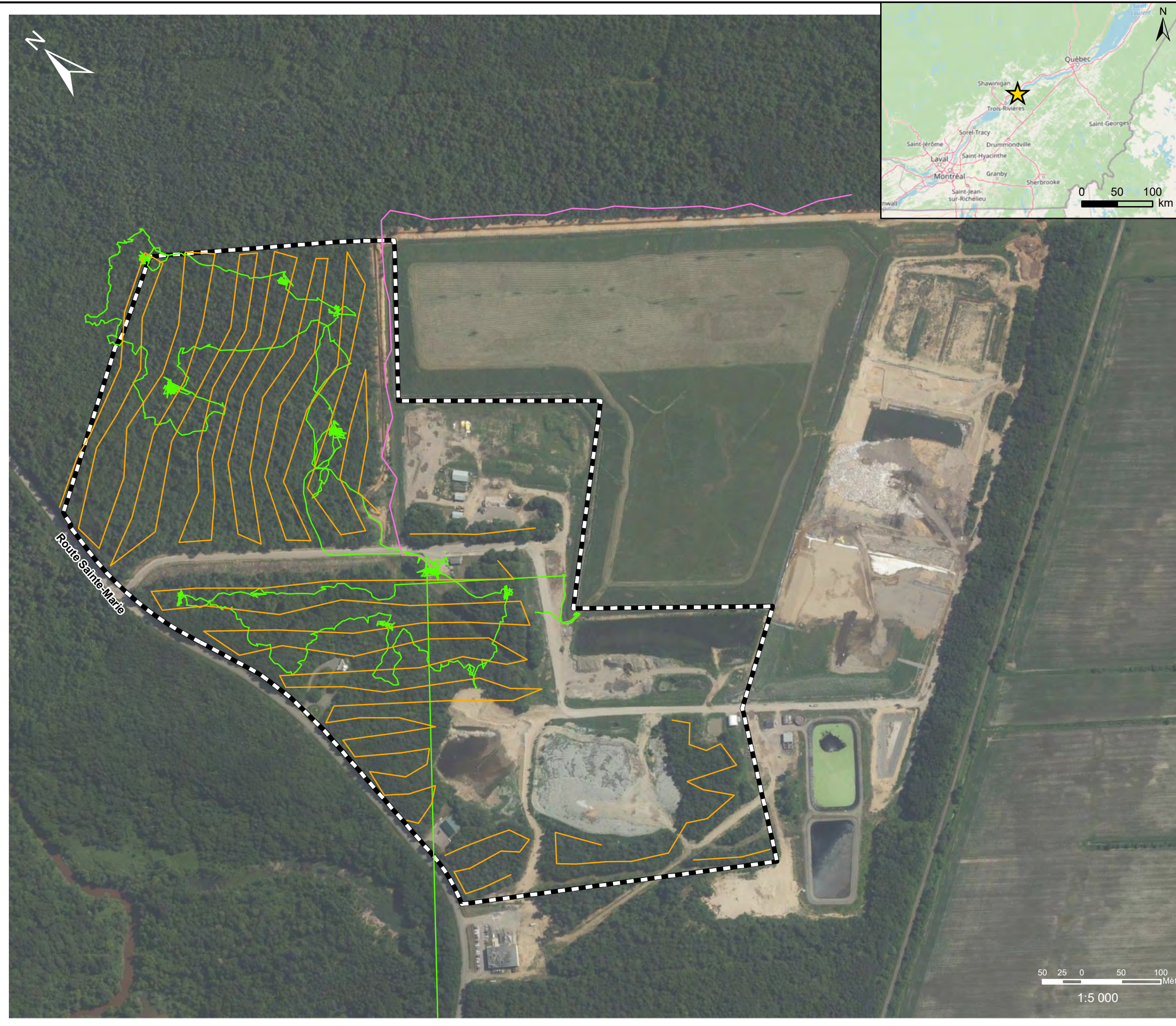


Légende

- Localisation du site à l'étude
- Limite du site à l'étude

Extrait des parcours de marche

- 2019
- 2021
- 2022



Agrandissement du LET de Champlain
Caractérisation écologique

Extraits des parcours de marche

sept. 2022
 Système de coordonnées: NAD 1983 MTM 8
 © OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
 Courbes topographiques : Adapté du LiDAR MFFP, 2011.
 Base cartographique: GoogleMaps-Satellite, 2016.



Carte QC-16

\\fs354fs1.it.local\prj_reg\19751TTP\DOC-PROJ\60CROMXD\19751TTP - Etude écologique CHAMPLAIN_QC17_v1.mxd

ANNEXE QC-25 : PLAN 19751TTP-ENV-SK21



VUE SUR LE LET PROJETÉ À PARTIR DU CHALET



PLAN CLÉ

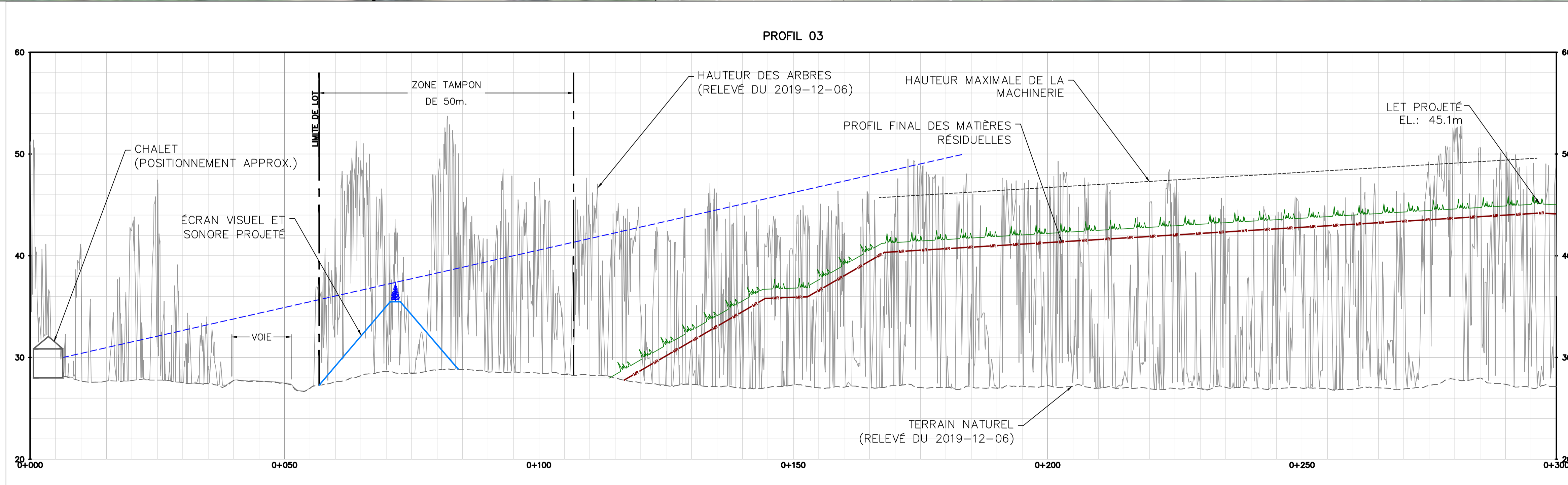
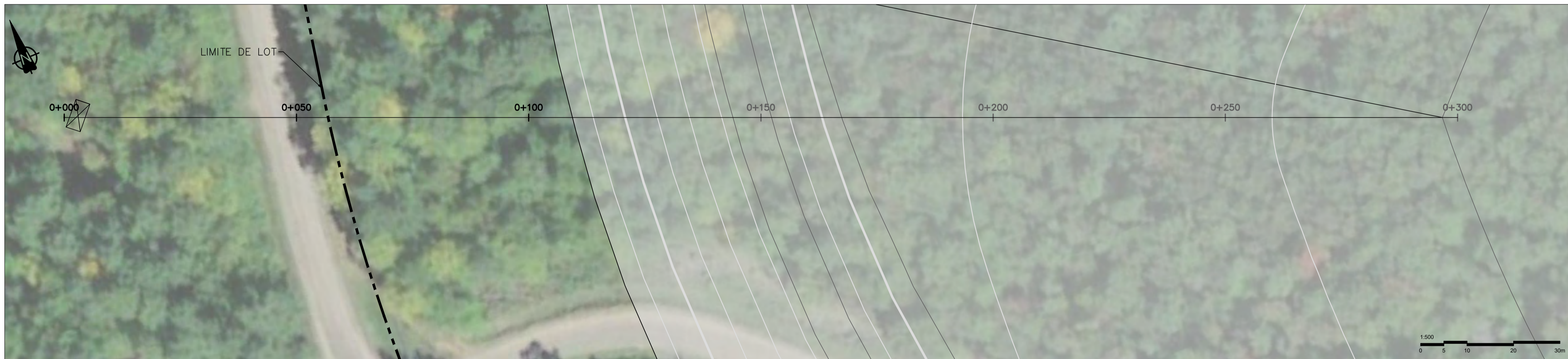
SYSTÈME DE COORDONNÉES PLANIMÉTRIQUES :
MTM NAD 83 (ZONE 8)

SYSTÈME DE COORDONNÉES ALTIMÉTRIQUES :

POINTS DE RÉFÉRENCE :

LÉGENDE

- ARBRES EXISTANTS
- ARBRES PROJETÉS
- LIGNE DE VUE PROJETÉE



0	E.M.	W.R.	ÉMIS POUR RÉPONSES AU MELCC
2022-10-07			
REV.	TECH.	ING.	DESCRIPTION
			RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

SCEAUX



ÉQUIPE TECHNIQUE



PROJET
PROJET D'AGRANDISSEMENT
DU LET DE CHAMPLAIN

TITRE
INTEGRATION AU PAYSAGE
RÉPONSES À LA QUESTION QC-25

Échelle	Projet consultant	Projet client
INDIQUÉES	19751TTP	N/A
Dessin numéro		
19751TTP-ENV-SK21		

ANNEXE QC-25 : ÉTUDE D'IMPACT SONORE, RÉVISION 3 (SOUS PLI SÉPARÉ)

Étude d'impact sonore selon les exigences du MELCC

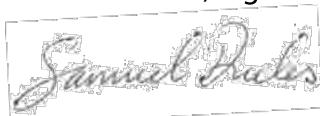
Lieu d'enfouissement technique (LET) de Champlain

Rapport réalisé pour :

Jean-Philippe Laliberté
*Directeur Général des opérations d'enfouissement et conformité - QC
Matrec, une Société de GFL*

Préparé par :

Dave Nadeau, Chargé de projets
Chirine Yarmeni, M.Sc.
Samuel Duclos, ing.



Pascal Thériault, ing. M.Sc.



Août 2022 (Révision 03)

N/Réf. : 20-11-25-P

Table des matières

1	Contexte	6
2	Objectifs	6
3	Exemple typique du niveau de bruit	7
4	Réglementation	8
4.1	Note d'Instructions 98-01 du <i>MELCC</i>	8
4.2	Règlement municipal sur le bruit	8
4.3	Politique sur le bruit du <i>MTQ</i>	9
5	Modélisation du climat sonore	10
5.1	Localisation du LET et des zones sensibles	10
5.2	Liste des équipements.....	11
5.2.1	Équipements fixes.....	11
5.2.2	Équipements mobiles.....	13
5.3	Phases d'opérations.....	15
5.4	Description du modèle de simulation	21
6	Évaluation de conformité selon la NI 98-01	22
6.1	Seuil maximal à respecter.....	22
6.2	Termes correctifs <i>K_i</i> , <i>K_t</i> et <i>K_s</i>	22
6.3	Analyse de conformité.....	23
6.3.1	Résultats des simulations acoustiques	23
6.3.2	Synthèse de conformité suivant les résultats de simulations	26
6.3.3	Scénarios d'opération avec mesures de mitigation du bruit.....	30
7	Bruit routier : Comparaison des seuils avec la Politique sur le bruit du <i>MTQ</i>	35
7.1	Niveau sonore 24h.....	36
7.2	Évaluation du degré de perturbation sonore par le bruit routier.....	37
7.3	Évaluation de l'impact sonore du bruit routier.....	38
8	Conclusion	41
Annexe A	Extrait de la Note d'Instruction 98-01	43
Annexe B	Plans du zonage de la région de la MRC des Chenaux et de Batiscan	44
Annexe C	Extrait du règlement de la municipalité de Champlain	49
Annexe D	Données géométriques	53
Annexe E	Fiches techniques des équipements fixes [Source : <i>Tetra Tech QI Inc.</i>]	56

Annexe F	Fiche technique des équipements mobiles	61
Annexe G	Étude de Boston	71
Annexe H	Information sur les cellules d'enfouissement [Source : <i>Tetra Tech QI Inc.</i>].....	72
Annexe I	Nombre de camions [Source : <i>Tetra Tech QI Inc.</i>]	77
Annexe J	Niveaux partiels.....	78
Annexe K	Paramètres de circulation : DJME.....	81

Liste des figures

Figure 1 :	Localisation de la zone du LES fermée, de la zone actuelle et projetée du LET de Champlain.....	6
Figure 2 :	Échelle de bruit – Représentation des niveaux de pression sonore en dBA	7
Figure 3 :	Grille d'évaluation de l'impact sonore – Politique sur le bruit routier du <i>MTQ</i>	9
Figure 4 :	Localisations des zones existantes et projetées du LET et des résidences sensibles.....	10
Figure 5 :	Localisations des sources fixes sur le site.....	12
Figure 6 :	Localisation des cellules modélisées (en jaune) et des chemins d'accès des camions (en vert) ..	20
Figure 7 :	Vue 3D du modèle – Scénario 1.....	24
Figure 8 :	Vue 3D du modèle – Scénario 2.....	24
Figure 9 :	Vue 3D du modèle – Scénario 3.....	25
Figure 10 :	Carte de bruit – Scénario 1	27
Figure 11 :	Carte de bruit – Scénario 2.....	28
Figure 12 :	Carte de bruit – Scénario 3.....	29
Figure 13 :	Emplacement projeté de la butte antibruit	30
Figure 14 :	Carte de bruit – Scénario 1 (scénario avec mitigation du bruit).....	32
Figure 15 :	Carte de bruit – Scénario 2 (scénario avec mitigation du bruit).....	33
Figure 16 :	Carte de bruit – Scénario 3 (scénario avec mitigation du bruit).....	34
Figure 17 :	Chemins qui seront empruntés par les camions pour se rendre au futur LET (en bleu et rouge)	35
Figure 18 :	Carte de bruit – Situation actuelle 2022.....	39
Figure 19 :	Carte de bruit – Situation projetée (scénarios 1, 2 et 3).....	40
Figure 20 :	Extrait de la carte des affectations du territoire de la MRC des Chenaux et de Batiscan.....	44
Figure 21 :	Limite du LET projeté	53
Figure 22 :	Routes utilisées pour présenter le DJME de l'autoroute 40.....	81

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Réponse subjective de l'oreille humaine	7
Tableau 2 :	Niveau acoustique d'évaluation maximal en fonction de la catégorie de zonage.....	8
Tableau 3 :	Impact du niveau sonore selon la Politique sur le bruit du <i>MTQ</i>	9
Tableau 4 :	Puissances acoustiques des sources fixes.....	11
Tableau 5 :	Puissances acoustiques des équipements mobiles	14
Tableau 6 :	Résumé des pires scénarios modélisés du LET projeté.....	17
Tableau 7 :	Seuil maximal à respecter selon la NI 98-01 [dB(A)].....	22
Tableau 8 :	Bilan des résultats de simulations acoustiques	23
Tableau 9 :	Bilan de la conformité des niveaux sonores selon la NI 98-01 du <i>MELCC</i> [dB(A)].....	26
Tableau 10 :	Coordonnées géométriques de la butte antibruit projetée.....	30
Tableau 11 :	Bilan de la conformité des niveaux sonores selon la NI 98-01 du <i>MELCC</i> et la mise en place de mesures de mitigation du bruit [dB(A)].....	31
Tableau 12 :	Niveau de bruit 24h [dB(A)].....	36
Tableau 13 :	Degré de perturbation sonore par le bruit routier [dB(A)].....	37
Tableau 14 :	Impact sonore du bruit aux points d'évaluations par le passage des camions [dB(A)].....	38
Tableau 15 :	Bilan de la conformité des niveaux sonores selon la NI 98-01 du <i>MELCC</i> et la mise en place de mesures de mitigation du bruit [dB(A)].....	42
Tableau 16 :	Impact sonore du bruit aux points d'évaluations par le passage des camions [dB(A)].....	42
Tableau 17 :	Position du LET projeté de Champlain (système de projection/référence : UTM/WGS84).....	53
Tableau 18 :	Position des points d'évaluation (système de projection/référence : UTM/WGS84)	54
Tableau 19 :	Position des équipements pour les modélisations (système de projection/référence : UTM/WGS84).....	54
Tableau 20 :	Niveaux partiels – Scénario 1.....	78
Tableau 21 :	Niveaux partiels – Scénario 2.....	79
Tableau 22 :	Niveaux partiels – Scénario 3.....	80
Tableau 23 :	Données de circulation DJME	81

Lexique des termes acoustique

« Bruit ambiant » : bruit total existant dans une situation donnée, à un instant donné, habituellement composé de bruits émis par plusieurs sources, qu'elles soient proches ou éloignées.

« Bruit résiduel » : bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, quand les bruits particuliers de la source visée sont supprimés du bruit ambiant.

« dBA » : la valeur du niveau du bruit global, corrigée sur l'échelle (A), conformément à la publication 61672-1, intitulée « Sonomètres -Partie 1 » de la Commission électrotechnique internationale.

$L_{Aeq,T}$ « Niveau de pression acoustique continu équivalent avec pondération fréquentielle A » : exposition cumulée de tous les événements sonores survenus au cours d'une période avec pondération fréquentielle A pour un intervalle de référence T.

« Évaluation » : toute méthode servant à mesurer ou prévoir la valeur d'un niveau acoustique et des termes correctifs ainsi que les effets nuisibles correspondants.

« Point d'évaluation » : endroit précis d'où est effectuée une évaluation.

« Bruit d'impact » : un bruit perturbateur formé par des chocs mécaniques de corps solides, tels un marteau ou une cloche, ou par des impulsions dont la durée entre chacune des répétitions est égale ou supérieure à une seconde.

K_I : un terme correctif pour les bruits d'impact.

K_T : un terme correctif pour le bruit à caractère tonal.

K_S : un terme correctif pour certaines situations spéciales, tels les bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence.

$L_{Ar,T}$ « Niveau acoustique d'évaluation » : tout niveau acoustique mesuré ou prévu auquel un terme correctif est ajouté;

1 Contexte

Tetra Tech QI Inc. assiste la Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie (Énercycle), et GFL Environmental inc. (Matrec) dans la préparation d'une étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de Champlain (voir Figure 1), situé au 295 rte Sainte-Marie, Champlain, QC G0X 1C0.

Dans le cadre de ce projet, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC) a demandé une étude d'impact sonore selon la Note d'Instruction 98-01 (NI 98-01) et la Politique sur le bruit du ministère des Transports du Québec (MTQ). Pour cette raison, Tetra Tech QI Inc. a sollicité les services de Soft dB Inc. afin de réaliser cette étude.



Figure 1 : Localisation de la zone du LES fermée, de la zone actuelle et projetée du LET de Champlain

2 Objectifs

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- Modéliser le niveau sonore maximal du LET lors des futurs travaux de construction, d'exploitation et de fermeture des cellules;
- Modéliser l'impact sonore associé aux camions sur les routes d'accès du LET;
- Évaluer la conformité du LET par rapport aux niveaux maximaux autorisés (NI 98-01 et Politique sur le bruit du MTQ).

3 Exemple typique du niveau de bruit

À titre informatif, la Figure 2 présente une échelle d'exemples typiques représentant des niveaux de bruit.

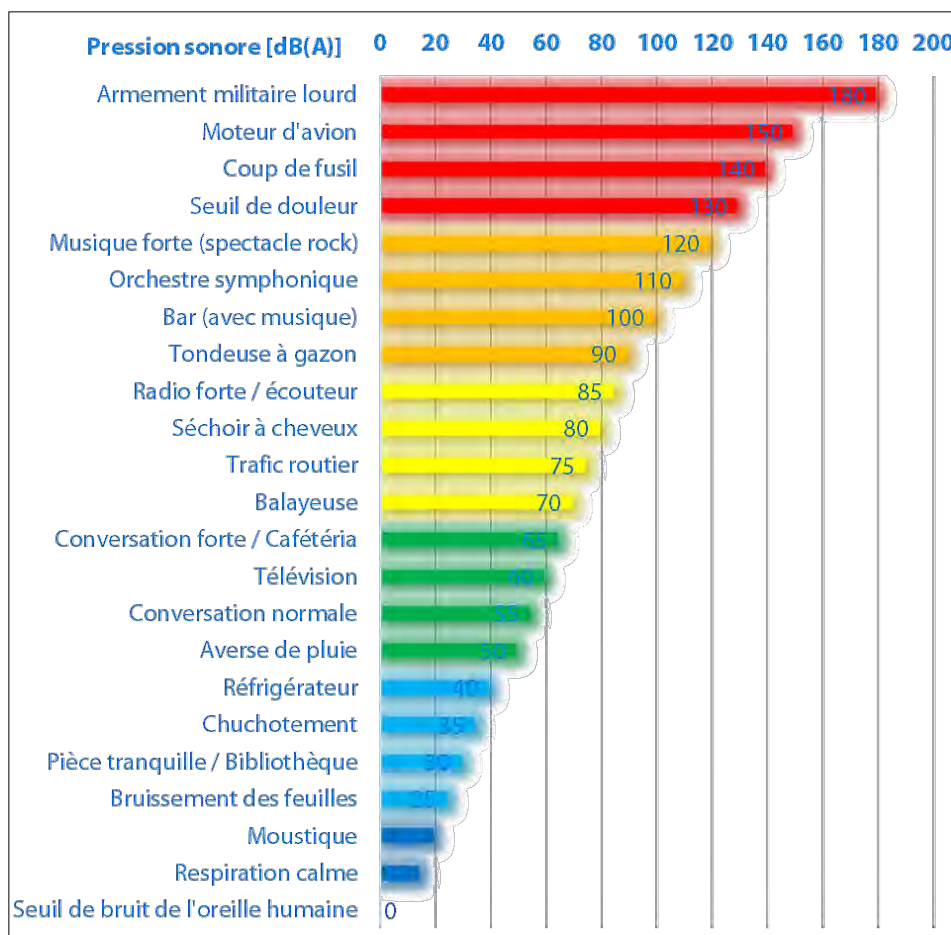


Figure 2 : Échelle de bruit – Représentation des niveaux de pression sonore en dBA

Selon la sensibilité de l'oreille humaine, il est généralement établi qu'une augmentation du niveau acoustique de l'ordre de 3 dB est faiblement perceptible et qu'une augmentation de 10 dB semble « deux fois plus forte » d'un point de vue perceptif. Des exemples de réponse typique de l'oreille humaine à divers niveaux de bruit sont présentés au Tableau 1.

Tableau 1 : Réponse subjective de l'oreille humaine

Augmentation du niveau acoustique	Réponse subjective de l'oreille humaine
1 à 2 dB	Typiquement imperceptible
+ 3 dB	Faiblement perceptible
+ 5 dB	Clairement perceptible
+ 10 dB	Deux fois plus fort
+ 20 dB	Quatre fois plus fort

4 Réglementation

4.1 Note d'Instructions 98-01 du MELCC¹

Selon la Note d'Instructions 98-01 (NI 98-01), le niveau sonore maximal à respecter dépend du zonage ainsi que de la période de la journée. La période de jour s'étend de 7h à 19h, tandis que la période de nuit s'étend de 19h à 7h. Un extrait du règlement se trouve en Annexe A.

Étant donné que l'horaire de travail du futur LET de Champlain sera en période de jour (7h à 17h), seuls les seuils de zonage pour la période de jour sont considérés pour cette étude.

Tableau 2 : Niveau acoustique d'évaluation maximal en fonction de la catégorie de zonage

Zonage	Description	Nuit [dB(A)]	Jour [dB(A)]
I	Résidentiel	40 ou bruit résiduel*	45 ou bruit résiduel*
II	Logement multiple	45 ou bruit résiduel*	50 ou bruit résiduel*
III	Usages commerciaux	50 ou bruit résiduel*	55 ou bruit résiduel*
IV	Industriel ou Agricole	70 ou bruit résiduel*	70 ou bruit résiduel*
Période		19 h à 7 h	7 h à 19 h

*Le seuil retenu correspond à la valeur la plus élevée.

Lorsque le niveau de bruit résiduel $L_{Aeq,T}$ du secteur est supérieur à la limite prévue dans la catégorie de zonage, le niveau de bruit résiduel du secteur devient la limite à respecter. Le niveau de bruit résiduel est le niveau de bruit du secteur mesuré hors de l'influence de la source de bruit.

Selon la position des secteurs sensibles autour du LET, une partie des secteurs sensibles se situe dans la municipalité de Champlain et l'autre partie se situe dans la municipalité de Batiscan. Le plan de zonage et les grilles d'usages de ces municipalités sont présentés à l'Annexe B.

4.2 Règlement municipal sur le bruit

Pour la municipalité de Champlain, le règlement (Numéro 2020-RM-001, section 2.5) ne mentionne aucun seuil quantitatif de bruit. Un extrait du règlement se trouve à l'Annexe C.

De même pour la municipalité de Batiscan, aucun règlement n'indique un seuil quantitatif ou des limites de bruit à respecter.

Étant donné que les règlements municipaux de Champlain et de Batiscan ne présentent aucune valeur quantitative, l'étude sera réalisée selon la NI 98-01 du MELCC.

¹ <http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01.htm>

4.3 Politique sur le bruit du MTQ

La grille d'évaluation de l'impact sonore de la Politique sur le bruit routier du MTQ applicable aux points d'évaluation situés à proximité des voies de circulation permet d'évaluer les impacts sonores en fonction des niveaux sonores actuels et projetés (zone projetée du LET). **Cette politique se base sur les niveaux sonores moyens sur une période de 24h.**

Selon cette grille, plus le niveau sonore actuel est élevé, moins la différence entre celui-ci et le niveau sonore projeté doit être grande pour générer un impact sonore significatif nécessitant la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

Le Tableau 3 énumère l'impact du niveau sonore obtenu à partir de la Politique sur le bruit du MTQ, tandis que le tableau de la Figure 3 inclut la grille d'évaluation de l'impact sonore du MTQ. En lien avec cette grille, **le MTQ mentionne que seuls les impacts moyens (2) ou forts (3) feront l'objet de mesures d'atténuation.**

Tableau 3 : Impact du niveau sonore selon la Politique sur le bruit du MTQ

Niveau sonore [dB(A)]	Degré de perturbation
$L_{Aeq,24h} \leq 55$	Acceptable
$55 < L_{Aeq,24h} \leq 60$	Faiblement perturbé
$60 < L_{Aeq,24h} \leq 65$	Moyennement perturbé
$L_{Aeq,24h} < 65$	Fortement perturbé

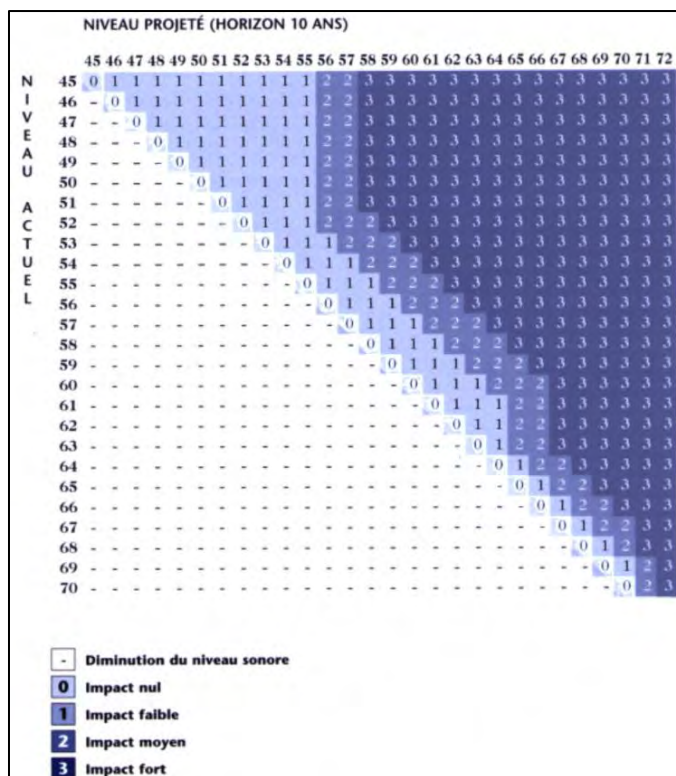


Figure 3 : Grille d'évaluation de l'impact sonore – Politique sur le bruit routier du MTQ

5 Modélisation du climat sonore

5.1 Localisation du LET et des zones sensibles

Le lieu d'enfouissement technique (LET) est situé dans la municipalité de Champlain, au 295 rte Sainte-Marie, Champlain, QC G0X 1C0. Ce dernier est géré par *Énercycle* et exploité par *Matrec*.

Une partie de ce site est déjà fermée (zones C, D et E) et une autre partie est actuellement en opération (zones A et B). L'agrandissement du LET s'amorcera à la fermeture des zones A et B actuellement en opération. La capacité maximale annuelle d'enfouissement sera alors de 250 000 t.m., soit une augmentation de 100 000 t.m. par rapport à la situation actuelle.

La Figure 4 présente la localisation des zones existantes et projetées du LET ainsi que les résidences les plus sensibles à proximité du site. Les coordonnées géographiques de la future zone du LET et des points d'évaluation (les résidences sensibles au bruit du LET) sont présentées en Annexe D.

Notes :

- Les zones A et B du LET, actuellement en opération, seront fermées lors des futures activités du LET;
- L'usine *Diana Food Canada Inc.* est située sur le terrain appartenant à *Énercycle*.

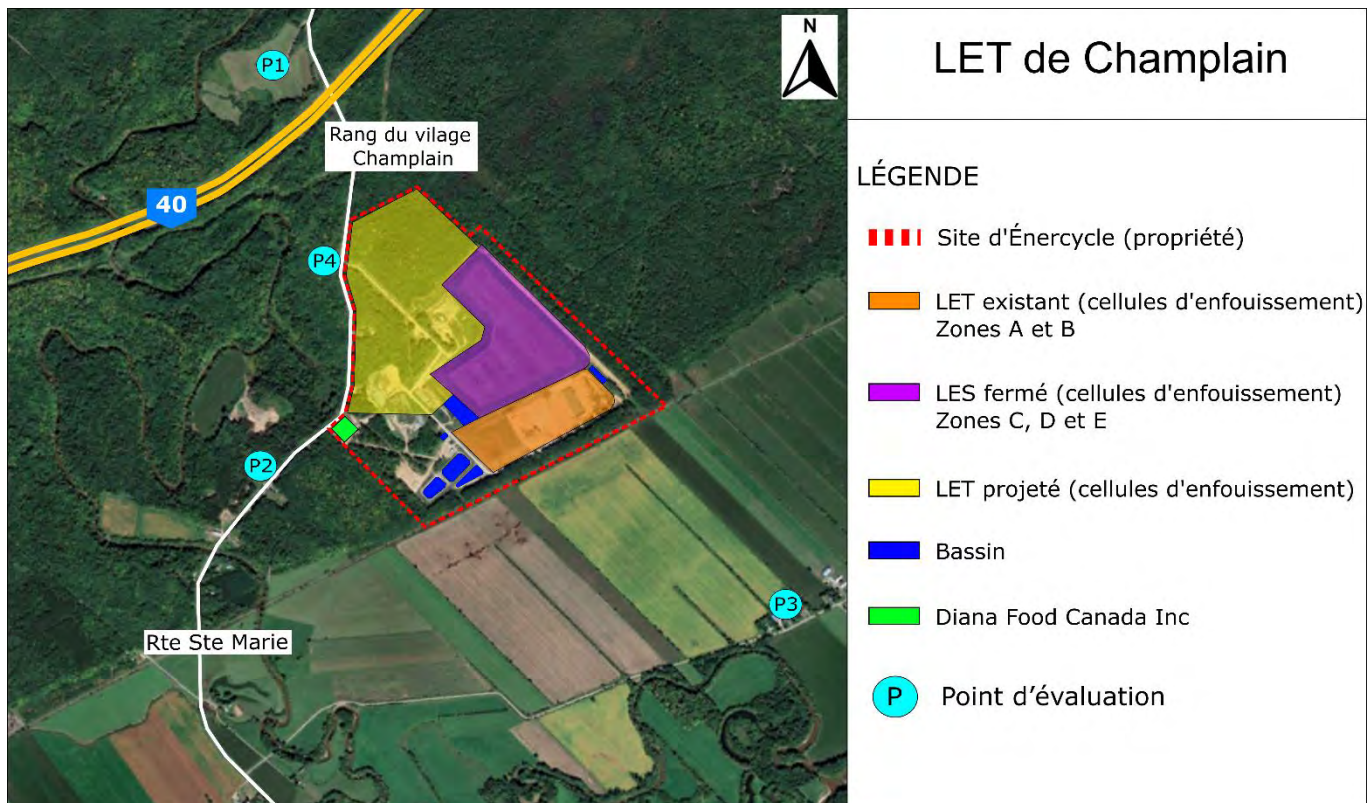


Figure 4 : Localisations des zones existantes et projetées du LET et des résidences sensibles

5.2 Liste des équipements

La liste des équipements est basée sur les informations fournies par *Tetra Tech QI Inc.*

5.2.1 Équipements fixes

Les puissances acoustiques des sources fixes modélisées ont été obtenues selon la caractérisation sur site effectuée par *Soft dB Inc.* le 16 août 2018 pour l'étude sonore de 2018², les informations fournies par *Tetra Tech QI Inc.*, les fiches techniques des équipements et/ou la base de données acoustique de *Soft dB Inc.* pour des équipements similaires.

Le Tableau 4 présente les niveaux de puissances acoustiques des équipements fixes existants et projetés, comprenant le niveau global équivalent et le spectre en bande d'octaves. Les positions des équipements sont indiquées sur la Figure 5. Les fiches techniques des équipements sont présentées en Annexe E.

Tableau 4 : Puissances acoustiques des sources fixes

Référence	Équipements		Puissance acoustique par bande d'octaves en [dB(A)]									
			Global	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sources fixes existantes												
Mesuré sur le site du LET	Bâtiment de service existant	Ouverture de ventilation n°1	71	2	66	66	58	55	34	65	57	41
		Ouverture de ventilation n°2	69	45	48	2	66	66	58	55	34	40
		Ouverture de ventilation n°3	89	39	26	68	81	84	84	80	71	52
		Ouverture de ventilation n°4	59	0	0	0	0	57	54	48	41	0
		Ouverture de ventilation n°5	50	0	30	0	0	50	0	42	0	33
		Ouverture de ventilation n°6	89	28	48	87	80	76	76	72	69	44
	Bâtiment mécanique existant	Ouverture de ventilation n°1	78	54	57	11	75	75	67	64	43	49
		Ouverture de ventilation n°2	93	19	47	77	93	60	42	42	35	24
		Ouverture de ventilation n°3	82	20	45	75	82	48	24	41	29	15
		Ouverture de ventilation n°4	74	0	41	63	72	62	64	61	59	43
		Ouverture de ventilation n°5	66	28	44	58	56	60	62	54	43	26
	Bâtiment de traitement des biogaz existant	Ouverture de ventilation n°1	73	45	46	60	63	65	69	65	66	52
Ouverture de ventilation n°2		70	39	2	66	66	58	55	34	55	34	
Fiche technique	Système de traitement des biogaz existant	Torchère (1530 Nm ³ /h)	110	82	90	95	96	102	108	104	96	83
		Soufflante (x2)	80	21	36	49	60	67	73	77	74	69
Sources fixes projetées												
Fiche technique	Système de traitement des biogaz projeté	Torchère (3000 Nm ³ /h)	110	82	90	95	96	102	108	104	96	83
		Soufflante (x2)	80	21	36	49	60	67	73	77	74	69
Base de données de <i>Soft dB</i>	Bassin d'accumulation	Aérateur de surface (x6)	94	31	49	61	71	89	88	90	86	74

² Une étude sonore a été réalisée par *Soft dB Inc.* en 2018 (Réf : 18-07-31-FT) pour le projet de poursuite des opérations du LET (zones A et B actuellement en opération). En effet, lors de la caractérisation sur site effectuée le 16 août 2018. Les équipements jugés les plus bruyants ont été identifiés sur place et leurs puissances acoustiques ont été évaluées.

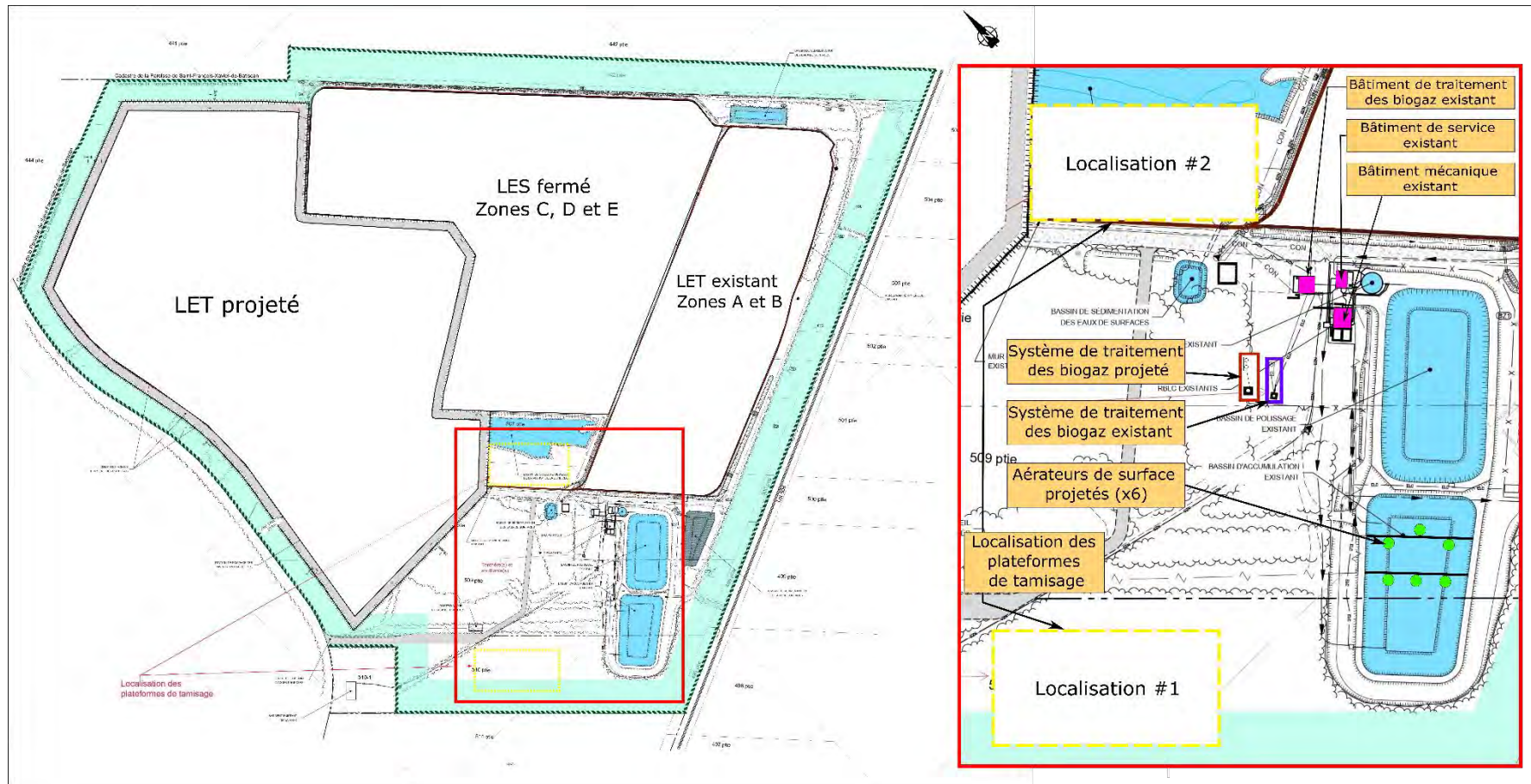


Figure 5 : Localisation des sources fixes sur le site

Hypothèses de modélisation:

- Tous les équipements fixes existants et prévus sur le LET ont été pris en compte dans les simulations numériques des différents scénarios présentées à la section 6;
- Pour la torchère, la base de données acoustique de *Soft dB Inc.* a été utilisée pour déterminer les niveaux de puissances acoustiques par bande d'octave. Par la suite, une calibration a été effectuée afin d'obtenir le niveau de pression indiqué dans la fiche technique de cet équipement.

5.2.2 Équipements mobiles

Les puissances acoustiques des équipements mobiles modélisés ont été obtenues selon la caractérisation sur site effectuée par *Soft dB Inc.* le 16 août 2018. De plus, la base de données acoustique de *Soft dB Inc.* a été utilisée compte tenu de l'absence de fiches techniques des certains équipements. Les fiches de puissances acoustiques pour chacun des équipements caractérisés sont présentées à l'Annexe F.

Le Tableau 5 présente les niveaux de puissances acoustiques des équipements, comprenant le niveau global équivalent et le spectre en bande d'octaves. Selon le facteur d'utilisation acoustique en régime de travail « pleine charge » ou « accéléré », une correction est appliquée au niveau de pression sonore des équipements.

Pour cette étude, le facteur d'utilisation a été déterminé à 40% pour le chargeur, la pelle mécanique et la rétro-excavatrice, et à 100% pour le compacteur, le boueur, la foreuse et le tamis. Ces facteurs d'utilisation ont été déterminés selon les informations fournies par *Tetra Tech QI Inc.*, le retour d'expérience chez *Soft dB Inc.* ainsi qu'une étude réalisée à Boston et publiée dans le "Noise Control Eng. J." en 2000. Cette dernière est présentée à l'Annexe G.

Les puissances acoustiques des équipements utilisés sur site devront être similaires ou inférieures aux niveaux modélisés. Une vérification des niveaux sonores pourra être effectuée lors de la mise en opération.

Par ailleurs, pour tous les équipements, il est considéré qu'il n'y a pas de présence d'une bande de fréquence importune ni de bruit porteur d'informations pouvant impliquer l'ajout d'un terme correctif sur le niveau maximal de bruit de la NI 98-01.

Hypothèses de modélisation:

- Selon le promoteur, il n'y aura qu'un seul tamis sur le site, qui est mobile et qui sera placé aux endroits indiqués à la Figure 5, selon l'avancement du projet. Cependant, il est à noter que la localisation #1 a été utilisée pour la modélisation en raison de la proximité du point d'évaluation P2 et ceci afin de modéliser les pires conditions des opérations de tamisage;
- Les fiches techniques du chargeur Cat 938M et du boueur John Deere 850J ne présentent pas les caractéristiques acoustiques de ces équipements. Les puissances acoustiques des équipements similaires (chargeur John Deere 624G et boueur Komatsu 61PX) mesurées sur site ont été utilisées.

Tableau 5 : Puissances acoustiques des équipements mobiles

Référence	Équipements	Paramètres			Puissance acoustique par bande d'octaves en (dBA)									
		Facteur d'utilisation [%]	Centre acoustique [m]	Régime de travail	Global	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Fiche technique	Compacteur (Cat 826 K)	100	2	Pleine charge	113	73	84	102	104	106	107	108	99	94
Mesuré sur le site du LET	Compacteur (Aljon 525)	100	2	Pleine charge	108	65	75	90	95	104	104	102	96	86
	Bouteur (John Deere 850J)	100	2	Pleine charge	107	59	74	92	98	102	103	100	93	82
	Chargeur (Cat 938M)	40	2	Pleine charge	107	56	72	97	98	103	99	97	94	85
	Pelle mécanique (Komatsu PC350)	40	2.5	Pleine charge	112	64	80	98	99	108	105	103	103	98
	Tamis (McCloskey 512a)	100	2.5	Pleine charge	111	60	84	93	89	100	106	107	102	92
	Camion de déchargement	n/a	2	Pleine charge	106	62	74	91	99	102	100	98	91	85
	Camions articulés (John Deere 300 D)	n/a	2	Pleine charge	98	53	72	82	86	89	94	92	86	74
Base de données acoustique de Soft dB Inc.	Foreuse	100	2	Pleine charge	115	61	72	82	96	96	101	110	111	108
	Rétro-excavatrice	40	2	Pleine charge	107	35	73	86	97	101	102	101	93	83
	Camions 12 roues	n/a	2	Accélération	105	69	90	90	94	99	99	97	96	85

Note : Le facteur d'utilisation acoustique représente le pourcentage du temps dans une heure où l'équipement est considéré à la pleine puissance (ou accéléré) d'opération lorsqu'il est en fonction sur le site. Ceci permet de tenir compte des variations du niveau de bruit émis par les équipements en fonction de l'intensité de leur utilisation.

5.3 Phases d'opérations

Tout au long de l'exploitation du futur LET, 17 cellules seront aménagées, exploitées et fermées. En effet, le futur LET sera divisé en deux types de cellules, des cellules de résidus fins CRD, communément appelés fines (7) et des cellules de matières résiduelles (10), qui seront exploitées simultanément. L'emplacement des futures cellules et le calendrier d'exploitation sont présentés en Annexe H.

La capacité prévue du projet d'agrandissement du LET de Champlain, soit environ 5 750 000 mètres cubes, permettrait de recevoir des matières résiduelles pendant 22 ans, avec une capacité maximale annuelle d'enfouissement de 250 000 tonnes métriques.

Trois années d'exploitation du futur LET ont été identifiées comme des années critiques d'un point de vue sonore pour les résidences sensibles situées à proximité du site, soit :

- **Scénario 1 (année 9)** : l'année 9 a été identifiée comme le pire scénario de fermeture de cellule, ce choix est basé sur la proximité des résidences sensibles avec les cellules qui seront en phase de fermeture (cellules F-1 et MR-3) et également sur la présence de la phase d'exploitation des autres cellules contiguës (cellules F-5 et MR-6), en simultanée;
- **Scénario 2 (année 14)** : l'année 14 a été identifiée comme une année critique, ce choix est basé sur le nombre important de camions de déblai sortant du site, en simultanée avec la construction des cellules (F-7 et MR-9) et l'exploitation des cellules (F-6 et MR-8);
- **Scénario 3 (année 2)** : l'année 2 a été identifiée comme le pire scénario de construction de cellule, ce choix est basé sur la proximité des résidences sensibles avec les cellules qui seront en phase de construction (cellules F-2 et MR-2) et également sur la présence de la phase d'exploitation des autres cellules contiguës (cellules F-1 et MR-1), en simultanée.

Le Tableau 6 présente la description des pires scénarios identifiés qui sont retenus dans la présente étude.

Note : Il est à noter que l'étude selon la NI 98-01 du MELCC ne prend en compte que les équipements présents à l'intérieur du site alors que l'étude selon la Politique sur le bruit du MTQ ne prend en compte que les camions circulant à l'extérieur du site.

Hypothèses de modélisation:

Ces hypothèses sont posées afin de modéliser les pires conditions d'opération pour chaque scénario à l'étude.

- Les phases d'opération (construction, exploitation, fermeture), identifiées pour chaque scénario, seront réalisées simultanément;
- Les cellules de résidus fins (F) et de matières résiduelles (MR), identifiées pour chaque scénario, seront exploitées simultanément;
- Tous les équipements considérés, pour chaque scénario, seront en opération simultanément;
- Pour chaque phase d'opération, le nombre d'équipements mobiles sera réparti également sur les deux types de cellules (F et MR), sauf si un seul équipement est utilisé pour les deux cellules. Dans ce cas, l'endroit le plus impactant pour les résidences a été utilisé pour la modélisation;
- Pour la phase de fermeture et la phase de construction, tous les camions de matériaux de construction (machinerie, géomembrane et autre provenant de l'extérieur) seront présents en même temps sur le site. Le nombre total de ces camions a été considéré dans la modélisation afin de modéliser la pire condition des opérations du futur LET;
- Le nombre de camions maximum par heure, circulant à l'intérieur et à l'extérieur de site, utilisé pour la modélisation de chaque scénario critique est présenté en gras dans le Tableau 6 (basé sur les informations fournies par *Tetra Tech QI Inc.*, voir Annexe I).

Tableau 6 : Résumé des pires scénarios modélisés du LET projeté

Scénarios	Phases d'opérations	Description des activités	Description des phases	Nature et nombre d'équipements	
				Étude selon la NI 98-01 du MELCC (Équipements à l'intérieur du site)	Étude selon la politique sur le bruit du MTQ (Équipements à l'extérieur du site)
Scénario 1	Phase de fermeture final des cellules	<ul style="list-style-type: none"> Fermeture des cellules exploitées avec du sable excavé et entreposé sur le site des futures cellules et sur les zones de stockage (à côté du tamis). 	<p>Fermeture des portions des cellules F-1 et MR-3</p> <p>Année de travaux : 9 Surface : 36 000 m² Durée du chantier : Du 01 juin au 15 septembre (20 jours/mois, 10 h/jour, de 7h à 17h)</p>	<p>Équipements fixes : Tous les équipements présentés dans le Tableau 4.</p> <p>Équipements mobiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique (2); Boureur (1); Rétro-excavatrice (2); Foreuse (2); Camions de matériaux granulaires et de remblais (sable) qui seront déplacés à l'intérieur du site : (8 camions/jour, 1 camions/h); 15 Camions de matériaux de construction (machinerie, géomembrane et autre provenant de l'extérieur) : (15 camions/h). 	<ul style="list-style-type: none"> 15 Camions de matériaux de construction (machinerie, géomembrane et autre provenant de l'extérieur) : (15 camions/h).
	Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Évacuation des déchets dans les cellules; Recouvrement journalier des déchets avec du sable excavé et entreposé sur le site des futures cellules et sur les zones de stockage (à côté du tamis). 	<p>Exploitation des cellules F-5 et MR-6</p> <p>Année de travaux : 9 Surface : 30 300 m² Durée du chantier : Du 01 juin au 15 septembre (20 jours/mois, 10 h/jour, de 7h à 17h)</p>	<p>Équipements fixes : Tous les équipements présentés dans le Tableau 4.</p> <p>Équipements mobiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Compacteur (2) pour la cellule M.R.; Boureur (2); Chargeur (2); Pelle mécanique (1); Tamis (1); Camions de matériaux granulaires et de remblais (sable) qui seront déplacés à l'intérieur du site pour le recouvrement journalier : (1 camion/jour, 1 camion/h). Camions de l'extérieur : (16 camions/h) <ul style="list-style-type: none"> Camions des matériaux argileux et sable qui seront sortis du site (720 camions/mois, 36 camions/jour, 4 camions/h); Camions de matières résiduelles : (mois de septembre : (2375 du Nord+24 du Sud) camions/mois, 12 camions/h). 	<ul style="list-style-type: none"> Camions de l'extérieur : (16 camions/h) <ul style="list-style-type: none"> Camions des matériaux argileux et sable qui seront sortis du site (720 camions/mois, 36 camions/jour, 4 camions/h); Camions de matières résiduelles : (mois de septembre : (2375 du Nord+24 du Sud) camions/mois, 12 camions/h).

Scénarios	Phases d'opérations	Description des activités	Description des phases	Nature et nombre d'équipements	
				Étude selon la NI 98-01 du MELCC (Équipements à l'intérieur du site)	Étude selon la politique sur le bruit du MTQ (Équipements à l'extérieur du site)
Scénario 2	Phase de construction des cellules	<ul style="list-style-type: none"> Excavation de masse; Stockage de sable excavé sur le site des futures cellules et sur les zones de stockage; Mise en forme du fond des cellules; Mise en place du système d'imperméabilisation; Mise en place du système de captage des eaux de lixiviation. 	<p>Construction des cellules F-7 et MR-9</p> <p>Année de travaux : 14 Surface : 11 000 + 19 500 m² Durée du chantier : Du 05 janvier au 12 avril (20 jours/mois, 10 h/jour, de 7h à 17h)</p>	<p>Équipements fixes : Tous les équipements présentés dans le Tableau 4.</p> <p>Équipements mobiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique (4); Bouilleur (2); Camions de matériaux granulaires et de remblais (sable) qui seront déplacés à l'intérieur du site : (16 camions/jour, 2 camions/h); 21 Camions de matériaux de construction (machinerie, géomembrane et autre provenant de l'extérieur) : (21 camions/h). 	<ul style="list-style-type: none"> 21 Camions de matériaux de construction (machinerie, géomembrane et autre provenant de l'extérieur) : (21 camions/h).
	Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Évacuation des déchets dans les cellules; Recouvrement journalier des déchets avec du sable excavé et entreposé sur le site des futures cellules et sur les zones de stockage (à côté du tamis). 	<p>Exploitation des cellules F-6 et MR-8</p> <p>Année de travaux : 14 Surface : 26 300 m² Durée du chantier : Du 05 janvier au 12 avril (20 jours/mois, 10 h/jour, de 7h à 17h)</p>	<p>Équipements fixes : Tous les équipements présentés dans le Tableau 4.</p> <p>Équipements mobiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Compacteur (2) pour la cellule M.R.; Bouilleur (2); Chargeur (2); Pelle mécanique (1); Tamis (1); Camions de matériaux granulaires et de remblais (sable) qui seront déplacés à l'intérieur du site pour le recouvrement journalier : (1 camion/jour, 1 camion/h). Camions de l'extérieur : (10 camions/h) <ul style="list-style-type: none"> Camions des matériaux argileux et sable qui seront sortis du site (980 camions/mois, 49 camions/jour, 5 camions/h); Camions de matières résiduelles : (mois de janvier : (918 du Nord+9 du Sud) camions/mois, 5 camions/h). 	<ul style="list-style-type: none"> Camions de l'extérieur : (10 camions/h) <ul style="list-style-type: none"> Camions des matériaux argileux et sable qui seront sortis du site (980 camions/mois, 49 camions/jour, 5 camions/h); Camions de matières résiduelles : (mois de janvier : (918 du Nord+9 du Sud) camions/mois, 5 camions/h).

Scénarios	Phases d'opérations	Description des activités	Description des phases	Nature et nombre d'équipements	
				Étude selon la NI 98-01 du MELCC (Équipements à l'intérieur du site)	Étude selon la politique sur le bruit du MTQ (Équipements à l'extérieur du site)
Scénario 3	Phase de construction des cellules	<ul style="list-style-type: none"> Excavation de masse; Stockage de sable excavé sur le site des futures cellules et sur les zones de stockage; Mise en forme du fond des cellules; Mise en place du système d'imperméabilisation; Mise en place du système de captage des eaux de lixiviation. 	<p>Construction des cellules F-2 et MR-2</p> <p>Année de travaux : 2 Surface : 21 840+16 585m² Durée du chantier : Du 05 janvier au 12 avril (20jours/mois, 10 h/jour, de 7h à 17h)</p>	<p>Équipements fixes : Tous les équipements présentés dans le Tableau 4.</p> <p>Équipements mobiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique (4); Bouilleur (2); Camions de matériaux granulaires et de remblais (sable) qui seront déplacés à l'intérieur du site : (16camions/jour, 2camions/h); 21 Camions de matériaux de construction (machinerie, géomembrane et autre provenant de l'extérieur) : (21camions/h). 	<ul style="list-style-type: none"> 21 Camions de matériaux de construction (machinerie, géomembrane et autre provenant de l'extérieur) : (21camions/h).
	Phase d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Évacuation des déchets dans les cellules; Recouvrement journalier des déchets avec du sable excavé et entreposé sur le site des futures cellules et sur les zones de stockage (à côté du tamis). 	<p>Exploitation des cellules F-1 et MR-1</p> <p>Année de travaux : 2 Surface : 37 425 m² Durée du chantier : Du 05 janvier au 12 avril (20jours/mois, 10 h/jour, de 7h à 17h)</p>	<p>Équipements fixes : Tous les équipements présentés dans le Tableau 4.</p> <p>Équipements mobiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Compacteur (2) pour la cellule M.R.; Bouilleur (2); Chargeur (2); Pelle mécanique (1); Tamis (1); Camions de matériaux granulaires et de remblais (sable) qui seront déplacés à l'intérieur du site pour le recouvrement journalier : (1camion/jour, 1camion/h). Camions de l'extérieur : (8camions/h) <ul style="list-style-type: none"> Camions des matériaux argileux et sable qui seront sortis du site (480 camions/mois, 24 camions/jour, 3camions/h); Camions de matières résiduelles : (mois de janvier : (918 du Nord+9 du Sud) camions/mois, 5camions/h). 	<ul style="list-style-type: none"> Camions de l'extérieur : (8camions/h) <ul style="list-style-type: none"> Camions des matériaux argileux et sable qui seront sortis du site (480 camions/mois, 24 camions/jour, 3camions/h); Camions de matières résiduelles : (mois de janvier : (918 du Nord+9 du Sud) camions/mois, 5camions/h).

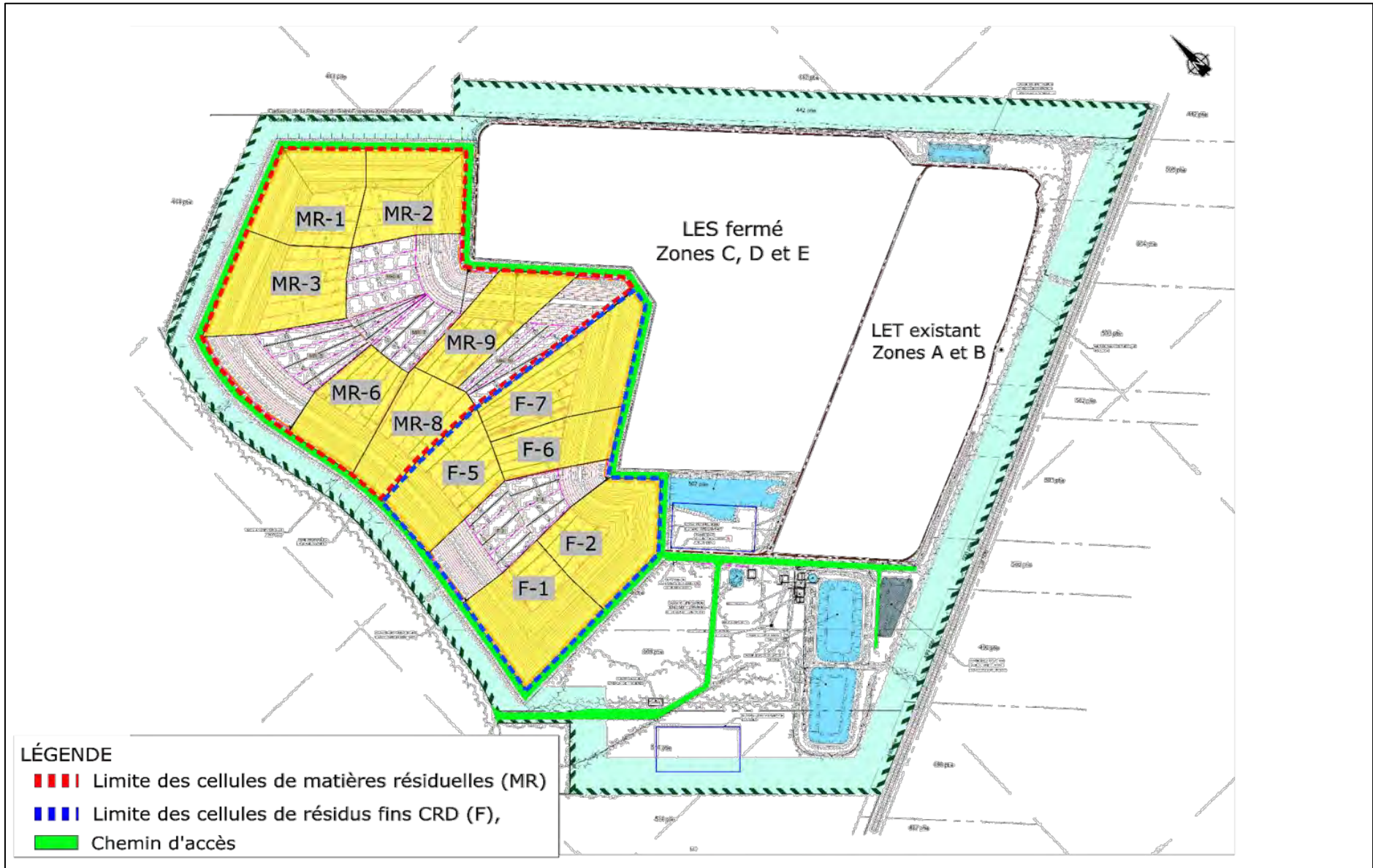


Figure 6 : Localisation des cellules modélisées (en jaune) et des chemins d'accès des camions (en vert)

5.4 Description du modèle de simulation

Le logiciel *Cadna-A* de *DataKustic* a été utilisé pour calculer les niveaux sonores produits par le LET projeté. Celui-ci se base sur la méthode de calcul normalisée ISO 9613-2³, détaillant les méthodes de calcul pour la propagation acoustique à l'extérieur. De plus, le modèle de calcul TNM⁴ a été utilisé pour calculer l'impact sonore sur le trafic routier lors de l'exploitation de futur LET.

Il est à noter qu'un sol réfléchissant a été utilisé pour représenter des conditions favorables de propagation du bruit.

Les paramètres utilisés dans le logiciel sont les suivantes :

- Procédure de calcul ISO 9613 et TNM;
- Température moyenne de 10°C et humidité relative à 70 %;
- Coefficient d'absorption des sols à 0 (où 0 = Parfaitement réfléchissant, 1 = Absorbant);
- Cinq (5) réflexions des ondes acoustiques;
- Conditions météorologiques favorables à la propagation du bruit (vent neutre);
- Les simulations tiennent compte de la topographie du site (données LIDAR fournies par *Tetra Tech QI Inc.* et données topographiques de la base de données topographique du Gouvernement du Québec⁵);
- La topographie des routes a été récupérée sur le site de Données Québec⁶;
- Les sources sonores fixes et mobiles ont été modélisées selon les données du Tableau 4 et du Tableau 5 respectivement;
- La vitesse des camions a été fixée à 20km/h à l'intérieur de site et à 50km/h à l'extérieur sur la route de Sainte-Marie et le rang du village Champlain;
- La hauteur des points récepteurs par rapport au sol est égale à 1,5 m.

Les coordonnées géographiques des sources de bruit pour chaque scénario sont présentées à l'Annexe D.

³ ISO 9613-2 (1996) : Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre - Partie 2 : Méthode générale de calcul

⁴ U.S. Department of Transportation – Federal Highway Administration – Traffic Noise Model (TNM) Version 2.5

⁵ <https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/>

⁶ <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/reseau-routier-rtss>

6 Évaluation de conformité selon la NI 98-01

6.1 Seuil maximal à respecter

Les seuils de bruit à respecter aux résidences sensibles ont été identifiés dans l'étude sonore de 2018⁷. Ces seuils ont été retenus pour la présente étude étant donné qu'il n'y a pas de changements significatifs dans les secteurs résidentiels à proximité du LET. Les niveaux sonores mesurés en 2018 sont considérés comme étant représentatifs pour la situation actuelle.

Le Tableau 7 présente une synthèse des points d'évaluation et des cibles sonores conformément à la NI 98-01 du MELCC.

Tableau 7 : Seuil maximal à respecter selon la NI 98-01 [dB(A)]

Point d'évaluation	Zonage		Adresse	Seuil retenu par la NI 98-01 pour la période de jour (7h à 19h)
	Catégorie	Numéro		
P1	III	201-AF	Sur le rang du village Champlain	56
P2	III	226-AF	203 rte Sainte-Marie, Champlain, QC G0X 1C0	55
P3	I	203-A	30 Rang de Picardie, Champlain, QC G0X 1C0	45
P4*	III	228-AF	Sur la rte Sainte-Marie, Champlain, QC G0X 1C0 (lot 4 504 222)	55

* La résidence sensible (P4) n'a pas été considérée dans l'ancienne étude sonore de 2018, pour cette raison les seuils liés à la catégorie de zonage ont été utilisés.

Il est à noter que pour le point d'évaluation P1, le seuil est lié au bruit résiduel mesuré, tandis que pour les points d'évaluation P2, P3 et P4, les seuils liés au zonage ont été utilisés.

6.2 Termes correctifs K_i , K_t et K_s

La NI 98-01 définit le niveau acoustique d'évaluation L_{Ar} selon l'équation suivante :

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_i + K_t + K_s$$

Où les termes correctifs K_i , K_t et K_s sont associés à la nature de la source de bruit, soient les bruits d'impact, le bruit à caractère tonal et le bruit à situations spéciales, respectivement.

Dans le cas du bruit du LET, tous les termes correctifs sont considérés nuls : $K_i = K_t = K_s = 0$. On obtient alors le niveau acoustique d'évaluation :

$$L_{Ar} = L_{Aeq, simulé} \equiv \text{Niveaux obtenus par simulations}$$

⁷Réf: 18-07-31-FT

6.3 Analyse de conformité

6.3.1 Résultats des simulations acoustiques

Le Tableau 8 présente les résultats des simulations pour les différents scénarios critiques identifiés. Dans chacun des scénarios, **la topographie la plus critique a été modélisée et les équipements ont été positionnés aux endroits les plus impactant pour les résidences**. Les niveaux partiels pour chaque équipement (à chaque point d'évaluation et pour chaque scénario) sont présentés à l'Annexe J pour les cas critiques.

Les Figures 7, 8 et 9 présentent une vue 3D pour chaque scénario modélisé.

Tableau 8 : Bilan des résultats de simulations acoustiques

Scénarios	Niveau acoustique simulé aux points d'évaluation $L_{Aeq,simulé}$ [dB(A)]			
	P1	P2	P3	P4
Scénario 1 (Phase de fermeture des cellules F-1 et MR-3 et phase d'exploitation des cellules F-5 et MR-6)	47	53	32	63
Scénario 2 (Phase de construction des cellules F-7 et MR-9 et phase d'exploitation des cellules F-6 et MR-8)	47	50	32	59
Scénario 3 (Phase de construction des cellules F-2 et MR-2 et phase d'exploitation des cellules F-1 et MR-1)	50	50	32	56

Observations :

Selon les résultats obtenus, un niveau sonore maximal de 63dBA a été simulé au point d'évaluation P4 lors du scénario 1. En effet, selon les niveaux sonores partiels des équipements (Annexe J), les équipements liés aux activités de fermeture de cellule sont les équipements qui contribuent le plus au niveau sonore. De plus, il est constaté d'une manière générale que les activités de la phase de fermeture sont les plus bruyantes, suivies des activités de la phase d'exploitation, et finalement des activités de la phase de construction des cellules.

Noter que les taux d'utilisation des équipements sont considérés à 100% pour la majorité des sources bruyantes (foreuses, compacteurs, boteurs et tamis). Il est attendu qu'en pratique les taux d'utilisation à pleine puissance des sources mobiles soient moindres, et donc que la modélisation tienne compte du pire scénario.



Figure 7 : Vue 3D du modèle – Scénario 1

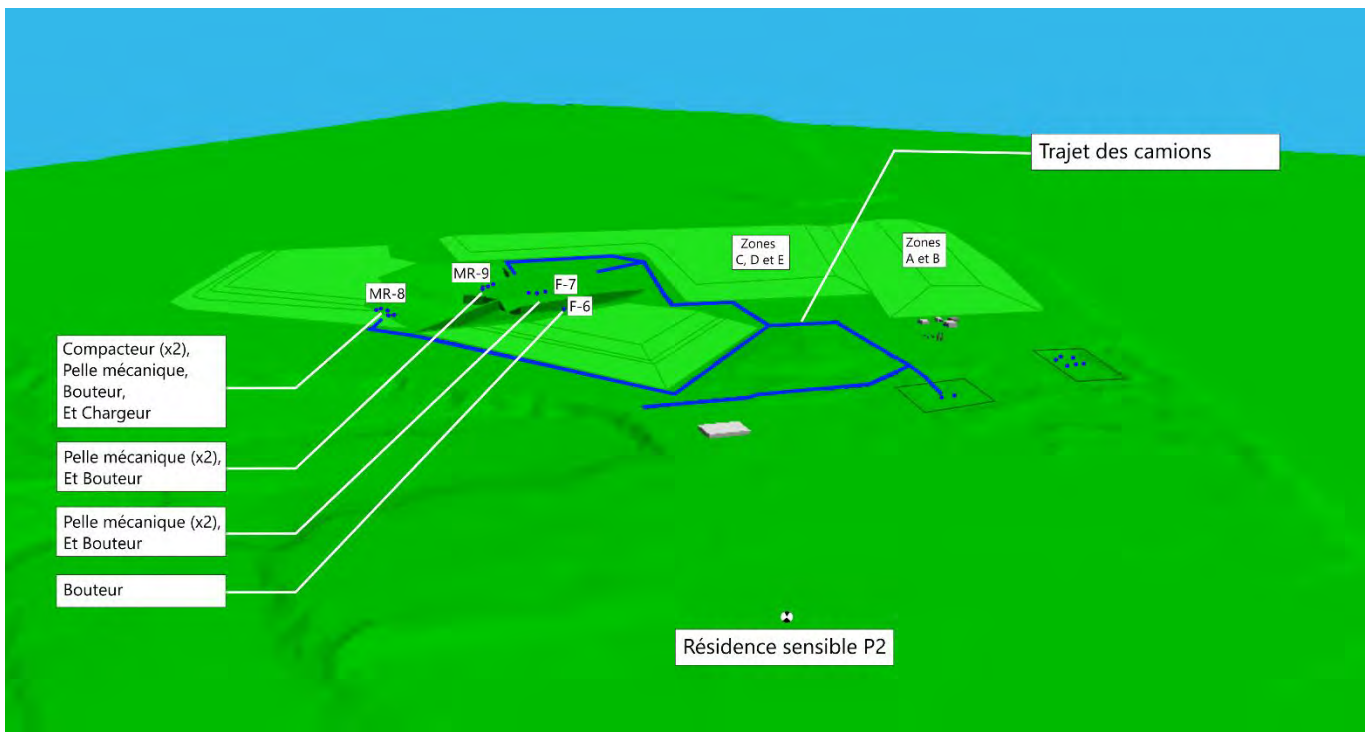


Figure 8 : Vue 3D du modèle – Scénario 2

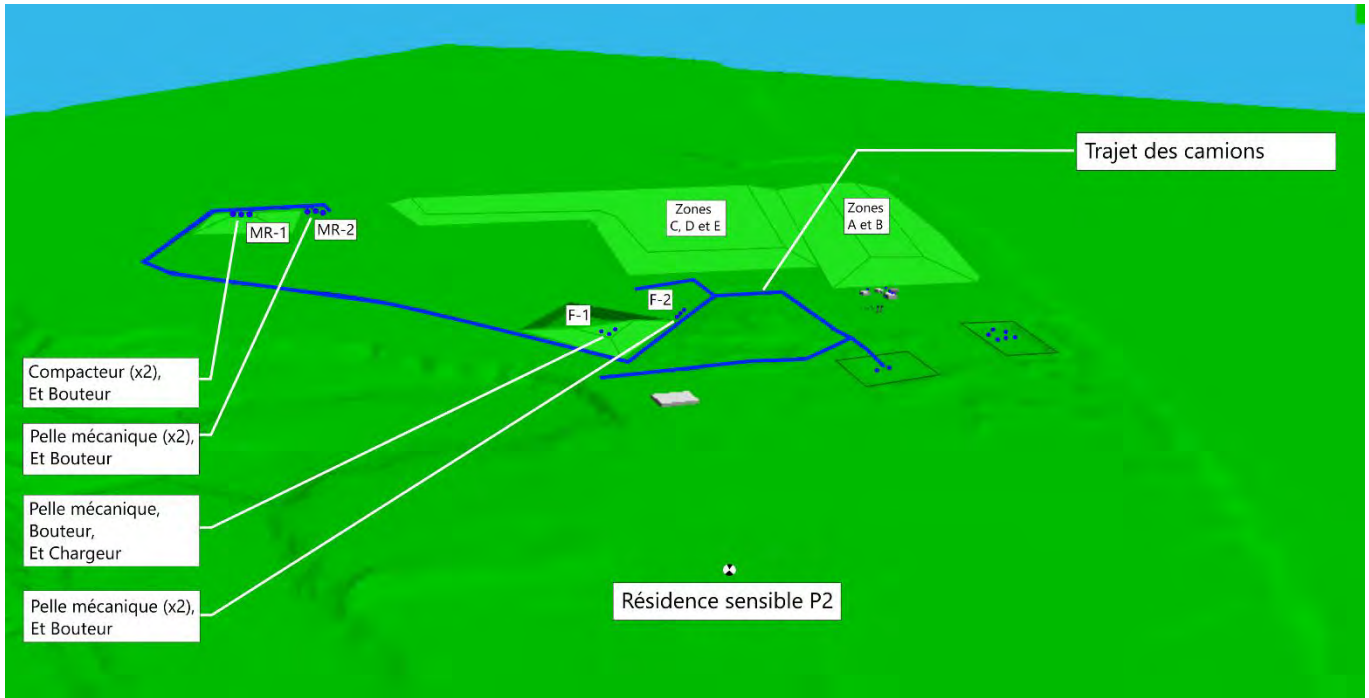


Figure 9 : Vue 3D du modèle – Scénario 3

6.3.2 Synthèse de conformité suivant les résultats de simulations

Une vérification de conformité a été effectuée en lien avec la NI 98-01. La vérification a été effectuée aux points d'évaluation présentés précédemment (voir Figure 4) et modélisés sur le logiciel *Cadna-A*. Les analyses de conformité se font sur la période de jour (7 h à 19 h). Le Tableau 9 présente l'ensemble des résultats.

Les Figures 10, 11 et 12 présentent les cartes de niveaux sonores pour chaque scénario critique modélisé.

Tableau 9 : Bilan de la conformité des niveaux sonores selon la NI 98-01 du MELCC [dB(A)]

Scénarios	Description	Points d'évaluations			
		P1	P2	P3	P4
Niveaux sonores maximaux à respecter en période de jour (7h à 19h)		56	55	45	55
Scénario 1 (Phase de fermeture des cellules F-1 et MR-3 et phase d'exploitation des cellules F-5 et MR-6)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	47	53	32	63
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	NON (+8dB)
Scénario 2 (Phase de construction des cellules F-7 et MR-9 et phase d'exploitation des cellules F-6 et MR-8)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	47	50	32	59
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	NON (+4dB)
Scénario 3 (Phase de construction des cellules F-2 et MR-2 et phase d'exploitation des cellules F-1 et MR-1)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	50	50	32	56
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	NON (+1dB)

Observations :

D'après les résultats obtenus, **la future zone du LET de Champlain sera conforme à la NI 98-01 avec une capacité maximale annuelle d'enfouissement de 250 000 t.m. pour les trois pires scénarios modélisés, et ce, pour la période de jour, sauf à la résidence critique P4. Dans ce contexte, des mesures de mitigation sonore doivent être mises en place (voir Section 6.3.3).**

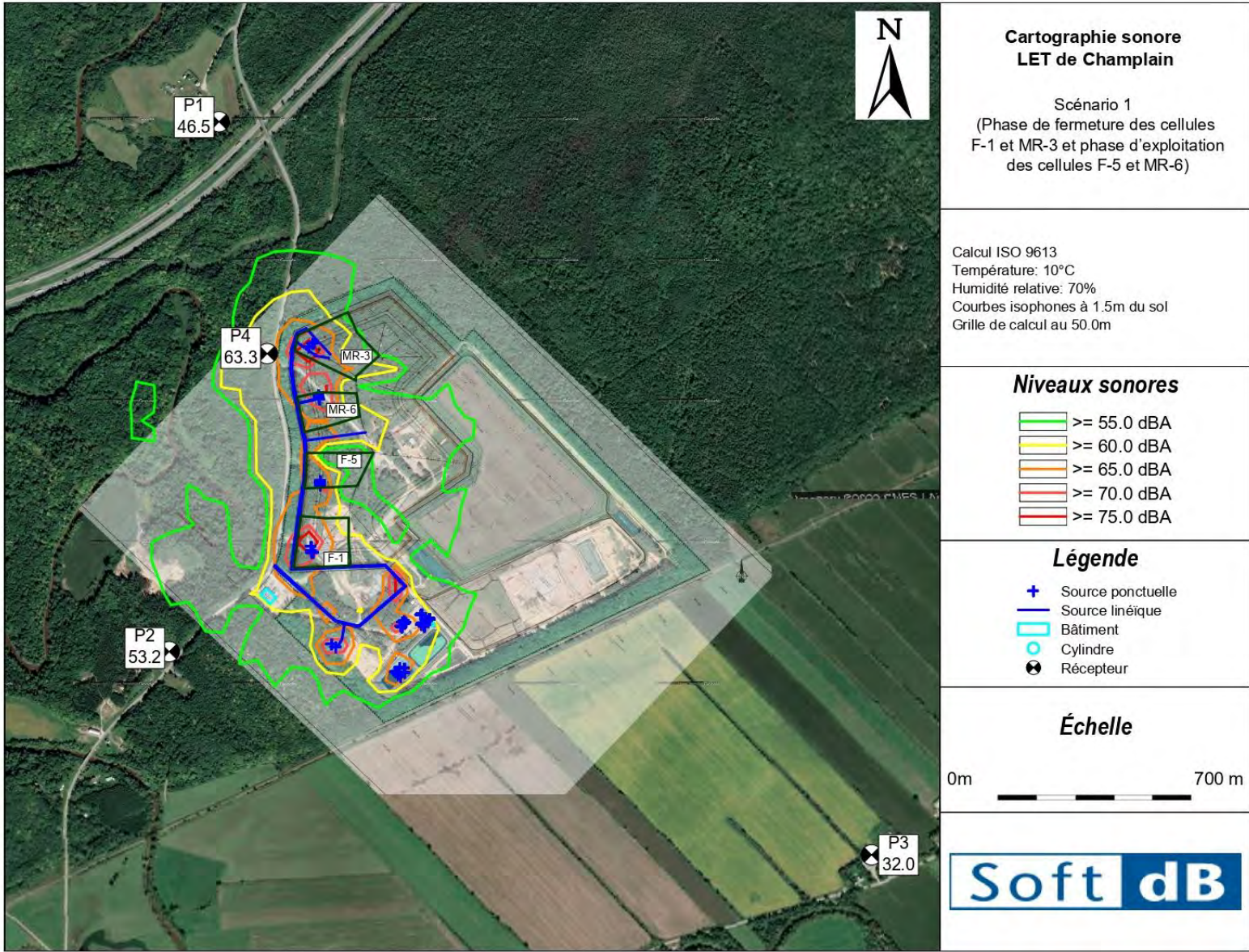


Figure 10: Carte de bruit – Scénario 1

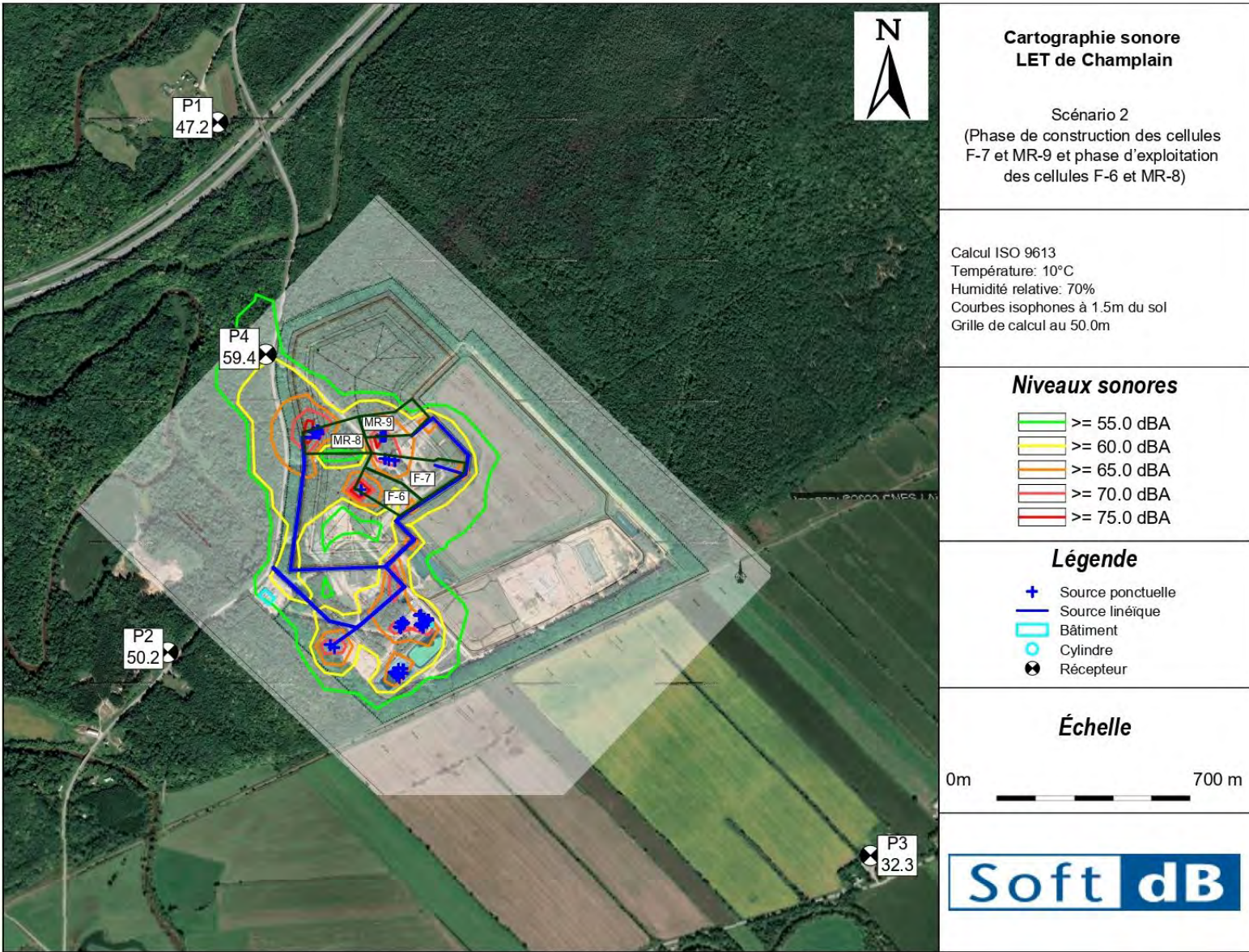


Figure 11 : Carte de bruit – Scénario 2

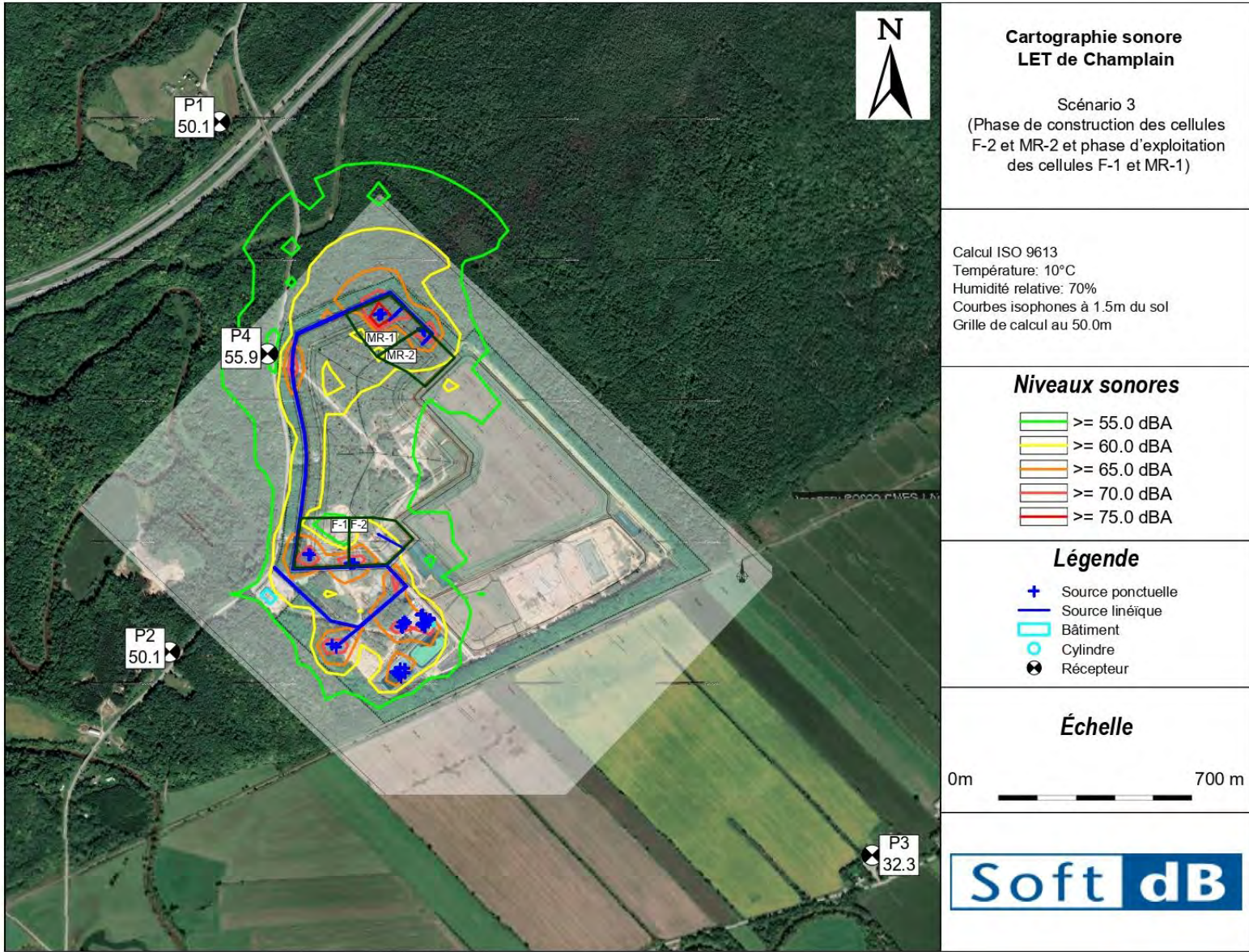


Figure 12: Carte de bruit – Scénario 3

6.3.3 Scénarios d’opération avec mesures de mitigation du bruit

Tel que mentionné à la section 6.3.2, des mesures de mitigation du bruit seront requises pour assurer la conformité des niveaux sonores au point d’évaluation P4.

Description des mesures de mitigation du bruit

Selon la nature des opérations réalisées sur le site et les contraintes associées à la topographie du secteur, la solution optimale à privilégier est la mise en place d’une butte ou d’un mur antibruit.

Suite à une discussion avec les intervenants du projet et des validations par modélisation acoustique, l’emplacement de la butte antibruit devra être à la limite du terrain en bordure extérieure du site d’opération.

Selon nos validations par modélisation acoustique, la butte antibruit devra être d’une longueur minimale de 200 mètres et d’une hauteur minimale de 7 mètres à partir de l’élévation de la chaussée.

La Figure 13 présente l’emplacement préliminaire de la butte antibruit projetée (trait en vert).

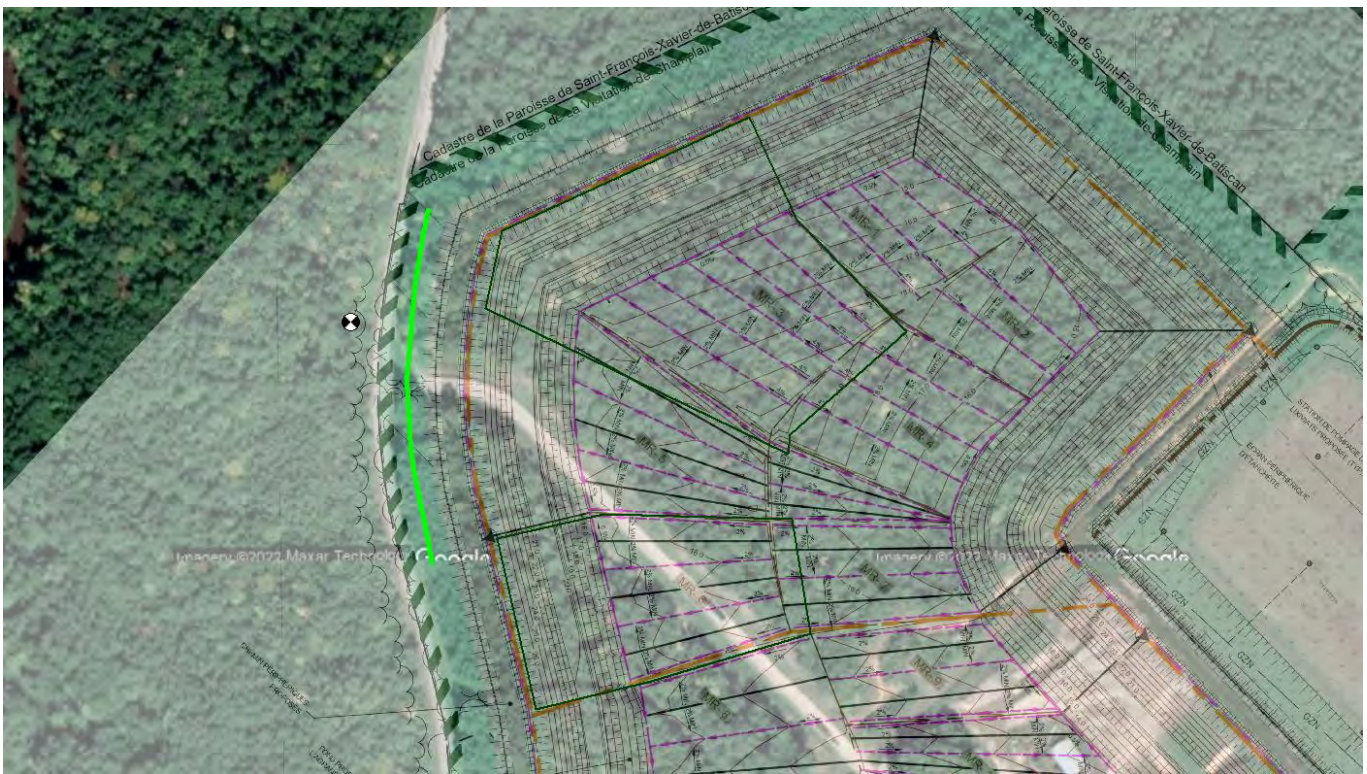


Figure 13 : Emplacement projeté de la butte antibruit

Tableau 10 : Coordonnées géométriques de la butte antibruit projetée

Description	Coord. X	Coord. Y	Hauteur rel. (m) p/r chaussée	Distance (m) de la crête p/r à la limite la propriété
Début	395073.87	5149459.18	7.0	16.0
Fin	395076.37	5149253.49	7.0	16.0

Conformité des niveaux sonores projetés

Le Tableau 11 présente les niveaux sonores suite à la mise en place des mesures de mitigation du bruit, soit l'ajout d'une butte antibruit en bordure du site d'opération.

Tableau 11 : Bilan de la conformité des niveaux sonores selon la NI 98-01 du MELCC et la mise en place de mesures de mitigation du bruit [dB(A)]

Scénarios	Description	Points d'évaluations			
		P1	P2	P3	P4
Niveaux sonores maximaux à respecter en période de jour (7h à 19h)		56	55	45	55
Scénario 1 (Phase de fermeture des cellules F-1 et MR-3 et phase d'exploitation des cellules F-5 et MR-6)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	46	53	32	54
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	OUI
Scénario 2 (Phase de construction des cellules F-7 et MR-9 et phase d'exploitation des cellules F-6 et MR-8)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	47	50	32	49
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	OUI
Scénario 3 (Phase de construction des cellules F-2 et MR-2 et phase d'exploitation des cellules F-1 et MR-1)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	50	50	32	49
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	OUI

Observations :

D'après les résultats obtenus, **la future zone du LET de Champlain sera conforme à la NI 98-01 avec une capacité maximale annuelle d'enfouissement de 250 000 t.m. pour les trois pires scénarios modélisés, et ce, pour la période de jour, en tenant compte de la mise en place d'une butte antibruit.**

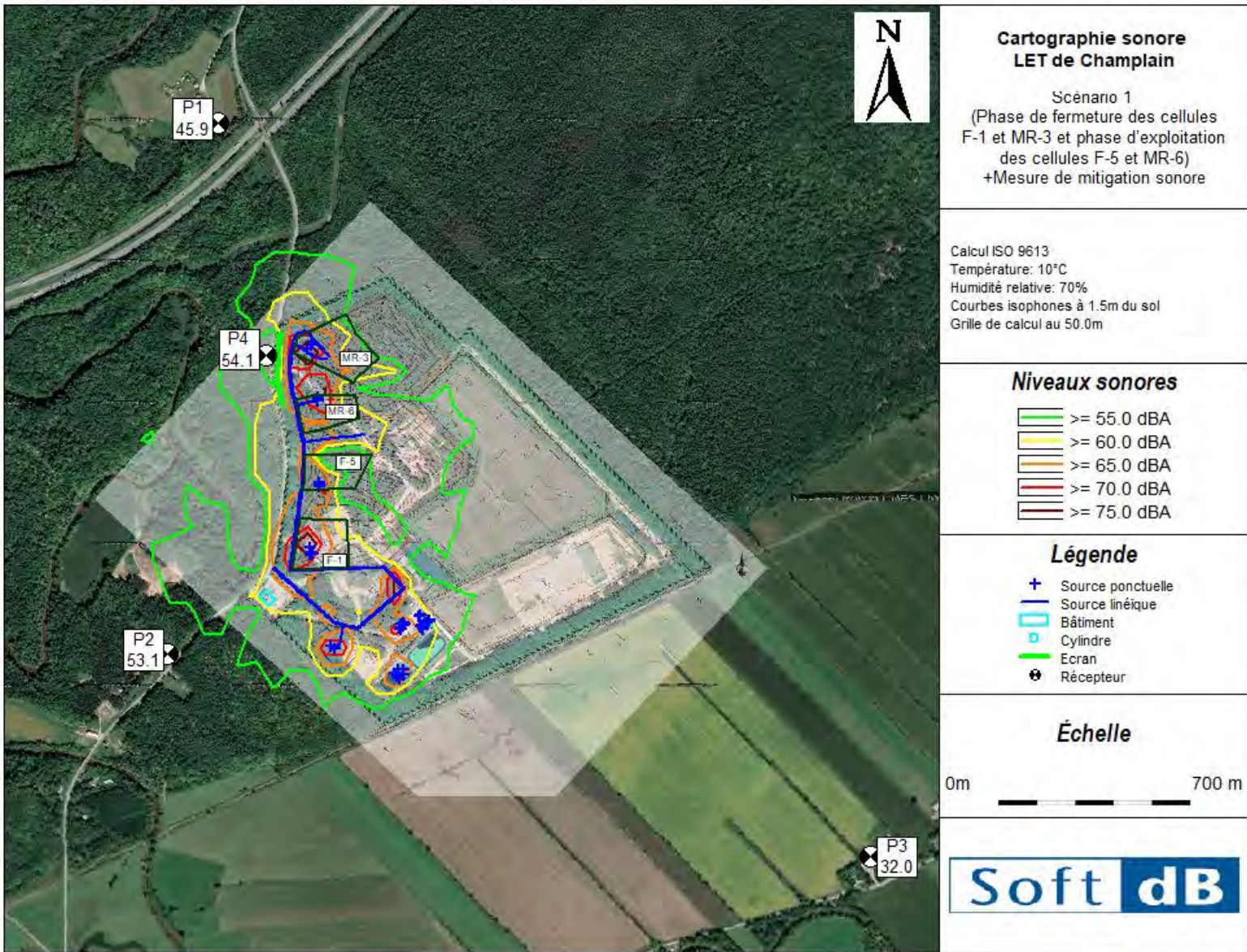


Figure 14: Carte de bruit – Scénario 1 (scénario avec mitigation du bruit)

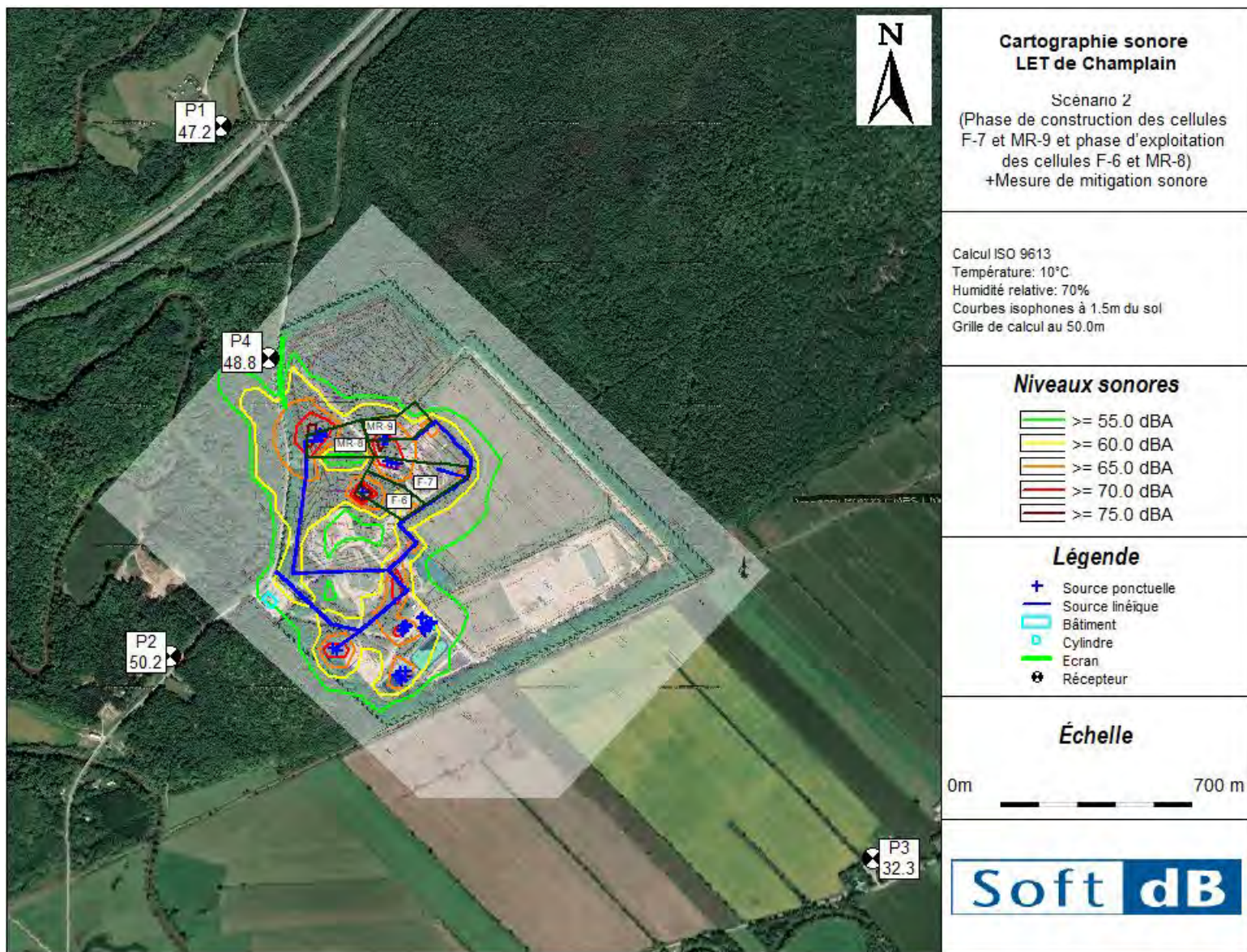


Figure 15 : Carte de bruit – Scénario 2 (scénario avec mitigation du bruit)

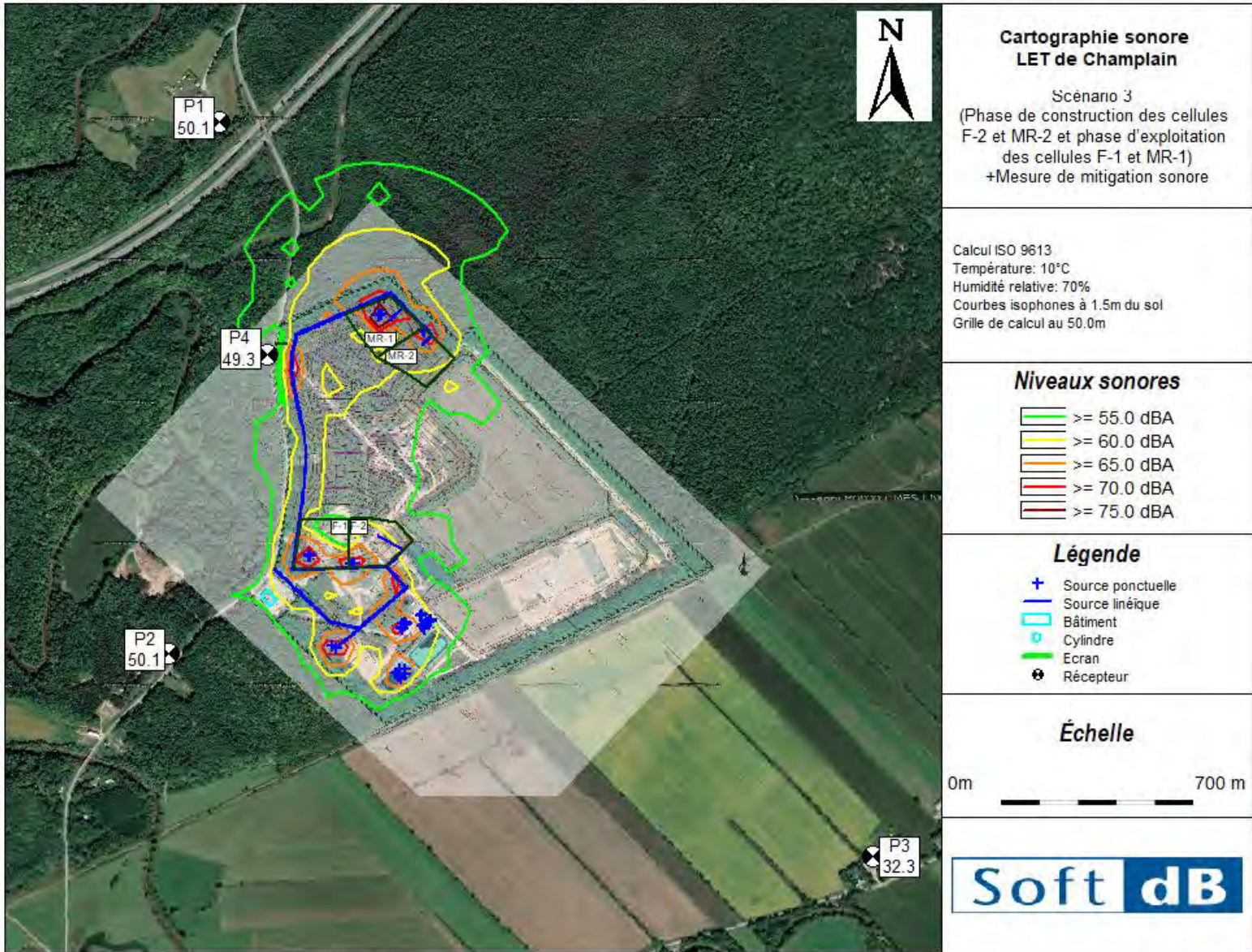


Figure 16: Carte de bruit – Scénario 3 (scénario avec mitigation du bruit)

7 Bruit routier : Comparaison des seuils avec la Politique sur le bruit du MTQ

La présente section fait un comparatif des niveaux sonores attendus lors de la circulation des camions avec la Politique sur le bruit routier du MTQ. La Politique du bruit routier vise à minimiser le degré de perturbation sonore produit par la circulation. Deux des aspects importants de la politique sont le degré de perturbation sonore et le niveau d'impact sonore.

Selon les informations fournies par *Tetra Tech QI Inc.*, les camions de matières résiduelles, de matériaux de construction et de déblais utilisent deux chemins (nord et sud) pour se rendre au futur LET. En effet, les camions provenant du nord (indiqués en rouge sur la Figure 17), représentent 97.8% des camions total, ces camions utilisent le rang du village Champlain après avoir emprunté la desserte le long de l'autoroute 40, spécifiquement construite à cette fin, et les camions provenant du sud (indiqués en bleu sur la Figure 17), représentent 2.2% des camions total, ces camions utilisent la route Sainte-Marie.

Seuls les points d'évaluation P1, P2 et P4 sont sujets à une perturbation sonore potentielle découlant du bruit routier sur une voie publique. L'analyse sera donc exclusivement réalisée pour les récepteurs P1, P2 et P4.

La Figure 17 présente les chemins qui seront empruntés par les camions pour se rendre au futur LET.



Figure 17 : Chemins qui seront empruntés par les camions pour se rendre au futur LET (en bleu et rouge)

7.1 Niveau sonore 24h

Afin de déterminer l'augmentation du niveau de bruit causée par les camions allant vers le futur LET, les niveaux de bruit résiduels mesurés en 2018 pour les deux points d'évaluation P1 et P2 ont été utilisés. Rappelons que la Politique sur le bruit du MTQ se base sur les niveaux moyens sur une période de 24h.

En effet, une modélisation acoustique de l'année 2018 a été réalisée à l'aide des données de circulation DJME pour l'autoroute 40 et du nombre des camions circulant sur le chemin d'accès au LET présenté dans l'étude sonore de 2018⁸. Par la suite, une calibration de la modélisation acoustique a été effectuée afin d'obtenir les niveaux de bruit mesurés aux points d'évaluation (en 2018). Une simulation des niveaux sonores aux points d'évaluation pour l'année actuelle 2022 a été effectuée avec l'hypothèse que l'augmentation annuelle de la circulation est de 1.5%. Le détail des paramètres de circulation DJME utilisés pour cette étude est présenté en Annexe K.

Tableau 12 : Niveau de bruit 24h [dB(A)]

Situations	Date de mesure	Description	Points de mesure		
			P1	P2	P4
Situation de référence (2018)	2018/08/16 et 2018/08/17	Niveaux de bruit résiduels mesurés $L_{Aeq,24h}$	55.5	56.2	55.5*
Situation actuelle (2022)	-	Niveaux de bruit résiduels simulés $L_{Aeq,24h}$	55.8	56.2	55.5

* Il est à noter que le niveau de bruit résiduel au point d'évaluation P4 n'a pas été mesuré en 2018, un niveau de bruit simulé par le modèle calibré a été considéré pour ce point d'évaluation.

⁸ Réf: 18-07-31-FT

7.2 Évaluation du degré de perturbation sonore par le bruit routier

Le nombre de camions par jour attendu avec une capacité maximale annuelle d'enfouissement de 250 000 t.m. (situation projetée) est présenté au Tableau 6 (colonne : Étude selon la politique sur le bruit du MTQ).

Le Tableau 13 présente le degré de perturbation sonore produit par le bruit routier dans la situation actuelle et la situation projetée (les différents scénarios critiques identifiés) pour les points d'évaluation sensibles.

Note : La situation projetée prend en compte la situation actuelle en ajoutant les futurs camions prévus à l'extérieur du futur LET de Champlain pour chaque scénario (réf. Tableau 6).

Tableau 13 : Degré de perturbation sonore par le bruit routier [dB(A)]

Situations		Description	Points d'évaluations		
			P1	P2	P4
Situation actuelle (2022)		Niveaux de bruit résiduels simulés $L_{Aeq,24h}$	55.8	56.2	55.5
		Degré de perturbation	Faiblement perturbé	Faiblement perturbé	Faiblement perturbé
Situation projetée	Scénario 1	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.5	56.3	57.6
		Degré de perturbation	Faiblement perturbé	Faiblement perturbé	Faiblement perturbé
	Scénario 2	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.5	56.3	57.6
		Degré de perturbation	Faiblement perturbé	Faiblement perturbé	Faiblement perturbé
	Scénario 3	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.4	56.3	57.5
		Degré de perturbation	Faiblement perturbé	Faiblement perturbé	Faiblement perturbé

Observations :

Selon les résultats obtenus, le degré de perturbation sonore par le bruit routier pour la situation actuelle est qualifié de « *faiblement perturbé* » aux points d'évaluations. **L'augmentation causée par le camionnage du futur LET ne fait pas changer le qualificatif.**

7.3 Évaluation de l'impact sonore du bruit routier

Le Tableau 14 présente l'augmentation attendue du niveau de bruit causé par les camions liés au futur LET ainsi que l'impact sonore aux points d'évaluations.

Les Figures 14 et 15 présentent les cartes de niveaux sonores pour la situation actuelle et la situation projetée.

Tableau 14: Impact sonore du bruit aux points d'évaluations par le passage des camions [dB(A)]

Situations		Description	Points d'évaluations		
			P1	P2	P4
Situation actuelle (2022)		Niveaux de bruit résiduels simulés $L_{Aeq,24h}$	55.8	56.2	55.5
Situation projetée	Scénario 1	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.5	56.3	57.6
		Augmentation	+0.7	+0.1	+2.1
		Impact sonore	Faible	Nul	Faible
	Scénario 2	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.5	56.3	57.6
		Augmentation	+0.7	+0.1	+2.1
		Impact sonore	Faible	Nul	Faible
	Scénario 3	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.4	56.3	57.5
		Augmentation	+0.6	+0.1	+2.0
		Impact sonore	Faible	Nul	Faible

Observations :

Pour les points d'évaluation P1, P2 et P4, l'augmentation attendue des $L_{Aeq,24h}$ entre la situation actuelle et celle projetée est inférieure à ≈ 2 dB. Cet impact est jugé faible ou nul selon la grille du *MTQ* (réf. Figure 3). Dans ce contexte, **aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire**.

De plus, les niveaux sonores modélisés sont équivalents pour les scénarios 1, 2 et 3. Ceci s'explique puisque le nombre total de camions liés au LET est quasiment identique pour ces trois scénarios (réf. Tableau 6). Ceci permettrait d'expliquer le choix de présenter une (1) seule carte de niveaux sonores pour la situation projetée.

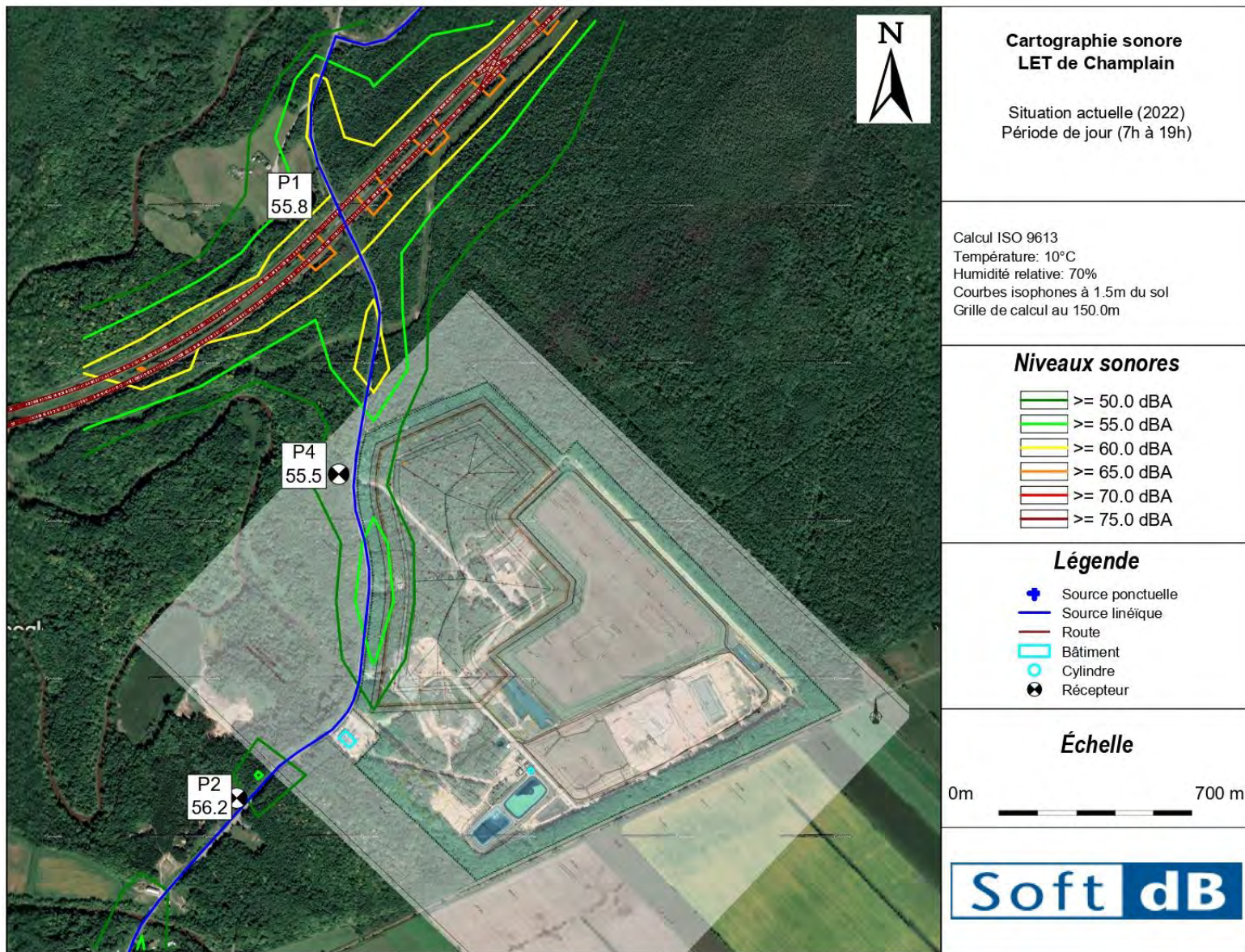


Figure 18 : Carte de bruit – Situation actuelle 2022

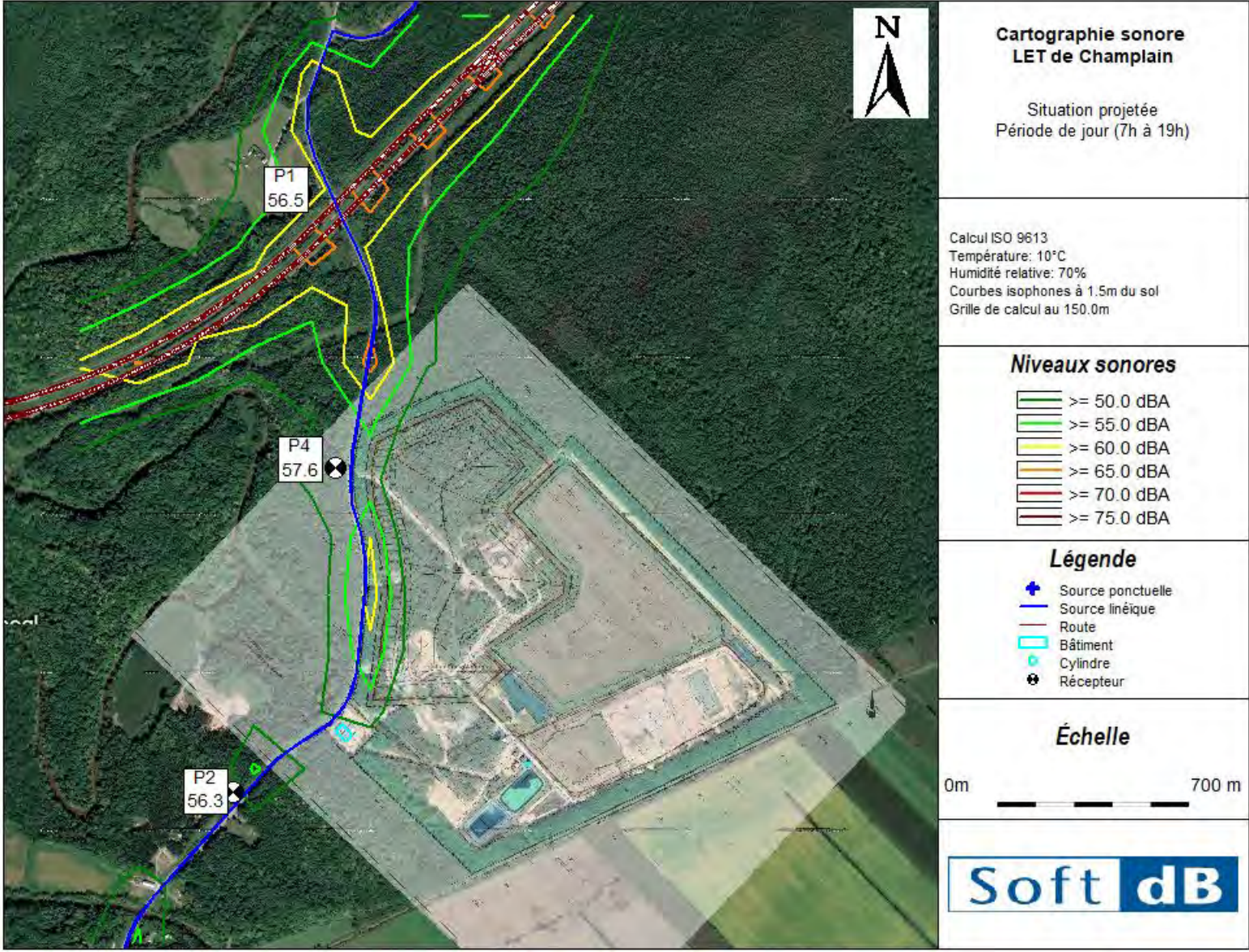


Figure 19: Carte de bruit – Situation projetée (scénarios 1, 2 et 3)

8 Conclusion

Tetra Tech QI Inc. assiste la Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie (Énercycle), et *Matrec* dans la préparation d'une étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de Champlain, situé au 295 rte Sainte-Marie, Champlain, QC G0X 1C0.

Dans le cadre de ce projet, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC) a demandé une étude d'impact sonore selon la Note d'Instruction 98-01 (NI 98-01) et la Politique sur le bruit du ministère des Transports du Québec (MTQ). Pour cette raison, *Tetra Tech QI Inc.* a sollicité les services de *Soft dB Inc.* afin de réaliser cette étude.

Les objectifs de cette étude étaient les suivants :

- Modéliser le niveau sonore maximal du LET lors des futurs travaux de constructions, d'exploitations et de fermetures des cellules;
- Modéliser l'impact sonore associé aux camions sur les routes d'accès du LET;
- Évaluer la conformité du LET par rapport aux niveaux maximaux autorisés (NI 98-01 et Politique sur le bruit du MTQ).

Une modélisation acoustique des scénarios les plus critiques du futur LET a été réalisée à l'aide du logiciel *Cadna-A*, utilisant les méthodes de calculs ISO 9613 et TNM. Ces modélisations ont permis de déterminer l'impact sonore du futur LET :

- Par rapport à la Note d'Instructions 98-01 du MELCC;
- Par rapport à la Politique sur le bruit du MTQ.

À noter que la mise en place d'une butte antibruit est requise pour assurer la conformité des niveaux sonores pour le point d'évaluation P4 selon la NI 98-01 du MELCC. Les détails sont présentés à la section 6.3.3.

Le Tableau 15 et le Tableau 16 présentent les résultats des modélisations des scénarios les plus critiques pour l'ensemble des points d'évaluation, par rapport à la NI 98-01 et à la Politique du bruit du MTQ respectivement.

Selon les résultats de la présente étude, en considérant une capacité maximale annuelle d'enfouissement de 250 000 t.m. et la mise en place de la mesure de mitigation pour le point d'évaluation P4, **le futur LET de Champlain sera conforme selon la NI 98-01 du MELCC et la Politique sur le bruit du MTQ.**

Les puissances acoustiques des équipements utilisés devront être similaires ou inférieures aux niveaux modélisés (Tableau 4 et Tableau 5). Une vérification des niveaux sonores pourra être effectuée lors des opérations.

Tableau 15 : Bilan de la conformité des niveaux sonores selon la NI 98-01 du MELCC et la mise en place de mesures de mitigation du bruit [dB(A)]

Scénarios	Description	Points d'évaluations			
		P1	P2	P3	P4
Niveaux sonores maximaux à respecter en période de jour (7h à 19h)		56	55	45	55
Scénario 1 (Phase de fermeture des cellules F-1 et MR-3 et phase d'exploitation des cellules F-5 et MR-6)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	46	53	32	54
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	OUI
Scénario 2 (Phase de construction des cellules F-7 et MR-9 et phase d'exploitation des cellules F-6 et MR-8)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	47	50	32	49
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	OUI
Scénario 3 (Phase de construction des cellules F-2 et MR-2 et phase d'exploitation des cellules F-1 et MR-1)	Niveau acoustique d'évaluation L_{Ar}	50	50	32	49
	Conformité selon le niveau maximal à respecter	OUI	OUI	OUI	OUI

Tableau 16 : Impact sonore du bruit aux points d'évaluations par le passage des camions [dB(A)]

Situations	Description	Points d'évaluations			
		P1	P2	P4	
Situation actuelle (2022)	Niveaux de bruit résiduels simulés $L_{Aeq,24h}$	55.8	56.2	55.5	
Situation projetée	Scénario 1	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.5	56.3	57.6
		Augmentation	+0.7	+0.1	+2.1
		Impact sonore	Faible	Nul	Faible
	Scénario 2	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.5	56.3	57.6
		Augmentation	+0.7	+0.1	+2.1
		Impact sonore	Faible	Nul	Faible
	Scénario 3	Niveaux de bruit simulés $L_{simulé,24h}$	56.4	56.3	57.5
		Augmentation	+0.6	+0.1	+2.0
		Impact sonore	Faible	Nul	Faible

Annexe A Extrait de la Note d'Instruction 98-01

Partie 1 - Niveau sonore maximum des sources fixes

Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ae,1h}$) d'une source fixe sera inférieur, en tout temps, pour tout intervalle de référence d'une heure continue et en tout point de réception du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

1. le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2), ou
2. le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant :

Zonage	Nuit (dB_A)	Jour (dB_A)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

CATÉGORIES DE ZONAGE

Zones sensibles

- I : Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
- II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.
- III : Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

Zones non sensibles

- IV : Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dB_A la nuit et 55 dB_A le jour.

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.

Ces critères ne s'appliquent pas à une source de bruit en mouvement sur un chemin public.

Annexe B Plans du zonage de la région de la MRC des Chenaux et de Batiscan

A-B.1 Carte du zonage

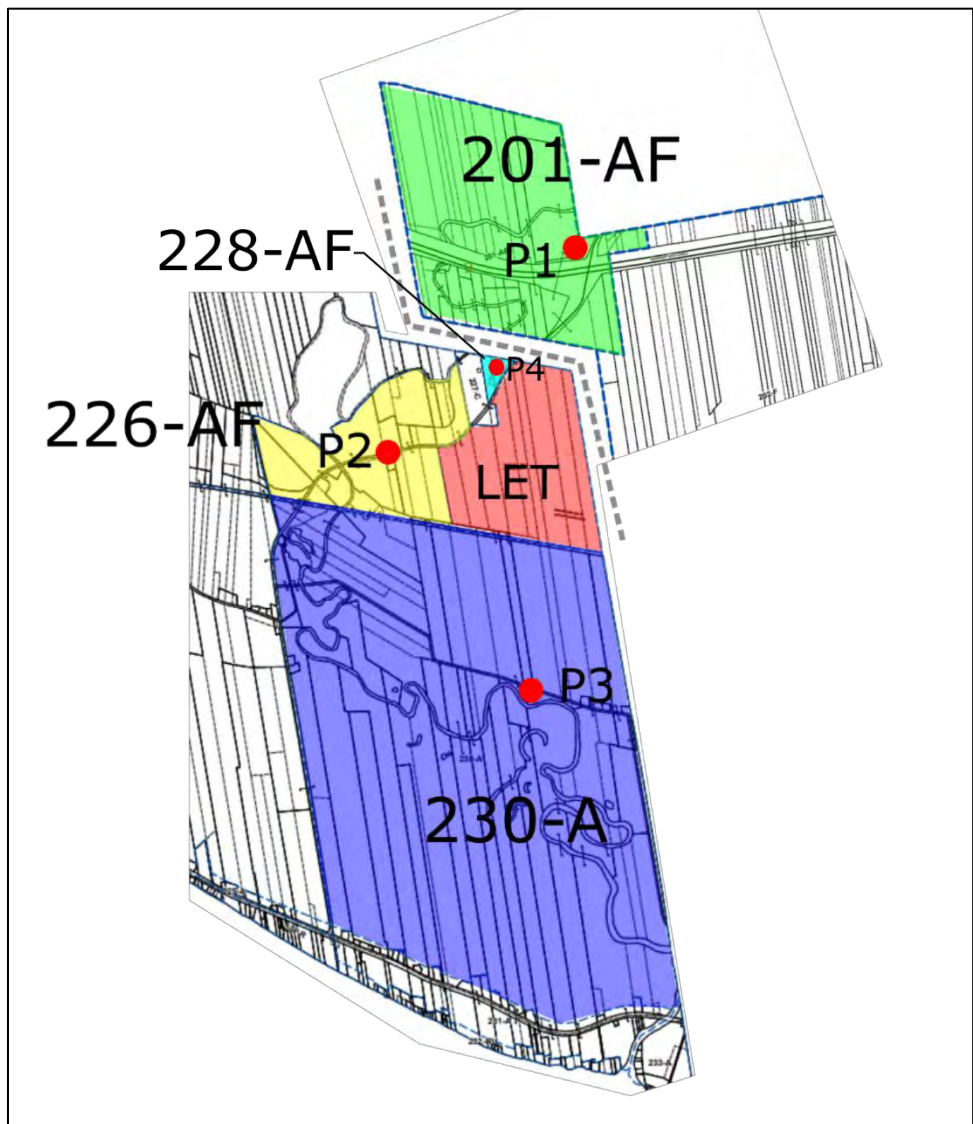


Figure 20 : Extrait de la carte des affectations du territoire de la MRC des Chenaux et de Batiscan

A-B.2 Grilles des spécifications (zonage)

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS
ZONE : 201
AGROFORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale	●		
Habitation bifamiliale	●		
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements	2		
Commerce et service			
Service professionnel et personnel	●		note 1
Service et atelier artisanal	●		note 2
Hébergement et restauration			note 3
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole	●		
Agrotourisme	●		
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	

Note 1	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.4)
Note 2	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.5)
Note 3	L'usage gîte touristique (A-01) est autorisé

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	8 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	6 m
Marge latérale minimale	4 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	65 m ²
Largeur minimale de la façade	6 m
Hauteur maximale	8 m
Nombre d'étages maximum	2

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	oui
Distance minimale de la ligne arrière	1,5 m
Distance minimale de la ligne latérale	1,5 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	100 m ²
Superficie maximale tous les bâtiments	150 m ²
Hauteur maximale	4 m
Nombre maximum de bâtiments	3

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	10%
---	-----

Dispositions particulières	
Marge avant d'un bâtiment autre que résidentiel	12 m
Résidences dans certaines zones à dominante agroforestière	art. 16.2
Distances séparatrices relatives aux installations d'élevage	section 18
Zones à risque de glissement de terrain	section 19
Mileu riverain	section 20

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS

ZONE : 226

AGROFORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale	●		
Habitation bifamiliale	●		
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements	2		
Commerce et service			
Service professionnel et personnel	●		note 1
Service et atelier artisanal	●		note 2
Hebergement et restauration			note 3
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole	●		
Agrotourisme	●		
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	●

Note 1	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.4)
Note 2	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.5)
	Sous-groupe B autorisé comme usage conditionnel (règlement sur les usages conditionnels)
Note 3	L'usage gîte touristique (A-01) est autorisé

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	8 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	9 m
Marge latérale minimale	3 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	65 m ²
Largeur minimale de la façade	6 m
Hauteur maximale	8 m
Nombre d'étages maximum	2

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	oui
Distance minimale de la ligne arrière	1,5 m
Distance minimale de la ligne latérale	1,5 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	100 m ²
Superficie maximale tous les bâtiments	150 m ²
Hauteur maximale	4 m
Nombre maximum de bâtiments	3

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	15%
---	-----

Dispositions particulières	
Bâtiments reliés à un usage autre que résidentiel	art. 8.4
Résidences dans certaines zones à dominante agroforestière (art.16.2)	10 ha
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18
Zones à risque de glissement de terrain	section 19
Milieu riverain	section 20

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS

ZONE : 230

AGRICOLE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale			
Habitation bifamiliale			
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements			
Commerce et service			
Service professionnel et personnel			
Service et atelier artisanal			
Hebergement et restauration			
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole	●		
Agrotourisme	●		
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	8 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	3 m
Marge latérale minimale	3 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	
Largeur minimale de la façade	
Hauteur maximale	
Nombre d'étages maximum	

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	
Distance minimale de la ligne arrière	3 m
Distance minimale de la ligne latérale	3 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	
Superficie maximale tous les bâtiments	
Hauteur maximale	
Nombre maximum de bâtiments	

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	
---	--

Dispositions particulières	
Bâtiments reliés à un usage autre que résidentiel	art. 8.4
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18
Zones à risque de glissement de terrain	section 19
Milieu riverain	section 20

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS

ZONE : 228

AGROFORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale	●		
Habitation bifamiliale	●		
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements		2	
Commerce et service			
Service professionnel et personnel	●		note 1
Service et atelier artisanal	●		note 2
Hebergement et restauration			note 3
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole	●		
Agrotourisme	●		
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	●

Note 1	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.4)
Note 2	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.5)
	Sous-groupe B autorisé comme usage conditionnel (règlement sur les usages conditionnels)
Note 3	L'usage gîte touristique (A-01) est autorisé

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	8 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	9 m
Marge latérale minimale	3 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	65 m ²
Largeur minimale de la façade	6 m
Hauteur maximale	8 m
Nombre d'étages maximum	2

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	oui
Distance minimale de la ligne arrière	1,5 m
Distance minimale de la ligne latérale	1,5 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	100 m ²
Superficie maximale tous les bâtiments	150 m ²
Hauteur maximale	4 m
Nombre maximum de bâtiments	3

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	15%
---	-----

Dispositions particulières	
Bâtiments reliés à un usage autre que résidentiel	art. 8.4
Résidences dans certaines zones à dominante agroforestière (art.16.2)	10 ha
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18

Municipalité de Champlain
Règlement de zonage - Annexe C

Annexe C Extrait du règlement de la municipalité de Champlain

Section 2.5	Dispositions relatives au bruit
2.5.1	<p>Bruit nuisible</p> <p style="text-align: right;">SQ AMENDE 150 \$</p> <p>Constitue une nuisance et est prohibé le fait de provoquer de quelques façons que ce soit, de faire ou d'inciter à faire un bruit nuisible.</p>
2.5.2	<p>Avertisseur sonore</p> <p style="text-align: right;">SQ AMENDE 150 \$</p> <p>Constitue une nuisance et est prohibé le fait d'utiliser abusivement ou inutilement un avertisseur sonore (klaxon) ou une sirène.</p>
2.5.3	<p>Travaux bruyants</p> <p style="text-align: right;">SQ AMENDE 300 \$</p> <p>À l'intérieur des limites du périmètre d'urbanisation, constitue une nuisance et est prohibé le fait d'effectuer ou de faire effectuer, entre 21 H et 7 H, du lundi au vendredi et entre 17 H et 8 H la fin de semaine, des travaux de construction, de démolition ou d'excavation.</p>
2.5.4	<p>Équipements et outillages</p> <p style="text-align: right;">SQ AMENDE 150 \$</p> <p>À l'intérieur des limites du périmètre d'urbanisation, constitue une nuisance et est prohibé le fait d'utiliser, entre 21 H et 7 H, du lundi au vendredi et entre 17 H et 8 H la fin de semaine, tout équipement et outillage fonctionnant à l'aide d'un moteur à explosion causant du bruit dont notamment une tondeuse à gazon, un coupe herbe, une scie à chaîne, une débroussailleuse, un moteur hors-bord ou une génératrice.</p>
2.5.5	<p>Débosselage et réparation de véhicule automobile</p> <p style="text-align: right;">SQ AMENDE 150 \$</p> <p>À l'intérieur des limites du périmètre d'urbanisation, constitue une nuisance et est prohibé le fait de faire, entre 21 H et 7 H, du lundi au vendredi et entre 17 H et 8 H la fin de semaine, le maintien, l'entretien, la réparation, le débosselage ou de la mécanique sur un véhicule automobile.</p>

2.5.6 Bruits émis par un véhicule automobile

SQ AMENDE 150 \$

Les interdictions qui suivent sont applicables en tout temps, sans égard à l'état et aux conditions de la circulation, à tout véhicule automobile qui se trouve sur le territoire de la municipalité.

Il est défendu à toute personne de circuler ou d'avoir la garde ou le contrôle d'un véhicule automobile qui émet un bruit provenant :

- 1° Du claquement d'un objet transporté sur le véhicule ou du claquement d'une partie du véhicule;
- 2° De l'utilisation du moteur d'un véhicule à des régimes excessifs, notamment lors du démarrage ou de l'arrêt ou produit par des accélérations répétées;
- 3° De l'utilisation inutile ou abusive d'un klaxon, d'un sifflet, d'une sirène ou d'un appareil analogue installé dans ou sur le véhicule;
- 4° Du fonctionnement du moteur du véhicule à une vitesse susceptible de causer un bruit nuisible;
- 5° De la radio ou d'un appareil propre à reproduire du son dans un véhicule;
- 6° D'un silencieux inefficace, en mauvais état, endommagé, enlevé, changé ou modifié de façon à en activer le bruit;
- 7° Du frottement accéléré ou du dérapage des pneus sur la chaussée, soit par un démarrage ou une accélération rapide, soit par l'application brutale et injustifiée des freins, ou en faisant tourner le moteur à une vitesse supérieure à celle prévue lorsque l'embrayage est au neutre;

2.5.7 Haut-parleurs

SQ AMENDE 150 \$

Constitue une nuisance et est prohibé le fait d'utiliser les voies publiques et les endroits publics pour faire des annonces ou toute publicité quelconque au moyen de haut-parleurs, à l'exception des cas d'urgence.

2.5.8 Réclame publique

SQ AMENDE 150 \$

Constitue une nuisance et est prohibé le fait par quiconque de faire son commerce par les voies publiques appelant, criant, sonnante ou de toute autre manière qui nuit à la quiétude du public.

2.5.9 Instruments sonores**SQ AMENDE 150 \$**

Il est interdit à toute personne de troubler la paix et la tranquillité du public en faisant jouer tout appareil ou instrument producteur de sons, dans un endroit public ou sur une propriété privée, à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment, de façon à constituer une nuisance.

2.5.10 Œuvres musicales**SQ AMENDE 150 \$**

Lorsque présentées en plein air, dans un endroit public, des œuvres musicales, instrumentales ou vocales ou des spectacles, une autorisation de la Municipalité est requise.

À moins d'une indication contraire explicitement indiquée sur le certificat d'autorisation de la Municipalité, aucun bruit produit par la présentation de l'œuvre musicale, instrumentale ou vocale ou de spectacle ne peut l'être entre 23H et 7H de façon à constituer une nuisance.

2.5.11 Exceptions

Les infractions prévues à la présente section ne s'appliquent pas au bruit causé par les activités suivantes :

- 1° Des travaux d'érection, de fondation, d'entretien, de réparation, de modification de bâtiment et d'ouvrage de génie civil exécutés sur les lieux d'un chantier et à pied d'œuvre, les travaux préalables d'aménagement du sol et de déménagement de bâtiments, effectués entre 7 H et 21 H, du lundi au samedi inclusivement;
- 2° L'utilisation d'un avertisseur sonore d'un véhicule en cas de nécessité, d'une sirène d'un véhicule d'urgence ou d'un avertisseur sonore de recul;
- 3° L'utilisation de cloches et carillons par une église, une institution religieuse ou une institution d'enseignement si tel usage est nécessaire dans l'exercice de leur fonction et pour un pont, passage à niveau ou une usine, une industrie ou commerce si l'usage est nécessaire à l'exercice de leur fonction de même que tout système d'avertisseur d'urgence;
- 4° Circulation ferroviaire ou aéronautique;
- 5° Déclenchement d'un système d'alarme, si ce déclenchement est d'une durée inférieure à vingt (20) minutes;
- 6° L'exercice d'une activité agricole conformément aux lois et règlements en vigueur;

- 7° L'exercice d'une activité industrielle conformément aux lois et règlements en vigueur;
- 8° Les travaux d'urgence exécutés par la Municipalité, ou exécutés sous la supervision de la Municipalité;
- 9° Les bruits résultant des usages autorisés par le règlement de zonage applicable pour les groupes « Récréation et loisirs » et « Public et communautaire ».

Annexe D Données géométriques

Note générale sur cette annexe

Les grandeurs indiquées dans les tableaux sont en mètre. Les données géométriques pour les camions ne sont pas disponibles, étant donné que ces équipements sont en mouvement, et modélisés par des sources linéiques.

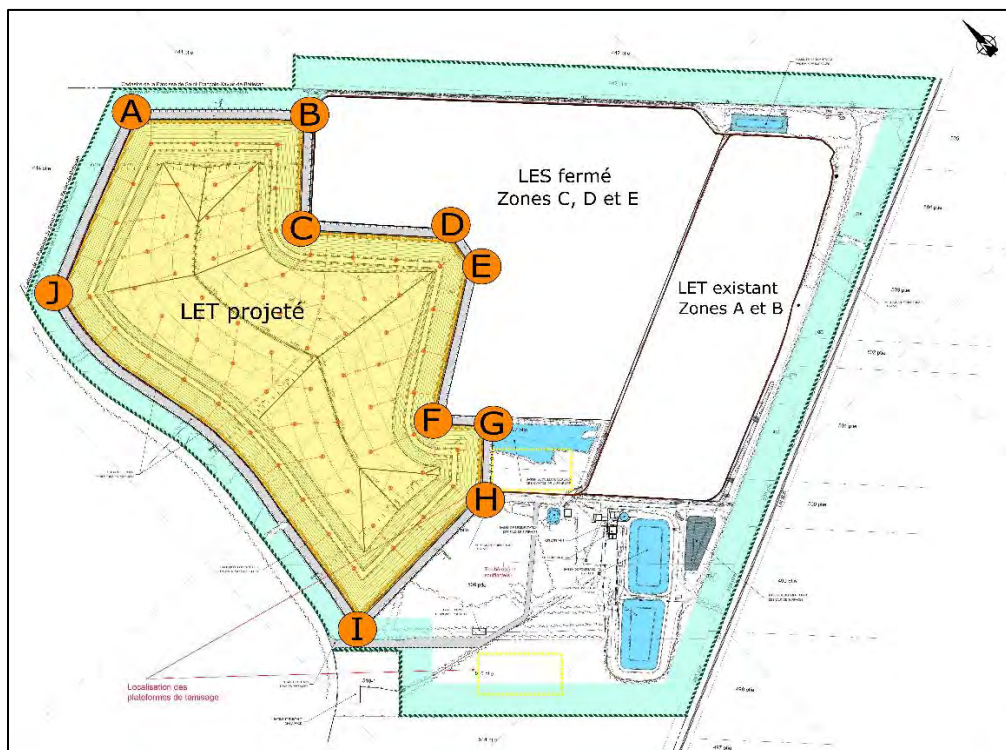


Figure 21 : Limite du LET projeté

Tableau 17 : Position du LET projeté de Champlain (système de projection/référence : UTM/WGS84)

ID	X [m]	Y [m]
A	395380.35	5149559.78
B	395565.69	5149384.02
C	395451.79	5149274.16
D	395607.67	5149100.68
E	395594.83	5149054.68
F	395394.39	5148917.50
G	395448.73	5148859.76
H	395371.46	5148786.73
I	395103.12	5148775.69
J	395118.17	5149445.21

Tableau 18 : Position des points d'évaluation (système de projection/référence : UTM/WGS84)

Point d'évaluation	X [m]	Y [m]
P1	394889.58	5150064.41
P2	394745.09	5148532.62
P3	396775.99	5147944.87
P4	395028.72	5149393.92


Tableau 19 : Position des équipements pour les modélisations (système de projection/référence : UTM/WGS84)

Scénario	Phase d'opération	Position	Source	X [m]	Y [m]	
Scénario 1 (Phase de fermeture des cellules F-1 et MR-3 et phase d'exploitation des cellules F-5 et MR-6)	Fermeture des portions des cellules F-1 et MR-3	Cellule MR-3	Pelle mécanique	395159.62	5149424.03	
			Rétro-excavatrice	395164.26	5149426.16	
			Foreuse	395149.45	5149413.18	
		Cellule F-1	Pelle mécanique	395162.34	5148819.43	
			Rétro-excavatrice	395156.53	5148825.23	
			Bouteur	395157.09	5148819.24	
	Exploitation des cellules F-5 et MR-6	Cellule MR-6	Compacteur 1	395177.75	5149275.55	
			Compacteur 2	395180.19	5149262.22	
			Bouteur	395179.43	5149267.71	
		Cellule F-5	Pelle mécanique	395182.15	5149014.02	
			Bouteur	395182.53	5149021.33	
			Chargeur	395182.98	5149027.02	
	Plateforme de tamisage	Chargeur	395215.47	5148554.76		
		Tamis	395227.48	5148546.45		
	Scénario 2 (Phase de construction des cellules F-7 et MR-9 et phase d'exploitation des cellules F-6 et MR-8)	Construction des cellules F-7 et MR-9	Cellule MR-9	Pelle mécanique 1	395373.16	5149157.48
				Pelle mécanique 2	395368.04	5149157.20
Bouteur				395361.48	5149157.04	
Cellule F-7			Pelle mécanique 1	395384.70	5149089.33	
			Pelle mécanique 2	395401.21	5149086.65	
			Bouteur	395373.04	5149092.37	
Exploitation des cellules F-6 et MR-8		Cellule MR-8	Compacteur 1	395166.46	5149170.20	
			Compacteur 2	395181.70	5149173.08	
			Bouteur	395177.68	5149176.12	
			Pelle mécanique	395183.15	5149164.58	
			Chargeur	395173.78	5149167.88	
		Cellule F-6	Bouteur	395304.07	5149002.52	
	Chargeur	395215.47	5148554.76			

Scénario	Phase d'opération	Position	Source	X [m]	Y [m]
		Plateforme de tamisage	Tamis	395227.48	5148546.45
Scénario 3 (Phase de construction des cellules F-2 et MR-2 et phase d'exploitation des cellules F-1 et MR-1)	Construction des cellules F-2 et MR-2	Cellule MR-2	Pelle mécanique 1	395476.96	5149465.80
			Pelle mécanique 2	395479.72	5149463.58
			Bouteur	395482.61	5149460.97
		Cellule F-2	Pelle mécanique 1	395267.87	5148788.63
			Pelle mécanique 2	395279.76	5148789.42
			Bouteur	395274.21	5148789.01
	Exploitation des cellules F-1 et MR-1	Cellule MR-1	Compacteur 1	395358.83	5149510.68
			Compacteur 2	395350.60	5149506.97
			Bouteur	395354.67	5149508.83
		Cellule F-1	Pelle mécanique	395152.89	5148812.88
			Chargeur	395148.69	5148817.39
			Bouteur	395148.06	5148813.11
		Plateforme de tamisage	Chargeur	395215.47	5148554.76
			Tamis	395227.48	5148546.45

Annexe E Fiches techniques des équipements fixes [Source : Tetra Tech Q/Inc.]

Un extrait de la fiche technique de la torchère existante

Operating Instructions		HOFSTETTER 
Hofstetter Umwelttechnik AG CH-3324 Hindelbank Phone +41 (0)34 411 86 11 Fax +41 (0)34 411 86 10 info@hofstetter-uwat.ch www.hofstetter-uwat.ch		
COMPACT DEGASSING UNIT		
HOF GAS[®] - Efficiency 1700		
Projekt (CA): Champlain Landfill Site		
Commission No. H10313		
File 1/1		
Comm.No.: H10313	Champlain	1/54

2.1 1 High temperature flare HOFGAS® - Efficiency 1700

Gas flow rate	max.	1530 Nm ³ /h	900 scfm
	min.	250 Nm ³ /h	150 scfm
Gas inlet pressure at full load	min.	80 mbar	
	max.	150 mbar	
Burner capacity	max.	8'500 kW	
	min.	1'420 kW	
Turn down ratio		1 : 6	
Methane concentration		30..55 % by vol.	
Oxygen concentration		0.6 % by vol.	
Combustion temperature		1'000..1'200 °C	
Residence time		≥ 0.3 s	
Flange connection PN16		DN150	
Expected sound pressure level at full load at 15m distance and 2m height		≤ 69 dB(A)	
System of protection		IP54	
Electricity supply		115/208/60 V/Hz	
Power requirement		< 1 kW	

Basic equipment**Flare:**

- Supporting structure made of hot dip galvanised steel
- Piping made of hot dip galvanised steel
- Combustion chamber made of hot dip galvanised steel inside with high temperature resistant insulation made of ceramic fibres (100 mm)
- Flue gas measuring connection DN125/90°, one meter from top 4pcs X81.31
- Isolation and regulating butterfly valve, continuously adjustable K81.2
- Start pressure switch PSH 81.3
- Pneumatic slam shut butterfly valve (Fail-closed) with positioner 4..20 mA, Eex V81.4
- Safety features for position of the pneumatic actuator V81.4
- Flame arrester according to EN standards (ATEX) housing of carbon steel and element of stainless steel X81.5
- Burner nozzle pressure monitoring for the combustion control PISHL 81.6
- Injector burner X81.30
- Automatic combustion air intake by natural draught principle with electric driven air flap (louver) K81.23, KM81.26
- Thermocouple for continuous monitoring of the combustion temperature and indication on panel TICAH 81.29
- Ignition burner
- Ignition burner piping with ball valve, pressure regulator with manometer and slam shut valve with propane connection 81.11 to 81.14
- Electrical ignition device with ignition transformer IT81.16, ignition burner A81.15, ignition electrodes A81.17
- UV probe for flame monitoring, EC-type-tested and certified RSAL81.27

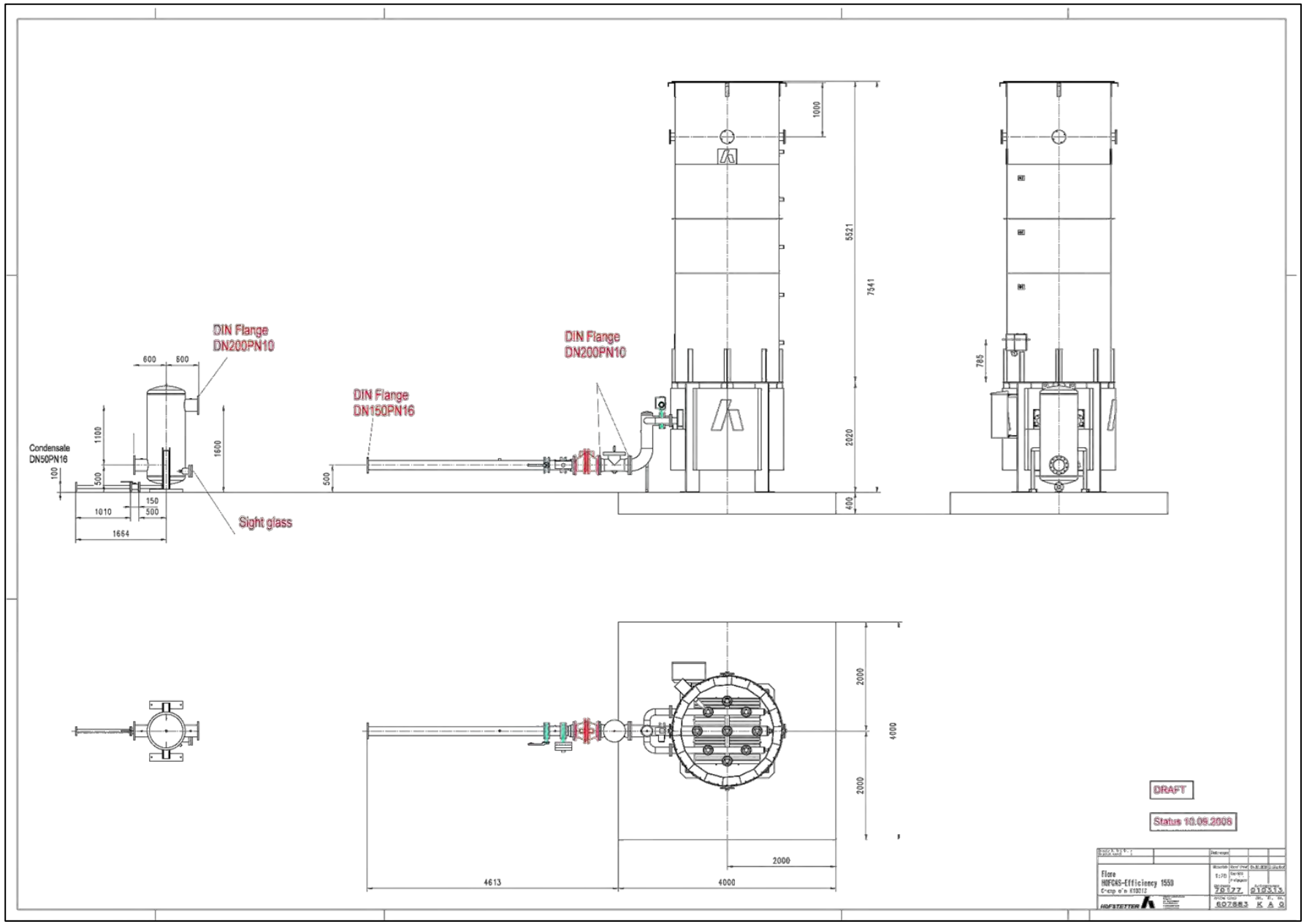
Electrical control (A101):

- Skid mounted electrical control cabinet with all necessary control and safety elements

Components:

- Cabinet with door and swivel frame, in weather proof execution IP55
- PLC Mitsubishi with program on Eeprom
- Operating panel Beijer E 200 mounted on the swivel frame, with control keys, LCD monochrome display (4 lines x 20 characters) for the indication of the operating conditions and of the parameters (languages: English, French)
- Burner control unit for the automatic ignition and flame monitoring
- EEx separators elements

Features:



DRAFT

Status 10.09.2008

BOILER		Material	Material
Flare		1.121	1.121
HWKWS-Efficiency 1530		78177	815515
Group of n° 113012			
HWKWS		807883	K.A.G.

Un extrait de la fiche technique de la torçère projetée

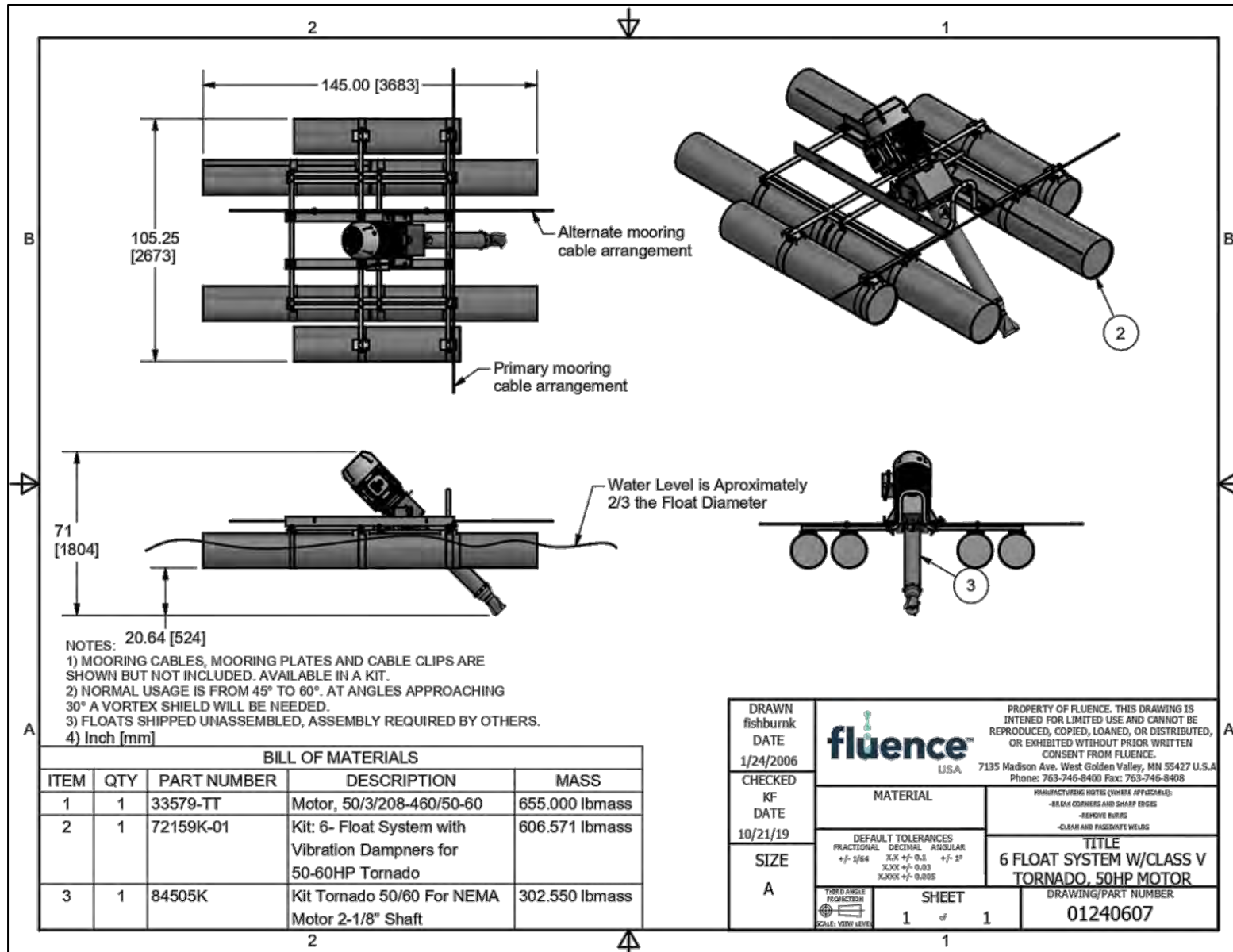
1.6. Main Equipment Data

		Unit
Maximum flow rate per blower	1,500	Nm ³ /hr
Minimum flow rate per blower	600	Nm ³ /hr
Maximum blower pressure rise	315	mbar
Maximum flow rate per flare	3,000	Nm ³ /hr
Minimum flow rate per flare	600	Nm ³ /hr
Maximum thermal capacity per flare	18,000	kW
Minimum thermal capacity per flare	1,800	kW
Noise level (at 15m distance and 2m height)	69	dB(A)
Nominal power rating gas blower(s)	2 x 30	kW_e
Fuse protection	125	A

2. Scope of Supply

The scope of supply is indicated on the P&ID which forms an integral part of this proposal.

Dessin technique de l'aérateur de surface



Annexe F Fiche technique des équipements mobiles

Un extrait de la fiche technique de Compacteur Cat 826K

826K

Landfill Compactor



Engine			Operating Specifications	
Engine Model	Cat® C15 ACERT™		Maximum Operating Weight (Tier 4 Final/Stage IV) – Multiple Blade and Wheel Offerings	40 917 kg 90,207 lb
Emissions	Meets U.S. EPA Tier 4 Final/EU Stage IV emission standards or meets U.S. EPA Tier 3/EU Stage IIIA equivalent emission standards		Maximum Operating Weight (Tier 3 Final/Stage IIIA equivalent) Multiple Blade and Wheel Offerings	40 454 kg 89,186 lb
Gross Power	324 kW	435 hp		
Maximum Net Torque @ 1,300 rpm	2005 N-m	1,478.8 lbf-ft		

826K Landfill Compactor Specifications

Cab

	Standard	Suppression
Operator Sound Pressure Level (ISO 6396)	73 dB(A)	72 dB(A)
Machine Sound Power Level (ISO 6395)	113 dB(A)	110 dB(A)

Hydraulic System – Steering

Steering System – Circuit	Double Acting – End Mounted	
Bore	114.3 mm	4.5 in
Stroke	576 mm	22.7 in
Steering System – Pump	Piston – Variable Displacement	
Maximum System Flow	170 L/min @ 1,950 rpm	44.9 gal/min @ 1,950 rpm
Steering Pressure Limited	24 000 kPa	3,481 psi
Vehicle Articulation Angle	86 degrees	

Wheels and Tips

Attachment – Wheels: 1200 mm (47.25 in) Paddle and Plus Tips

Weight	9582 kg	21,125 lb
Outside Diameter	1971 mm	6 ft 6 in
Drum Diameter	1610 mm	5 ft 3 in
Drum Width	1200 mm	3 ft 11 in
Tips per Wheel	30	
Width over Drums	3800 mm	12 ft 6 in

Attachment – Wheels: 1200 mm (47.25 in) Plus Tips

Weight	9980 kg	22,002 lb
Outside Diameter	1971 mm	6 ft 6 in
Drum Diameter	1610 mm	5 ft 3 in
Drum Width	1200 mm	3 ft 11 in
Tips per Wheel	30	
Width over Drums	3800 mm	12 ft 6 in

Attachment – Wheels: 1200 mm (47.25 in) Paddle Tips

Weight	9317 kg	20,540 lb
Outside Diameter	1971 mm	6 ft 6 in
Drum Diameter	1610 mm	5 ft 3 in
Drum Width	1200 mm	3 ft 11 in
Tips per Wheel	30	
Width over Drums	3800 mm	12 ft 6 in

Fiches techniques des équipements mesurés par *Soft dB Inc.*

Soft dB																																							
Date de mesure : 16 août 2018																																							
Type d'équipement : Compacteur Aljon 525																																							
Numéro de série : n/a																																							
Résultats :																																							
Mode d'opération	Sound power level - Lwa																																						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Global</th> <th>16 Hz</th> <th>31,5 Hz</th> <th>63 Hz</th> <th>125 Hz</th> <th>250 Hz</th> <th>500 Hz</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> <th>16 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plein Régime</td> <td>108</td> <td>51</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>90</td> <td>95</td> <td>104</td> <td>104</td> <td>102</td> <td>96</td> <td>86</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>En déplacement</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	Plein Régime	108	51	65	75	90	95	104	104	102	96	86	69	En déplacement												
Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz																												
Plein Régime	108	51	65	75	90	95	104	104	102	96	86	69																											
En déplacement																																							
Directivité :																																							
Gauche	Droite	Avant	Arrière																																				
0,7	1,4	-4,6	0,4																																				
																																							

Date de mesure : 16 août 2018
 Type d'équipement : Bouteur Komatsu 61PX
 Numéro de série : n/a

Résultats :

Mode d'opération	Sound power level - Lwa											
	Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
Plein Régime	102	55	66	78	93	94	94	98	93	87	79	65
En déplacement	107	42	59	74	92	98	102	103	100	93	82	68

Directivité :

Gauche	Droite	Avant	Arrière
1,9	0,5	0,1	-5,1



Date de mesure : 16 août 2018

Type d'équipement : Chargeur John Deere 624G

Numéro de série : n/a

Résultats :

Mode d'opération	Sound power level - Lwa											
	Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
Plein Régime	107	41	56	72	97	98	103	99	97	94	85	67
En déplacement	106	32	58	74	96	96	100	101	99	97	89	71

Directivité :

Gauche	Droite	Avant	Arrière
0,2	-0,6	-8,2	2,9



Date de mesure : 16 août 2018

Type d'équipement : Pelle Komatsu PC350LC

Numéro de série : n/a

Résultats :

Mode d'opération	Sound power level - Lwa											
	Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
Plein Régime	104	35	56	76	101	96	95	94	90	83	73	57
En déplacement	112	44	64	80	98	99	107	105	103	103	98	84

Directivité :

Gauche	Droite	Avant	Arrière
-0,9	-1,2	-1,5	2,4



Date de mesure : 16 août 2018

Type d'équipement : Tamis McCloskey 512a (chargé)

Numéro de série : n/a

Résultats :

Mode d'opération	Sound power level - Lwa											
	Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
Plein Régime	111	41	60	83	93	89	100	106	107	102	92	76
En déplacement												

Directivité :

Gauche	Droite	Avant	Arrière
	-2,6	3,2	-4,4



Date de mesure : 16 août 2018

Type d'équipement : Tamis McCloskey 512a (à vide)

Numéro de série : n/a

Résultats :

Mode d'opération	Sound power level - Lwa											
	Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
Plein Régime	103	52	63	83	93	85	93	99	98	94	86	69
En déplacement												

Directivité :

Gauche	Droite	Avant	Arrière
	0,1	-4,9	2,2



Date de mesure : 16 août 2018

Type d'équipement : Camion de déchargement

Numéro de série : n/a

Résultats :

Mode d'opération	Sound power level - Lwa											
	Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
Plein Régime	106	36	62	74	91	99	102	100	98	91	85	68
En déplacement												

Directivité :

Gauche	Droite	Avant	Arrière
-1,8	-1,3	4,2	-72,3



Date de mesure : 16 août 2018

Type d'équipement : Camion Hors Route John Deere 300D SeriesII

Numéro de série : n/a

Résultats :

Mode d'opération	Sound power level - Lwa											
	Global	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
Plein Régime	98	34	53	72	82	86	89	94	92	86	74	59
En déplacement												

Directivité :

Gauche	Droite	Avant	Arrière
-75,6	-75,6	6,0	-63,6



Annexe G Étude de Boston

TABLE 2 - CMT project construction equipment noise emission criteria (All levels are A-weighted).⁶

Equipment Description	Lmax Noise Limit at 50 ft, dBA, slow	Is Equipment an Impact Device?	Acoustic Usage Factor
All other equipment > 5 HP	85	No	50%
Auger Drill Rig	85	No	20%
Backhoe	80	No	40%
Bar Bender	80	No	20%
Blasting	94	Yes	1%
Boiling Jack/Power Unit	80	No	50%
Chain Saw	85	No	20%
Clam Shovel	93	Yes	20%
Compactor (ground)	80	No	20%
Compressor (air)	80	No	40%
Concrete Batch Plant	83	No	15%
Concrete Mixer Truck	85	No	40%
Concrete Pump	82	No	20%
Concrete Saw	90	No	20%
Crane (mobile or stationary)	85	No	20%
Dozer	85	No	40%
Dump Truck	84	No	40%
Excavator	85	No	40%
Flat Bed Truck	84	No	40%
Front End Loader	80	No	40%
Generator (25 KVA or less)	70	No	50%
Generator (more than 25 KVA)	82	No	50%
Gradall	85	No	40%
Grader	85	No	40%
Horizontal Boring Hydraulic Jack	80	No	25%
Hydra Break Ram	90	Yes	10%
Impact Pile Driver (lifted or drop)	95	Yes	20%
In Situ Soil Sampling Rig	84	No	20%
Jackhammer	85	Yes	20%
Mounted Impact Hammer (see ram)	90	Yes	20%
Paver	85	No	50%
Pickup Truck	85	No	40%
Pneumatic Tools	85	No	50%
Pumps	77	No	50%
Rock Drill	85	No	20%
Scraper	85	No	40%
Slurry Plant	78	No	100%
Slurry Trenching Machine	82	No	50%
Soil Mix Drill Rig	80	No	50%
Tractor	84	No	40%
Vacuum Street Sweeper	80	No	10%
Vibratory Concrete Mixer	80	No	20%
Vibratory Pile Driver	95	No	20%
Welder	73	No	40%

Notes: ⁵ "Impact" equipment is assumed to produce separate discernible sound pressure maxima.
⁶ "Acoustic Usage Factor" represents the percent of time that equipment is assumed to be running at full power while working on site

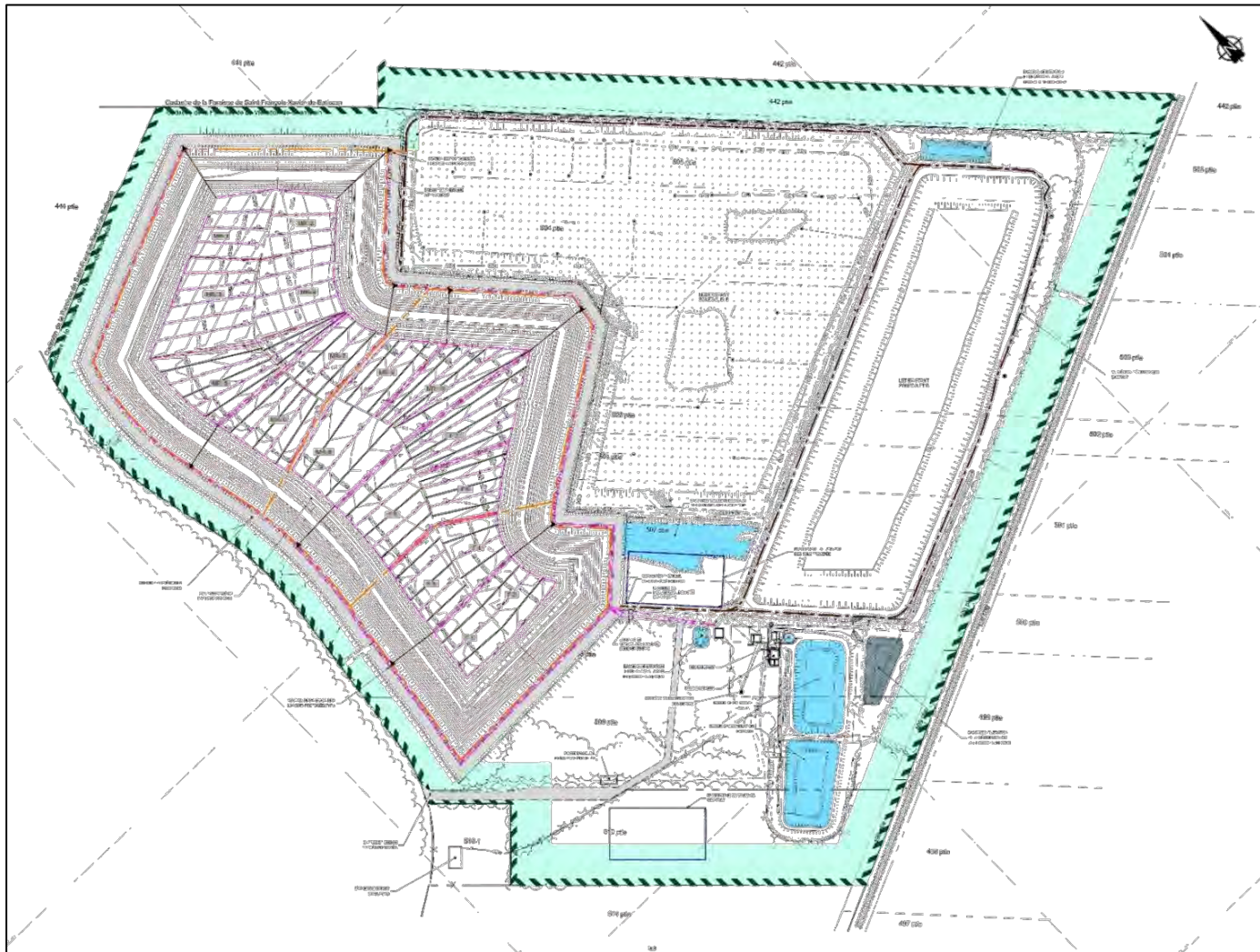
reference distance of 50 ft are defined in the noise spec. These emission limits are achievable but have been conservatively set as low as possible by the project in order to require equipment to be well maintained, and often times require some form of source noise control. Each and every piece of equipment must be pre-certified by the contractor's acoustical engineer to pass their respective 50-ft noise emission limit

before the equipment is allowed to work on site.

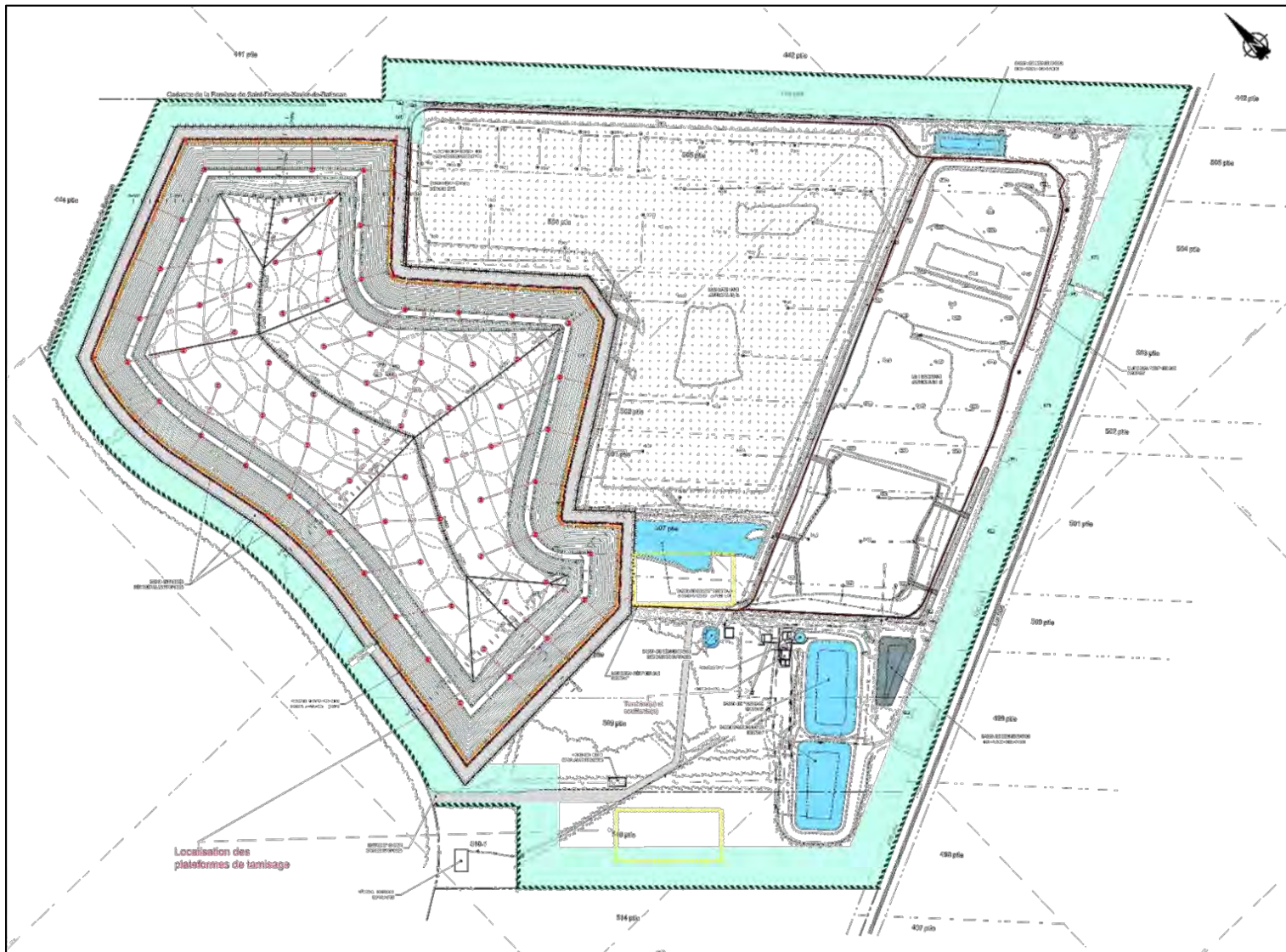
Thus, the contract specifications contain two types of noise criteria limits, relative lot-line limits and absolute equipment emissions limits, both of which must be complied with by the contractors at all times. Consequently, if measured or anticipated construction noise levels exceed the allowable noise criteria limits, then noise mitigation measures are

Annexe H Information sur les cellules d'enfouissement [Source : Tetra Tech QI Inc.]

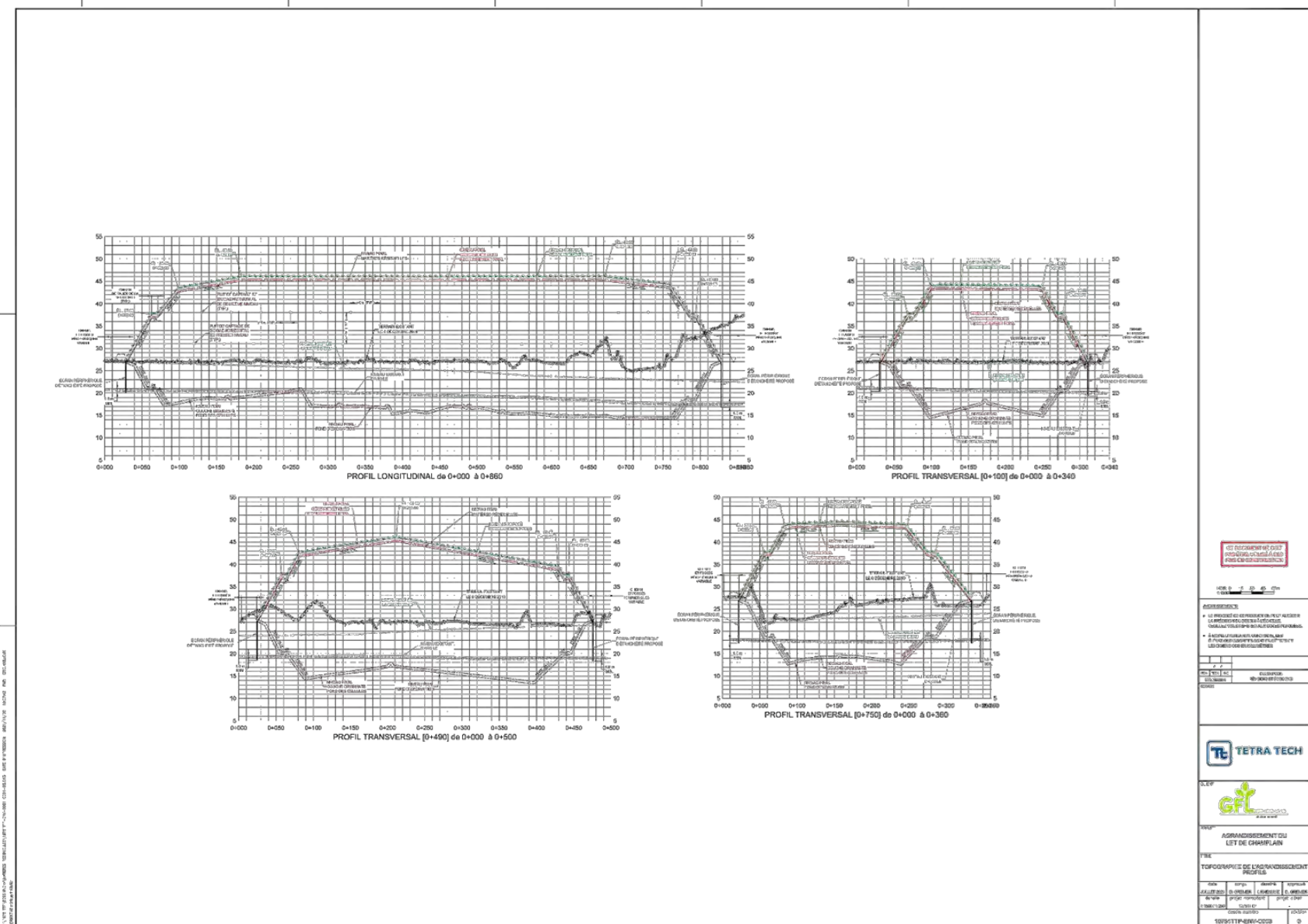
A-H.1 Localisations des futures cellules d'enfouissement



A-H.2 Réseau vertical de captage du biogaz



A-H.3 Courbes des niveaux de couverture finaux des cellules



CE DOCUMENT EST DESTINÉ À L'USAGE DES SEULES PERSONNES CONCERNÉES.

DATE: 2011-05-05

- REMERCIEMENTS:
- LE BUREAU D'INGÉNIERIE POUR ASSESSER LA PERFORMANCE DES SERVICES CELLULAIRES ET DES SERVICES ASSOCIÉS.
 - À TOUTES LES PERSONNES QUI ONT CONTRIBUÉ À LA RÉALISATION DE CE DOCUMENT.

PROJET	AGRANDISSEMENT DU LET DE CHAMFLAIN
CLIENT	RENAULT FINANCE



AGRANDISSEMENT DU LET DE CHAMFLAIN

PROJET TOPOGRAPHIQUE DE L'AGRANDISSEMENT DES PROFILS

NO	DATE	REVISION	DESCRIPTION
01	2011-05-05	1	PROJET TOPOGRAPHIQUE DE L'AGRANDISSEMENT DES PROFILS
02	2011-05-05	1	PROJET TOPOGRAPHIQUE DE L'AGRANDISSEMENT DES PROFILS
03	2011-05-05	1	PROJET TOPOGRAPHIQUE DE L'AGRANDISSEMENT DES PROFILS
04	2011-05-05	1	PROJET TOPOGRAPHIQUE DE L'AGRANDISSEMENT DES PROFILS
05	2011-05-05	1	PROJET TOPOGRAPHIQUE DE L'AGRANDISSEMENT DES PROFILS

A-H.4 Séquençage d'aménagement et de fermeture des cellules

Cellules de matières résiduelles (MR)

TETRA TECH

Date: 18-févr-22
 Client: GFL - Champlain
 No de projet: 19751TTP
 Titre du projet: Séquençage et volume du lixiviat
 Préparée par: Dominique Grenier
 OIQ: 113956

Année	LET AGRANDISSEMENT - Cellules Matières résiduelles (MR)																	
	# Cellule MR (Matières résiduelles)		Durée		Aménagement de la cellule MR (Matières résiduelles)					Fermeture de la cellule MR (Matières résiduelles)			Volume de lixiviat généré (m³/an)					
	No	Volume [m³]	No d'année	Cumulatif	Superficie à construire et ouvrir (m²)	Taux de percolation (%)	Cumulatif superficie à construire (m²)	Superficie totale ouverte en exploitation avec 3 m de matières résiduelles min. (m²)	Taux de percolation (%)	Superficie à recouvrir (m²)	Superficie totale fermée (m²)	Taux de percolation (%)	No cellule	Cellule ouverte avec moins de 3 m de matières résiduelles	Cellule en exploitation	Cellule fermée	Total lixiviat produit (ouverte, exploitée, fermée)	
1 (2024)	MR-1	150,000	0.9	0.9	19,010.0	100	19,010										22,546	22,545.9
2	MR-2	300,000	1.8	2.7	21,840.0	100	40,850	19,010	70				25,902	15,782			41,684.3	
3	MR-3	250,000	1.5	4.2	19,300.0	100	60,150.0	24,950	70	15,900.0	15,900	5	22,890	20,713	943		44,546.2	
4	MR-4	350,000	2.1	6.3	10,600.0	100	70,750.0	38,210	70	6,040.0	21,940	5	12,572	31,722	1301		45,594.6	
5					-		70,750.0	46,780	70	2,030.0	23,970	5	-	38,837	1421		40,258.2	
6	MR-5	400,000	2.4	8.7	18,000.0	100	88,750.0	34,280	70	12,500.0	36,470	5	21,348	28,459	2163		51,969.9	
7					-		88,750.0	52,280	70	-	36,470	5	-	43,403	2163		45,565.5	
8					-		88,750.0	52,280	70	-	36,470	5	-	43,403	2163		45,565.5	
9	MR-6	250,000	1.5	10.2	15,000.0	100	103,750.0	30,780	70	21,500.0	57,970	5	17,790	25,554	3438		46,781.2	
10	MR-7	350,000	2.1	12.3	8,250.0	100	112,000.0	39,280	70	6,500.0	64,470	5	9,785	32,610	3823		46,217.8	
11					-		112,000.0	47,530	70	-	64,470	5	-	39,459	3823		43,282.5	
12	MR-8	220,000	1.3	13.6	14,500.0	100	126,500.0	26,330	70	21,200.0	85,670	5	17,197	21,859	5080		44,136.4	
13					-		126,500.0	40,830	70	-	85,670	5	-	33,897	5080		36,977.3	
14	MR-9	330,000	2.0	15.6	11,000.0		137,500.0	37,230	70	3,600.0	89,270	5	13,046	30,908	5294		49,248.1	
15					-		137,500.0	48,230	70	-	89,270	5	-	40,041	5294		45,334.3	
16	MR-10	330,000	2.0	17.6	17,500.0	100	155,000.0	32,730	70	15,500.0	104,770	5	20,755	27,172	6213		54,140.3	
17					-		155,000.0	50,230	70	-	104,770	5	-	41,701	6213		47,913.8	
18	Cellule en V (entre MR et F) comblement restant	658,000	3.9	21.5	-		155,000.0	38,880	70	11,350.0	116,120	5	-	32,278	6886		39,164.1	
19					-		155,000.0	38,880	70	-	116,120	5	-	32,278	6886		39,164.1	
20					-		155,000.0	38,880	70	-	116,120	5	-	32,278	6886		39,164.1	
21					-		155,000.0	38,880	70	-	116,120	5	-	32,278	6886		39,164.1	
22					-		155,000.0	0		38,880.0	155,000	5	-	0	9192		9,191.5	
Total		3,588,000	22		155,000					155,000								

Cellules de résidus fins (F)



Date 18-févr-22
 Client GFL - Champlain
 No de projet 19751TTP
 Titre du projet Séquençage et volume du lixiviat
 Préparée par Dominique Grenier
 OIQ: 113956

Année	LET AGRANDISSEMENT - Cellules résidus fins (F)																
	# Cellule F (résidus fins)		Durée		Aménagement de la cellule F (Résidus fins)					Fermeture de la cellule F (Résidus fins)				Volume de lixiviat généré (m³/an)			
	No	Volume [m³]	No d'année	Cumulatif	Superficie à construire (m²)	Taux de percolation (%)	Cumulatif superficie à construire (m²)	Superficie totale ouverte (m2) avec 3 m de matières résiduelles minimum	Taux de percolation (%)	Superficie à recouvrir (m²)	Superficie totale fermée (m²)	Taux de percolation (%)	No cellule	Cellule ouverte	Cellule en exploitation	Cellule fermée	Total lixiviat produit (ouverte, exploitée, fermée)
1 (2024)	F-1	150,000	1.4		18,415.0	100	18,415	18,415		-				21,840			21,840.2
2	F-2	250,000	2.5	2.5	16,585.0	100	35,000.0	18,415	70	-			19,670	15,288		34,957.9	
3	F-3	150,000	1.5	5.4	12,580.0	100	47,580.0	22,500	70	12,500.0	12,500	5	14,920	18,680	741	34,340.6	
4					-		47,580.0	35,080	70	-	12,500	5	0	29,123	741	29,864.7	
5	F-4	362,000	3.6	9.0	7,820.0	100	55,400.0	32,330	70	2,750.0	15,250	5	9,275	26,840	904	37,019.2	
6					-		55,400.0	40,150	70	-	15,250	5	0	33,333	904	34,236.9	
7					-		55,400.0	40,150	70	-	15,250	5	0	33,333	904	34,236.9	
8					-		55,400.0	40,150	70	-	15,250	5	0	33,333	904	34,236.9	
9	F-5	158,000	1.6	10.6	15,300.0	100	70,700.0	25,285	70	14,885.0	30,135	5	18,146	20,975	1,787	40,907.8	
10					-		70,700.0	40,565	70	-	30,135	5	0	33,677	1,787	35,464.1	
11	F-6	380,000	3.8	14.4	11,800.0	100	82,500.0	34,715	70	5,850.0	35,985	5	13,995	28,820	2,134	44,949.1	
12					-		82,500.0	46,515	70	-	35,985	5	0	38,617	2,134	40,750.7	
13					-		82,500.0	46,515	70	-	35,985	5	0	38,617	2,134	40,750.7	
14	F-7	310,000	3.1	17.5	19,500.0		102,000.0	29,265	70	17,250.0	53,235	5	23,127	24,296	3,157	50,579.6	
15					-		102,000.0	48,765	70	-	53,235	5	0	40,485	3,157	43,641.5	
16					-		102,000.0	48,765	70	-	53,235	5	0	40,485	3,157	43,641.5	
17					-		102,000.0	38,565	70	10,200.0	63,435	5	0	32,017	3,762	35,778.4	
18					-		102,000.0	38,565	70	-	63,435	5	0	32,017	3,762	35,778.4	
19					-		102,000.0	38,565	70	-	63,435	5	0	32,017	3,762	35,778.4	
20					-		102,000.0	38,565	70	-	63,435	5	0	32,017	3,762	35,778.4	
21					-		102,000.0	38,565	70	0	63,435	5	0	32,017	3,762	35,778.4	
22					-		102,000.0	38,565	70	38,565.0	102,000	5	0	0	6,049	6,048.6	
Total		2,162,000	21.5		102,000		102,000			102,000							

Annexe I Nombre de camions [Source : Tetra Tech QI Inc.]

	Déchets (250 000 t.m.) et sols AB/BC		Sols A-B/B-C provenant uniquement du nord et inclus dans la colonne précédente	Construction de cellule - entrées de machinerie et géomembrane et autre provenant de l'extérieur du site	Fermeture de cellule - entrées de machinerie et géomembrane et autre provenant de l'extérieur	Sortie des matériaux argileux et sable - scénario 1 - par mois - par le nord	Sortie des matériaux argileux et sable - scénario 2 par mois - par le nord	Sortie des matériaux argileux et sable - scénario 3 par mois - par le nord
	Provenant du sud	Provenant du nord (desserte)						
Janvier	9	918		21		720	980	480
Février	10	710		1		720	980	480
Mars	10	817		21		720	980	480
Avril	8	328				720	980	480
Mai	18	1308				720	980	480
Juin	23	1938			15	720	980	480
Juillet	15	1990			3	720	980	480
Aout	21	1655			3	720	980	480
Septembre	24	2375			15	720	980	480
Octobre	33	1433				720	980	480
Novembre	30	1800				720	980	480
Décembre	14	1030				720	980	480
Total	215	16303		43	36	8640	11760	5760

Scénario 1: Fermeture de cellules : année 9 - 36 000 m2 de superficie à fermer en été (1er juin au 15 septembre – 105 jours; 10 h/jour) en deux sites différents (portions de F1 et F2; portions de MR3 et MR4) – voir plans cad. La localisation des équipements est aussi sur le plan (à répartir également entre les deux sites).

avec opération année 9 - pas de sortie de camions pour la fermeture

année 9: argile 12 camions par jour en moyenne

année 9: sable 24 camions par jour

Total: 36 camions par jour, donc 720 par mois (20 jours ouvrables par mois)

Scénario 2: Construction de nouvelles cellules : année 14 -(11 000+10 500 m2 de superficie pour la construction des fonds de cellule en hiver (5 janvier au 12 avril – 90 jours; 10h/j) en deux sites différents (MR9 et F7)

avec opération année 14

fermer 3600 m2 pour MR et 17250 pour les fines à l'année 14

année 14: argile 9 camions par jour en moyenne

année 14: sable 40 camions par jour en moyenne

Total: 49 camions par jour, donc 980 par mois (20 jours ouvrables par mois)

Scénario 3: Construction de nouvelles cellules : année 2 -(21840+16585 m2 de superficie pour la construction des fonds de cellule en hiver (5 janvier au 12 avril – 90 jours; 10h/j) en deux sites différents (MR-2 et F-2)

avec opération année 2

fermer 0 m2 pour MR et 0m2 pour les fines à l'année 2

année 2: argile 0 camions par jour en moyenne

année 2: sable 24 camions par jour en moyenne

Total: 24 camions par jour, donc 480 par mois (20 jours ouvrables par mois)

Annexe J Niveaux partiels

Note générale sur cette annexe

Seuls les sept (7) premiers équipements qui contribuent le plus au point d'évaluation, pour chaque scénario, ont été présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 20 : Niveaux partiels – Scénario 1

Points d'évaluation	N°	Équipements	Niveau équivalent global LAeq (dBA)	Niveau équivalent par bande d'octaves (dBA)								
				31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
P1	1	Foreuse_MR3	43	-	10	20	33	32	36	40	26	-
	2	Boueur_F5	38	-	8	26	31	34	33	24	-	-
	3	Boueur_F1	36	-	6	24	30	32	31	20	-	-
	4	Compacteur2_MR6	36	-	10	27	29	30	30	27	1	-
	5	Foreuse_F1	35	-	5	15	28	26	29	30	2	-
	6	Compacteur1_MR6	32	-	1	15	20	28	27	22	-	-
	7	Pelle mécanique_MR3	32	-	3	21	21	29	25	20	4	-
P2	1	Foreuse_F1	47	1	12	22	36	35	40	45	34	-
	2	Boueur_F1	46	-	14	33	38	41	42	36	16	-
	3	Compacteur2_MR6	46	9	20	38	39	40	40	36	7	-
	4	Boueur_F5	43	-	12	30	36	39	39	32	9	-
	5	Compacteur1_MR6	41	1	11	25	30	38	36	29	3	-
	6	Boueur_MR6	41	-	10	28	33	36	36	28	1	-
	7	Foreuse_MR3	38	-	7	17	30	29	33	35	14	-
P3	1	Torchère existante	26	3	11	16	15	20	23	10	-	-
	2	Torchère projetée	26	3	11	15	15	20	23	10	-	-
	3	Tamis	23	-	3	12	7	16	20	11	-	-
	4	Boueur_F1	21	-	-	11	15	17	15	1	-	-
	5	Boueur_F5	21	-	-	10	15	17	15	0	-	-
	6	Camions de matières résiduelles	20	-	-	8	14	16	11	-	-	-
	7	Foreuse_F1	18	-	-	1	13	11	13	11	-	-
P4	1	Foreuse_MR3	62	11	23	33	47	46	51	59	57	44
	2	Compacteur_MR6_n2	53	11	22	40	43	45	47	49	35	13
	3	Compacteur_MR6_n1	49	3	14	29	34	43	44	43	33	7
	4	Bulldozer_F5	48	1	16	34	40	43	44	38	21	-
	5	Boueur_MR6	47	-	12	31	37	41	43	41	29	2
	6	Camions de matériaux de construction_MR3	47	11	32	32	36	41	42	40	36	18
	7	Pelle mécanique_MR3	46	-	15	33	34	42	40	37	34	17

Tableau 21 : Niveaux partiels – Scénario 2

Points d'évaluation	N°	Équipements	Niveau équivalent global LAeq (dBA)	Niveau équivalent par bande d'octaves (dBA)								
				31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
P1	1	Compacteur 1_MR8	45	8	19	37	38	39	39	34	4	-
	2	Compacteur 2_MR8	40	0	11	25	29	37	35	28	-	-
	3	Bouteur_MR8	40	-	9	27	33	35	35	26	-	-
	4	Bouteur_F6	27	-	-	15	20	23	22	12	-	-
	5	Bouteur_F7	26	-	-	15	20	22	20	9	-	-
	6	Torchère existante	25	3	11	15	15	19	23	9	-	-
	7	Torchère projetée	25	3	11	15	15	19	23	9	-	-
P2	1	Compacteur 1_MR8	47	10	21	39	40	41	41	38	11	-
	2	Compacteur 2_MR8	42	1	12	26	31	39	38	31	7	-
	3	Bouteur_MR8	42	-	11	29	34	37	37	29	4	-
	4	Tamis	38	-	14	24	19	29	35	33	16	-
	5	Torchère projetée	36	10	18	23	23	29	33	26	4	-
	6	Torchère existante	36	10	18	23	23	29	33	25	3	-
	7	Camions de matériaux de construction	35	3	23	23	27	31	30	25	14	-
P3	1	Torchère existante	26	3	11	16	15	20	23	10	-	-
	2	Torchère projetée	26	3	11	15	15	20	23	10	-	-
	3	Tamis	23	-	3	12	7	16	20	11	-	-
	4	Bouteur_F7	21	-	-	11	16	17	15	2	-	-
	5	Bouteur_F6	21	-	-	11	16	17	15	2	-	-
	6	Bouteur_MR9	21	-	-	10	15	17	15	1	-	-
	7	Camions de matériaux de construction	20	-	11	10	13	16	13	1	-	-
P4	1	Compacteur_MR8_n1	57	18	29	47	49	51	51	51	36	9
	2	Compacteur_MR8_n2	52	10	21	35	40	48	48	44	32	0
	3	Bulldozer_MR8	52	4	19	38	43	47	47	43	29	-
	4	Bulldozer_F6	36	-	4	23	28	32	32	26	7	-
	5	Chargeur	36	-	2	28	28	33	28	25	16	-
	6	Camions de matières résiduelles_MR8	35	-	5	21	29	32	29	24	10	-
	7	Pelle mécanique_MR8	34	-	1	19	20	30	29	26	20	-

Tableau 22 : Niveaux partiels – Scénario 3

Points d'évaluation	N°	Équipements	Niveau équivalent global LAeq (dBA)	Niveau équivalent par bande d'octaves (dBA)								
				31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
P1	1	Compacteur 1_MR1	48	10	21	39	41	42	42	38	13	-
	2	Compacteur 2_MR1	43	2	13	27	32	40	38	32	9	-
	3	Bouteur_MR1	42	-	11	29	35	38	38	30	6	-
	4	Bouteur_F1	36	-	6	24	30	32	31	20	-	-
	5	Bouteur_MR2	30	-	-	18	23	26	26	18	-	-
	6	Camions de matériaux de construction	29	-	18	18	21	25	24	17	-	-
	7	Camions de matières résiduelles	27	-	-	13	21	24	20	13	-	-
P2	1	Bouteur_F1	46	-	14	33	38	41	42	36	17	-
	2	Compacteur 1_MR1	43	6	17	35	36	37	36	30	-	-
	3	Tamis	38	-	14	24	19	29	35	33	16	-
	4	Compacteur 2_MR1	38	-	9	23	27	35	33	24	-	-
	5	Bouteur_MR1	37	-	7	25	31	33	32	22	-	-
	6	Camions de matériaux de construction	37	4	25	24	28	33	32	27	16	-
	7	Torchère projetée	36	10	18	23	23	29	33	26	4	-
P3	1	Torchère existante	26	3	11	16	15	20	23	10	-	-
	2	Torchère projetée	26	3	11	15	15	20	23	10	-	-
	3	Tamis	23	-	3	12	7	16	20	11	-	-
	4	Bouteur_F2	22	-	-	11	16	18	16	3	-	-
	5	Bouteur_F1	21	-	-	10	15	17	15	1	-	-
	6	Bouteur_MR2	20	-	-	10	15	16	14	-	-	-
	7	Camions de matériaux de construction	20	-	10	10	13	16	13	0	-	-
P4	1	Compacteur_MR1_n2	50	8	19	33	38	47	46	42	28	-
	2	Bulldozer_MR1	49	2	17	36	41	44	45	40	25	-
	3	Compacteur_MR1_n1	48	7	18	36	38	41	44	43	26	-
	4	Camions de matériaux de construction_MR2	47	11	32	32	36	41	42	40	37	18
	5	Bulldozer_F1	44	-	13	31	37	40	40	33	12	-
	6	Camions de matières résiduelles_MR1	44	-	11	27	35	39	38	36	27	13
	7	Camions de matériaux argileux et sable_MR2	41	-	9	25	33	37	35	33	24	10

Annexe K Paramètres de circulation : DJME

Le DJME⁹ (débit journalier moyen estival) de la route 159, La Pérade (nord-Est) a été utilisé dans les simulations puisque les données de DJME pour le tronçon de l'autoroute 40 près du LET ne sont pas disponibles. Ce choix a été fait afin de présenter la pire condition de l'augmentation du niveau de bruit causé par les camions allant vers le futur LET. En effet, puisque le DJME de cette route est inférieur à celui de la route 352, à la sortie 210 (Sud-Ouest), la circulation considérée produit moins d'effet masquant l'impact de l'augmentation du nombre de camions. Ceci représente donc la pire condition pour évaluer l'impact produit par les camions allant vers le LET.

Les DJME de l'année 2018 et 2022 ont été estimés à partir des DJME 2020 fournies par le MTQ pour la Route 159, La Pérade (nord-Est) puisque les données DJME 2018 et 2022 ne sont pas disponibles.

Les données DJME 2018 et 2022 ont donc été estimées avec l'hypothèse que l'augmentation annuelle de la circulation est de 1.5%¹⁰.

Tableau 23 : Données de circulation DJME

Route	Route 352, à la sortie 210 (Sud-Ouest)	Route 159, La Pérade (nord-Est)
DJME 2020 (Référence)	20 900	16 800
DJME 2018 (année de mesure)	20 278	16 300
DJME 2022 (actuel)	21 532	17 308
Véhicules commerciaux [%]	17	25
Vitesse simulée [Km/h]	100	100



Figure 22 : Routes utilisées pour présenter le DJME de l'autoroute 40

⁹ https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&visiblelayers=circulation_routier

¹⁰ Un pourcentage de 1.5% a été utilisé afin de présenter une valeur conservative qui présente une légère augmentation annuelle de la circulation.

ANNEXE QC-30 : TABLEAU QC-30 TABLEAU VOLUMES BIOGAZ VALORISÉ ET DÉTRUIT

ANNEXE QC-30

Projet d'agrandissement du LET de Champlain

Bilan des volumes de biogaz valorisé et détruit

Phase	Année	Volume de biogaz soutiré		Volume de biogaz valorisé			Volume de biogaz détruit	
		Scénario 1 250 000 t/an MR municipales	Scénario 2 150 000 t/an MR municipales 100 000 t/an résidus fins CRD	Chaudière LET de Champlain	Usine Diana Food	Sous-total biogaz valorisé	Scénario 1	Scénario 2
		m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an
Opération	1	11 607 194	11 607 194	260 000	390 000	650 000	10 957 194	10 957 194
	2	14 544 562	14 041 091	260 000	390 000	650 000	13 894 562	13 391 091
	3	16 473 146	15 613 284	260 000	390 000	650 000	15 823 146	14 963 284
	4	17 898 141	16 757 494	260 000	390 000	650 000	17 248 141	16 107 494
	5	19 216 613	17 814 566	260 000	390 000	650 000	18 566 613	17 164 566
	6	21 019 331	19 291 760	260 000	390 000	650 000	20 369 331	18 641 760
	7	21 973 610	20 044 009	260 000	390 000	650 000	21 323 610	19 394 009
	8	23 160 066	20 999 402	260 000	390 000	650 000	22 510 066	20 349 402
	9	25 264 721	22 747 061	260 000	390 000	650 000	24 614 721	22 097 061
	10	26 270 843	23 554 327	260 000	390 000	650 000	25 620 843	22 904 327
	11	27 127 129	24 235 994	260 000	390 000	650 000	26 477 129	23 585 994
	12	29 084 844	25 866 791	260 000	390 000	650 000	28 434 844	25 216 791
	13	29 617 866	26 276 495	260 000	390 000	650 000	28 967 866	25 626 495
	14	30 701 543	27 161 873	260 000	390 000	650 000	30 051 543	26 511 873
	15	31 248 973	27 589 079	260 000	390 000	650 000	30 598 973	26 939 079
	16	32 761 232	28 847 474	260 000	390 000	650 000	32 111 232	28 197 474
	17	33 012 191	29 024 577	260 000	390 000	650 000	32 362 191	28 374 577
	18	34 234 660	30 038 358	260 000	390 000	650 000	33 584 660	29 388 358
	19	34 948 039	30 616 795	260 000	390 000	650 000	34 298 039	29 966 795
	20	35 622 617	31 163 780	260 000	390 000	650 000	34 972 617	30 513 780
	21	36 260 506	31 681 024	260 000	390 000	650 000	35 610 506	31 031 024
Gestion postfermeture	22	38 720 189	33 764 957	260 000	390 000	650 000	38 070 189	33 114 957
	23	36 610 751	31 925 385	260 000	390 000	650 000	35 960 751	31 275 385
	24	34 616 235	30 186 039	260 000	390 000	650 000	33 966 235	29 536 039
	25	32 730 381	28 541 456	260 000	390 000	650 000	32 080 381	27 891 456
	26	30 947 267	26 986 475	260 000	390 000	650 000	30 297 267	26 336 475
	27	29 261 297	25 516 213	260 000	390 000	650 000	28 611 297	24 866 213
	28	27 667 178	24 126 054	260 000	390 000	650 000	27 017 178	23 476 054
	29	26 159 906	22 811 635	260 000	390 000	650 000	25 509 906	22 161 635
	30	24 734 749	21 568 828	260 000	390 000	650 000	24 084 749	20 918 828
	31	23 387 235	20 393 733	260 000	390 000	650 000	22 737 235	19 743 733
	32	22 113 132	19 282 659	260 000	390 000	650 000	21 463 132	18 632 659
	33	20 908 442	18 232 118	260 000	390 000	650 000	20 258 442	17 582 118
	34	19 769 382	17 238 814	260 000	390 000	650 000	19 119 382	16 588 814
	35	18 692 378	16 299 626	260 000	390 000	650 000	18 042 378	15 649 626
	36	17 674 048	15 411 608	260 000	390 000	650 000	17 024 048	14 761 608
	37	16 711 196	14 571 970	260 000	390 000	650 000	16 061 196	13 921 970
	38	15 800 799	13 778 077	260 000	390 000	650 000	15 150 799	13 128 077
	39	14 940 000	13 027 437	260 000	390 000	650 000	14 290 000	12 377 437
	40	14 126 096	12 317 694	260 000	390 000	650 000	13 476 096	11 667 694
	41	13 356 533	11 646 618	260 000	390 000	650 000	12 706 533	10 996 618
	42	12 628 895	11 012 103	260 000	390 000	650 000	11 978 895	10 362 103
	43	11 940 898	10 412 158	260 000	390 000	650 000	11 290 898	9 762 158
	44	11 290 383	9 844 899	260 000	390 000	650 000	10 640 383	9 194 899
	45	10 675 306	9 308 545	260 000	390 000	650 000	10 025 306	8 658 545
	46	10 093 738	8 801 412	260 000	390 000	650 000	9 443 738	8 151 412
	47	9 543 854	8 321 908	260 000	390 000	650 000	8 893 854	7 671 908
	48	9 023 926	7 868 529	260 000	390 000	650 000	8 373 926	7 218 529
	49	8 532 323	7 439 850	260 000	390 000	650 000	7 882 323	6 789 850
	50	8 067 502	7 034 526	260 000	390 000	650 000	7 417 502	6 384 526
	51	7 628 004	6 651 284	260 000	390 000	650 000	6 978 004	6 001 284
	52	7 212 448	6 288 922	260 000	390 000	650 000	6 562 448	5 638 922

**ANNEXE QC-32 : IQ-CRIQ, RAPPORT D'ÉTAPE
(DOCUMENT CONFIDENTIEL, SOUS PLI SÉPARÉ)**

**ANNEXE QC-32 : IQ-CRIQ, LETTRE RÉSULTATS
(DOCUMENT CONFIDENTIEL, SOUS PLI SÉPARÉ)**

ANNEXE QC-40 : RAPPORT DE MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE, RÉVISION 3

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de Champlain

Rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier 3211-23-094



Rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique

Projet : 19751TTP

Rév. 03

2022-10-31

Préparé par :

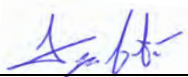


31 octobre 2022

Guillaume Nachin, ing., M.Ing.
Chargé de projet
No OIQ : 5023119

Date

Vérifié et approuvé par :



31 octobre 2022

Georges Côté, ing.
Chef d'équipe
No OIQ : 140706

Date

RÉVISIONS

RÉVISION	DATE	DESCRIPTION	PRÉPARÉ PAR
00	2022/01/31	ÉMISSION POUR COMMENTAIRES	GN/KT/AH
01	2022/03/28	FINAL	GN/KT/AH
02	2022/04/14	FINAL	GN/KT/AH/CQ
03	2022/10/31	FINAL	GN/KT/AH/CQ

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION	1
1.1 Contexte de l'étude	1
1.2 Description des activités	1
1.3 Localisation du projet	2
2.0 MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE	4
2.1 Contaminants modélisés	4
2.2 Valeurs limites et concentrations initiales	4
2.3 Description du modèle retenu	5
2.4 Données météorologiques	5
2.5 Domaine de modélisation et topographie	5
2.6 Récepteurs	7
2.6.1 Grille de récepteurs	7
2.6.2 Récepteurs sensibles	7
3.0 MODÉLISATION DE LA GÉNÉRATION, DU CAPTAGE ET DES ÉMISSIONS DIFFUSES DE BIOGAZ	9
3.1 Génération de biogaz par les matières enfouies	9
3.1.1 Taux d'enfouissement	9
3.1.2 Potentiel méthanogène L_0	10
3.1.3 Taux de méthane	10
3.2 Captage du biogaz	11
3.3 Bilan des volumes de biogaz	12
4.0 ENFOUISSEMENT DE RÉSIDUS FINS DE CENTRES DE TRI DE CRD	14
4.1 Composition des résidus fins de CRD	14
4.2 Génération de H ₂ S par l'Enfouissement des résidus fins de CRD	15
4.3 Coenfouissement des résidus fins de CRD avec certains matériaux	15
4.4 Essai pilote	16
4.5 Émissions de contaminants associées à l'enfouissement de résidus fins de CRD	16
5.0 TAUX D'ÉMISSION DES CONTAMINANTS	17
5.1 Composés soufrés et COV	17
5.2 Émissions provenant de la combustion du biogaz	18
5.3 Compilation taux d'émission	20
6.0 SOURCES D'ÉMISSION DES CONTAMINANTS	23
6.1 Zones d'enfouissement (Sources surfaciques)	23
6.2 Bassins de lixiviats (Sources surfaciques)	23
6.3 Émissions provenant de la combustion du biogaz (Sources ponctuelles)	24
7.0 RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION	25
8.0 CONCLUSION	27
BIBLIOGRAPHIE	28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Récepteurs sensibles	7
Tableau 2 – Efficacité du système de soutirage du biogaz.....	11
Tableau 3 – Teneur en soufre dans les résidus fins de CRD	14
Tableau 4 – Élimination du H ₂ S par utilisation de mâchefer d'incinération.....	16
Tableau 5 – Calcul des taux d'émission de SO ₂ des équipements de combustion	19
Tableau 6 – Compilation des taux d'émission des contaminants – Scénario 0	20
Tableau 7 – Compilation des taux d'émission des contaminants – Scénario 1	21
Tableau 8 – Compilation des taux d'émission des contaminants – Scénario 2	22
Tableau 9 – Paramètres des sources surfaciques associées aux zones d'enfouissement.....	23
Tableau 10 – Paramètres des sources surfaciques associées aux bassins de lixiviats	24
Tableau 11 – Paramètres des sources ponctuelles associées aux équipements de combustion du biogaz	24
Tableau 12 – Résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique du H ₂ S.....	26

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Localisation des sources d'émission au site de Champlain.....	3
Figure 2 – Rose des vents Trois-Rivières 2014—2018.....	5
Figure 3 – Topographie de la zone à l'étude	6
Figure 4 – Grille des récepteurs et récepteurs sensibles	8
Figure 5 – Bilan des volumes de biogaz générées lors de la période du projet d'agrandissement du LET	13

ANNEXES

ANNEXE A – COMPOSITION DU BIOGAZ

ANNEXE B – CONTAMINANTS MODÉLISÉS ET VALEURS LIMITES

ANNEXE C – TAUX D'ENFOUISSEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

ANNEXE D – CALCULS DE GÉNÉRATION DU BIOGAZ

ANNEXE E – CALCUL DU TAUX D'ÉMISSION DES CONTAMINANTS

ANNEXE F – RÉSULTATS – TABLEAUX DES CONCENTRATIONS MAXIMALES

ANNEXE G – RÉSULTATS – CARTES D'ISOLIGNES DE CONCENTRATION

1.0 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

GFL Environmental inc. (GFL) opère le lieu d'enfouissement technique (LET) de Champlain, qui appartient à la Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie (Énercycle). Le LET est situé au 295, route Sainte-Marie à Champlain, Québec (G0X 1C0).

Le site comprend un ancien lieu d'enfouissement sanitaire (LES) opéré entre 1982 et 2009, ainsi qu'un LET exploité depuis 2010 et dont la capacité autorisée sera atteinte au courant de l'année 2024. Dans ce contexte, Énercycle et GFL souhaitent procéder à l'agrandissement du LET de Champlain afin d'assurer la continuité des opérations.

Le projet d'agrandissement du LET de Champlain prévoit la construction de nouvelles cellules d'enfouissement qui seront opérées pendant une période de 21 ans, soit entre les années 2024 et 2044. Pendant cette période, GFL prévoit recevoir 250 000 tonnes par année de matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et institutionnel, commercial et industriel (ICI), ainsi que des résidus fins provenant de centres de tri de matériaux de construction, rénovation et démolition (CRD) dans des cellules dédiées à l'enfouissement de cette matière. La répartition attendue pour ces deux (2) matières est jusqu'à 100 000 tonnes par année de résidus fins de CRD, et la différence pour les matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI. La capacité totale d'enfouissement du projet est évaluée à environ 5 750 000 mètres cubes (m³).

Tetra Tech a été mandatée par GFL pour la préparation d'études techniques complémentaires dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement en vue de la réalisation du projet d'agrandissement du LET de Champlain.

L'objectif de la présente étude est d'évaluer le respect des valeurs limites réglementaires de concentration des contaminants potentiellement émis par le projet dans l'air ambiant, incluant les composés soufrés et composés organiques volatils présents dans le biogaz généré par les zones d'enfouissement, ainsi que des produits de combustion de ce biogaz.

1.2 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS

Le projet d'agrandissement du LET (le projet) prévoit la construction et l'opération d'un nouveau lieu d'enfouissement sur le site actuel du LET de Champlain. La capacité d'enfouissement prévue pour l'agrandissement du LET est de 250 000 t/an, pour une capacité totale évaluée à environ 5 750 000 mètres cubes. La phase d'opération de l'agrandissement du LET durera environ 21 ans, soit entre 2024 et 2044 inclusivement.

Les matières reçues pour l'enfouissement seront majoritairement des **matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI**. Toutefois, GFL prévoit également opérer une zone de l'agrandissement avec des cellules dédiées à l'enfouissement de **résidus fins de centres de tri de CRD**, un résidu ultime pour lequel il n'existe actuellement aucun débouché ou potentiel de valorisation.

Les résidus fins de CRD étaient jusqu'à tout récemment valorisés comme matériel alternatif de recouvrement journalier ou périodique dans les lieux d'enfouissement – toutefois, cette pratique est maintenant fortement limitée ou proscrite en raison des enjeux de qualité de l'air que cette façon de faire soulève. GFL prévoit donc enfouir jusqu'à 100 000 t/an de résidus fins de CRD dans des cellules dédiées à cette matière et qui seront opérées de façon à limiter la génération de H₂S et les enjeux de qualité de l'air mentionné précédemment.

Toutefois, il est possible que des débouchés soient trouvés pour les résidus fins de CRD pendant la durée de vie du projet, ce qui aura un impact sur les besoins pour l'enfouissement de cette matière spécifiquement. Ainsi, afin de tenir compte de toutes les éventualités en termes de caractéristique des matières qui seront reçues pendant la durée de vie du projet, le modèle simulera d'une part l'enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles, et d'autre part l'enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD.

Également, la situation actuelle correspondant aux opérations 2022 du site est simulée, afin d'évaluer l'impact actuel des activités du LET de Champlain sur la qualité de l'air et d'y comparer l'impact attendu lors de l'exploitation du futur agrandissement du LET.

En résumé, trois (3) scénarios sont modélisés, soient :

- Scénario 0 : Situation actuelle ;
- Scénario 1 : Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles ;
- Scénario 2 : Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD.

1.3 LOCALISATION DU PROJET

Le site de Champlain où est prévu l'agrandissement du LET est localisé à l'adresse et aux coordonnées géographiques suivantes :

295, route Sainte-Marie, Champlain (Québec) G0X 1C0
46° 28' 29.24" N, 72° 19' 10,46" O

La **Figure 1** illustre une vue en plan du site et montre l'emplacement du LES et du LET existants, de l'agrandissement du LET (projeté), de deux (2) bassins où s'accumule du lixiviat non traité, de la torchère et de la chaudière pour le chauffage du lixiviat.

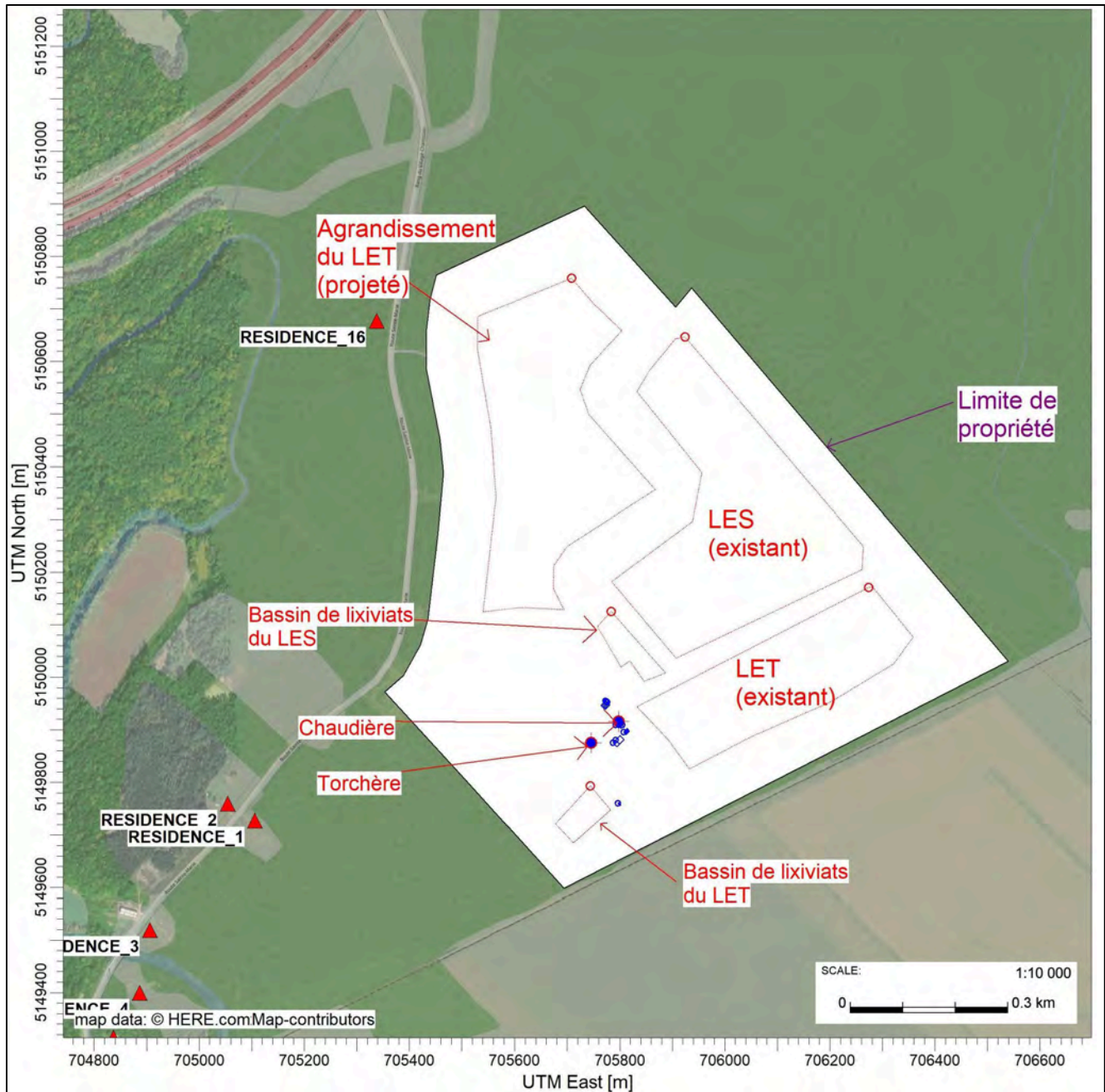


Figure 1 – Localisation des sources d'émission au site de Champlain

2.0 MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

2.1 CONTAMINANTS MODÉLISÉS

Les émissions diffuses de biogaz à la surface des zones d'enfouissement sont associées à l'émission de plusieurs composés organiques volatils (COV). Afin de modéliser ce phénomène, nous avons considéré la composition du biogaz telle que présentée dans une note diffusée par le MELCC, intitulée *Composition du biogaz à prendre en compte pour l'évaluation des impacts des LET*, et disponible à l'**Annexe A**.

Dans le cas particulier du H₂S, la concentration varie selon la source du biogaz. Une mesure de la concentration de H₂S dans le biogaz avait été faite le 28 août 2018 et le taux mesuré était de **216 ppm** (301 mg/m³). Cette valeur était représentative de la qualité du biogaz du LES et du LET existants en 2018. Cette valeur est plus élevée que le taux typique attendu dans un LET, soit 32 ppm. Ceci s'explique par le fait que, avant 2018, des résidus fins de CRD ont été enfouis ou utilisés en tant que matériau alternatif de recouvrement journalier. À la demande du MELCC à la QC-39, cette valeur a été reprise ci-dessous dans la mise à jour de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique pour ces deux (2) sources d'émission. En ce qui concerne l'agrandissement du LET, celui-ci sera muni de cellules dédiées à l'enfouissement de résidus fins de CRD, où seront concentrées toutes les matières riches en soufre (S). Les matières enfouies dans les cellules dédiées aux matières municipales contiendront peu de soufre, et ne seront pas contaminées ou co-enfouies avec des résidus fins de CRD. Un taux de H₂S typique de **32 ppm** (45 mg/m³) est donc jugé représentatif des conditions futures de l'agrandissement du LET.

Des émissions diffuses de H₂S sont également considérées à la surface du bassin d'accumulation des lixiviats du LET actuel et du bassin des lixiviats retrouvé au pied du LES.

Des émissions de monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO_x) et dioxyde de soufre (SO₂) sont associées à la combustion du biogaz par la torchère et la chaudière utilisée pour le chauffage des lixiviats dans la filière de traitement; celles-ci sont considérées dans le modèle. Une partie du biogaz collecté au site est également transférée à une entreprise voisine au site (Diana Food), pour valorisation afin de combler une partie de ses besoins énergétiques. Toutefois, comme les émissions atmosphériques provenant des installations de Diana Food sont réalisées sur un site distinct, celles-ci ont été exclues de la présente étude.

En résumé, les contaminants modélisés sont les suivants :

- Soufres réduits totaux (SRT), incluant le H₂S, le diméthylsulfure (DMS), l'éthanthiol et le méthanthiol associés aux émissions diffusent des zones d'enfouissement (LES, LET, agrandissement du LET) et aux bassins de lixiviats ;
- Plusieurs composés organiques volatils (COV) associés aux émissions diffuses des zones d'enfouissement de matières résiduelles (LES, LET, agrandissement du LET) et aux émissions ponctuelles à l'échappement de la torchère et de la chaudière ;
- Contaminants générés par la combustion du biogaz (CO, NO_x, SO₂) émis à l'échappement de la torchère et de la chaudière.

2.2 VALEURS LIMITES ET CONCENTRATIONS INITIALES

Les valeurs limites et les concentrations initiales pour les contaminants suivis proviennent du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et du document *Normes et critères québécois de la qualité de l'atmosphère* du MDDELCC, version 7 (2022). Les valeurs limites et concentrations initiales retenues pour l'ensemble des contaminants modélisés sont présentées à l'**Annexe B**.

2.3 DESCRIPTION DU MODÈLE RETENU

Le modèle AERMOD, version 21112, a été retenu. Ce modèle est approuvé par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Toutes les options par défaut du modèle sont utilisées en considérant que l'ensemble des sources sont situées en milieu rural. En effet, le mode rural est utilisé lorsque, dans un rayon de 3 km, moins de 50 % de l'utilisation du sol est de type industriel, commercial ou résidentiel dense (plus de 750 habitants par km²), ce qui est le cas pour cette étude.

2.4 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

Les données météorologiques utilisées dans le modèle proviennent de la station météo de Trois-Rivières, pour la période 2014—2018. Les fichiers météo ont été fournis par le MELCC, sous un format prétraité prêt à être intégré à AERMOD (fichiers *.pfl et *.sfc). La **Figure 2** illustre la rose des vents extraite des données météorologiques.

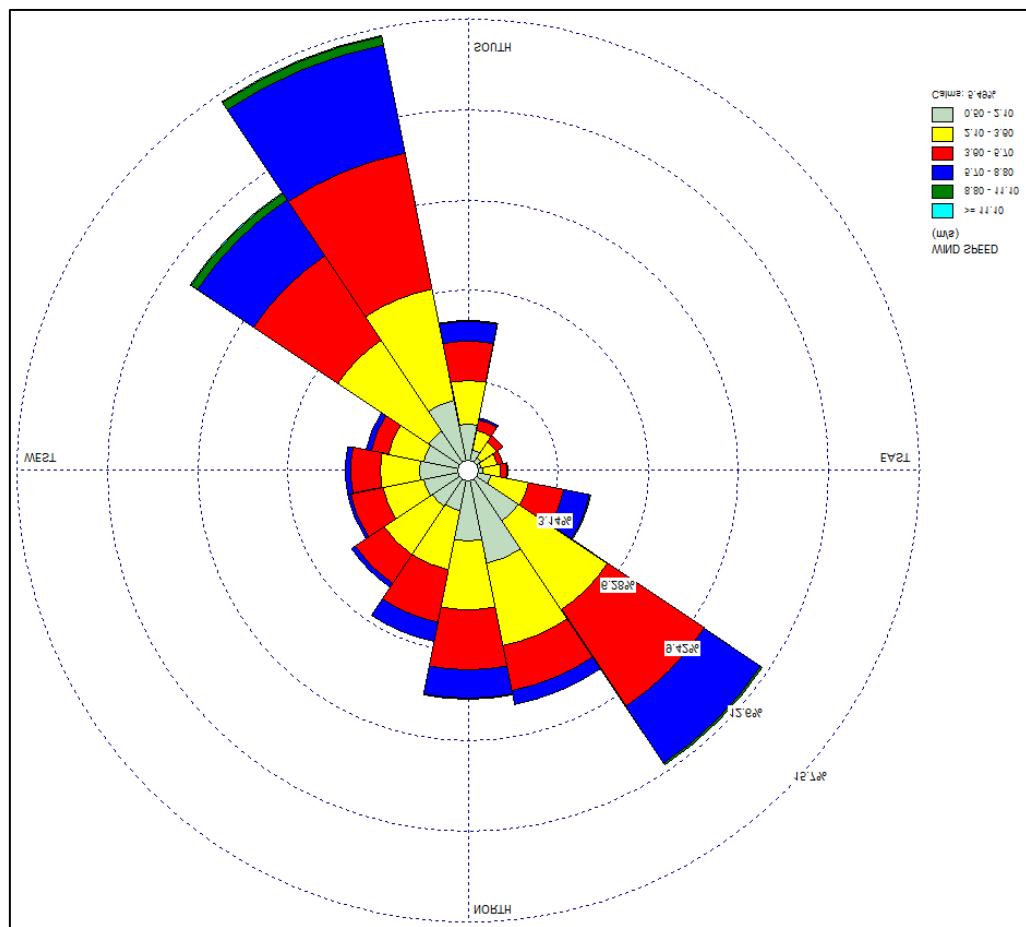
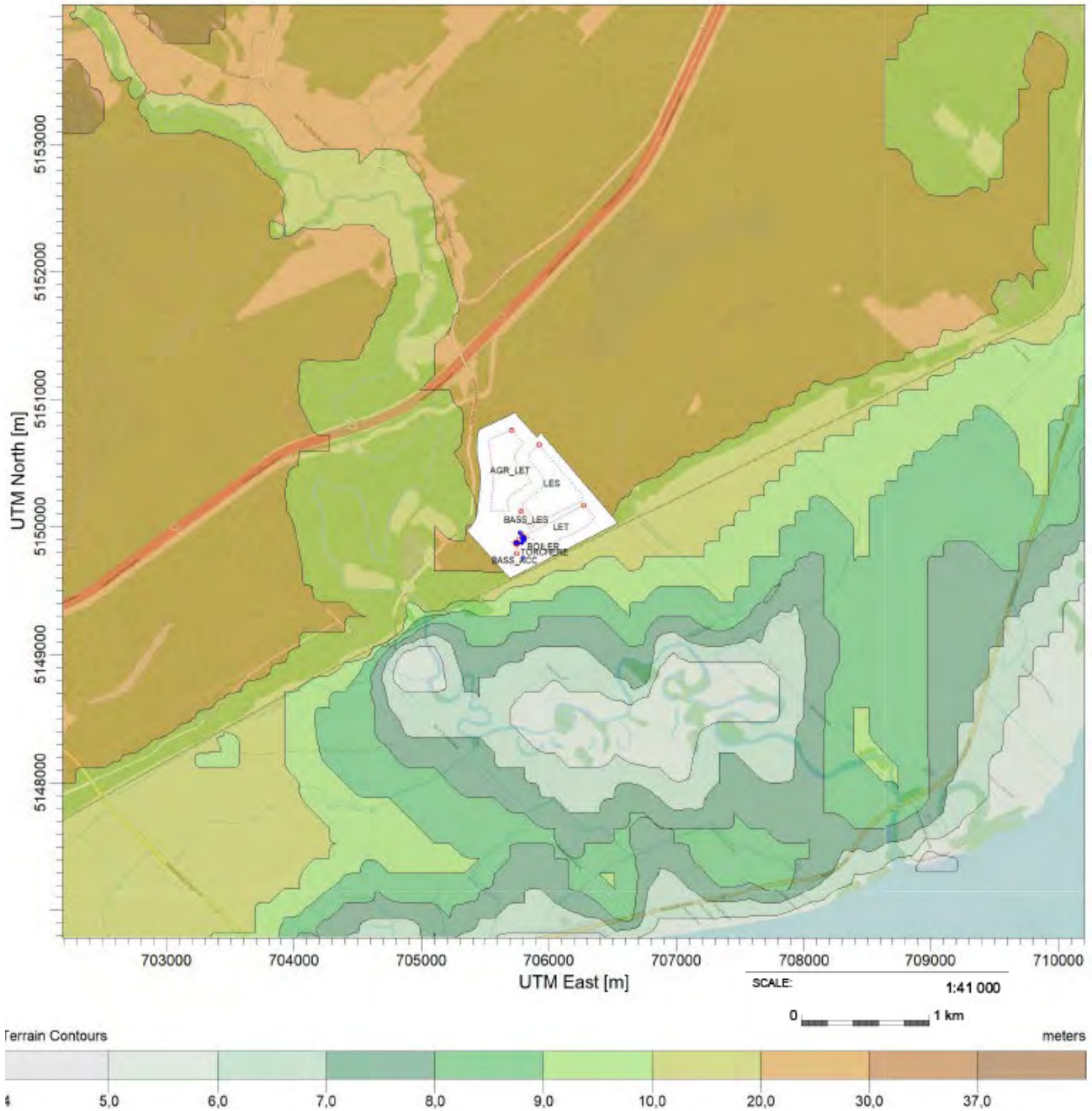


Figure 2 – Rose des vents Trois-Rivières 2014—2018

2.5 DOMAINE DE MODÉLISATION ET TOPOGRAPHIE

La zone à l'étude s'étend sur une distance de 10 km x 10 km centrée sur le site. Elle couvre ainsi une superficie suffisante pour inclure l'ensemble des zones habitées qui sont susceptibles d'être exposées aux émissions atmosphériques émises par les opérations et les installations du projet.



La topographie du terrain peut affecter la dispersion atmosphérique. Le domaine de modélisation présente des élévations entre 10 et 120 m au-dessus du système de référence, soit des dénivellations maximales de 110 m. Bien que le terrain soit relativement plat, les dénivellations du terrain dans la zone à l'étude sont de plus de 10 m et doivent ainsi être incorporées dans le modèle. La **Figure 3** montre la topographie de la zone à l'étude.

Figure 3 – Topographie de la zone à l'étude

2.6 RÉCEPTEURS

2.6.1 Grille de récepteurs

Le domaine de modélisation mesure 10 km par 10 km, centré sur le site du LET de Champlain.

Une grille de récepteurs a été appliquée au domaine de modélisation, avec le maillage suivant : 20 m entre 0 et 300 m du centre de la grille ; 100 m entre 300 m et 500 m ; 200 m entre 500 m et 1 km ; 500 m entre 1 km et la limite du domaine de modélisation.

Des récepteurs cartésiens ont été placés le long de la limite de la propriété, à 50 mètres d'intervalle.

La **Figure 4** illustre la localisation des récepteurs identifiés autour du site.

2.6.2 Récepteurs sensibles

Les récepteurs sensibles identifiés au voisinage du site sont des résidences (habitations). Leurs coordonnées sont indiquées au **Tableau 1**. La **Figure 4** illustre la localisation des récepteurs sensibles autour du site.

Tableau 1 – Récepteurs sensibles

Coordonnées UTM (m)		Élévation	ID
X	Y		
705 106	5 149 727	20	RESIDENCE_1
705 054	5 149 759	20	RESIDENCE_2
704 907	5 149 519	12	RESIDENCE_3
704 887	5 149 400	10	RESIDENCE_4
704 837	5 149 314	10	RESIDENCE_5
705 128	5 151 443	20	RESIDENCE_6
704 475	5 152 369	20	RESIDENCE_7
705 074	5 152 667	21	RESIDENCE_8
705 287	5 152 120	24	RESIDENCE_9
705 270	5 152 150	24	RESIDENCE_10
707 002	5 149 168	7	RESIDENCE_11
707 372	5 149 355	9	RESIDENCE_12
707 655	5 149 436	8	RESIDENCE_13
707 959	5 149 765	8	RESIDENCE_14
705 031	5 148 438	7	RESIDENCE_15
705 338	5 150 677	20	RESIDENCE_16

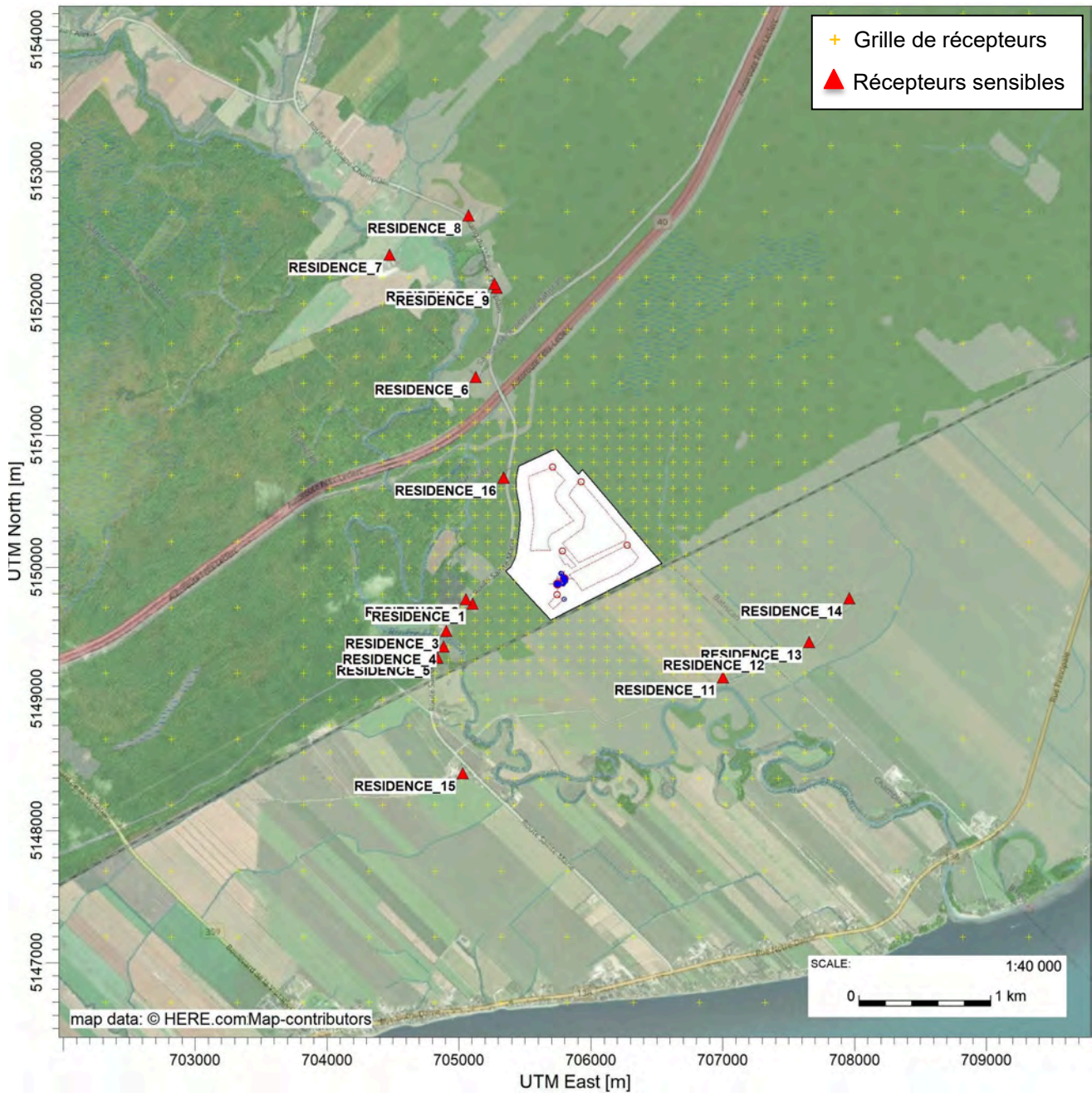


Figure 4 – Grille des récepteurs et récepteurs sensibles

3.0 MODÉLISATION DE LA GÉNÉRATION, DU CAPTAGE ET DES ÉMISSIONS DIFFUSES DE BIOGAZ

Les enjeux de qualité de l'air soulevés par le projet sont principalement associés à la gestion du biogaz généré par les matières enfouies. Une simulation de la génération du biogaz, pour l'agrandissement du LET, mais également pour le LES et le LET existants, sert de point de départ au bilan de masse des contaminants atmosphériques générés par le site.

Cette section présente la méthodologie, les paramètres et les résultats des calculs permettant d'établir les volumes de biogaz générés par les matières enfouies, la fraction qui est collectée pour être valorisée ou détruite par combustion à haute température (torchère), et la fraction qui est émise à l'atmosphère sous forme de pertes fugitives.

3.1 GÉNÉRATION DE BIOGAZ PAR LES MATIÈRES ENFOUIES

Le biogaz provient de la biodégradation anaérobie des matières organiques enfouies dans les lieux d'enfouissement de matières résiduelles. Les composantes principales du biogaz sont le méthane CH_4 et le dioxyde de carbone CO_2 . D'autres espèces chimiques sont présentes dans le biogaz à des concentrations diverses, telles que le diazote N_2 , le dioxygène O_2 et de nombreux composés organiques volatils (COV) et composés de soufre réduit total (SRT). Ces derniers, regroupant le sulfure d'hydrogène H_2S , le méthanethiol CH_3SH , l'éthanethiol $\text{C}_2\text{H}_6\text{S}$ et le sulfure de diméthyle $(\text{CH}_3)_2\text{S}$, sont responsables d'odeurs désagréables. Ces différents contaminants sont inclus à l'étude de modélisation, tel qu'indiqué à la section 2.1.

3.1.1 Taux d'enfouissement

L'ancien LES et le LET existants sont inclus au modèle de dispersion, puisqu'ils représentent des sources fugitives de biogaz, à l'heure actuelle comme dans les années futures. Les tonnages historiques reçus au site depuis 1982 sont pris en compte dans les calculs. Il est attendu que le LET existant continue d'opérer jusqu'au courant de l'année 2024, au taux d'enfouissement actuel de 150 000 t/an. Le tonnage résiduel pour la dernière année du LET existant est de 85 000 tonnes en 2024. Le Scénario 0 représente la situation actuelle, soit les conditions d'opération 2022 au LET de Champlain.

Par ailleurs, le taux d'enfouissement prévu pour l'agrandissement du LET est de 250 000 t/an, pour une capacité totale de 5 750 000 m^3 . La durée prévue de la phase active du site est de 21 ans. L'agrandissement du LET de Champlain est destiné à recevoir des matières résiduelles issues des secteurs résidentiels et ICI, ainsi que des résidus fins de CRD dans des cellules dédiées à l'enfouissement de cette matière. Comme il est possible que des débouchés soient trouvés pour les résidus fins de CRD pendant la durée de vie du projet, le Scénario 1 et le Scénario 2 sont modélisés afin de simuler les deux cas de figure potentiels, respectivement sans et avec enfouissement de 100 000 t/an de résidus fins de CRD. Les émissions atmosphériques associées à chacun de ces scénarios diffèrent quelque peu en raison de la nature différente des matières enfouies.

Les tonnages enfouis dans l'agrandissement du LET (projeté), de même que dans le LES et le LET (existants) sont colligés aux tableaux de l'**Annexe C**. En résumé les tonnages enfouis considérés pour chaque scénario de modélisation sont les suivants :

- **Scénario 0** : Situation actuelle représentant les conditions d'opérations du LET en 2022. Les tonnages considérés sont ceux réellement enfouis entre 1982 et 2009 dans le LES, puis à partir de 2010 dans le LET ;
- **Scénario 1** : Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles, pour une durée de 21 ans ;
- **Scénario 2** : Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD, pour une durée de 21 ans.

3.1.2 Potentiel méthanogène L_0

3.1.2.1 Matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI

Le potentiel méthanogène des matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI est calculé selon le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCC (2019). Plusieurs potentiels méthanogènes L_0 et constantes de cinétique k doivent être utilisés selon les années d'enfouissement des matières résiduelles, puisque les caractéristiques de ces dernières (en particulier, la fraction de carbone dégradable) varient dans le temps.

Le détail des calculs est disponible à l'**Annexe D**. Les valeurs utilisées dans le modèle LandGEM sont les suivantes :

- Ancien LES (opéré entre 1982 et 2009)
 - Période 1982-1989 : $k = 0,057 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104,9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
 - Période 1990-2007 : $k = 0,059 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 100,0 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
 - Période 2008-2009 : $k = 0,056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104,9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
- LET existant (opéré depuis 2010, fin d'opération prévue en 2024) :
 - $k = 0,056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104,9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
- Agrandissement du LET
 - $k = 0,056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104,9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$

3.1.2.2 Potentiel méthanogène des résidus fins de CRD

Les résidus fins de CRD présentent des caractéristiques différentes des matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI. En particulier, la fraction en carbone dégradable est significativement plus faible. Par ailleurs, l'utilisation de matériaux de recouvrement alternatifs et d'amendements enfouis conjointement aux résidus fins de CRD (cendres, béton concassé, compost, calcaire, etc.) a pour effet de modifier les conditions physico-chimiques dans la masse de matières enfouies, ce qui a un impact sur la production de biogaz.

Il est attendu que les résidus fins de CRD génèrent peu de biogaz. De façon conservatrice, un potentiel méthanogène L_0 a été calculé selon les mêmes équations que les matières résiduelles issues des secteurs résidentiels et ICI, lesquelles ont été ajustées selon le taux de carbone disponible pour la biodégradation anaérobie. Le taux de carbone dégradable (COD) utilisé est de 13,6 %, ce basé sur une caractérisation à grande échelle réalisée par *Environmental Research & Education Foundation* (EREF, 2019) sur des matières de la filière CRD. Le potentiel méthanogène des résidus fins de CRD est de : $L_0 = 68 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$. Le même facteur de cinétique de dégradation est repris des matières résiduelles issues des secteurs résidentiels et ICI, soit $k = 0,056 \text{ an}^{-1}$

3.1.3 Taux de méthane

Le biogaz produit par un lieu d'enfouissement a un taux de méthane (CH_4) qui est typiquement compris entre 35 % et 60 % (v/v), variant selon la nature et l'âge des déchets et les conditions d'opération du site. Pour les besoins de la présente étude, un **taux de CH_4 de 50 %** a été retenu. Cette valeur standardisée est couramment utilisée dans l'industrie pour la conception des systèmes de captage et de destruction du biogaz.

3.2 CAPTAGE DU BIOGAZ

L'agrandissement du LET sera muni de puits horizontaux et verticaux de captage du biogaz qui seront reliés à un réseau de conduites collectrices maintenu en pression négative par des surpresseurs. Ce système permet de soutirer le biogaz de l'agrandissement du LET et de l'acheminer à des équipements de valorisation (chaudière, Diana Food) ou de destruction (torchère à flamme invisible).

Le biogaz collecté sur le site (LES existant, LET existant et agrandissement du LET projeté) sera valorisé ou détruit dans des équipements de combustion qui fonctionnent en permanence. Le débit de biogaz collecté augmentera à mesure que les opérations d'enfouissement progresseront dans l'agrandissement. Au sens du modèle de dispersion atmosphérique, il est attendu que les équipements de valorisation ou de destruction seront capables de détruire toutes les quantités de biogaz qui seront collectées dans le site pour toute la durée de vie des installations. Lorsque la capacité de la torchère actuelle sera atteinte, il est considéré que d'autres équipements seront mis en service.

Afin d'établir les émissions diffuses de biogaz, des hypothèses ont été posées quant à l'efficacité des systèmes de captage du biogaz. Le **Tableau 2** présente ces hypothèses. Un taux de captage moyen a été établi sur une base annuelle pour le LET existant et l'agrandissement du LET, en considérant le plan d'exploitation prévu (progression des superficies en exploitation et fermées au fil des années).

Tableau 2 – Efficacité du système de soutirage du biogaz

Taux de soutirage		Commentaire
Taux de captage (LES existant)	45 % v/v	Estimé selon données d'opération (2015).
Taux de captage des superficies en exploitation (LET existant)	75 % v/v	Superficies ouvertes pour exploitation munies de <u>conduites de soutirage horizontales</u>
Taux de captage des superficies fermées (LET existant)	95 % v/v	Superficies fermées munies d'un <u>recouvrement final avec géomembrane</u> et de puits de soutirage verticaux et horizontaux.
Taux de captage des superficies en exploitation (agrandissement du LET)	75 % v/v	Les superficies ouvertes pour exploitation seront munies de <u>conduites de soutirage horizontales</u> . Ainsi, même si les superficies en exploitation ne sont pas encore munies d'un recouvrement imperméable et de puits verticaux, les conduites horizontales permettront de collecter une fraction importante des biogaz générés.
Taux de captage des superficies fermées (agrandissement du LET)	95 % v/v	Les superficies fermées seront munies d'un <u>recouvrement final avec géomembrane</u> et de puits de soutirage verticaux et horizontaux.

3.3 BILAN DES VOLUMES DE BIOGAZ

La quantité de biogaz produite par les matières enfouies s'accroît au fil des années et atteint son maximum peu après la fin des opérations. Par la suite, la génération de biogaz ralentit graduellement. Sur la base des informations présentées ci-dessus, un bilan des volumes de biogaz est établi pour chaque année de la durée de vie du projet :

- Volumes de biogaz générés par le LES et le LET existants, ainsi que le LET projeté (agrandissement) (m^3/an à 50 % de CH_4) ;
- Volumes de biogaz collectés et valorisés ou détruits par combustion ;
- Volumes de biogaz émis à la surface des zones d'enfouissement, sous forme de pertes fugitives.

Le bilan des volumes de biogaz générés par les matières enfouies et collectés pendant et à la suite du projet d'agrandissement du LET et résumé à la **Figure 5**, détaillé par année, est joint à l'**Annexe D**.

La situation actuelle est simulée dans le Scénario 0 en considérant les conditions actuelles du LES et du LET existants, soit en 2022.

Selon une approche conservatrice, le Scénario 1 et le Scénario 2 retenus correspondent à l'année pour laquelle les émissions diffuses (pertes fugitives) de l'agrandissement du LET sont les plus importantes. Ils représentent le pire cas de figure en termes d'impact du projet sur la qualité de l'air au voisinage du site. Tel que le montrent les résultats présentés à l'**Annexe D**, les émissions diffuses de biogaz de l'agrandissement du LET seront maximales à l'année 17.

Bilan des volumes de biogaz du LES et du LET existants (année 2022)

Scénario 0 :

- Volume de biogaz généré par le LES : $3,60 \text{ Mm}^3$;
- Volume de biogaz généré par le LET existant : $9,37 \text{ Mm}^3$;
- Taux de captage du biogaz du LES : 45 % ;
- Taux de captage du biogaz du LET existant : 91,0 % ;
- Volume de biogaz capté pour destruction ou valorisation : $3,60 \text{ Mm}^3 \times 0,45 + 9,37 \times 0,91 = 10,1 \text{ Mm}^3$
- Volume des émissions diffuses du LES : $3,60 \text{ Mm}^3 \times (1-0,45) = 1,98 \text{ Mm}^3$
- Volume des émissions diffuses du LET existant : $9,37 \text{ Mm}^3 \times (1-0,91) = 0,85 \text{ Mm}^3$

Bilan des volumes de biogaz de l'agrandissement du LET (année 17)

Scénario 1 :

- Volume de biogaz généré : $31,1 \text{ Mm}^3$;
- Taux de captage moyen annuel du biogaz : 88,5 % ;
- Volume de biogaz capté pour destruction ou valorisation : $31,1 \text{ Mm}^3 \times 0,885 = 27,5 \text{ Mm}^3$
- Volume des émissions diffuses de l'agrandissement du LET : $31,1 \text{ Mm}^3 \times (1-0,885) = 3,57 \text{ Mm}^3$
- Les émissions diffuses du LES et du LET existants sont évaluées tel que présenté ci-haut pour le Scénario 0

Scénario 2 :

- Volume de biogaz généré : $26,7 \text{ Mm}^3$;
- Taux de captage moyen annuel du biogaz : 88,5 % ;
- Volume de biogaz capté pour destruction ou valorisation : $26,7 \text{ Mm}^3 \times 0,885 = 23,7 \text{ Mm}^3$
- Volume des émissions diffuses de l'agrandissement du LET : $26,7 \text{ Mm}^3 \times (1-0,885) = 3,07 \text{ Mm}^3$
- Les émissions diffuses du LES et du LET existants sont évaluées tel que présenté ci-haut pour le Scénario 0

Les calculs discutés dans cette section peuvent être consultés en détail à l'**Annexe D**, incluant chaque année d'opération et de la période postfermeture.

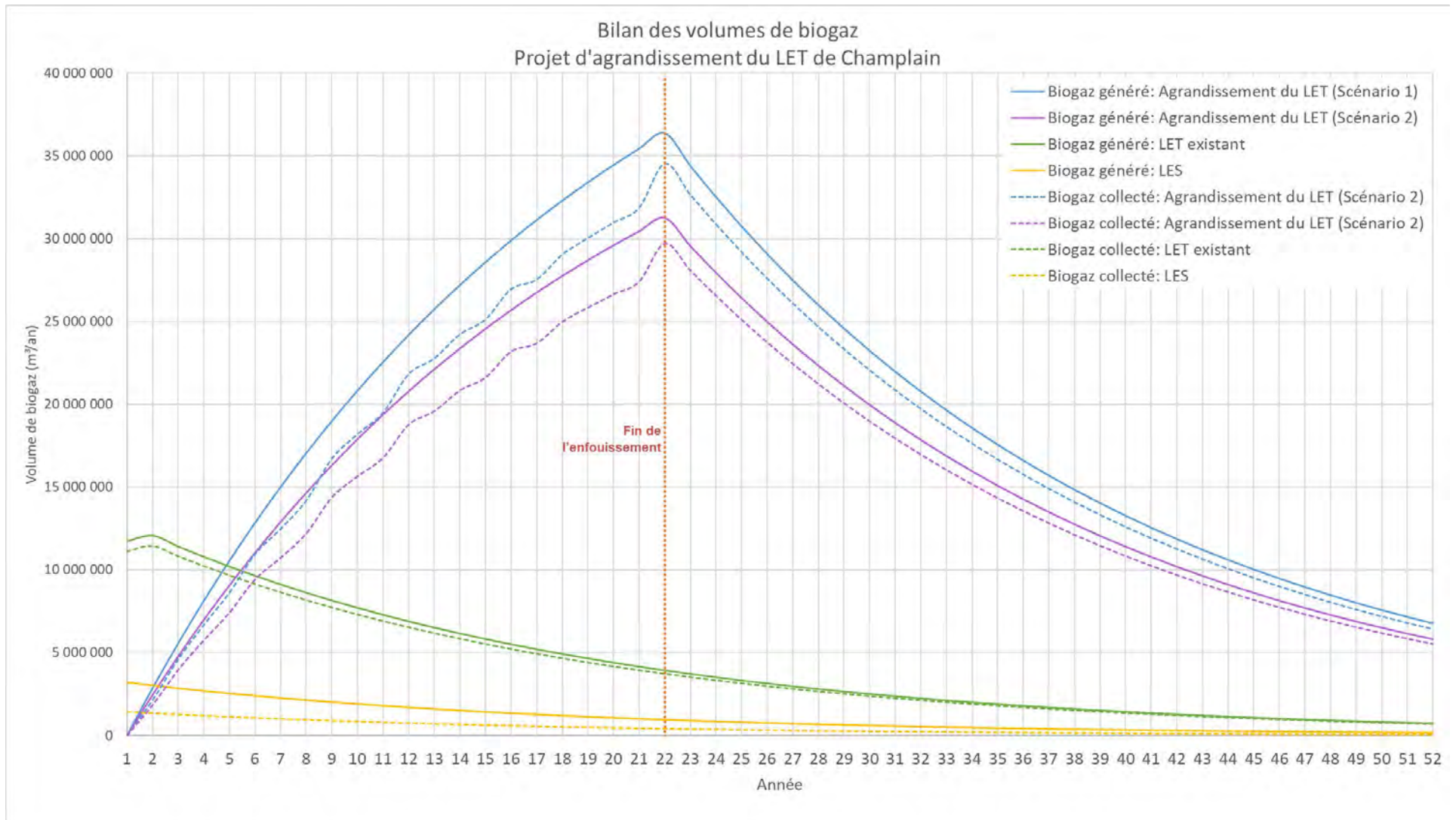


Figure 5 – Bilan des volumes de biogaz générés lors de la période du projet d'agrandissement du LET

4.0 ENFOUISSEMENT DE RÉSIDUS FINS DE CENTRES DE TRI DE CRD

La gestion des résidus fins de CRD soulève des enjeux, en raison de leur forte teneur en soufre (S) provenant du gypse présent en quantité significative dans les matériaux non triés qui transitent par les centres de tri de CRD. L'enfouissement de résidus fins de CRD avec les matières résiduelles dans un LET conventionnel peut entraîner la production de sulfure d'hydrogène (H₂S) et autres composés soufrés (soufres réduits totaux, tels que l'éthylmercaptan, le méthylmercaptan, le diméthylsulfure, etc.). Ces espèces chimiques sont malodorantes, occasionnent des nuisances olfactives à de très faibles concentrations, et peuvent être toxiques à de plus fortes concentrations. À l'heure actuelle, il n'existe aucun débouché pour valoriser les résidus fins de CRD.

Dans le cadre du projet, GFL propose une méthode alternative pour la gestion et la disposition des résidus fins de CRD, soit l'enfouissement dans des cellules distinctes dédiées à cette matière et séparées du reste des matières résiduelles qui seront reçues au LET.

Cette section présente une estimation des émissions atmosphériques, en particulier du H₂S, associées à la gestion des résidus fins de CRD telle que proposée pour le projet.

4.1 COMPOSITION DES RÉSIDUS FINS DE CRD

Les résidus fins de CRD contiennent une fraction importante de gypse. Selon une étude du 3RMCDQ et de Recyc-Québec (3RMCDQ, 2017), la fraction de gypse retrouvé dans les résidus fins de CRD serait de 21 %. Selon une étude de la Ville de Montréal (Ville de Montréal, 2009), cette proportion pourrait même atteindre 48,1 %. De façon conservatrice pour cette étude de dispersion atmosphérique des contaminants, Tetra Tech a retenu le taux le plus élevé, soit **48,1 % de gypse dans les résidus fins de CRD**.

Selon sa composition chimique (CaSO₄.2H₂O), le gypse contient 18,6 % de soufre S. La fraction de soufre (S) s'élève donc à 18,6 % x 48,1 % = **8,9 % de soufre S dans les résidus fins de CRD**.

Tableau 3 – Teneur en soufre dans les résidus fins de CRD

Paramètre	Unité	Référence [3RMCDQ, 2017]	Référence [Ville de Montréal, 2009]
Proportion de gypse dans les résidus fins de CRD	m/m	21,0 %	48,1 %
Soufre (S) dans le gypse CaSO ₄ . 2H ₂ O	m/m	18,6 %	18,6 %
Soufre (S) dans les résidus fins	m/m	3,9 %	8,9 %

Par ailleurs, Tetra Tech a pris connaissance d'un article scientifique, récemment publié dans le journal *Clean Waste Systems* par des chercheurs de l'Université Laval et du Centre de recherche industrielle du Québec (« CRIQ »), portant sur la caractérisation physique et chimique de résidus de CRD au Québec (Laadila et al., 2022). La teneur en soufre dans cette étude varie de 1,5 % à 10 % environ, selon les sites et les échantillons de résidus de CRD analysés. Ces valeurs sont du même ordre de grandeur que celles retenues par Tetra Tech présentées au **Tableau 3**, ce qui confirme les hypothèses posées.

4.2 GÉNÉRATION DE H₂S PAR L'ENFOUISSEMENT DES RÉSIDUS FINS DE CRD

GFL estime à **100 000 t/an** la quantité maximale de résidus fins de CRD que le site pourrait accueillir dans le cadre du Projet. Ceci correspond de façon conservatrice à une quantité de **8 947 t/an de soufre (S)** déposé dans le site. Le modèle LandGEM, développé par l'U.S. EPA pour simuler la génération de biogaz dans un lieu d'enfouissement, peut être utilisé pour quantifier la production annuelle de H₂S gazeux par la dégradation anaérobie du soufre. Les paramètres du modèle proviennent de Jambeck, J. et al. (2010), qui préconise les valeurs suivantes pour l'enfouissement de résidus fins de CRD séparément du reste des matières résiduelles (« *monofill* » en anglais dans le texte) :

- Constante de cinétique de dégradation $k = 0,34 \text{ an}^{-1}$
- Potentiel de génération de H₂S $S_0 = 3\,626 \text{ ft}^3\text{-H}_2\text{S/t-S}$ soit $102,7 \text{ m}^3\text{-H}_2\text{S/t-S}$

Les résultats du modèle LandGEM indiquent que l'enfouissement de 100 000 t/an de résidus fins de CRD occasionnerait la production d'environ 500 à 600 tonnes/an de H₂S, avec un **maximum annuel de 623 tonnes de H₂S** atteint après la dernière année d'exploitation du site. De façon conservatrice, ce taux est utilisé comme base pour un bilan de masse des émissions atmosphériques.

4.3 COENFOUISSEMENT DES RÉSIDUS FINS DE CRD AVEC CERTAINS MATÉRIAUX

Le taux d'émission de H₂S à la surface de cellules d'enfouissement de résidus fins de CRD est fortement influencé par les modalités d'opération, en particulier les matériaux qui sont coenfouis avec ces résidus fins. Selon plusieurs études (U.S. EPA 2014 ; Xu, Q. et al. 2010 ; Shea, Racheal 2011), l'utilisation de matériaux de recouvrement alternatifs et d'amendements de sols enfouis conjointement aux résidus riches en gypse permet **une réduction des émissions de H₂S de plusieurs ordres de grandeur** : cendres, béton concassé, compost, calcaire, etc.

Une étude a été réalisée au Québec en 2017, dans les laboratoires du CRIQ (Turgeon, N. et al., 2017). Cette étude visait à évaluer l'efficacité des cendres d'incinération d'ordures ménagères (« mâchefer » ou « cendres de grilles ») provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec pour le contrôle du H₂S généré par l'enfouissement des fines de CRD.

Dans le cadre de cette étude, un flux contrôlé de gaz synthétique, contenant du H₂S avec une balance de diazote N₂, a été diffusé à travers plusieurs colonnes garnies avec des épaisseurs variées de mâchefer. Le flux de H₂S à la surface des garnitures a été suivi en continu, et un bilan des quantités de soufre (S) et de H₂S éliminées par le mâchefer a été réalisé. Il ressort que le mâchefer a une capacité d'élimination du H₂S supérieure à **83 g-H₂S/kg sec**, et pouvant atteindre **121 g-H₂S/kg sec**.

Ainsi, le coenfouissement de mâchefer d'incinération d'ordures ménagères représente une solution pour la neutralisation des émissions de H₂S, si les modes d'opération et les quantités de mâchefer enfouies sont adéquates.

En considérant une capacité d'élimination de 83 g-H₂S/kg sec, ce qui correspond à la limite basse de l'intervalle des valeurs mesurées par Turgeon, N. et al. (2017), alors une quantité théorique de 7 506 tonnes/an (sec) de mâchefer, ou **9 382 tonnes réelles/an de mâchefer**, est requise pour contrôler les émissions de H₂S des cellules dédiées à l'enfouissement des résidus fins de CRD pour l'année la plus défavorable (totalisant **623 t-H₂S/an**).

Tableau 4 – Élimination du H₂S par utilisation de mâchefer d'incinération

Paramètre	Unité	Valeur
Ratio d'élimination	g-H ₂ S/kg b.s.	83,0
	kg-H ₂ S/kg b.s.	0,083
Quantité de H ₂ S à éliminer	t	623
Quantité de mâchefer requise pour neutraliser les émissions de H ₂ S	t (sec)	7 506
	t (réel à 20 % d'humidité)	9 382

4.4 ESSAI PILOTE

En partenariat avec le CRIQ, GFL réalise actuellement un essai pilote en laboratoire visant à estimer les émissions de H₂S attribuables au co-enfouissement de résidus fins de CRD et de mâchefer utilisé comme matériel de recouvrement alternatif.

L'étude est toujours en cours à l'heure actuelle, mais les résultats préliminaires indiquent que le mâchefer permet un bon contrôle du H₂S. Dans les conditions de l'essai en laboratoire, **les émissions de H₂S et des composés soufrés à la surface des matériaux testés sont nulles** (0 g/s). Ceci semble donc étayer les conclusions des études consultées par Tetra Tech, en particulier Turgeon, N. et al. (2017).

4.5 ÉMISSIONS DE CONTAMINANTS ASSOCIÉES À L'ENFOUISSEMENT DE RÉSIDUS FINS DE CRD

Les opérations d'enfouissement de résidus fins de CRD seront optimisées de façon à minimiser les émissions atmosphériques de contaminants. Selon la littérature disponible et les essais menés jusqu'à maintenant, les émissions non contrôlées de H₂S à la surface de la zone d'enfouissement peuvent être très fortement neutralisées, au point d'être potentiellement et théoriquement nulles (0 g/m².s).

Toutefois et de façon conservatrice, les émissions potentielles de COV et composés soufrés (incluant le H₂S) dus à l'enfouissement des résidus fins de CRD, en présence de matériaux de recouvrement alternatifs ou d'amendements reconnus pour leur capacité à neutraliser les émissions de H₂S, sont considérés égaux à celles produites par les matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI dans le cadre de cette étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants. Ceci revient à utiliser la liste de contaminants proposée par l'U.S. EPA (AP-42) et préconisée par le MELCC, telle que jointe à l'**Annexe A**. Un bilan massique des contaminants est fait en fonction du potentiel méthanogène des matières.

5.0 TAUX D'ÉMISSION DES CONTAMINANTS

5.1 COMPOSÉS SOUFRÉS ET COV

Les taux d'émission des contaminants pour l'année 17 sont déterminés à partir des calculs de génération et d'émission de biogaz. Le détail des calculs est présenté à l'Annexe E.

Il doit être précisé que le modèle a été paramétré en fonction d'un contaminant unitaire, dont la concentration théorique dans le biogaz a été fixée de façon arbitraire à 1 mg/m³. Les concentrations maximales dans l'air ambiant pour l'ensemble des contaminants d'intérêt ont été déterminées à partir des résultats obtenus pour le contaminant unitaire. Cette approche est valide même si plusieurs sources de contamination sont présentes sur le site. En effet, la proportion entre les contaminants émis à l'atmosphère est toujours la même quelle que soit la source et est proportionnelle aux concentrations du biogaz collecté dans l'agrandissement du LET.

À titre d'exemple, les taux d'émission de H₂S à la surface du LET existant (Scénario 0) et l'agrandissement du LET (Scénarios 1 et 2) sont calculés comme suit :

Scénario 0 :

Volume de biogaz généré par le LET existant :	9,37 Mm ³ /an
Efficacité du soutirage du biogaz :	91,0 %
Émissions fugitives :	0,85 Mm ³ /an
Taux de H ₂ S :	216 ppm ou 301 mg/m ³
Superficie du chapeau du LET existant :	75 721 m ²
Taux d'émissions de H ₂ S :	$301 \text{ mg/m}^3 \times 0,85 \text{ Mm}^3/\text{an} \times 10^6 \text{ m}^3/\text{Mm}^3$ $\times 1/1000 \text{ g/mg} / (3600 \times 24 \times 365) \text{ s/an}$ $= 8,09 \times 10^{-3} \text{ g/s}$
Taux d'émission surfacique du H ₂ S :	$8,09 \times 10^{-3} \text{ g/s} / 75 721 \text{ m}^2 = 1,07 \times 10^{-7} \text{ g/m}^2.\text{s}$

Scénario 1 :

Volume de biogaz généré par l'agrandissement du LET :	31,1 Mm ³ /an
Efficacité du soutirage du biogaz :	88,5 %
Émissions fugitives :	3,57 Mm ³ /an
Taux de H ₂ S :	32 ppm ou 44,6 mg/m ³
Superficie du chapeau de l'agrandissement du LET :	124 474 m ²
Taux d'émissions de H ₂ S :	$44,6 \text{ mg/m}^3 \times 3,57 \text{ Mm}^3/\text{an} \times 10^6 \text{ m}^3/\text{Mm}^3$ $\times 1/1000 \text{ g/mg} / (3600 \times 24 \times 365) \text{ s/an}$ $= 5,05 \times 10^{-3} \text{ g/s}$
Taux d'émission surfacique du H ₂ S :	$5,05 \times 10^{-3} \text{ g/s} / 124 474 \text{ m}^2 = 4,06 \times 10^{-8} \text{ g/m}^2.\text{s}$

Scénario 2 :

Volume de biogaz généré par l'agrandissement du LET :	26,7 m ³ /an
Efficacité du soutirage du biogaz :	88,5 %
Émissions fugitives :	3,07 Mm ³ /an
Taux de H ₂ S :	32 ppm ou 44,6 mg/m ³
Superficie du chapeau de l'agrandissement du LET :	124 474 m ²
Taux d'émissions de H ₂ S :	$44,6 \text{ mg/m}^3 \times 3,07 \text{ Mm}^3/\text{an} \times 10^6 \text{ m}^3/\text{Mm}^3$ $\times 1/1000 \text{ g/mg} / (3600 \times 24 \times 365) \text{ s/an}$ $= 4,34 \times 10^{-3} \text{ g/s}$
Taux d'émission surfacique du H ₂ S :	$4,34 \times 10^{-3} \text{ g/s} / 124 474 \text{ m}^2 = 3,49 \times 10^{-8} \text{ g/m}^2.\text{s}$

5.2 ÉMISSIONS PROVENANT DE LA COMBUSTION DU BIOGAZ

Les volumes de biogaz soutirés des différentes zones d'enfouissement (LES existant, LET existant et LET projeté (agrandissement)) seront acheminés aux équipements suivants :

- Torchère à flamme invisible ;
- Chaudière servant à produire de la chaleur de procédé pour le traitement du lixiviat (260 000 m³/an, selon données 2020) ;
- Diana Food (entreprise voisine du site), pour combler une partie de ses besoins énergétiques (390 000 m³/an, selon données 2020).

La torchère et la chaudière sont des équipements opérés par GFL sur le site du projet - les émissions associées ont donc été incluses à la présente étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants. L'usine de Diana Food est une installation distincte à qui GFL achemine une partie du biogaz selon une entente établie entre les deux parties - les émissions issues de la combustion du biogaz par les installations de Diana Food ont donc été exclues du modèle puisqu'elles surviennent à l'extérieur des limites du site du projet.

La combustion du biogaz à la torchère et à la chaudière entraîne des émissions de contaminants à l'échappement, soient :

- Une fraction imbrûlée des composés soufrés et COV présent dans le biogaz. Un taux de destruction de 99,5 % est considéré pour la torchère à flamme invisible, et de 98 % pour la chaudière, correspondant à l'efficacité typique de ces équipements selon le *Règlement sur le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions* (RSPEDE) ¹ ;
- Des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) résultant de la combustion du H₂S présent dans le biogaz ;
- Des émissions de CO et de NO_x.

En ce qui concerne le facteur d'émission de SO₂ : le taux de H₂S du biogaz de l'agrandissement du LET est de 32 ppm (45 mg/m³), et celui du biogaz du LES et du LET existant est de 216 ppm (301 mg/m³), tel que discuté à la section 2.1. Le facteur d'émission de SO₂ est calculé par un bilan molaire sur le soufre (S). La valeur du facteur d'émission de SO₂ varie dans le temps, selon la proportion du biogaz soutiré du LES et du LET existants d'une part, et de l'agrandissement du LET d'autre part.

$$\text{F.E. SO}_2 \text{ [g/m}^3\text{]} = \text{Taux de H}_2\text{S du biogaz [mg/m}^3\text{]} \times 64 \text{ [g/mol-SO}_2\text{]} / 34 \text{ [g/mol-H}_2\text{S]} \times 10^{-3} \text{ [g/mg]}$$

$$= (301 \times (1,62+8,52)) / (1,62+8,52) \times 64/34 \times 10^{-3} = \mathbf{0,567 \text{ g/m}^3 \text{ (Scénario 0)}}$$

$$= (301 \times (0,57+4,95) + 44,6 \times 27,5) / (1,62+8,52+27,5) \times 64/34 \times 10^{-3} = \mathbf{0,164 \text{ g/m}^3 \text{ (Scénario 1)}}$$

$$= (301 \times (0,57+4,95) + 44,6 \times 23,7) / (1,62+8,52+23,7) \times 64/34 \times 10^{-3} = \mathbf{0,175 \text{ g/m}^3 \text{ (Scénario 2)}}$$

Les émissions de CO et de NO_x sont établies en utilisant des facteurs d'émission publiés par l'U.S. EPA relativement à la combustion de gaz naturel². En l'absence de facteurs d'émission spécifiques au biogaz, ceux du gaz naturel sont jugés appropriés pour les besoins de l'étude, soient :

$$\text{F.E. NO}_x = 100 \text{ lb}/10^6 \text{ scf} = \mathbf{1,60 \text{ g/m}^3}$$

$$\text{F.E. CO} = 84 \text{ lb}/10^6 \text{ scf} = \mathbf{1,35 \text{ g/m}^3}$$

À titre d'exemple, les taux d'émission de H₂S à l'échappement des équipements de combustion pour l'année 17 sont présentés ci-dessous au **Tableau 5**.

¹ Q-2, r. 46,1 - Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre. Protocole II, Partie II, Tableau 1 « Efficacité de destruction par défaut des dispositifs de destruction »

² US EPA. AP-42 Chapter 1, Section 1.4 "Natural Gas Combustion" <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s04.pdf>

Tableau 5 – Calcul des taux d'émission de SO₂ des équipements de combustion

Paramètre	Unité	Scénario 0		Scénario 1		Scénario 2		
		Torchère	Chaudière	Torchère	Chaudière	Torchère	Chaudière	
	Année	Situation actuelle 2022		An 17 de l'agrandissement du LET		An 17 de l'agrandissement du LET		
[1]	Débit de biogaz à l'alimentation	m ³ /an		32 355 624	260 000	28 478 744	260 000	
[2]	Efficacité de destruction		0,995	0,98	0,995	0,98	0,995	0,98
[3]	Concentration de H ₂ S à l'alimentation	mg/m ³	301	301	87,4	87,4	93,0	93,0
[4]	Flux massique de H ₂ S à l'alimentation	g/s	= [1]x[3]/ (1000x365x24x3600)					
			9,06 x 10 ⁻²	2,48 x 10 ⁻³	8,98 x 10 ⁻²	7,20 x 10 ⁻⁴	8,42 x 10 ⁻²	7,67 x 10 ⁻⁴
[5]	Flux massique soufre S à l'alimentation	g/s	= [4]x32/34					
			8,53 x 10 ⁻²	2,34 x 10 ⁻³	8,45 x 10 ⁻²	6,78 x 10 ⁻⁴	7,92 x 10 ⁻²	7,22 x 10 ⁻⁴
[6]	Taux d'émission de H ₂ S à l'échappement	g/s	= [4]x(1-[2])					
			4,53 x 10 ⁻⁴	4,96 x 10 ⁻⁵	4,49 x 10 ⁻⁴	1,44 x 10 ⁻⁵	4,21 x 10 ⁻⁴	1,53 x 10 ⁻⁵
[7]	Taux d'émission de SO ₂ à l'échappement	g/s	= [5]x[2]x(64/32)					
			1,71 x 10 ⁻¹	4,67 x 10 ⁻³	1,69 x 10 ⁻¹	1,36 x 10 ⁻³	1,58 x 10 ⁻¹	1,44 x 10 ⁻³

Les calculs des taux d'émission des produits de combustion et des COV présents sous forme de traces à l'échappement des équipements de combustion sont présentés à l'**Annexe E**.

5.3 COMPILATION TAUX D'ÉMISSION

Les taux d'émission, compilés pour les sources modélisées dans le Scénario 0, le Scénario 1 et le Scénario 2, sont présentés aux **Tableau 6**, **Tableau 7** et **Tableau 8** respectivement.

Tableau 6 – Compilation des taux d'émission des contaminants – Scénario 0

Contaminant	CAS	Taux d'émission des contaminants – Scénario 0				
		Situation actuelle				
		LES	LET	Agrandissement du LET	Torchère	Chaudière
		g/s.m ²	g/s.m ²	g/s.m ²	g/s	g/s
Méthylchloroforme	71-55-6	6.09E-10	4.70E-10		2.13E-06	2.18E-07
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	3.50E-09	2.70E-09		1.22E-05	1.26E-06
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	3.87E-09	2.99E-09		1.35E-05	1.39E-06
Vinylidène, chlorure de	75-35-4	2.92E-10	2.25E-10		1.02E-06	1.05E-07
1-2 Dichloroéthane	107-06-2	2.96E-10	2.28E-10		1.03E-06	1.06E-07
1,2-Dichloropropane	78-87-5	3.82E-10	2.95E-10		1.34E-06	1.37E-07
Isopropanol	67-63-0	2.03E-09	1.57E-09		7.11E-06	7.29E-07
Acétone	67-64-1	7.65E-09	5.90E-09		2.68E-05	2.74E-06
Acrylonitrile	107-13-1	6.31E-09	4.87E-09		2.21E-05	2.26E-06
Benzène	71-43-2	3.52E-09	2.72E-09		1.23E-05	1.26E-06
Bromodichlorométhane	75-27-4	9.64E-09	7.44E-09		3.37E-05	3.46E-06
Carbone, disulfure de	75-15-0	2.10E-10	1.62E-10		7.35E-07	7.54E-08
Tétrachlorométhane	56-23-5	2.30E-11	1.77E-11		8.04E-08	8.24E-09
Carbonyle, sulfure de	463-58-1	1.38E-10	1.06E-10		4.81E-07	4.93E-08
Chlorobenzène	108-90-7	1.02E-09	7.90E-10		3.58E-06	3.67E-07
Chloroéthane	75-00-3	4.79E-09	3.70E-09		1.68E-05	1.72E-06
Chloroforme	67-66-3	1.59E-10	1.22E-10		5.55E-07	5.69E-08
Chlorométhane	74-87-3	1.15E-09	8.86E-10		4.02E-06	4.12E-07
p-Dichlorobenzène	106-46-7	2.60E-09	2.00E-09		9.08E-06	9.31E-07
Dichlorofluorométhane	75-43-4	5.07E-09	3.91E-09		1.77E-05	1.82E-06
Dichlorométhane	75-09-2	2.28E-08	1.76E-08		7.98E-05	8.18E-06
Diméthyle, sulfure de	75-13-3	6.61E-09	5.10E-09		2.31E-05	2.37E-06
Éthanol	64-17-5	1.99E-10	1.54E-10		6.96E-07	7.14E-08
Mercaptan éthylique	75-08-1	2.31E-10	1.78E-10		8.09E-07	8.29E-08
Éthylbenzène	100-41-4	9.70E-09	7.48E-09		3.39E-05	3.48E-06
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	1.70E-11	1.31E-11		5.95E-08	6.10E-09
n-Hexane	110-54-3	1.06E-08	8.21E-09		3.72E-05	3.82E-06
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-04	1.38E-07	1.07E-07		4.53E-04	4.96E-05
Mercure	7439-97-6	4.60E-13	3.55E-13		1.61E-09	1.65E-10
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	9.61E-09	7.41E-09		3.36E-05	3.45E-06
Méthylisobutylcétone	108-10-1	3.52E-09	2.72E-09		1.23E-05	1.26E-06
Méthylmercaptan	74-93-1	1.24E-09	9.56E-10		4.33E-06	4.44E-07
Pentane	109-66-0	6.05E-09	4.67E-09		2.12E-05	2.17E-06
Tétrachloro éthylène	127-18-4	6.33E-09	4.88E-09		2.21E-05	2.27E-06
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	5.17E-09	3.99E-09		1.81E-05	1.86E-06
Toluène	108-88-3	5.11E-08	3.94E-08		1.79E-04	1.83E-05
Trichloroéthylène	79-01-6	2.04E-09	1.58E-09		7.15E-06	7.33E-07
Vinyle, chlorure de	75-01-4	1.67E-09	1.29E-09		5.83E-06	5.98E-07
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	1.84E-08	1.42E-08		6.44E-05	6.60E-06
Monoxyde de carbone	630-08-0				2.03E-01	5.57E-03
Oxydes d'azote	11104-93-1				2.41E-01	6.60E-03
Dioxyde de soufre	7446-09-5				1.71E-01	4.67E-03

Tableau 7 – Compilation des taux d'émission des contaminants – Scénario 1

Contaminant	CAS	Taux d'émission des contaminants – Scénario 1 250 000 t/an de matières résiduelles				
		LES	LET	Agrandissement du LET	Torchère	Chaudière
		g/s.m ²	g/s.m ²	g/s.m ²	g/s	g/s
Méthylchloroforme	71-55-6	2.15E-10	1.44E-10	1.21E-09	6.95E-06	2.18E-07
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	1.23E-09	8.30E-10	6.93E-09	3.99E-05	1.26E-06
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	1.36E-09	9.17E-10	7.66E-09	4.41E-05	1.39E-06
Vinylidène, chlorure de	75-35-4	1.03E-10	6.91E-11	5.77E-10	3.32E-06	1.05E-07
1-2 Dichloroéthane	107-06-2	1.04E-10	7.01E-11	5.85E-10	3.37E-06	1.06E-07
1,2-Dichloropropane	78-87-5	1.35E-10	9.06E-11	7.57E-10	4.36E-06	1.37E-07
Isopropanol	67-63-0	7.16E-10	4.82E-10	4.03E-09	2.32E-05	7.29E-07
Acétone	67-64-1	2.69E-09	1.81E-09	1.51E-08	8.72E-05	2.74E-06
Acrylonitrile	107-13-1	2.22E-09	1.50E-09	1.25E-08	7.20E-05	2.26E-06
Benzène	71-43-2	1.24E-09	8.35E-10	6.97E-09	4.02E-05	1.26E-06
Bromodichlorométhane	75-27-4	3.39E-09	2.28E-09	1.91E-08	1.10E-04	3.46E-06
Carbone, disulfure de	75-15-0	7.40E-11	4.98E-11	4.16E-10	2.40E-06	7.54E-08
Tétrachlorométhane	56-23-5	8.10E-12	5.45E-12	4.55E-11	2.62E-07	8.24E-09
Carbonyle, sulfure de	463-58-1	4.84E-11	3.26E-11	2.72E-10	1.57E-06	4.93E-08
Chlorobenzène	108-90-7	3.61E-10	2.43E-10	2.03E-09	1.17E-05	3.67E-07
Chloroéthane	75-00-3	1.69E-09	1.14E-09	9.48E-09	5.46E-05	1.72E-06
Chloroforme	67-66-3	5.59E-11	3.76E-11	3.14E-10	1.81E-06	5.69E-08
Chlorométhane	74-87-3	4.04E-10	2.72E-10	2.27E-09	1.31E-05	4.12E-07
p-Dichlorobenzène	106-46-7	9.15E-10	6.15E-10	5.14E-09	2.96E-05	9.31E-07
Dichlorofluorométhane	75-43-4	1.78E-09	1.20E-09	1.00E-08	5.78E-05	1.82E-06
Dichlorométhane	75-09-2	8.04E-09	5.41E-09	4.52E-08	2.60E-04	8.18E-06
Diméthyle, sulfure de	75-13-3	2.33E-09	1.57E-09	1.31E-08	7.53E-05	2.37E-06
Éthanol	64-17-5	7.01E-11	4.72E-11	3.94E-10	2.27E-06	7.14E-08
Mercaptan éthylique	75-08-1	8.15E-11	5.48E-11	4.58E-10	2.64E-06	8.29E-08
Éthylbenzène	100-41-4	3.41E-09	2.30E-09	1.92E-08	1.11E-04	3.48E-06
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	5.99E-12	4.03E-12	3.37E-11	1.94E-07	6.10E-09
n-Hexane	110-54-3	3.75E-09	2.52E-09	2.11E-08	1.21E-04	3.82E-06
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-04	4.88E-08	3.28E-08	4.06E-08	4.49E-04	1.44E-05
Mercure	7439-97-6	1.62E-13	1.09E-13	9.10E-13	5.24E-09	1.65E-10
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	3.38E-09	2.28E-09	1.90E-08	1.10E-04	3.45E-06
Méthylisobutylcétone	108-10-1	1.24E-09	8.34E-10	6.97E-09	4.01E-05	1.26E-06
Méthylmercaptan	74-93-1	4.36E-10	2.94E-10	2.45E-09	1.41E-05	4.44E-07
Pentane	109-66-0	2.13E-09	1.43E-09	1.20E-08	6.89E-05	2.17E-06
Tétrachloro éthylène	127-18-4	2.23E-09	1.50E-09	1.25E-08	7.21E-05	2.27E-06
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	1.82E-09	1.23E-09	1.02E-08	5.90E-05	1.86E-06
Toluène	108-88-3	1.80E-08	1.21E-08	1.01E-07	5.82E-04	1.83E-05
Trichloroéthylène	79-01-6	7.20E-10	4.85E-10	4.05E-09	2.33E-05	7.33E-07
Vinyle, chlorure de	75-01-4	5.87E-10	3.95E-10	3.30E-09	1.90E-05	5.98E-07
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	6.49E-09	4.36E-09	3.65E-08	2.10E-04	6.60E-06
Monoxyde de carbone	630-08-0				6.94E-01	5.57E-03
Oxydes d'azote	11104-93-1				8.22E-01	6.60E-03
Dioxyde de soufre	7446-09-5				1.69E-01	1.36E-03

Tableau 8 – Compilation des taux d'émission des contaminants – Scénario 2

Contaminant	CAS	Taux d'émission des contaminants – Scénario 2 150 000 t/an de matières résiduelles 100 000 t/an de résidus fins de CRD				
		LES	LET	Agrandissement du LET	Torchère	Chaudière
		g/s.m ²	g/s.m ²	g/s.m ²	g/s	g/s
Méthylchloroforme	71-55-6	2.15E-10	1.44E-10	1.04E-09	6.13E-06	2.18E-07
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	1.23E-09	8.30E-10	5.96E-09	3.52E-05	1.26E-06
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	1.36E-09	9.17E-10	6.58E-09	3.89E-05	1.39E-06
Vinylidène, chlorure de	75-35-4	1.03E-10	6.91E-11	4.96E-10	2.93E-06	1.05E-07
1-2 Dichloroéthane	107-06-2	1.04E-10	7.01E-11	5.03E-10	2.98E-06	1.06E-07
1,2-Dichloropropane	78-87-5	1.35E-10	9.06E-11	6.50E-10	3.85E-06	1.37E-07
Isopropanol	67-63-0	7.16E-10	4.82E-10	3.46E-09	2.05E-05	7.29E-07
Acétone	67-64-1	2.69E-09	1.81E-09	1.30E-08	7.70E-05	2.74E-06
Acrylonitrile	107-13-1	2.22E-09	1.50E-09	1.07E-08	6.35E-05	2.26E-06
Benzène	71-43-2	1.24E-09	8.35E-10	5.99E-09	3.55E-05	1.26E-06
Bromodichlorométhane	75-27-4	3.39E-09	2.28E-09	1.64E-08	9.70E-05	3.46E-06
Carbone, disulfure de	75-15-0	7.40E-11	4.98E-11	3.58E-10	2.12E-06	7.54E-08
Tétrachlorométhane	56-23-5	8.10E-12	5.45E-12	3.91E-11	2.31E-07	8.24E-09
Carbonyle, sulfure de	463-58-1	4.84E-11	3.26E-11	2.34E-10	1.38E-06	4.93E-08
Chlorobenzène	108-90-7	3.61E-10	2.43E-10	1.74E-09	1.03E-05	3.67E-07
Chloroéthane	75-00-3	1.69E-09	1.14E-09	8.15E-09	4.82E-05	1.72E-06
Chloroforme	67-66-3	5.59E-11	3.76E-11	2.70E-10	1.60E-06	5.69E-08
Chlorométhane	74-87-3	4.04E-10	2.72E-10	1.95E-09	1.16E-05	4.12E-07
p-Dichlorobenzène	106-46-7	9.15E-10	6.15E-10	4.42E-09	2.61E-05	9.31E-07
Dichlorofluorométhane	75-43-4	1.78E-09	1.20E-09	8.62E-09	5.10E-05	1.82E-06
Dichlorométhane	75-09-2	8.04E-09	5.41E-09	3.88E-08	2.30E-04	8.18E-06
Diméthyle, sulfure de	75-13-3	2.33E-09	1.57E-09	1.12E-08	6.65E-05	2.37E-06
Éthanol	64-17-5	7.01E-11	4.72E-11	3.39E-10	2.00E-06	7.14E-08
Mercaptan éthylique	75-08-1	8.15E-11	5.48E-11	3.94E-10	2.33E-06	8.29E-08
Éthylbenzène	100-41-4	3.41E-09	2.30E-09	1.65E-08	9.76E-05	3.48E-06
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	5.99E-12	4.03E-12	2.89E-11	1.71E-07	6.10E-09
n-Hexane	110-54-3	3.75E-09	2.52E-09	1.81E-08	1.07E-04	3.82E-06
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-04	4.88E-08	3.28E-08	3.49E-08	4.21E-04	1.53E-05
Mercure	7439-97-6	1.62E-13	1.09E-13	7.82E-13	4.63E-09	1.65E-10
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	3.38E-09	2.28E-09	1.63E-08	9.67E-05	3.45E-06
Méthylisobutylcétone	108-10-1	1.24E-09	8.34E-10	5.99E-09	3.54E-05	1.26E-06
Méthylmercaptan	74-93-1	4.36E-10	2.94E-10	2.11E-09	1.25E-05	4.44E-07
Pentane	109-66-0	2.13E-09	1.43E-09	1.03E-08	6.09E-05	2.17E-06
Tétrachloro éthylène	127-18-4	2.23E-09	1.50E-09	1.08E-08	6.37E-05	2.27E-06
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	1.82E-09	1.23E-09	8.80E-09	5.21E-05	1.86E-06
Toluène	108-88-3	1.80E-08	1.21E-08	8.69E-08	5.14E-04	1.83E-05
Trichloroéthylène	79-01-6	7.20E-10	4.85E-10	3.48E-09	2.06E-05	7.33E-07
Vinyle, chlorure de	75-01-4	5.87E-10	3.95E-10	2.84E-09	1.68E-05	5.98E-07
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	6.49E-09	4.36E-09	3.13E-08	1.85E-04	6.60E-06
Monoxyde de carbone	630-08-0				6.11E-01	5.57E-03
Oxydes d'azote	11104-93-1				7.24E-01	6.60E-03
Dioxyde de soufre	7446-09-5				1.58E-01	1.44E-03

6.0 SOURCES D'ÉMISSION DES CONTAMINANTS

6.1 ZONES D'ENFOUISSEMENT (SOURCES SURFACIQUES)

Dans le contexte d'une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants, le MELCC préconise que les émissions diffuses d'une zone d'enfouissement soient associées à une source surfacique correspondant au chapeau de ladite zone d'enfouissement. L'élévation de la source surfacique doit correspondre à l'élévation réelle du chapeau de la zone d'enfouissement. Cette approche a été suivie dans le cadre de la présente étude. Le **Tableau 9** présente les paramètres du LES existant, du LET existant et du LET projeté (agrandissement) tels que configurés dans le modèle.

Tableau 9 – Paramètres des sources surfaciques associées aux zones d'enfouissement

Paramètres	LES existant	LET existant	LET projeté (agrandissement)
Type de source	Surfacique		
Superficie (m ²)	136 593	75 721	124 474
Élévation (m)	33	35	40
Hauteur de rejet (m)	0	0	0
Émissions diffuses de biogaz (m ³) Scénario 0 Situation actuelle (2022)	1 981 157	847 319	0
Émissions diffuses de biogaz (m ³) Scénario 1 An 17	697 641	260 267	3 573 775
Émissions diffuses de biogaz (m ³) Scénario 2 An 17	697 641	260 267	3 070 925

6.2 BASSINS DE LIXIVIATS (SOURCES SURFACIQUES)

Les eaux de lixiviation générées par le LES s'accumulent par gravité dans un bassin d'accumulation situé au pied du LES, à l'ouest de celui-ci. Les eaux de lixiviation générées par le LET existant sont dirigées vers un second bassin d'accumulation situé en tête de la filière de traitement du LET de Champlain. À titre informatif, les eaux de lixiviation du LET projeté (agrandissement) seront également dirigées vers ce bassin d'accumulation. Les bassins d'accumulation du lixiviat non traité sont susceptibles d'émettre certaines quantités de H₂S, en raison des conditions anaérobies qui peuvent s'y développer.

Tetra Tech a connaissance d'une étude de caractérisation des émissions de H₂S à la surface de bassins d'accumulation du LET de Saint-Étienne-des-Grès (*demande de CA de la Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie, septembre 2016*). Sur la base de cette étude, un taux d'émission de H₂S de 3,47 x 10⁻⁹ g/m²s a été appliqué à la surface des bassins de lixiviats du LES et du LET existants dans le modèle.

Le **Tableau 10** présente les paramètres de la source surfacique associée aux bassins.

Tableau 10 – Paramètres des sources surfaciques associées aux bassins de lixiviats

Paramètre	Bassin du LES	Bassin du LET
Type de source	Surfacique	Surfacique
Superficie (m ²)	6 480	5 215
Élévation (m)	21	21
Hauteur de rejet (m)	0	0
Taux d'émission surfacique de H ₂ S (g/m ² .s)	3,47 x 10 ⁻⁹	3,47 x 10 ⁻⁹

6.3 ÉMISSIONS PROVENANT DE LA COMBUSTION DU BIOGAZ (SOURCES PONCTUELLES)

Les caractéristiques de la torchère à flamme invisible et de la chaudière sont colligées au **Tableau 11**.

Tableau 11 – Paramètres des sources ponctuelles associées aux équipements de combustion du biogaz

Paramètre	Torchère	Chaudière
Type de source	Ponctuelle	Ponctuelle
Élévation (m)	21	21
Hauteur de rejet effective (m)	6	6
Température à l'échappement (°C)	800	250
Diamètre intérieur (m)	1,2	0,1
Vitesse de sortie (m/s)	26,8	21,5
Débit de sortie (m ³ /s)	30,4	0,17

7.0 RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION

Les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique permettent d'évaluer les concentrations maximales des contaminants suivis dans l'air ambiant pour les périodes de 4 minutes, 1h, 8h, 24h ainsi que les concentrations moyennes annuelles. Trois (3) scénarios sont modélisés, tels que définis à la section 1.2. Le Scénario 0 correspond à la situation actuelle, soit les conditions d'opération du LET de Champlain en 2022. Le Scénario 1 et le Scénario 2 correspondent à l'année 17, soit l'année pour laquelle les émissions diffuses (non contrôlées) de biogaz à la surface de l'agrandissement du LET sont maximales. Ce choix est conservateur, et représente le pire cas de figure.

Par ailleurs, afin de déterminer les concentrations maximales ambiantes pour un grand nombre de COV présents dans le biogaz, le modèle a été exécuté pour un contaminant unitaire avec une concentration théorique fixée de façon arbitraire à 1 mg/m³. La concentration dans l'air ambiant des COV suivis a été calculée à partir des résultats obtenus pour le contaminant unitaire, au prorata des concentrations de chaque contaminant dans les biogaz exprimés en mg/m³.

Les résultats de la dispersion du sulfure d'hydrogène (H₂S) et du contaminant unitaire théorique sont disponibles sous forme de cartes d'isolignes de concentrations présentées à l'**Annexe G**. Les 50 concentrations les plus élevées sur 4 minutes, 1h, 24h et 1 an, ainsi que les concentrations maximales observées aux récepteurs sensibles, sont colligées dans les tableaux de l'**Annexe F**.

Le sulfure d'hydrogène, le diméthylsulfure (DMS), l'éthanthiol et le méthanthiol sont considérés comme additifs pour la période de 1 an. La somme des concentrations annuelles modélisées pour ces quatre contaminants doit être comparée au critère applicable de 2 µg/m³ selon les *Normes et critères* du MELCC. L'élément « Soufres réduits totaux (SRT) additifs » présent dans les tableaux de l'**Annexe F** correspond à la sommation des concentrations annuelles modélisées pour ces quatre contaminants.

Les résultats montrent un dépassement à l'extérieur de la limite de propriété de la norme sur 4 minutes pour le paramètre du sulfure d'hydrogène (H₂S) et ce, pour les trois (3) scénarios modélisés. La norme sur 4 minutes est également dépassée à l'endroit des récepteurs sensibles RESIDENCE_9, RESIDENCE_10 et RESIDENCE_16 pour le Scénario 0. Aucun récepteur sensible n'est impacté par un dépassement de norme dans le Scénario 1 et le Scénario 2.

- Maximum des concentrations ambiantes en H₂S sur 4 minutes à l'extérieur de la limite de propriété :
 - **Scénario 0** : **29,54 µg/m³** vs. norme 6 µg/m³ (492 % de la norme)
 - **Scénario 1** : **10,26 µg/m³** vs. norme 6 µg/m³ (171 % de la norme)
 - **Scénario 2** : **10,26 µg/m³** vs. norme 6 µg/m³ (171 % de la norme)
- Maximum des concentrations en H₂S sur 4 minutes aux récepteurs sensibles :
 - **Scénario 0** : **6,97 µg/m³** vs. norme 6 µg/m³ (116 % de la norme) au récepteur RESIDENCE_16
 - **Scénario 1** : **4,92 µg/m³** vs. norme 6 µg/m³ (82 % de la norme) au récepteur RESIDENCE_16
 - **Scénario 2** : **4,57 µg/m³** vs. norme 6 µg/m³ (76 % de la norme) au récepteur RESIDENCE_16

Le **Tableau 12** collige les résultats obtenus pour le H₂S sur 4 minutes, montrant les concentrations maximales ainsi que les concentrations ambiantes à l'endroit des récepteurs sensibles.

Les concentrations ambiantes en H₂S sont les plus importantes pour le Scénario 0, qui représente la situation actuelle au LET. Les résultats obtenus pour les Scénarios 1 et 2, bien que supérieurs à la norme, sont inférieurs au résultat obtenu pour le Scénario 0. Le dépassement de norme sur 4 minutes pour le H₂S est moins important pour les scénarios représentant le projet d'agrandissement du LET. Ceci s'explique par le fait que les concentrations ambiantes en H₂S sont dominées par les émissions diffuses du LES et du LET existants, caractérisés par un biogaz relativement riche en H₂S en raison de l'enfouissement historique de résidus fins de CRD contenant du soufre. Au fil des années, la génération de biogaz par le LES et le LET existants va ralentir, réduisant d'autant les émissions fugitives de biogaz et de H₂S associées aux anciens sites. Le LET actuellement en opération sera fermé lorsque les opérations d'enfouissement débiteront dans l'agrandissement, ce qui réduira les émissions diffuses du LET existant.

Tableau 12 – Résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique du H₂S

Paramètre		Concentration en H ₂ S et comparaison à la norme		
		Scénario 0	Scénario 1	Scénario 2
Concentration maximale dans l'air ambiant à l'extérieur de la limite de propriété sur 4 minutes		29,54 µg/m ³ (492 % de la norme sur 4 min)	10,26 µg/m ³ (171 % de la norme sur 4 min)	10,26 µg/m ³ (171 % de la norme sur 4 min)
Concentration maximale aux récepteurs sensibles	RESIDENCE_1	5,35 µg/m ³ (89 %)	1,87 µg/m ³ (31 %)	1,87 µg/m ³ (31 %)
	RESIDENCE_2	5,54 µg/m ³ (92 %)	2,00 µg/m ³ (33 %)	1,99 µg/m ³ (33 %)
	RESIDENCE_3	4,59 µg/m ³ (77 %)	1,61 µg/m ³ (27 %)	1,61 µg/m ³ (27 %)
	RESIDENCE_4	3,82 µg/m ³ (64 %)	1,29 µg/m ³ (22 %)	1,29 µg/m ³ (21 %)
	RESIDENCE_5	3,80 µg/m ³ (63 %)	1,24 µg/m ³ (21 %)	1,22 µg/m ³ (20 %)
	RESIDENCE_6	5,17 µg/m ³ (86 %)	2,57 µg/m ³ (43 %)	2,45 µg/m ³ (41 %)
	RESIDENCE_7	3,10 µg/m ³ (52 %)	1,46 µg/m ³ (24 %)	1,40 µg/m ³ (23 %)
	RESIDENCE_8	5,69 µg/m ³ (95 %)	2,06 µg/m ³ (34 %)	2,05 µg/m ³ (34 %)
	RESIDENCE_9	6,31 µg/m ³ (105 %)	2,46 µg/m ³ (41 %)	2,26 µg/m ³ (38 %)
	RESIDENCE_10	6,25 µg/m ³ (104 %)	2,42 µg/m ³ (40 %)	2,22 µg/m ³ (37 %)
	RESIDENCE_11	4,05 µg/m ³ (67 %)	1,78 µg/m ³ (30 %)	1,72 µg/m ³ (29 %)
	RESIDENCE_12	3,25 µg/m ³ (54 %)	1,59 µg/m ³ (27 %)	1,52 µg/m ³ (25 %)
	RESIDENCE_13	2,80 µg/m ³ (47 %)	1,39 µg/m ³ (23 %)	1,33 µg/m ³ (22 %)
	RESIDENCE_14	2,63 µg/m ³ (44 %)	1,27 µg/m ³ (21 %)	1,21 µg/m ³ (20 %)
	RESIDENCE_15	3,18 µg/m ³ (53 %)	1,07 µg/m ³ (18 %)	1,07 µg/m ³ (18 %)
	RESIDENCE_16	6,97 µg/m ³ (116 %)	4,92 µg/m ³ (82 %)	4,57 µg/m ³ (76 %)

Pour tous les autres paramètres modélisés, incluant le H₂S sur 1 an, les contaminants présents dans le biogaz et les produits de combustion du biogaz, l'ensemble des concentrations maximales respecte les normes du RAA et les critères de qualité de l'air du MELCC.

Les résultats de la modélisation indiquent donc que :

- La situation actuelle au LET de Champlain se caractérise par des dépassements de norme sur 4 minutes pour le paramètre du H₂S, incluant des dépassements à l'endroit de trois (3) récepteurs sensibles, au nord et à l'ouest du site;
- Les résultats obtenus pour les scénarios représentant l'opération de l'agrandissement du LET montrent que les concentrations ambiantes en H₂S sur 4 minutes seront inférieures à celles obtenues pour la situation actuelle. Le projet n'entraîne donc pas d'augmentation de la concentration au-delà de la concentration actuelle, qui est déjà au-delà de la valeur limite;
- Les concentrations ambiantes en H₂S sur 4 minutes modélisées pour les scénarios représentant l'opération de l'agrandissement du LET sont inférieures à la norme à l'endroit de tous les récepteurs sensibles. Les concentrations ambiantes en H₂S aux récepteurs sensibles pour les Scénarios 1 et 2 sont inférieures aux concentrations observées actuellement dans le Scénario 0, et sont également inférieures aux seuils réglementaires.
- Les résultats obtenus pour tous les autres paramètres respectent les normes et critères applicables et ce, pour les trois (3) scénarios modélisés.

Les résultats indiquent que le projet respecte les préconisations du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, en particulier les articles 196 et 197.

8.0 CONCLUSION

Énercycle et GFL souhaitent procéder à l'agrandissement du LET de Champlain afin d'assurer la continuité des opérations. Le projet d'agrandissement du LET de Champlain prévoit la construction de nouvelles cellules d'enfouissement qui seront opérées pendant une période de 21 ans, soit entre les années 2024 et 2044. Pendant cette période, GFL prévoit recevoir 250 000 tonnes par année de matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et institutionnel, commercial et industriel (ICI), ainsi que des résidus fins provenant de centres de tri de matériaux de construction, rénovation et démolition (CRD) dans des cellules dédiées à l'enfouissement de cette matière. La répartition attendue pour ces deux (2) matières est jusqu'à 100 000 tonnes par année de résidus fins de CRD, et la différence pour les matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI. La capacité totale d'enfouissement du projet est évaluée à environ 5 750 000 mètres cubes.

La modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants a permis d'évaluer la qualité de l'air ambiant au voisinage du site du LET de Champlain, dans la situation actuelle (2022) ainsi qu'à la suite de la réalisation du projet d'agrandissement du LET. Les scénarios modélisés pour simuler les conditions d'opération de l'agrandissement du LET (projeté) sont conservateurs, et représentent l'année 17 du projet qui est la plus défavorable en termes d'impacts sur la qualité de l'air.

La situation actuelle se caractérise par un dépassement de norme sur 4 minutes pour le H₂S, qui impacte également trois (3) récepteurs sensibles situés au nord et à l'ouest du site. Les résultats obtenus pour les scénarios représentant l'opération de l'agrandissement du LET (projeté) sont inférieurs à ceux obtenus pour la situation actuelle, mais demeurent toutefois supérieurs à la norme à l'extérieur de la limite de propriété. Aucun récepteur sensible n'est impacté lors de l'opération du projet, tous les seuils réglementaires y sont respectés, incluant le H₂S sur 4 minutes. Les conditions d'opération de l'agrandissement du LET (projeté) permettront donc d'améliorer la qualité de l'air.

Outre le H₂S sur 4 minutes, il n'y a aucun dépassement de norme et critère pour les trois (3) scénarios modélisés.

Le projet respecte donc les préconisations du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, en particulier les articles 196 et 197. Le projet n'entraîne pas d'augmentation de la concentration dans l'atmosphère d'un contaminant normé au-delà de la valeur limite prescrite ou au-delà de la concentration d'un contaminant pour lequel la valeur limite est déjà excédée. Le projet d'agrandissement du LET de Champlain ne soulève donc pas d'enjeux en termes de qualité de l'air.

BIBLIOGRAPHIE

Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 7 juillet 2021. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement – Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique situé sur le territoire de la municipalité de Champlain par la Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie (Dossier 3211-23-094)*

Gouvernement du Québec. À jour au 1^{er} novembre 2021. Q-2, r. 4.1 - *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*

Gouvernement du Québec. À jour au 1^{er} novembre 2021. Q-2, r. 15 - *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*

Gouvernement du Québec. 2022. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*, version 7 ;

Gouvernement du Québec. *Composition du biogaz à prendre en compte pour l'évaluation des impacts des LET* ;

Groupement international d'experts sur le climat (GIEC). 2019. *Révision 2019 des Lignes directrices 2006 pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre – Volume 4 « Agriculture, foresterie et autres affectations des terres », Chapitre 4 « Terres forestières »*

Groupement international d'experts sur le climat (GIEC). 2020. *Recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux*

U.S. EPA. 2014. [Best Management Practices to Prevent and Control Hydrogen Sulfide and Reduced Sulfur Compound Emissions at Landfills That Dispose of Gypsum Drywall](#)

Ville de Montréal. 2009. [Traitement mécano-biologique des ordures ménagères : projet pilote laboratoire. Dossier CRIQ no. 640-PE38910 \(R1\) Rapport final](#)

3RMCDQ & Recyc-Québec. 2017. [Évaluation des alternatives de valorisation des résidus de criblage fins issus des centres de tri des débris de construction, de rénovation et de démolition](#)

Environmental Research & Education Foundation. 2019. [Analysis of Waste Streams Entering MSW Landfills – Estimating DOC Values & the Impact of Non-MSW Materials](#)

Jambeck, J. et al. 2010. [Modeling of Hydrogen Sulfide Generation from Landfills Beneficially Utilizing Processed Construction and Demolition Materials – Final Report](#)

Laadila et al. 2022. [Physical and chemical characterization of construction, renovation and demolition waste in the Quebec province](#)

Shea, Racheal. 2011. [Inhibition of Hydrogen Sulfide Production Potential in Construction and Demolition Fines Using Amended Waste Material](#)

Turgeon, N. et al. 2017. [Utilisation de mâchefer d'incinération de déchets solides municipaux pour l'élimination du sulfure d'hydrogène. Un exemple d'écologie industrielle](#)

ANNEXE A – COMPOSITION DU BIOGAZ

Composition du biogaz à prendre en compte pour l'évaluation des impacts des LET

- * Le respect des normes et des critères dont la période est de 24 heures et moins doit être vérifié en utilisant le taux d'émission annuel maximal de biogaz.
- * Le respect des normes et des critères dont la période est de 1 an doit être vérifié en utilisant la moyenne des 25 taux d'émissions de biogaz annuels maximaux.
- * Les seuils de référence sont disponibles dans le document Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère sur le site Internet du MDDELCC.
- * La proportion d'hydrogène sulfure doit être adaptée pour tenir compte de la présence de résidus de construction, rénovation et démolition contenant du gypse, le cas échéant.
- * La modélisation sera réalisée sur la base d'un contaminant fictif ayant une concentration de 1 mg/m³ dans le biogaz. Les concentrations des contaminants seront établies en fonction de la proportion réelle.

CAS	Nom	Biogaz ppmv	Biogaz mg/m ³
71-55-6	Méthylchloroforme	0.243	1.325
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1.11	7.614
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	2.08	8.413
75-35-4	Vinylidène, chlorure de	0.16	0.634
107-06-2	1-2 Dichloroéthane	0.159	0.643
78-87-5	1,2-Dichloropropane	0.18	0.831
67-63-0	Isopropanol	1.8	4.422
67-64-1	Acétone	7.01	16.638
107-13-1	Acrylonitrile	6.33	13.726
71-43-2	Benzène	2.4	7.661
75-27-4	Bromodichlorométhane	3.13	20.956
75-15-0	Carbone, disulfure de	0.147	0.457
56-23-5	Tétrachlorométhane	0.00798	0.050
463-58-1	Carbonyle, sulfure de	0.122	0.299
108-90-7	Chlorobenzène	0.484	2.226
75-00-3	Chloroéthane	3.95	10.415
67-66-3	Chloroforme	0.0708	0.345
74-87-3	Chlorométhane	1.21	2.497
106-46-7	p-Dichlorobenzène	0.94	5.647
75-43-4	Dichlorofluorométhane	2.62	11.020
75-09-2	Dichlorométhane	14.3	49.638
75-18-3	Diméthyle, sulfure de	5.66	14.371
64-17-5	Éthanol	0.23	0.433
75-08-1	Mercaptan éthylique	0.198	0.503
100-41-4	Éthylbenzène	4.86	21.084
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	0.0048	0.037
110-54-3	n-Hexane	6.57	23.139
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'	32	44.567
7439-97-6	Mercure	0.000122	0.001
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	7.09	20.893
108-10-1	Méthylisobutylcétone	1.87	7.654
74-93-1	Méthylmercaptan	1.37	2.694
109-66-0	Pentane	4.46	13.150
127-18-4	Tétrachloro éthylène	2.03	13.757
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	2.84	11.251
108-88-3	Toluène	39.3	111.080
79-01-6	Trichloroéthylène	0.828	4.446
75-01-4	Vinyle, chlorure de	1.42	3.627
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	9.23	40.043

ANNEXE B – CONTAMINANTS MODÉLISÉS ET VALEURS LIMITES

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET
Valeurs limites et concentrations initiales

Contaminant	CAS	Valeur limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						Concentration initiale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an
Monoxyde de carbone	630-08-0			34000	12700					2650	1750		
Dioxyde d'azote	10102-44-0			414		207	103			150		100	30
Dioxyde de soufre	7446-09-05	1050				288	52	150				50	20
<i>Unitaire</i>													
Soufres réduits totaux (SRT) additifs							2						0
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-4	6					2	0					0
Diméthyle, sulfure de	75-18-3	8						0					
Mercaptan éthylique	75-08-1	0.1						0					
Méthylmercaptan	74-93-1	0.7						0					
Méthylchloroforme	71-55-6			7200						0			
1,1,2-Tétrachloroéthane	79-34-5						0.05						0.03
1,1-Dichloroéthane	75-34-3			4050			1.2			0			0
Vinylidène, chlorure de	75-35-4						0.5						0.04
1-2 Dichloroéthane	107-06-2						0.11						0.07
1,2-Dichloropropane	78-87-5						4						0
Isopropanol	67-63-0	7800						0					
Acétone	67-64-1	8600					380	170					4
Acrylonitrile	107-13-1						12						0
Benzène	71-43-2					10					3		
Bromodichlorométhane	75-27-4						0.08						0.03
Carbone, disulfure de	75-15-0	25						0					
Tétrachlorométhane	56-23-5						1						0.7
Carbonyle, sulfure de	463-58-1	135					2.6	0					0
Chlorobenzène	108-90-7						8.5						0.3
Chloroéthane	75-00-3	10900					500	0					0
Chloroforme	67-66-3						0.24						0.2
Chlorométhane	74-87-3						4.5						1.1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	730					160	0					0
Dichlorofluorométhane	75-43-4						100						0
Dichlorométhane	75-09-2			14000			3.6			6			1
Éthanol	64-17-5	340						0					
Éthylbenzène	100-41-4	740					200	140					3
1,2-Dibromoéthane	106-93-4						0.022						0.02
n-Hexane	110-54-3	5300					140	140					3
Mercure	7439-97-6						0.005						0.002
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	740						1.5					
Méthylisobutylcétone	108-10-1	400						0					
Pentane	109-66-0	4120					240	190					9
Tétrachloro éthylène	127-18-4						2						1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	336					2	0					0
Toluène	108-88-3	600						260					
Trichloroéthylène	79-01-6						0.4						0.3
Vinyle, chlorure de	75-01-4						0.05						0.03
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	350					20	150					8

ANNEXE C – TAUX D'ENFOUISSEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

**Taux d'enfouissement de matières résiduelles
Agrandissement du LET de Champlain**

Année	Scénario 1		Scénario 2	
	Matières résiduelles municipales	Résidus fins de CRD	Matières résiduelles municipales	Résidus fins de CRD
	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>
1	250 000	0	150 000	100 000
2	250 000	0	150 000	100 000
3	250 000	0	150 000	100 000
4	250 000	0	150 000	100 000
5	250 000	0	150 000	100 000
6	250 000	0	150 000	100 000
7	250 000	0	150 000	100 000
8	250 000	0	150 000	100 000
9	250 000	0	150 000	100 000
10	250 000	0	150 000	100 000
11	250 000	0	150 000	100 000
12	250 000	0	150 000	100 000
13	250 000	0	150 000	100 000
14	250 000	0	150 000	100 000
15	250 000	0	150 000	100 000
16	250 000	0	150 000	100 000
17	250 000	0	150 000	100 000
18	250 000	0	150 000	100 000
19	250 000	0	150 000	100 000
20	250 000	0	150 000	100 000
21	250 000	0	150 000	100 000

**Taux d'enfouissement de matières résiduelles
Sites existants (LES et LET)**

Année	Lieu d'enfouissement sanitaire (LES)	Lieu d'enfouissement technique (LET)
	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>
1982	38 367	
1983	38 367	
1984	23 728	
1985	26 727	
1986	27 668	
1987	37 075	
1988	43 419	
1989	36 706	
1990	39 976	
1991	38 367	
1992	38 367	
1993	38 367	
1994	38 367	
1995	38 367	
1996	38 367	
1997	38 367	
1998	38 367	
1999	38 367	
2000	37 303	
2001	42 440	
2002	36 284	
2003	42 223	
2004	34 689	
2005	35 493	
2006	24 210	
2007	64 536	
2008	78 393	
2009	82 283	
2010		83 559
2011		75 083
2012		50 803
2013		20 243
2014		19 568
2015		28 681
2016		99 896
2017		99 910
2018		100 000
2019		135 102
2020		149 999
2021		150 000
2022		150 000
2023		150 000
2024		85 000

Note : Tonnage estimé

ANNEXE D – CALCULS DE GÉNÉRATION DU BIOGAZ

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET
Résultats du modèle de biogaz

Scénario 1 : 250 000 t/an de matières résiduelles municipales

Maximum des émissions diffuses de l'agrandissement du LET

Année 17

3 573 775 m³/an

Scénario 2 : 150 000 t/an de MR et 100 000 t/an de résidus fins de CRD

Maximum des émissions diffuses de l'agrandissement du LET

Année 17

3 070 925 m³/an

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET
Scénario 1 : Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles

Paramètres

Paramètre	Valeur	Unité	Commentaire
Taux de méthane	50%	v/v	Hypothèse
Taux de captage surfaces fermées	95%	v/v	Géomembrane, puits verticaux et horiz.
Taux de captage surfaces ouvertes	75%	v/v	Puits horizontaux

Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET

Scénario 1 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles municipales

Année	Tonnage enfouissement matières résiduelles municipales t/an	Efficacité de captage des biogaz -	Biogaz généré	Biogaz collecté	Biogaz diffusé (pertes fugitives)
			<i>Les débits indiqués correspondent au biogaz à 50% CH₄</i>		
			m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an
1	250 000	0%	0	0	0
2	250 000	75%	2 864 478	2 148 358	716 119
3	250 000	83%	5 572 954	4 613 546	959 408
4	250 000	82%	8 133 924	6 693 820	1 440 103
5	250 000	82%	10 555 421	8 631 798	1 923 623
6	250 000	85%	12 845 042	10 958 046	1 886 996
7	250 000	83%	15 009 968	12 491 084	2 518 884
8	250 000	83%	17 056 990	14 194 587	2 862 403
9	250 000	88%	18 992 529	16 725 517	2 267 012
10	250 000	87%	20 822 658	18 204 823	2 617 835
11	250 000	87%	22 553 116	19 511 264	3 041 851
12	250 000	90%	24 189 331	21 842 534	2 346 797
13	250 000	89%	25 736 437	22 788 242	2 948 195
14	250 000	89%	27 199 287	24 238 327	2 960 959
15	250 000	88%	28 582 468	25 148 206	3 434 261
16	250 000	90%	29 890 320	26 972 807	2 917 513
17	250 000	89%	31 126 945	27 553 170	3 573 775
18	250 000	90%	32 296 223	29 061 183	3 235 040
19	250 000	90%	33 401 820	30 056 036	3 345 785
20	250 000	90%	34 447 206	30 996 708	3 450 499
21	250 000	90%	35 435 660	31 886 150	3 549 510
22		95%	36 370 281	34 551 767	1 818 514
23		95%	34 389 524	32 670 048	1 719 476
24		95%	32 516 641	30 890 809	1 625 832
25		95%	30 745 756	29 208 469	1 537 288
26		95%	29 071 316	27 617 750	1 453 566
27		95%	27 488 067	26 113 664	1 374 403
28		95%	25 991 043	24 691 491	1 299 552
29		95%	24 575 548	23 346 771	1 228 777
30		95%	23 237 143	22 075 286	1 161 857
31		95%	21 971 628	20 873 047	1 098 581
32		95%	20 775 034	19 736 282	1 038 752
33		95%	19 643 608	18 661 427	982 180
34		95%	18 573 800	17 645 110	928 690
35		95%	17 562 255	16 684 142	878 113
36		95%	16 605 799	15 775 509	830 290
37		95%	15 701 433	14 916 361	785 072
38		95%	14 846 319	14 104 003	742 316
39		95%	14 037 776	13 335 887	701 889
40		95%	13 273 267	12 609 603	663 663
41		95%	12 550 393	11 922 873	627 520
42		95%	11 866 888	11 273 543	593 344
43		95%	11 220 607	10 659 576	561 030
44		95%	10 609 523	10 079 047	530 476
45		95%	10 031 719	9 530 133	501 586
46		95%	9 485 383	9 011 114	474 269
47		95%	8 968 801	8 520 361	448 440
48		95%	8 480 352	8 056 335	424 018
49		95%	8 018 505	7 617 580	400 925
50		95%	7 581 810	7 202 720	379 091
51		95%	7 168 898	6 810 453	358 445
52		95%	6 778 474	6 439 550	338 924

Fin des opérations
d'enfouissement

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET
Scénario 2 : Enfouissement de 150 000 t/an de MR et 100 000 t/an de fines de CRD

Paramètres

Paramètre	Valeur	Unité	Commentaire
Taux de méthane	50%	v/v	Hypothèse
Taux de captage surfaces fermées	95%	v/v	Géomembrane, puits verticaux et horiz.
Taux de captage surfaces ouvertes	75%	v/v	Puits horizontaux

Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET

Scénario 2 - Enfouissement de 150 000 t/an de MR municipales et 100 000 t/an de fines de CRD

Année	Tonnage enfoui		Efficacité de captage des biogaz	Biogaz généré	Biogaz collecté	Biogaz diffusé (pertes fugitives)
	Matières résiduelles municipales	Résidus fins de CRD				
	t/an	t/an				
			-	<i>Les débits indiqués correspondent au biogaz à 50% CH₄</i>		
			0%	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an
1	150 000	100 000	0%	0	0	0
2	150 000	100 000	75%	2 461 430	1 846 073	615 358
3	150 000	100 000	83%	4 788 809	3 964 395	824 414
4	150 000	100 000	82%	6 989 437	5 751 964	1 237 473
5	150 000	100 000	82%	9 070 216	7 417 257	1 652 959
6	150 000	100 000	85%	11 037 675	9 416 190	1 621 485
7	150 000	100 000	83%	12 897 984	10 733 520	2 164 463
8	150 000	100 000	83%	14 656 979	12 197 331	2 459 647
9	150 000	100 000	88%	16 320 177	14 372 146	1 948 032
10	150 000	100 000	87%	17 892 797	15 643 306	2 249 491
11	150 000	100 000	87%	19 379 770	16 765 923	2 613 846
12	150 000	100 000	90%	20 785 761	18 769 171	2 016 590
13	150 000	100 000	89%	22 115 181	19 581 813	2 533 368
14	150 000	100 000	89%	23 372 199	20 827 863	2 544 336
15	150 000	100 000	88%	24 560 759	21 609 717	2 951 042
16	150 000	100 000	90%	25 684 590	23 177 587	2 507 003
17	150 000	100 000	89%	26 747 215	23 676 289	3 070 925
18	150 000	100 000	90%	27 751 969	24 972 117	2 779 852
19	150 000	100 000	90%	28 702 003	25 826 988	2 875 015
20	150 000	100 000	90%	29 600 297	26 635 302	2 964 995
21	150 000	100 000	90%	30 449 670	27 399 595	3 050 075
Fin des opérations d'enfouissement						
22			95%	31 252 785	29 690 146	1 562 639
23			95%	29 550 731	28 073 195	1 477 537
24			95%	27 941 373	26 544 304	1 397 069
25			95%	26 419 661	25 098 678	1 320 983
26			95%	24 980 824	23 731 783	1 249 041
27			95%	23 620 347	22 439 329	1 181 017
28			95%	22 333 962	21 217 264	1 116 698
29			95%	21 117 635	20 061 753	1 055 882
30			95%	19 967 551	18 969 173	998 378
31			95%	18 880 101	17 936 095	944 005
32			95%	17 851 874	16 959 280	892 594
33			95%	16 879 645	16 035 663	843 982
34			95%	15 960 365	15 162 347	798 018
35			95%	15 091 150	14 336 593	754 558
36			95%	14 269 273	13 555 809	713 464
37			95%	13 492 156	12 817 548	674 608
38			95%	12 757 362	12 119 494	637 868
39			95%	12 062 585	11 459 455	603 129
40			95%	11 405 646	10 835 364	570 282
41			95%	10 784 485	10 245 260	539 224
42			95%	10 197 152	9 687 295	509 858
43			95%	9 641 806	9 159 716	482 090
44			95%	9 116 705	8 660 870	455 835
45			95%	8 620 202	8 189 192	431 010
46			95%	8 150 738	7 743 201	407 537
47			95%	7 706 842	7 321 500	385 342
48			95%	7 287 121	6 922 765	364 356
49			95%	6 890 258	6 545 745	344 513
50			95%	6 515 008	6 189 258	325 750
51			95%	6 160 195	5 852 186	308 010
52			95%	5 824 706	5 533 470	291 235

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Bilan des volumes de biogaz - Sites existants (LES et LET)

Paramètres

Paramètre	Valeur	Unité	Commentaire
Taux de méthane	50%	v/v	Hypothèse
Taux de captage (LES)	45%	v/v	Selon données 2015
Taux de captage surfaces fermées (LET existant)	95%	v/v	Géomembrane, puits verticaux et horiz.
Taux de captage surfaces ouvertes (LET existant)	75%	v/v	Puits horizontaux

Bilan des volumes de biogaz - Sites existants (LES et LET)

Année	Enfouissement		Efficacité de captage des biogaz		Biogaz généré (50% de méthane)		Biogaz collecté (50% de méthane)		Biogaz diffusé (50% de méthane) - Pertes fugitives	
	Ancien LES	LET existant	Ancien LES	LET existant	Ancien LES	LET existant	Ancien LES	LET existant	Ancien LES	LET existant
	t/an	t/an			m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an
2022		150 000	45%	91%	3 602 104	9 371 107	1 620 947	8 523 788	1 981 157	847 319
2023		150 000	45%	91%	3 399 125	10 579 435	1 529 606	9 622 861	1 869 519	956 574
2024		85 000	45%	95%	3 207 589	11 721 957	1 443 415	11 135 859	1 764 174	586 098
2025			45%	95%	3 026 852	12 057 491	1 362 083	11 454 617	1 664 768	602 875
2026			45%	95%	2 856 303	11 400 830	1 285 336	10 830 788	1 570 967	570 041
2027			45%	95%	2 695 369	10 779 931	1 212 916	10 240 934	1 482 453	538 997
2028			45%	95%	2 543 507	10 192 847	1 144 578	9 683 204	1 398 929	509 642
2029			45%	95%	2 400 205	9 637 735	1 080 092	9 155 849	1 320 113	481 887
2030			45%	95%	2 264 981	9 112 856	1 019 242	8 657 213	1 245 740	455 643
2031			45%	95%	2 137 379	8 616 562	961 821	8 185 734	1 175 559	430 828
2032			45%	95%	2 016 970	8 147 296	907 636	7 739 932	1 109 333	407 365
2033			45%	95%	1 903 347	7 703 588	856 506	7 318 408	1 046 841	385 179
2034			45%	95%	1 796 128	7 284 044	808 258	6 919 841	987 870	364 202
2035			45%	95%	1 694 952	6 887 348	762 728	6 542 981	932 224	344 367
2036			45%	95%	1 599 478	6 512 257	719 765	6 186 645	879 713	325 613
2037			45%	95%	1 509 385	6 157 594	679 223	5 849 715	830 161	307 880
2038			45%	95%	1 424 368	5 822 246	640 966	5 531 134	783 403	291 112
2039			45%	95%	1 344 143	5 505 162	604 864	5 229 904	739 279	275 258
2040			45%	95%	1 268 439	5 205 346	570 797	4 945 079	697 641	260 267
2041			45%	95%	1 197 000	4 921 858	538 650	4 675 765	658 350	246 093
2042			45%	95%	1 129 587	4 653 810	508 314	4 421 119	621 273	232 690
2043			45%	95%	1 065 973	4 400 359	479 688	4 180 341	586 285	220 018
2044			45%	95%	1 005 943	4 160 712	452 674	3 952 676	553 268	208 036
2045			45%	95%	949 295	3 934 116	427 183	3 737 410	522 112	196 706
2046			45%	95%	895 838	3 719 860	403 127	3 533 867	492 711	185 993
2047			45%	95%	845 394	3 517 274	380 427	3 341 410	464 967	175 864
2048			45%	95%	797 791	3 325 720	359 006	3 159 434	438 785	166 286
2049			45%	95%	752 871	3 144 598	338 792	2 987 368	414 079	157 230
2050			45%	95%	710 480	2 973 341	319 716	2 824 674	390 764	148 667
2051			45%	95%	670 478	2 811 410	301 715	2 670 840	368 763	140 571
2052			45%	95%	632 729	2 658 298	284 728	2 525 383	348 001	132 915
2053			45%	95%	597 107	2 513 525	268 698	2 387 849	328 409	125 676
2054			45%	95%	563 491	2 376 636	253 571	2 257 804	309 920	118 832
2055			45%	95%	531 769	2 247 203	239 296	2 134 842	292 473	112 360
2056			45%	95%	501 833	2 124 818	225 825	2 018 577	276 008	106 241
2057			45%	95%	473 583	2 009 099	213 113	1 908 644	260 471	100 455
2058			45%	95%	446 925	1 899 681	201 116	1 804 697	245 809	94 984
2059			45%	95%	421 768	1 796 223	189 795	1 706 412	231 972	89 811
2060			45%	95%	398 027	1 698 399	179 112	1 613 479	218 915	84 920
2061			45%	95%	375 624	1 605 903	169 031	1 525 608	206 593	80 295
2062			45%	95%	354 482	1 518 444	159 517	1 442 522	194 965	75 922
2063			45%	95%	334 531	1 435 748	150 539	1 363 961	183 992	71 787
2064			45%	95%	315 704	1 357 556	142 067	1 289 678	173 637	67 878
2065			45%	95%	297 936	1 283 622	134 071	1 219 441	163 865	64 181
2066			45%	95%	281 169	1 213 715	126 526	1 153 030	154 643	60 686
2067			45%	95%	265 346	1 147 615	119 406	1 090 235	145 940	57 381
2068			45%	95%	250 414	1 085 115	112 686	1 030 859	137 728	54 256
2069			45%	95%	236 323	1 026 019	106 345	974 718	129 977	51 301
2070			45%	95%	223 025	970 141	100 361	921 634	122 664	48 507
2071			45%	95%	210 475	917 306	94 714	871 441	115 761	45 865
2072			45%	95%	198 632	867 349	89 385	823 982	109 248	43 367
2073			45%	95%	187 456	820 112	84 355	779 107	103 101	41 006
2074			45%	95%	176 909	775 448	79 609	736 676	97 300	38 772

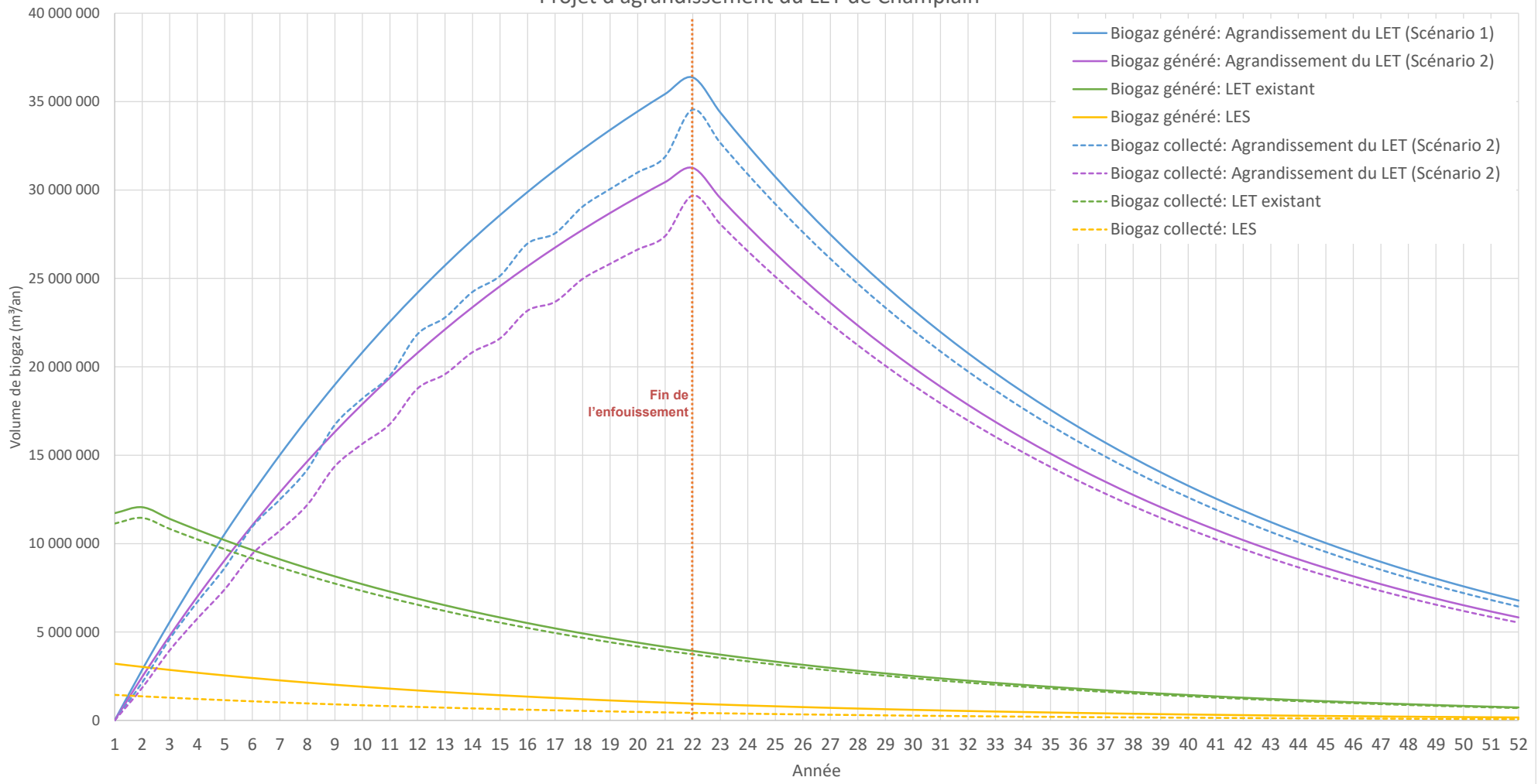
Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
 Séquençage des opérations

Année	Aménagement de cellules	Fermeture de cellules	Superficie totale ouverte en exploitation	Superficie totale fermée	Taux de captage des biogaz
	<i>m²/an</i>	<i>m²/an</i>	<i>m²</i>	<i>m²</i>	
1	19 010	0	0	0	0%
2	21 840	0	19 010	0	75%
3	19 300	15 900	24 950	15 900	83%
4	10 600	6 040	38 210	21 940	82%
5	0	2 030	46 780	23 970	82%
6	18 000	12 500	34 280	36 470	85%
7	0	0	52 280	36 470	83%
8		0	52 280	36 470	83%
9	15 000	21 500	30 780	57 970	88%
10	8 250	6 500	39 280	64 470	87%
11	0	0	47 530	64 470	87%
12	14 500	21 200	26 330	85 670	90%
13	0	0	40 830	85 670	89%
14	11 000	3 600	37 230	89 270	89%
15	0	0	48 230	89 270	88%
16	17 500	15 500	32 730	104 770	90%
17	0	0	50 230	104 770	89%
18	0	11 350	38 880	116 120	90%
19	0	0	38 880	116 120	90%
20	0	0	38 880	116 120	90%
21	0	0	38 880	116 120	90%
22	0	38 880	0	155 000	95%
23 et au-delà				155 000	95%

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Séquençage des opérations du LET existant

Année	Superficie totale ouverte en exploitation	Superficie totale fermée	Taux de captage des biogaz
	<i>m²</i>	<i>m²</i>	
2010	25 460	0	75%
2011	25 460	0	75%
2012	25 460	0	75%
2013	37 790	0	75%
2014	37 790	0	75%
2015	37 790	0	75%
2016	52 770	0	75%
2017	32 865	19 905	83%
2018	26 054	39 691	87%
2019	29 983	52 763	88%
2020	28 988	70 293	89%
2021	28 988	70 293	89%
2022	22 170	87 533	91%
2023	22 170	87 533	91%
2024	0	109 703	95%
2025 et au-delà	0	109 703	95%

Bilan des volumes de biogaz Projet d'agrandissement du LET de Champlain



ANNEXE E – CALCUL DU TAUX D'ÉMISSION DES CONTAMINANTS

Étude d'impacts du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Taux d'émission des contaminants

Taux d'émission du contaminant unitaire et du H₂S des zones d'enfouissement

Paramètre	Source	Contaminant	Unité	Scénario		
				Scénario 0 Situation actuelle Année 2022	Scénario 1 An 17 250 000 t/an de MR municipales	Scénario 2 An 17 150 000 t/an MR municipales 100 000 t/an résidus fins CRD
				2022	17	17
Superficie des zones d'enfouissement (chapeau)	LES		m ²	136 593	136 593	136 593
	LET		m ²	75 721	75 721	75 721
	Agrandissement du LET		m ²		124 474	124 474
Efficacité de captage des biogaz	LES		v/v	45%	45%	45%
	LET		v/v	91%	95%	95%
	Agrandissement du LET		v/v		89%	89%
Génération de biogaz par les matières enfouies	LES		m ³ /an	3 602 104	1 268 439	1 268 439
	LET		m ³ /an	9 371 107	5 205 346	5 205 346
	Agrandissement du LET		m ³ /an		31 126 945	26 747 215
Biogaz collecté	LES		m ³ /an	1 620 947	570 797	570 797
	LET		m ³ /an	8 523 788	4 945 079	4 945 079
	Agrandissement du LET		m ³ /an		27 553 170	23 676 289
Émissions diffuses de biogaz	LES		m ³ /an	1 981 157	697 641	697 641
	LET		m ³ /an	847 319	260 267	260 267
	Agrandissement du LET		m ³ /an		3 573 775	3 070 925
Concentration dans biogaz	Tous les sites	Contaminant unitaire	mg/m ³	1	1	1
	LES et LET	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	ppm	216	216	216
			mg/m ³	301.1	301.1	301.1
	Agrandissement du LET	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	ppm		32.0	32.0
		mg/m ³		44.6	44.6	
Émissions annuelles	LES	Contaminant unitaire	g/an	1 981	698	698
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/an	596 480	210 043	210 043
	LET	Contaminant unitaire	g/an	847	260	260
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/an	255 108	78 360	78 360
	Agrandissement du LET	Contaminant unitaire	g/an		3 574	3 071
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/an		159 272	136 862
Taux d'émission	LES	Contaminant unitaire	g/s	6.28E-05	2.21E-05	2.21E-05
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/s	1.89E-02	6.66E-03	6.66E-03
	LET	Contaminant unitaire	g/s	2.69E-05	8.25E-06	8.25E-06
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/s	8.09E-03	2.48E-03	2.48E-03
	Agrandissement du LET	Contaminant unitaire	g/s		1.13E-04	9.74E-05
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/s		5.05E-03	4.34E-03
Taux d'émission surfacique	LES	Contaminant unitaire	g/m ² .s	4.60E-10	1.62E-10	1.62E-10
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/m ² .s	1.38E-07	4.88E-08	4.88E-08
	LET	Contaminant unitaire	g/m ² .s	3.55E-10	1.09E-10	1.09E-10
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/m ² .s	1.07E-07	3.28E-08	3.28E-08
	Agrandissement du LET	Contaminant unitaire	g/m ² .s		9.10E-10	7.82E-10
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/m ² .s		4.06E-08	3.49E-08

Taux d'émission de H₂S des bassins de lixiviat

Paramètre	Source	Contaminant	Unité	Scénario		
				Scénario 0 Situation actuelle Année 2022	Scénario 1 An 17 250 000 t/an de MR municipales	Scénario 2 An 17 150 000 t/an MR municipales 100 000 t/an résidus fins CRD
				2022	17	17
Taux d'émission surfacique de H ₂ S		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) ¹	g/m ² .s	3.47E-09	3.47E-09	3.47E-09

Notes [1] Selon étude sur autre LET

Taux d'émission de contaminants des sources de combustion

Paramètre	Source	Contaminant	Unité	Scénario		
				Scénario 0 Situation actuelle Année 2022	Scénario 1 An 17 250 000 t/an de MR municipales	Scénario 2 An 17 150 000 t/an MR municipales 100 000 t/an résidus fins CRD
				2022	17	17
Biogaz collecté	LES		m ³ /an	1 620 947	570 797	570 797
	LET		m ³ /an	8 523 788	4 945 079	4 945 079
	Agrandissement du LET		m ³ /an	0	27 553 170	23 676 289
Biogaz détruit	Torchère		m ³ /an	9 494 735	32 419 046	28 542 165
	Chaudière		m ³ /an	260 000	260 000	260 000
Biogaz transféré hors du site	Usine Diana Food		m ³ /an	390 000	390 000	390 000
Efficacité de destruction	Torchère		-	99.5%	99.5%	99.5%
	Chaudière		-	98.0%	98.0%	98.0%
Fraction méthane			v/v	50%	50%	50%
Facteurs d'émission	Combustion de biogaz (fraction méthane)	Monoxyde de carbone (CO) ¹	g/m ³	1.35	1.35	1.35
		Oxydes d'azote (NO _x) ¹	g/m ³	1.60	1.60	1.60
	Bilan de masse du soufre S	Dioxyde de soufre (SO ₂)	g/m ³	0.567	0.164	0.175
		H ₂ S dans le biogaz brut	mg/m ³	301.1	87.4	93.0
Taux d'émission	Torchère	Monoxyde de carbone (CO)	g/s	2.03E-01	6.94E-01	6.11E-01
		Oxydes d'azote (NO _x)	g/s	2.41E-01	8.22E-01	7.24E-01
		Dioxyde de soufre (SO ₂)	g/s	1.71E-01	1.69E-01	1.58E-01
		Contaminant unitaire	g/s	1.61E-06	5.24E-06	4.63E-06
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/s	4.53E-04	4.49E-04	4.21E-04
	Chaudière	Monoxyde de carbone (CO)	g/s	5.57E-03	5.57E-03	5.57E-03
		Oxydes d'azote (NO _x)	g/s	6.60E-03	6.60E-03	6.60E-03
		Dioxyde de soufre (SO ₂)	g/s	4.67E-03	1.36E-03	1.44E-03
		Contaminant unitaire	g/s	1.65E-07	1.65E-07	1.65E-07
		Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	g/s	4.96E-05	1.44E-05	1.53E-05
Caractéristiques de la source	Torchère	Ratio air:gaz	v/v	11.5	11.5	11.5
		Température d'échappement	°C	800	800	800
		Diamètre	m	1.20	1.20	1.20
		Hauteur	m	6.0	6.0	6.0
		Débit d'échappement normalisé	Nm ³ /s	1.73	5.91	5.20
		Débit d'échappement réel	m ³ /s	6.3	21.6	19.1
	Chaudière	Vitesse d'échappement	m/s	5.6	19.1	16.8
		Ratio air:gaz	v/v	11.5	11.5	11.5
		Température d'échappement	°C	250	250	250
		Diamètre	m	0.10	0.10	0.10
		Hauteur	m	6.0	6.0	6.0
		Débit d'échappement normalisé	Nm ³ /s	0.05	0.05	0.05
Débit d'échappement réel	m ³ /s	0.08	0.08	0.08		
Vitesse d'échappement	m/s	10.8	10.8	10.8		

Notes

1. US EPA AP-42

Compilation des taux d'émission des contaminants pour toutes les sources

Contaminant	CAS	Concentration dans le biogaz	Scénario 0 Situation actuelle Année 2022							Scénario 1 An 17 250 000 t/an de matières résiduelles							Scénario 2 An 17 150 000 t/an de matières résiduelles 100 000 t/an de résidus fins CRD						
			LES	LET	Agrandissement du LET	Torchère	Chaudière	Bassin LES	Bassin LET	LES	LET	Agrandissement du LET	Torchère	Chaudière	Bassin LES	Bassin LET	LES	LET	Agrandissement du LET	Torchère	Chaudière	Bassin LES	Bassin LET
			mg/m ³	g/m ² .s	g/m ² .s	g/m ² .s	g/s	g/s	g/m ² .s	g/m ² .s	g/m ² .s	g/m ² .s	g/m ² .s	g/s	g/s	g/m ² .s	g/m ² .s	g/m ² .s	g/m ² .s	g/s	g/s	g/m ² .s	g/m ² .s
Contaminant unitaire (fictif)		1	4.60E-10	3.55E-10	0.00E+00	1.61E-06	1.65E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-10	1.09E-10	9.10E-10	5.24E-06	1.65E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-10	1.09E-10	7.82E-10	4.63E-06	1.65E-07	0.00E+00	0.00E+00
Méthylchloroforme	71-55-6	1.325	6.09E-10	4.70E-10	0.00E+00	2.13E-06	2.18E-07	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-10	1.44E-10	1.21E-09	6.95E-06	2.18E-07	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-10	1.44E-10	1.04E-09	6.13E-06	2.18E-07	0.00E+00	0.00E+00
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	7.614	3.50E-09	2.70E-09	0.00E+00	1.22E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-09	8.30E-10	6.93E-09	3.99E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-09	8.30E-10	5.96E-09	3.52E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	8.413	3.87E-09	2.99E-09	0.00E+00	1.35E-05	1.39E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-09	9.17E-10	7.66E-09	4.41E-05	1.39E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-09	9.17E-10	6.58E-09	3.89E-05	1.39E-06	0.00E+00	0.00E+00
Vinylidène, chlorure de	75-35-4	0.634	2.92E-10	2.25E-10	0.00E+00	1.02E-06	1.05E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-10	6.91E-11	5.77E-10	3.32E-06	1.05E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-10	6.91E-11	4.96E-10	2.93E-06	1.05E-07	0.00E+00	0.00E+00
1-2 Dichloroéthane	107-06-2	0.643	2.96E-10	2.28E-10	0.00E+00	1.03E-06	1.06E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-10	7.01E-11	5.85E-10	3.37E-06	1.06E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-10	7.01E-11	5.03E-10	2.98E-06	1.06E-07	0.00E+00	0.00E+00
1,2-Dichloropropane	78-87-5	0.831	3.82E-10	2.95E-10	0.00E+00	1.34E-06	1.37E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-10	9.06E-11	7.57E-10	4.36E-06	1.37E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-10	9.06E-11	6.50E-10	3.85E-06	1.37E-07	0.00E+00	0.00E+00
Isopropanol	67-63-0	4.422	2.03E-09	1.57E-09	0.00E+00	7.11E-06	7.29E-07	0.00E+00	0.00E+00	7.16E-10	4.82E-10	4.03E-09	2.32E-05	7.29E-07	0.00E+00	0.00E+00	7.16E-10	4.82E-10	3.46E-09	2.05E-05	7.29E-07	0.00E+00	0.00E+00
Acétone	67-64-1	16.638	7.65E-09	5.90E-09	0.00E+00	2.68E-05	2.74E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-09	1.81E-09	1.51E-08	8.72E-05	2.74E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-09	1.81E-09	1.30E-08	7.70E-05	2.74E-06	0.00E+00	0.00E+00
Acrylonitrile	107-13-1	13.726	6.31E-09	4.87E-09	0.00E+00	2.21E-05	2.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-09	1.50E-09	1.25E-08	7.20E-05	2.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-09	1.50E-09	1.07E-08	6.35E-05	2.26E-06	0.00E+00	0.00E+00
Benzène	71-43-2	7.661	3.52E-09	2.72E-09	0.00E+00	1.23E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-09	8.35E-10	6.97E-09	4.02E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-09	8.35E-10	5.99E-09	3.55E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00
Bromodichlorométhane	75-27-4	20.956	9.64E-09	7.44E-09	0.00E+00	3.37E-05	3.46E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-09	2.28E-09	1.91E-08	1.10E-04	3.46E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-09	2.28E-09	1.64E-08	9.70E-05	3.46E-06	0.00E+00	0.00E+00
Carbone, disulfure de	75-15-0	0.457	2.10E-10	1.62E-10	0.00E+00	7.35E-07	7.54E-08	0.00E+00	0.00E+00	7.40E-11	4.98E-11	4.16E-10	2.40E-06	7.54E-08	0.00E+00	0.00E+00	7.40E-11	4.98E-11	3.58E-10	2.12E-06	7.54E-08	0.00E+00	0.00E+00
Tétrachlorométhane	56-23-5	0.05	2.30E-11	1.77E-11	0.00E+00	8.04E-08	8.24E-09	0.00E+00	0.00E+00	8.10E-12	5.45E-12	4.55E-11	2.62E-07	8.24E-09	0.00E+00	0.00E+00	8.10E-12	5.45E-12	3.91E-11	2.31E-07	8.24E-09	0.00E+00	0.00E+00
Carbonyle, sulfure de	463-58-1	0.299	1.38E-10	1.06E-10	0.00E+00	4.81E-07	4.93E-08	0.00E+00	0.00E+00	4.84E-11	3.26E-11	2.72E-10	1.57E-06	4.93E-08	0.00E+00	0.00E+00	4.84E-11	3.26E-11	2.34E-10	1.38E-06	4.93E-08	0.00E+00	0.00E+00
Chlorobenzène	108-90-7	2.226	1.02E-09	7.90E-10	0.00E+00	3.58E-06	3.67E-07	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-10	2.43E-10	2.03E-09	1.17E-05	3.67E-07	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-10	2.43E-10	1.74E-09	1.03E-05	3.67E-07	0.00E+00	0.00E+00
Chloroéthane	75-00-3	10.415	4.79E-09	3.70E-09	0.00E+00	1.68E-05	1.72E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-09	1.14E-09	9.48E-09	5.46E-05	1.72E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-09	1.14E-09	8.15E-09	4.82E-05	1.72E-06	0.00E+00	0.00E+00
Chloroforme	67-66-3	0.345	1.59E-10	1.22E-10	0.00E+00	5.55E-07	5.69E-08	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-11	3.76E-11	3.14E-10	1.81E-06	5.69E-08	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-11	3.76E-11	2.70E-10	1.60E-06	5.69E-08	0.00E+00	0.00E+00
Chlorométhane	74-87-3	2.497	1.15E-09	8.86E-10	0.00E+00	4.02E-06	4.12E-07	0.00E+00	0.00E+00	4.04E-10	2.72E-10	2.27E-09	1.31E-05	4.12E-07	0.00E+00	0.00E+00	4.04E-10	2.72E-10	1.95E-09	1.16E-05	4.12E-07	0.00E+00	0.00E+00
p-Dichlorobenzène	106-46-7	5.647	2.60E-09	2.00E-09	0.00E+00	9.08E-06	9.31E-07	0.00E+00	0.00E+00	9.15E-10	6.15E-10	5.14E-09	2.96E-05	9.31E-07	0.00E+00	0.00E+00	9.15E-10	6.15E-10	4.42E-09	2.61E-05	9.31E-07	0.00E+00	0.00E+00
Dichlorofluorométhane	75-43-4	11.02	5.07E-09	3.91E-09	0.00E+00	1.77E-05	1.82E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-09	1.20E-09	1.00E-08	5.78E-05	1.82E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-09	1.20E-09	8.62E-09	5.10E-05	1.82E-06	0.00E+00	0.00E+00
Dichlorométhane	75-09-2	49.638	2.28E-08	1.76E-08	0.00E+00	7.98E-05	8.18E-06	0.00E+00	0.00E+00	8.04E-09	5.41E-09	4.52E-08	2.60E-04	8.18E-06	0.00E+00	0.00E+00	8.04E-09	5.41E-09	3.88E-08	2.30E-04	8.18E-06	0.00E+00	0.00E+00
Diméthyle, sulfure de	75-18-3	14.371	6.61E-09	5.10E-09	0.00E+00	2.31E-05	2.37E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-09	1.57E-09	1.31E-08	7.53E-05	2.37E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-09	1.57E-09	1.12E-08	6.65E-05	2.37E-06	0.00E+00	0.00E+00
Éthanol	64-17-5	0.433	1.99E-10	1.54E-10	0.00E+00	6.96E-07	7.14E-08	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-11	4.72E-11	3.94E-10	2.27E-06	7.14E-08	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-11	4.72E-11	3.39E-10	2.00E-06	7.14E-08	0.00E+00	0.00E+00
Mercaptan éthylrique	75-08-1	0.503	2.31E-10	1.78E-10	0.00E+00	8.09E-07	8.29E-08	0.00E+00	0.00E+00	8.15E-11	5.48E-11	4.58E-10	2.64E-06	8.29E-08	0.00E+00	0.00E+00	8.15E-11	5.48E-11	3.94E-10	2.33E-06	8.29E-08	0.00E+00	0.00E+00
Éthylbenzène	100-41-4	21.084	9.70E-09	7.48E-09	0.00E+00	3.39E-05	3.48E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.41E-09	2.30E-09	1.92E-08	1.11E-04	3.48E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.41E-09	2.30E-09	1.65E-08	9.76E-05	3.48E-06	0.00E+00	0.00E+00
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	0.037	1.70E-11	1.31E-11	0.00E+00	5.95E-08	6.10E-09	0.00E+00	0.00E+00	5.99E-12	4.03E-12	3.37E-11	1.94E-07	6.10E-09	0.00E+00	0.00E+00	5.99E-12	4.03E-12	2.89E-11	1.71E-07	6.10E-09	0.00E+00	0.00E+00
n-Hexane	110-54-3	23.139	1.06E-08	8.21E-09	0.00E+00	3.72E-05	3.82E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-09	2.52E-09	2.11E-08	1.21E-04	3.82E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-09	2.52E-09	1.81E-08	1.07E-04	3.82E-06	0.00E+00	0.00E+00
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-4	Variable	1.38E-07	1.07E-07	0.00E+00	4.53E-04	4.96E-05	3.47E-09	3.47E-09	4.88E-08	3.28E-08	4.06E-08	4.49E-04	1.44E-05	3.47E-09	3.47E-09	4.88E-08	3.28E-08	3.49E-08	4.21E-04	1.53E-05	3.47E-09	3.47E-09
Mercure	7439-97-6	0.001	4.60E-13	3.55E-13	0.00E+00	1.61E-09	1.65E-10	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-13	1.09E-13	9.10E-13	5.24E-09	1.65E-10	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-13	1.09E-13	7.82E-13	4.63E-09	1.65E-10	0.00E+00	0.00E+00
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	20.893	9.61E-09	7.41E-09	0.00E+00	3.36E-05	3.45E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.38E-09	2.28E-09	1.90E-08	1.10E-04	3.45E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.38E-09	2.28E-09	1.63E-08	9.67E-05	3.45E-06	0.00E+00	0.00E+00
Méthylisobutylcétone	108-10-1	7.654	3.52E-09	2.72E-09	0.00E+00	1.23E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-09	8.34E-10	6.97E-09	4.01E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-09	8.34E-10	5.99E-09	3.54E-05	1.26E-06	0.00E+00	0.00E+00
Méthylmercaptan	74-93-1	2.694	1.24E-09	9.56E-10	0.00E+00	4.33E-06	4.44E-07	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-10	2.94E-10	2.45E-09	1.41E-05	4.44E-07	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-10	2.94E-10	2.11E-09	1.25E-05	4.44E-07	0.00E+00	0.00E+00
Pentane	109-66-0	13.15	6.05E-09	4.67E-09	0.00E+00	2.12E-05	2.17E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-09	1.43E-09	1.20E-08	6.89E-05	2.17E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-09	1.43E-09	1.03E-08	6.09E-05	2.17E-06	0.00E+00	0.00E+00
Tétrachloro éthylène	127-18-4	4.446	6.33E-09	4.88E-09	0.00E+00	2.21E-05	2.27E-06																

ANNEXE F – RÉSULTATS – TABLEAUX DES CONCENTRATIONS MAXIMALES

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET
Résultats de modélisation de la dispersion atmosphérique
Scénario 0 - Situation actuelle (2022)

Concentrations maximales dans l'air ambiant et comparaison aux valeurs limites

Contaminant	CAS	Conc.biogaz (mg/m ³)	Résultats (µg/m ³)						Résultats - Pourcentage de la valeur limite						
			4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	
Monoxyde de carbone	630-08-0	-			4.63	4.21				-	-	0%	0%	-	-
Dioxyde d'azote	10102-44-0	-			5.49			3.76	0.2205	-	-	2%	-	4%	0%
Dioxyde de soufre	7446-09-05	-	7.42		3.89			2.66	0.1562	1%	-	-	-	1%	0%
<i>Unitaire</i>		1.00	<i>0.0981</i>	<i>0.0705</i>	<i>0.0514</i>	<i>0.0211</i>	<i>0.0106</i>	<i>0.0018</i>							
Soufres réduits totaux (SRT) additifs									0.57	-	-	-	-	-	28%
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-4		29.54		15.48				0.54	492%	-	-	-	-	27%
Diméthyle, sulfure de	75-18-3	14.37	1.41							18%	-	-	-	-	-
Mercaptan éthylrique	75-08-1	0.50	0.05							49%	-	-	-	-	-
Méthylmercaptan	74-93-1	2.69	0.26							38%	-	-	-	-	-
Méthylchloroforme	71-55-6	1.33			0.0681					-	-	0%	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	7.61							0.014	-	-	-	-	-	68%
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	8.41			0.4324				0.015	-	-	0%	-	-	1%
Vinylidène, chlorure de	75-35-4	0.63							0.001	-	-	-	-	-	0%
1-2 Dichloroéthane	107-06-2	0.64							0.0011	-	-	-	-	-	3%
1,2-Dichloropropane	78-87-5	0.83							0.0015	-	-	-	-	-	0%
Isopropanol	67-63-0	4.42	0.4339							0%	-	-	-	-	-
Acétone	67-64-1	16.64	1.6326						0.0297	0%	-	-	-	-	0%
Acrylonitrile	107-13-1	13.73							0.0245	-	-	-	-	-	0%
Benzène	71-43-2	7.66					0.0813			-	-	-	-	1%	-
Bromodichlorométhane	75-27-4	20.96							0.0374	-	-	-	-	-	75%
Carbone, disulfure de	75-15-0	0.46	0.0448							0%	-	-	-	-	-
Tétrachlorométhane	56-23-5	0.05							9E-05	-	-	-	-	-	0%
Carbonyle, sulfure de	463-58-1	0.30	0.0293						0.0005	0%	-	-	-	-	0%
Chlorobenzène	108-90-7	2.23							0.0040	-	-	-	-	-	0%
Chloroéthane	75-00-3	10.42	1.022						0.0186	0%	-	-	-	-	0%
Chloroforme	67-66-3	0.35							6.2E-04	-	-	-	-	-	2%
Chlorométhane	74-87-3	2.50							0.0045	-	-	-	-	-	0%
p-Dichlorobenzène	106-46-7	5.65	0.5541						0.0101	0%	-	-	-	-	0%
Dichlorofluorométhane	75-43-4	11.02							0.0197	-	-	-	-	-	0%
Dichlorométhane	75-09-2	49.64			2.5515				0.0886	-	-	0%	-	-	3%
Éthanol	64-17-5	0.43	0.0425							0%	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	100-41-4	21.08	2.0688						0.0376	0%	-	-	-	-	0%
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	0.04							6.6E-05	-	-	-	-	-	3%
n-Hexane	110-54-3	23.14	2.2705						0.0413	0%	-	-	-	-	0%
Mercure	7439-97-6	0.00							2E-06	-	-	-	-	-	0%
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	20.89	2.0501							0%	-	-	-	-	-
Méthylisobutylcétone	108-10-1	7.65	0.751							0%	-	-	-	-	-
Pentane	109-66-0	13.15	1.2903						0.0235	0%	-	-	-	-	0%
Tétrachloro éthylène	127-18-4	13.76							0.0245	-	-	-	-	-	2%
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	11.25	1.104						0.0201	0%	-	-	-	-	1%
Toluène	108-88-3	111.08	10.9							3%	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	79-01-6	4.45							0.0079	-	-	-	-	-	8%
Vinyle, chlorure de	75-01-4	3.63							0.0065	-	-	-	-	-	32%
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	40.04	3.9292						0.0715	2%	-	-	-	-	1%

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET
Résultats de modélisation de la dispersion atmosphérique
Scénario 1 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles (An 17)

Concentrations maximales dans l'air ambiant et comparaison aux valeurs limites

Contaminant	CAS	Conc.biogaz (mg/m ³)	Résultats (µg/m ³)						Résultats - Pourcentage de la valeur limite						
			4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	
Monoxyde de carbone	630-08-0	-			15.61	14.25			-	-	0%	0%	-	-	
Dioxyde d'azote	10102-44-0	-			18.50			12.69	0.5881	-	-	7%	-	12%	1%
Dioxyde de soufre	7446-09-05	-	7.26		3.80			2.61	0.1209	1%	-	-	-	1%	0%
<i>Unitaire</i>		1.00	<i>0.1503</i>	<i>0.1080</i>	<i>0.0787</i>	<i>0.0316</i>	<i>0.0128</i>	<i>0.0019</i>			-				
Soufres réduits totaux (SRT) additifs								0.24		-	-	-	-	-	12%
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-4		10.26		5.37			0.21		171%	-	-	-	-	10%
Diméthyle, sulfure de	75-18-3	14.37	2.16							27%	-	-	-	-	-
Mercaptan éthylique	75-08-1	0.50	0.08							76%	-	-	-	-	-
Méthylmercaptan	74-93-1	2.69	0.40							58%	-	-	-	-	-
Méthylchloroforme	71-55-6	1.33			0.1043					-	-	0%	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	7.61						0.014		-	-	-	-	-	72%
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	8.41			0.6623			0.0159		-	-	0%	-	-	1%
Vinylidène, chlorure de	75-35-4	0.63						0.001		-	-	-	-	-	0%
1-2 Dichloroéthane	107-06-2	0.64						0.0012		-	-	-	-	-	3%
1,2-Dichloropropane	78-87-5	0.83						0.0016		-	-	-	-	-	0%
Isopropanol	67-63-0	4.42	0.6645							0%	-	-	-	-	-
Acétone	67-64-1	16.64	2.5002					0.0314		0%	-	-	-	-	0%
Acrylonitrile	107-13-1	13.73						0.0259		-	-	-	-	-	0%
Benzène	71-43-2	7.66					0.0979			-	-	-	-	1%	-
Bromodichlorométhane	75-27-4	20.96						0.0396		-	-	-	-	-	79%
Carbone, disulfure de	75-15-0	0.46	0.0687							0%	-	-	-	-	-
Tétrachlorométhane	56-23-5	0.05						9E-05		-	-	-	-	-	0%
Carbonyle, sulfure de	463-58-1	0.30	0.0449					0.0006		0%	-	-	-	-	0%
Chlorobenzène	108-90-7	2.23						0.0042		-	-	-	-	-	0%
Chloroéthane	75-00-3	10.42	1.5651					0.0197		0%	-	-	-	-	0%
Chloroforme	67-66-3	0.35						6.5E-04		-	-	-	-	-	2%
Chlorométhane	74-87-3	2.50						0.0047		-	-	-	-	-	0%
p-Dichlorobenzène	106-46-7	5.65	0.8486					0.0107		0%	-	-	-	-	0%
Dichlorofluorométhane	75-43-4	11.02						0.0208		-	-	-	-	-	0%
Dichlorométhane	75-09-2	49.64			3.9075			0.0937		-	-	0%	-	-	4%
Éthanol	64-17-5	0.43	0.0651							0%	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	100-41-4	21.08	3.1683					0.0398		1%	-	-	-	-	0%
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	0.04						7.0E-05		-	-	-	-	-	3%
n-Hexane	110-54-3	23.14	3.4772					0.0437		0%	-	-	-	-	0%
Mercure	7439-97-6	0.00						2E-06		-	-	-	-	-	0%
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	20.89	3.1396							0%	-	-	-	-	-
Méthylisobutylcétone	108-10-1	7.65	1.1502							0%	-	-	-	-	-
Pentane	109-66-0	13.15	1.9761					0.0248		0%	-	-	-	-	0%
Tétrachloro éthylène	127-18-4	13.76						0.026		-	-	-	-	-	3%
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	11.25	1.6907					0.0212		1%	-	-	-	-	1%
Toluène	108-88-3	111.08	16.692							5%	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	79-01-6	4.45						0.0084		-	-	-	-	-	8%
Vinyle, chlorure de	75-01-4	3.63						0.0068		-	-	-	-	-	34%
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	40.04	6.0174					0.0756		3%	-	-	-	-	1%

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET
Résultats de modélisation de la dispersion atmosphérique

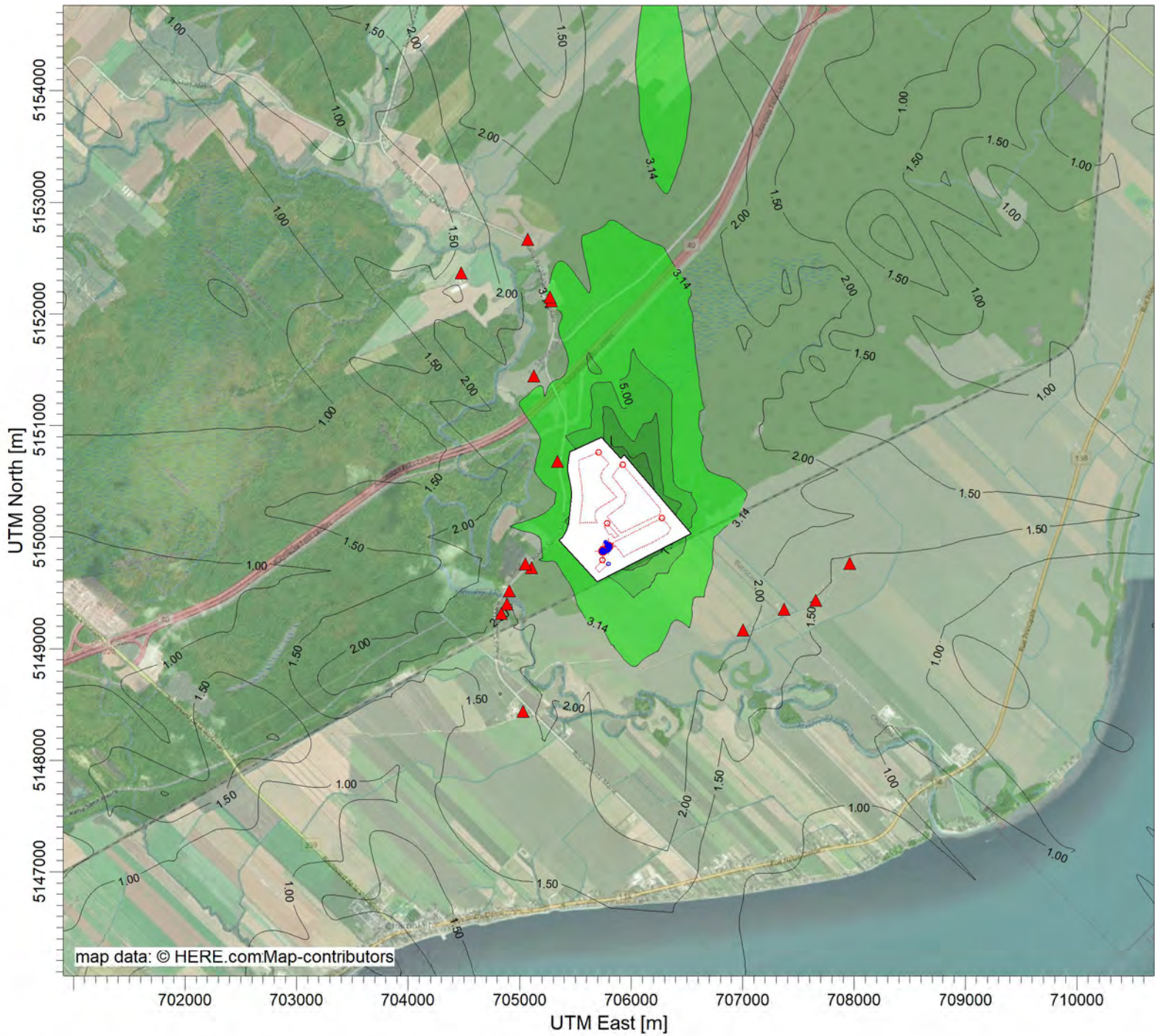
Scénario 2 - Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD (An 17)

Concentrations maximales dans l'air ambiant et comparaison aux valeurs limites

Contaminant	CAS	Conc.biogaz (mg/m ³)	Résultats (µg/m ³)						Résultats - Pourcentage de la valeur limite						
			4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	
Monoxyde de carbone	630-08-0	-			13.75	12.55				-	-	0%	0%	-	-
Dioxyde d'azote	10102-44-0	-			16.30			11.18	0.5259	-	-	6%	-	10%	1%
Dioxyde de soufre	7446-09-05	-	6.81		3.57			2.45	0.1151	1%	-	-	-	1%	0%
<i>Unitaire</i>		1.00	0.1291	0.0928	0.0676	0.0272	0.0110	0.0016							
Soufres réduits totaux (SRT) additifs								0.23		-	-	-	-	-	12%
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-4		10.26		5.37				0.20	171%	-	-	-	-	10%
Diméthyle, sulfure de	75-18-3	14.37	1.86							23%	-	-	-	-	-
Mercaptan éthylique	75-08-1	0.50	0.06							65%	-	-	-	-	-
Méthylmercaptan	74-93-1	2.69	0.35							50%	-	-	-	-	-
Méthylchloroforme	71-55-6	1.33			0.0896					-	-	0%	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	7.61						0.012		-	-	-	-	-	62%
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	8.41			0.5691			0.0137		-	-	0%	-	-	1%
Vinylidène, chlorure de	75-35-4	0.63						0.001		-	-	-	-	-	0%
1-2 Dichloroéthane	107-06-2	0.64						0.001		-	-	-	-	-	3%
1,2-Dichloropropane	78-87-5	0.83						0.0014		-	-	-	-	-	0%
Isopropanol	67-63-0	4.42	0.571							0%	-	-	-	-	-
Acétone	67-64-1	16.64	2.1484					0.0271		0%	-	-	-	-	0%
Acrylonitrile	107-13-1	13.73						0.0224		-	-	-	-	-	0%
Benzène	71-43-2	7.66					0.0845			-	-	-	-	1%	-
Bromodichlorométhane	75-27-4	20.96						0.0342		-	-	-	-	-	68%
Carbone, disulfure de	75-15-0	0.46	0.059							0%	-	-	-	-	-
Tétrachlorométhane	56-23-5	0.05						8E-05		-	-	-	-	-	0%
Carbonyle, sulfure de	463-58-1	0.30	0.0386					0.0005		0%	-	-	-	-	0%
Chlorobenzène	108-90-7	2.23						0.0036		-	-	-	-	-	0%
Chloroéthane	75-00-3	10.42	1.3449					0.017		0%	-	-	-	-	0%
Chloroforme	67-66-3	0.35						5.6E-04		-	-	-	-	-	1%
Chlorométhane	74-87-3	2.50						0.0041		-	-	-	-	-	0%
p-Dichlorobenzène	106-46-7	5.65	0.7292					0.0092		0%	-	-	-	-	0%
Dichlorofluorométhane	75-43-4	11.02						0.018		-	-	-	-	-	0%
Dichlorométhane	75-09-2	49.64			3.3577			0.081		-	-	0%	-	-	3%
Éthanol	64-17-5	0.43	0.0559							0%	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	100-41-4	21.08	2.7226					0.0344		0%	-	-	-	-	0%
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	0.04						6.0E-05		-	-	-	-	-	3%
n-Hexane	110-54-3	23.14	2.9879					0.0377		0%	-	-	-	-	0%
Mercure	7439-97-6	0.00						2E-06		-	-	-	-	-	0%
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	20.89	2.6979							0%	-	-	-	-	-
Méthylisobutylcétone	108-10-1	7.65	0.9884							0%	-	-	-	-	-
Pentane	109-66-0	13.15	1.698					0.0215		0%	-	-	-	-	0%
Tétrachloro éthylène	127-18-4	13.76						0.0224		-	-	-	-	-	2%
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	11.25	1.4528					0.0184		0%	-	-	-	-	1%
Toluène	108-88-3	111.08	14.344							4%	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	79-01-6	4.45						0.0073		-	-	-	-	-	7%
Vinyle, chlorure de	75-01-4	3.63						0.0059		-	-	-	-	-	30%
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	40.04	5.1707					0.0653		3%	-	-	-	-	1%

ANNEXE G – RÉSULTATS – CARTES D'ISOLIGNES DE CONCENTRATION

PROJECT TITLE:
Projet d'agrandissement du LET de Champlain
Étude d'impacts sur l'environnement



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 15.5 [ug/m³] at (705906.10, 5150703.61)

ug/m³



COMMENTS:
SCÉNARIO 0 - SITUATION ACTUELLE
 Contaminant : H2S (SULFURE D'HYDROGÈNE)
 Maximum des concentrations moyennes sur 1 heure
 Valeur limite : 3.14 µg/m³
 (équivalent à 6 µg/m³ sur 4 minutes)

SOURCES:
10

RECEPTORS:
1222

OUTPUT TYPE:
Concentration

MAX:
15.5 ug/m³

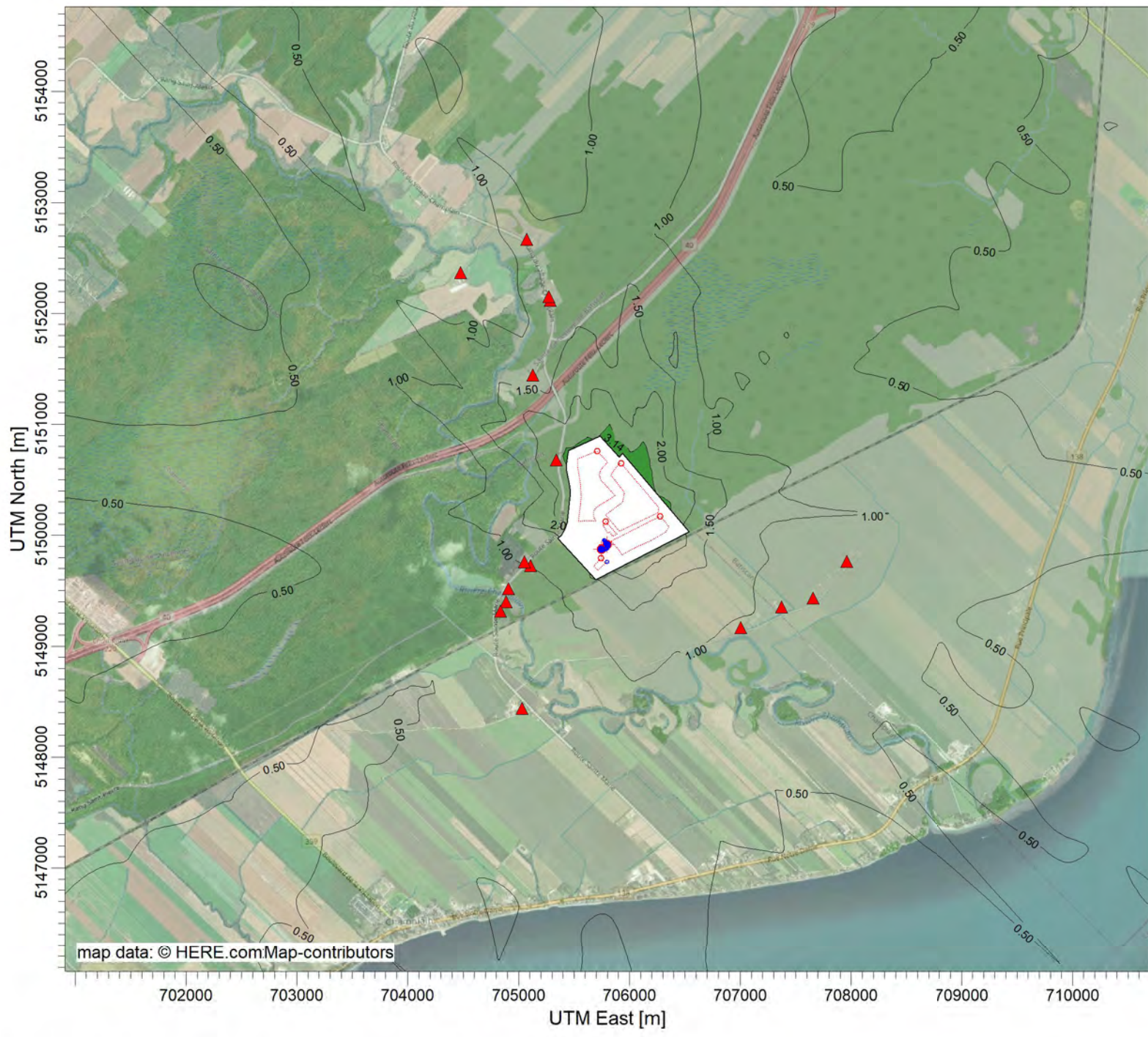
COMPANY NAME:
Tetra Tech QI inc.

MODELER:
Guillaume Nachin, ing. M.Ing

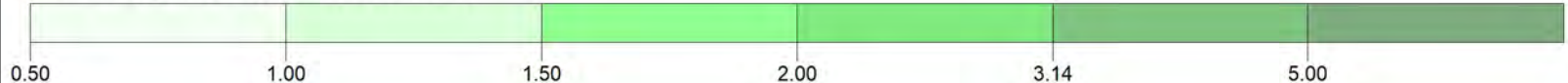
SCALE:
 1:50 000



DATE:
2022-10-13

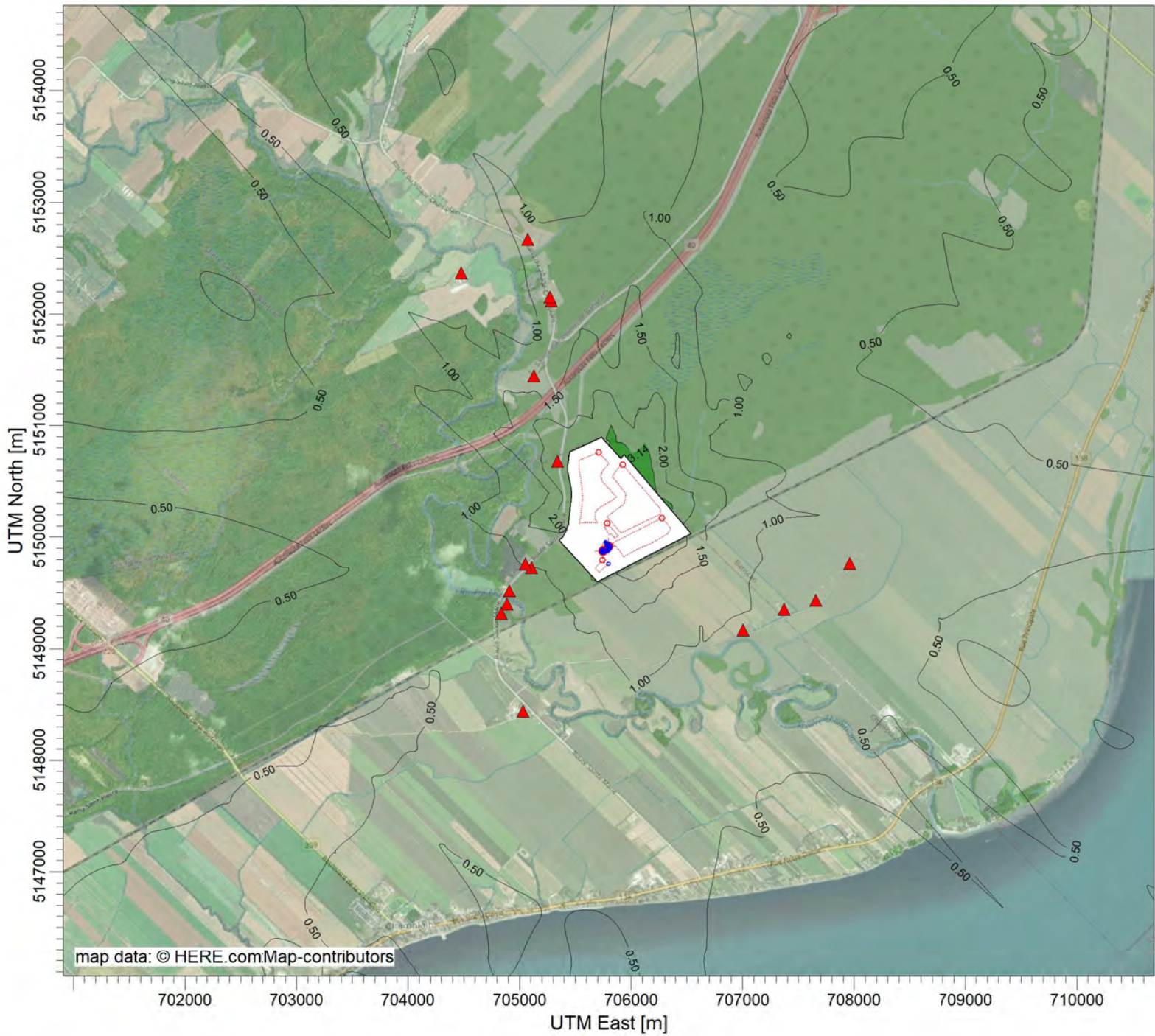
PROJECT NO.:
715-19751TTP



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
 Max: 5.37 [ug/m³] at (705906.10, 5150703.61)



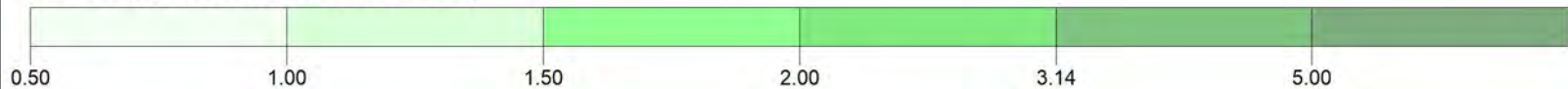
COMMENTS: SCÉNARIO 1 - An 17 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles Contaminant : H2S (SULFURE D'HYDROGÈNE) Maximum des concentrations moyennes sur 1 heure Valeur limite : 3.14 µg/m ³ (équivalent à 6 µg/m ³ sur 4 minutes)	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.	 TETRA TECH PROJECT NO.: 715-19751TTP
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0  2 km	
	MAX: 5.37 ug/m³	DATE: 2022-10-13	




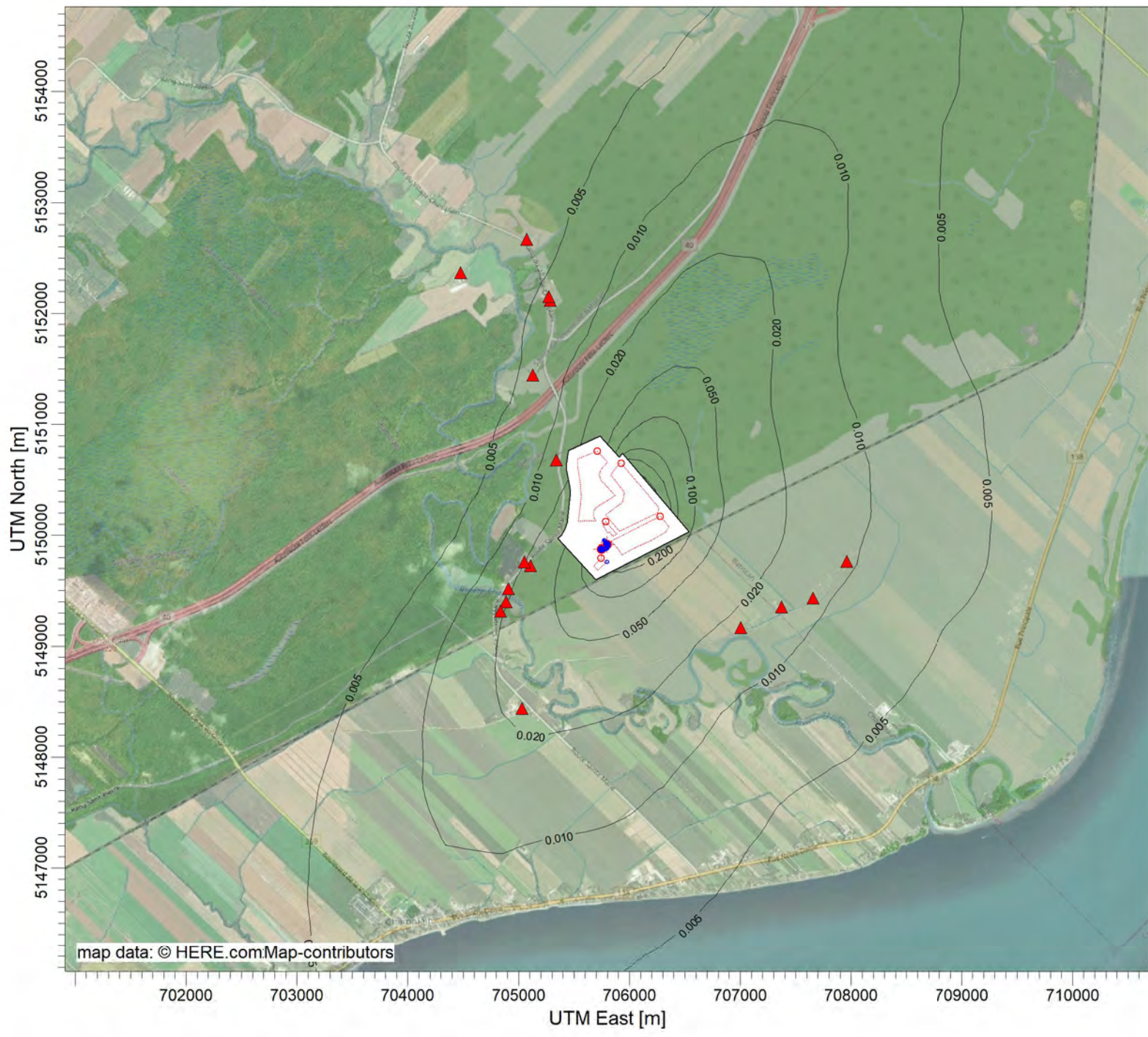
PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³

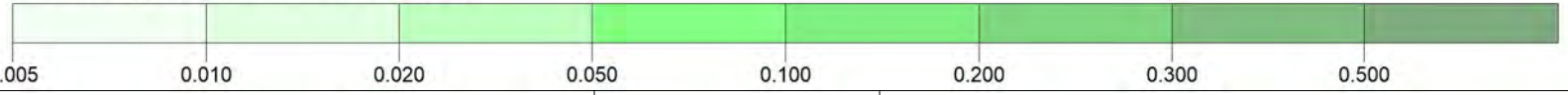
Max: 5.37 [ug/m³] at (705906.10, 5150703.61)



COMMENTS: SCÉNARIO 2 - An 17 - Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD Contaminant : H2S (SULFURE D'HYDROGÈNE) Maximum des concentrations moyennes sur 1 heure Valeur limite : 3.14 µg/m ³ (équivalent à 6 µg/m ³ sur 4 minutes)	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.		
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing		
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0 2 km	 TETRA TECH PROJECT NO.: 715-19751TTP	
	MAX: 5.37 ug/m³	DATE: 2022-10-13		



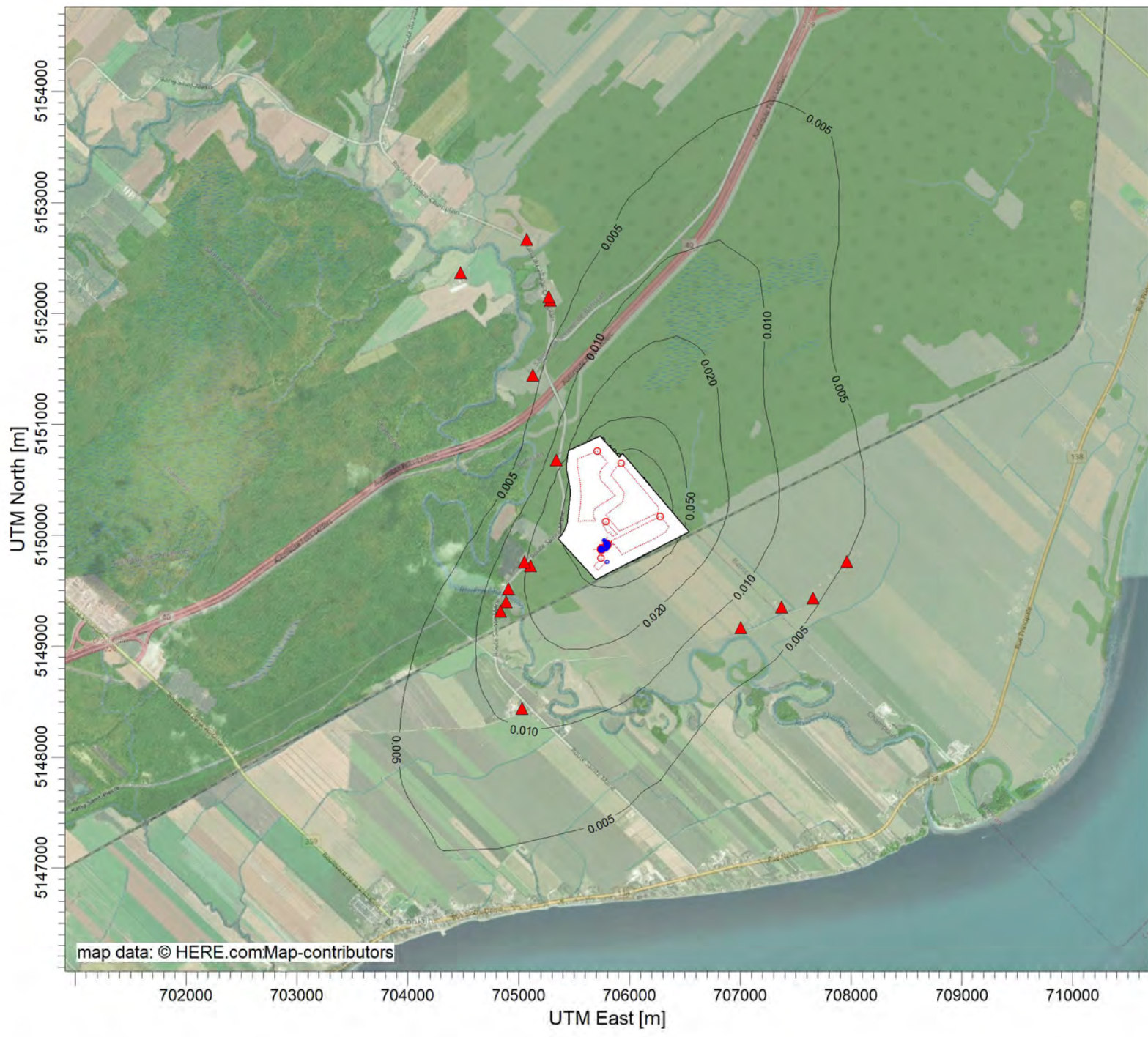
PLOT FILE OF ANNUAL VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
 Max: 0.537 [ug/m³] at (706158.66, 5150478.35)



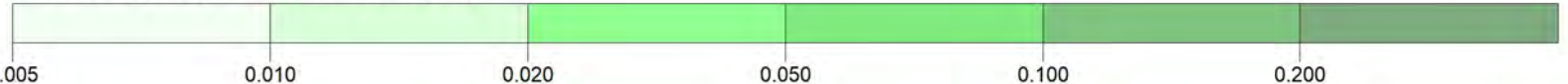
COMMENTS:
SCÉNARIO 0 - SITUATION ACTUELLE
 Contaminant : H2S (SULFURE D'HYDROGÈNE)
 Maximum des concentrations moyennes annuelles
 Valeur limite : 2 µg/m³

SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.
RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing
OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0 2 km
MAX: 0.537 ug/m³	DATE: 2022-10-13

PROJECT NO.:
715-19751TTP



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
 Max: 0.207 [ug/m³] at (706158.66, 5150478.35)



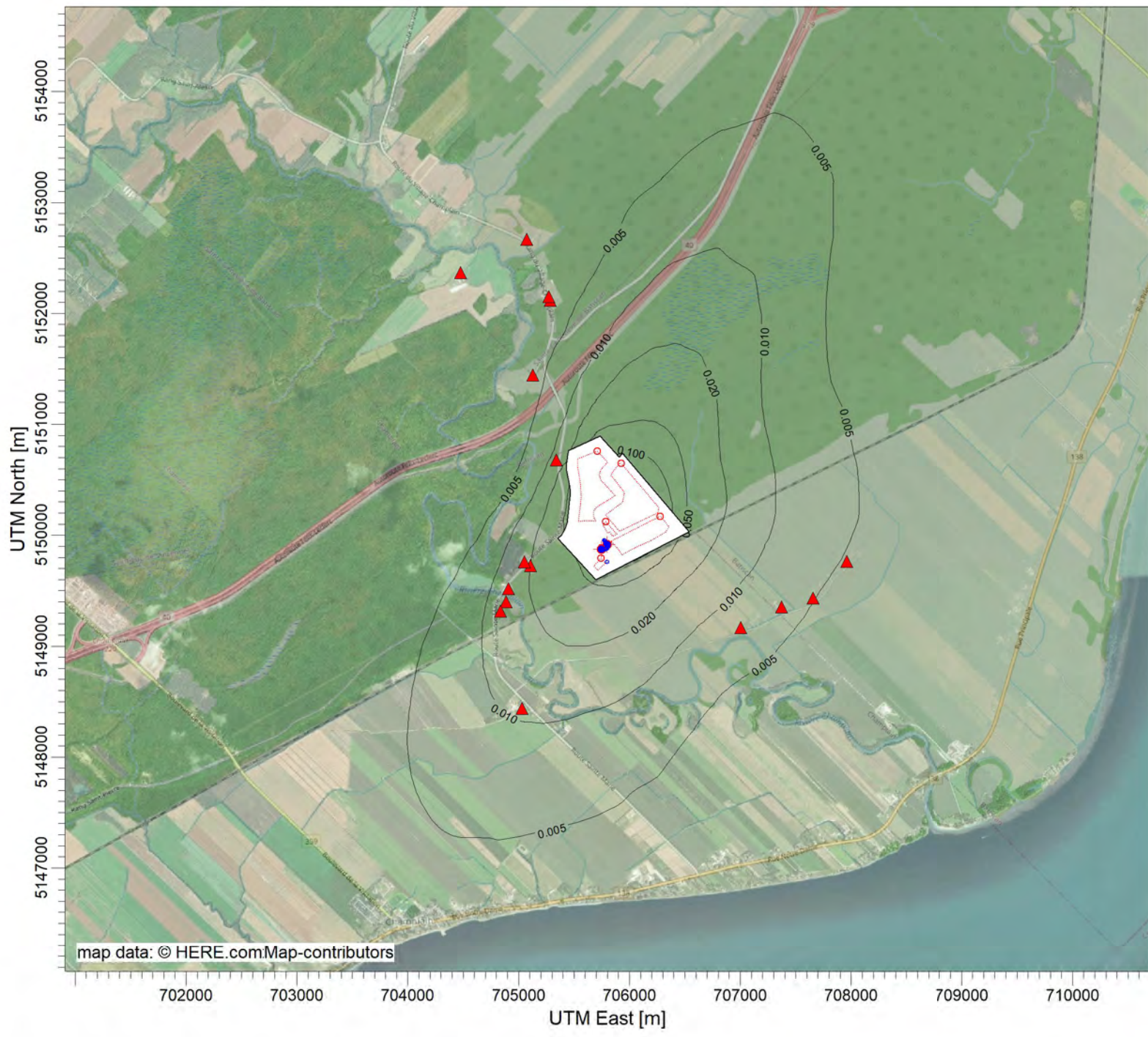
COMMENTS:
SCÉNARIO 1 - An 17 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles
 Contaminant : H2S (SULFURE D'HYDROGÈNE)
 Maximum des concentrations moyennes annuelles
 Valeur limite : 2 µg/m³

SOURCES:
10
 RECEPTORS:
1222
 OUTPUT TYPE:
Concentration
 MAX:
0.207 ug/m³

COMPANY NAME:
Tetra Tech QI inc.
 MODELER:
Guillaume Nachin, ing. M.Ing
 SCALE: 1:50 000
 0 2 km
 DATE:
2022-10-13

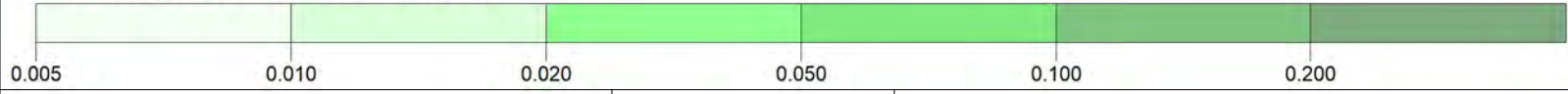
TETRA TECH

PROJECT NO.:
715-19751TTP



map data: © HERE.com Map-contributors

PLOT FILE OF ANNUAL VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
 Max: 0.204 [ug/m³] at (706158.66, 5150478.35)

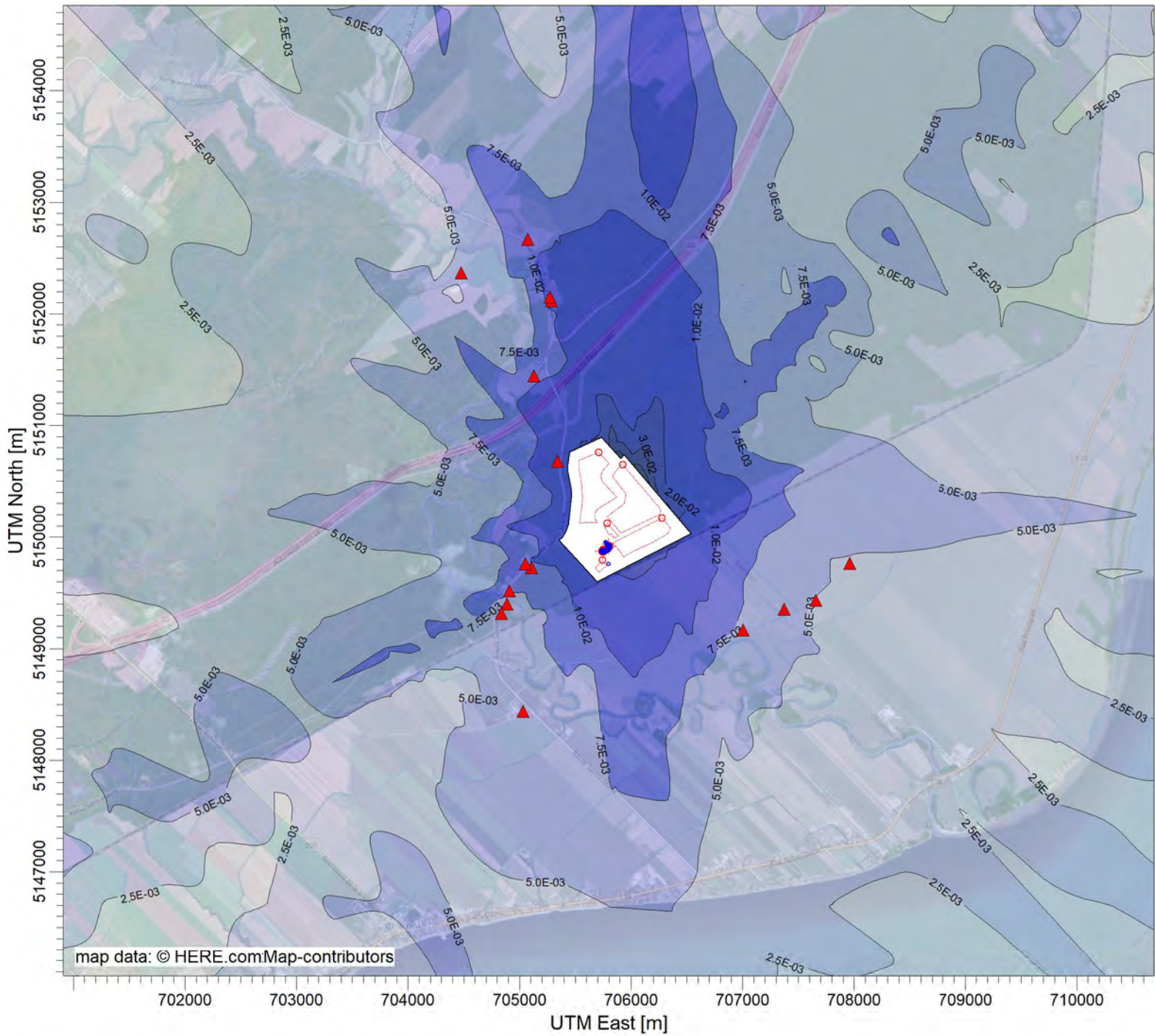


COMMENTS:
SCÉNARIO 2 - An 17 - Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD
 Contaminant : H2S (SULFURE D'HYDROGÈNE)
 Maximum des concentrations moyennes annuelles
 Valeur limite : 2 µg/m³

SOURCES:
10
 RECEPTORS:
1222
 OUTPUT TYPE:
Concentration
 MAX:
0.204 ug/m³

COMPANY NAME:
Tetra Tech QI inc.
 MODELER:
Guillaume Nachin, ing. M.Ing
 SCALE:
 1:50 000
 0 2 km
 DATE:
2022-10-13

PROJECT NO.:
715-19751TTP



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 5.1E-02 [ug/m³] at (705906.10, 5150703.61)

ug/m³



COMMENTS:
SCÉNARIO 0 - SITUATION ACTUELLE
 Contaminant : UNITAIRE
 (concentration arbitraire 1 mg/m³ dans le biogaz)
 Maximum des concentrations moyennes
 sur 1 heure

SOURCES:
10

RECEPTORS:
1222

OUTPUT TYPE:
Concentration

MAX:
5.1E-02 ug/m³

COMPANY NAME:
Tetra Tech QI inc.

MODELER:
Guillaume Nachin, ing. M.Ing

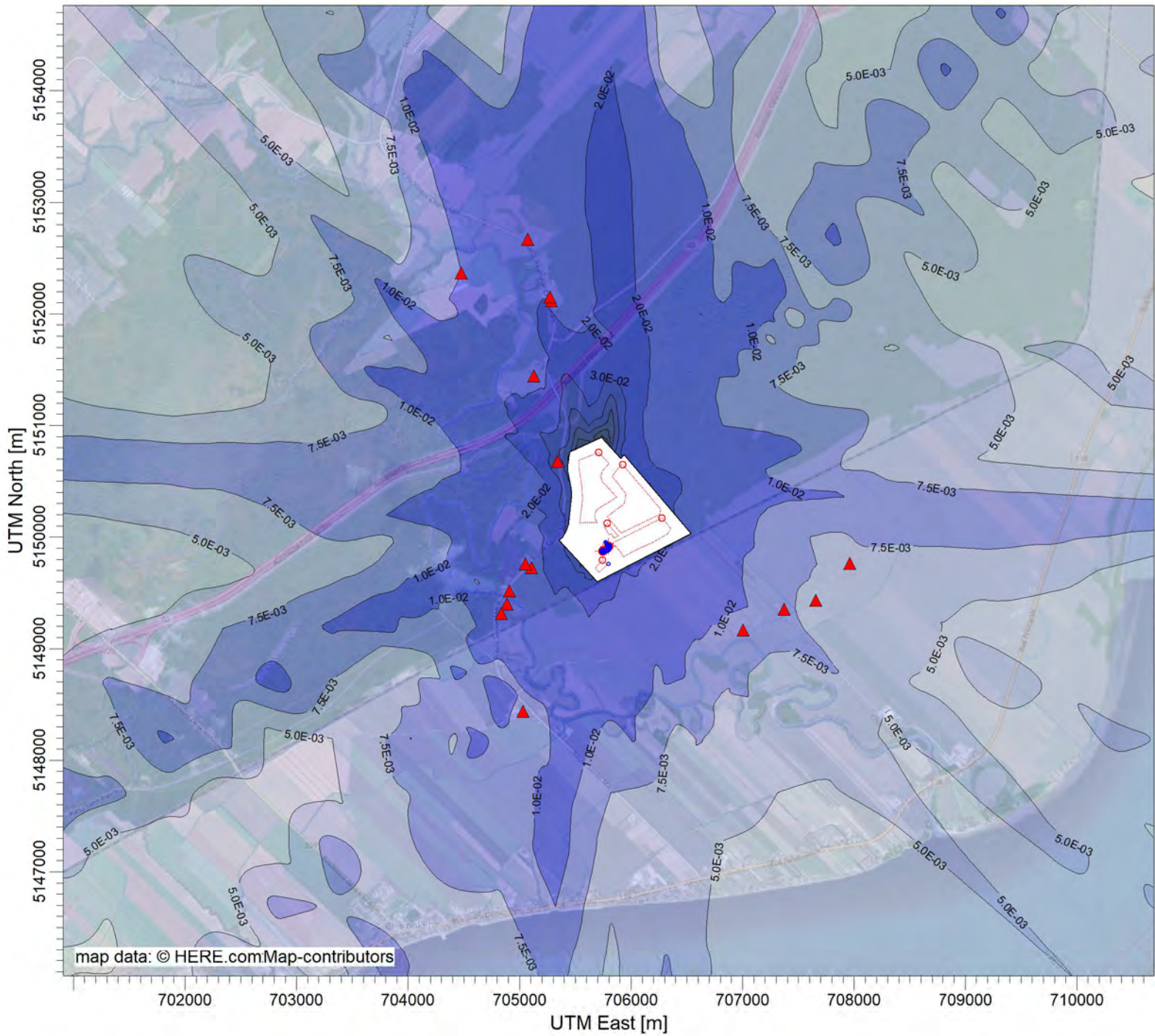
SCALE:
 1:50 000

0 2 km

DATE:
2022-10-13

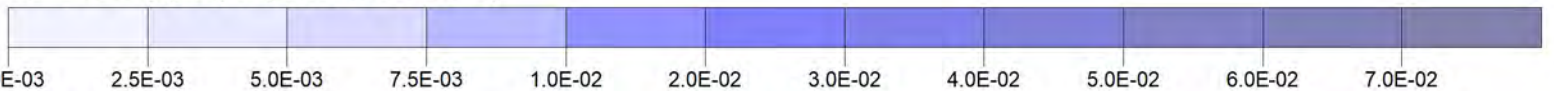
TETRA TECH



PROJECT NO.:
715-19751TTP



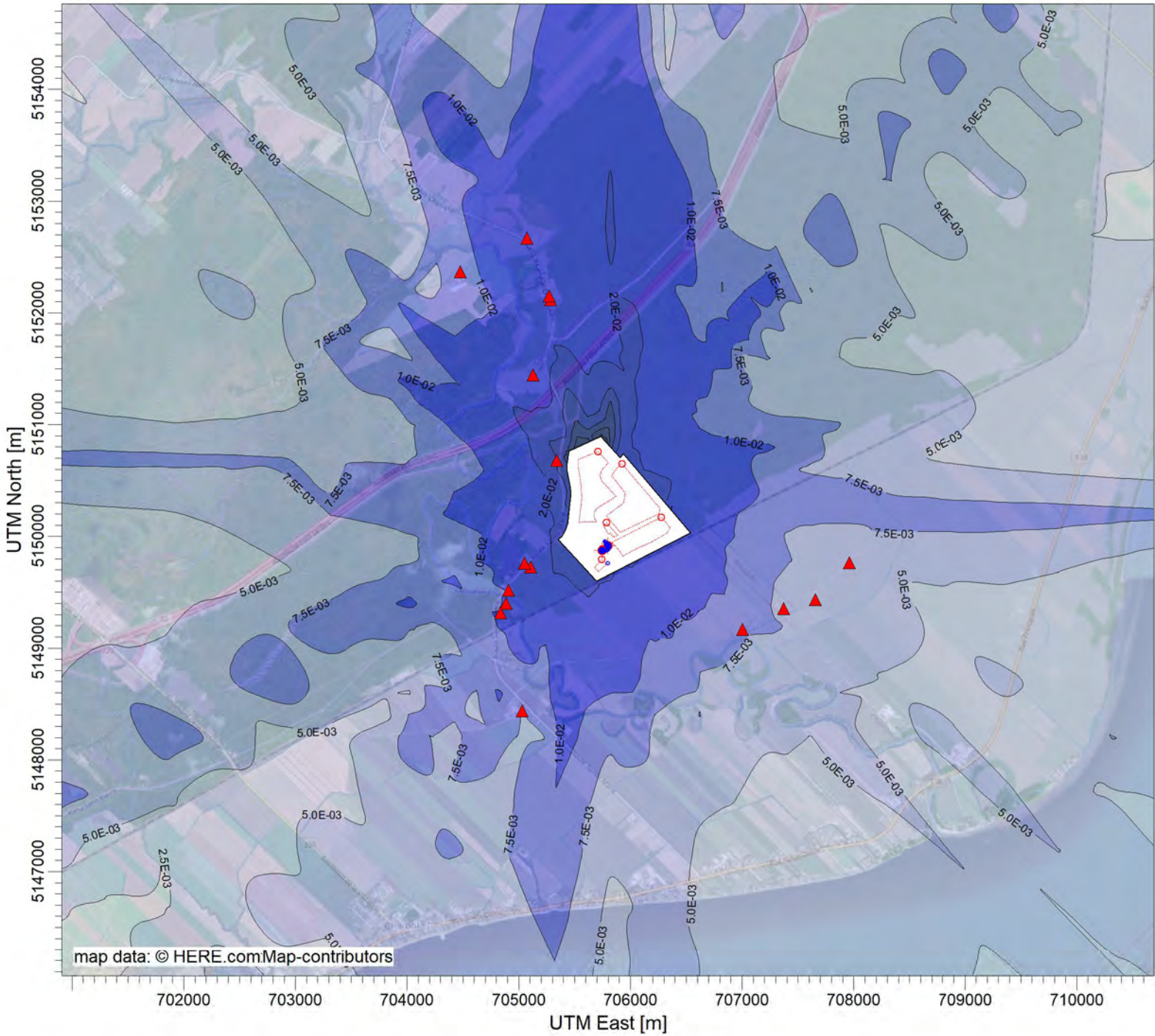
PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 7.9E-02 [ug/m³] at (705761.83, 5150863.78)

ug/m³



COMMENTS: SCÉNARIO 1 - An 17 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes sur 1 heure	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.		
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing		
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000		
	MAX: 7.9E-02 ug/m³	DATE: 2022-10-13		
			 TETRA TECH	
		PROJECT NO.: 715-19751TTP		



PROJECT TITLE:
Projet d'agrandissement du LET de Champlain
Étude d'impacts sur l'environnement

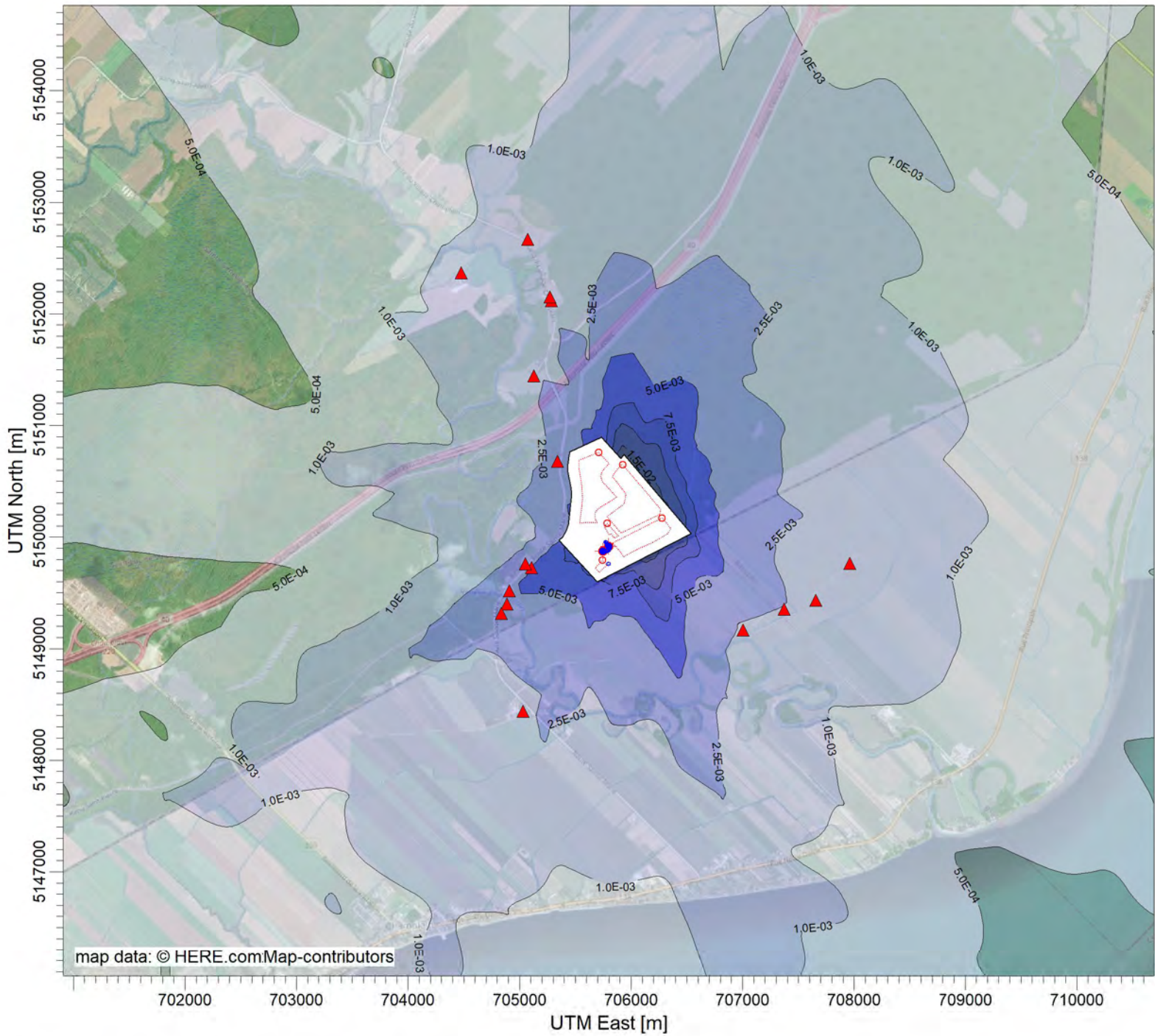


PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 6.8E-02 [ug/m³] at (705761.83, 5150863.78)

ug/m³

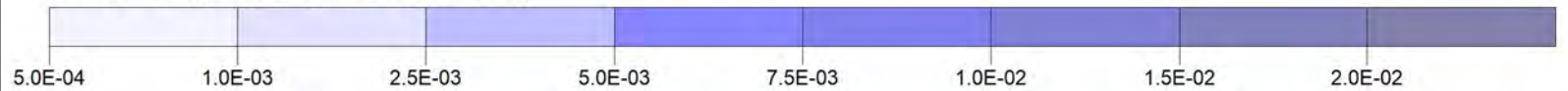




COMMENTS: SCÉNARIO 2 - An 17 - Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes sur 1 heure	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.		
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing		
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000		
	MAX: 6.8E-02 ug/m³	DATE: 2022-10-13		
			 TETRA TECH	
		PROJECT NO.: 715-19751TTP		

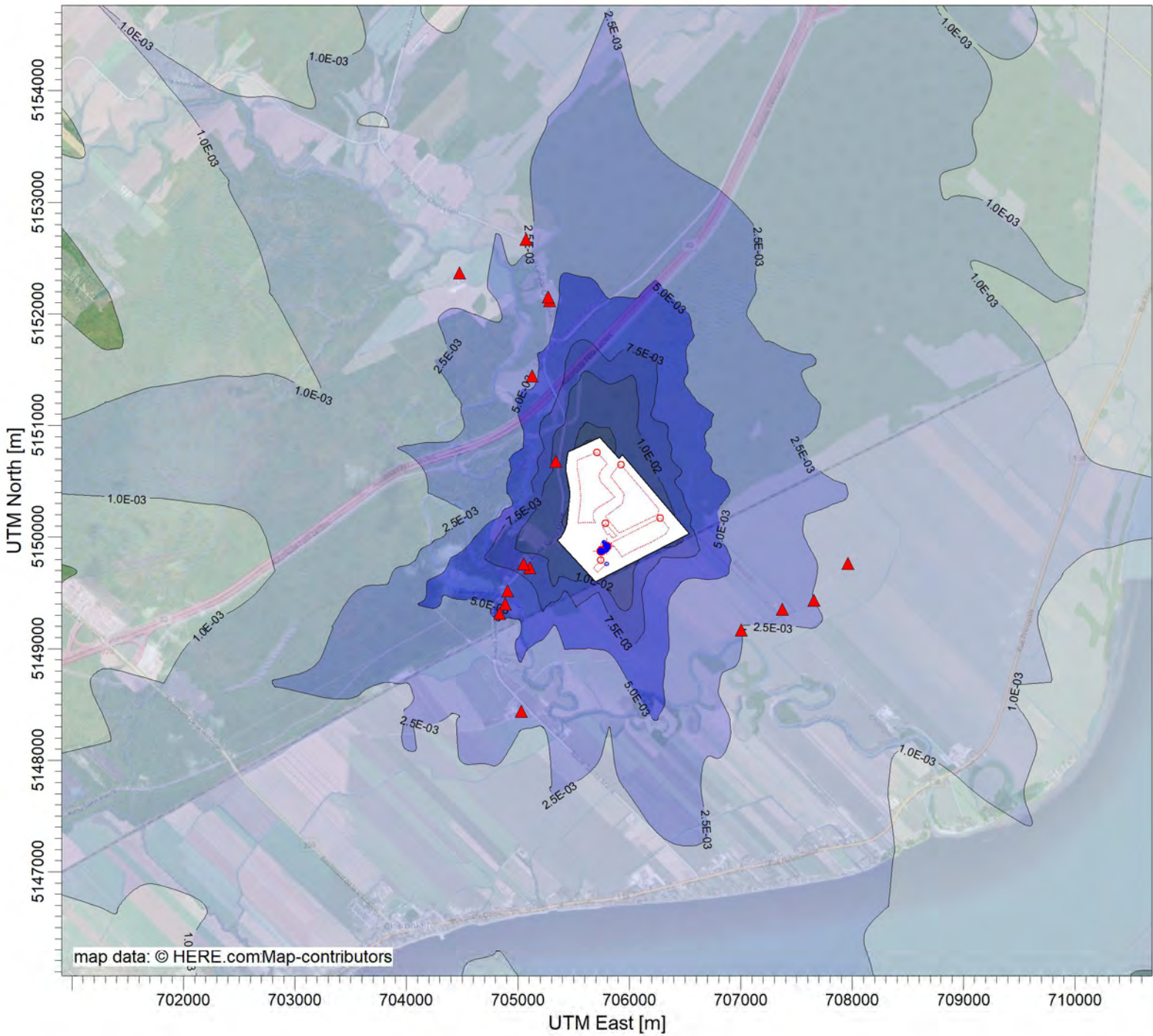


PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 8-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 2.1E-02 [ug/m³] at (705906.10, 5150703.61)

ug/m³

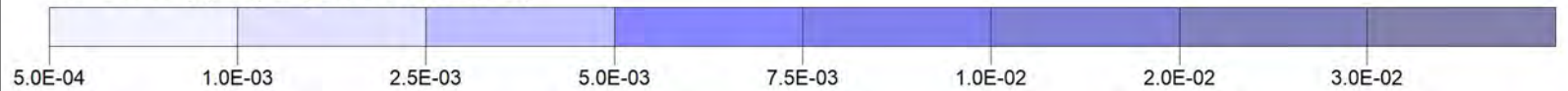


COMMENTS: SCÉNARIO 0 - SITUATION ACTUELLE Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes sur 8 heures	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.	 TETRA TECH PROJECT NO.: 715-19751TTP
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0  2 km	
	MAX: 2.1E-02 ug/m³	DATE: 2022-10-13	



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 8-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 3.2E-02 [ug/m³] at (705612.47, 5150839.67)

ug/m³





COMMENTS: SCÉNARIO 1 - An 17 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes sur 8 heures	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.		
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing		
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000		
	MAX: 3.2E-02 ug/m³	DATE: 2022-10-13		
		PROJECT NO.: 715-19751TTP		

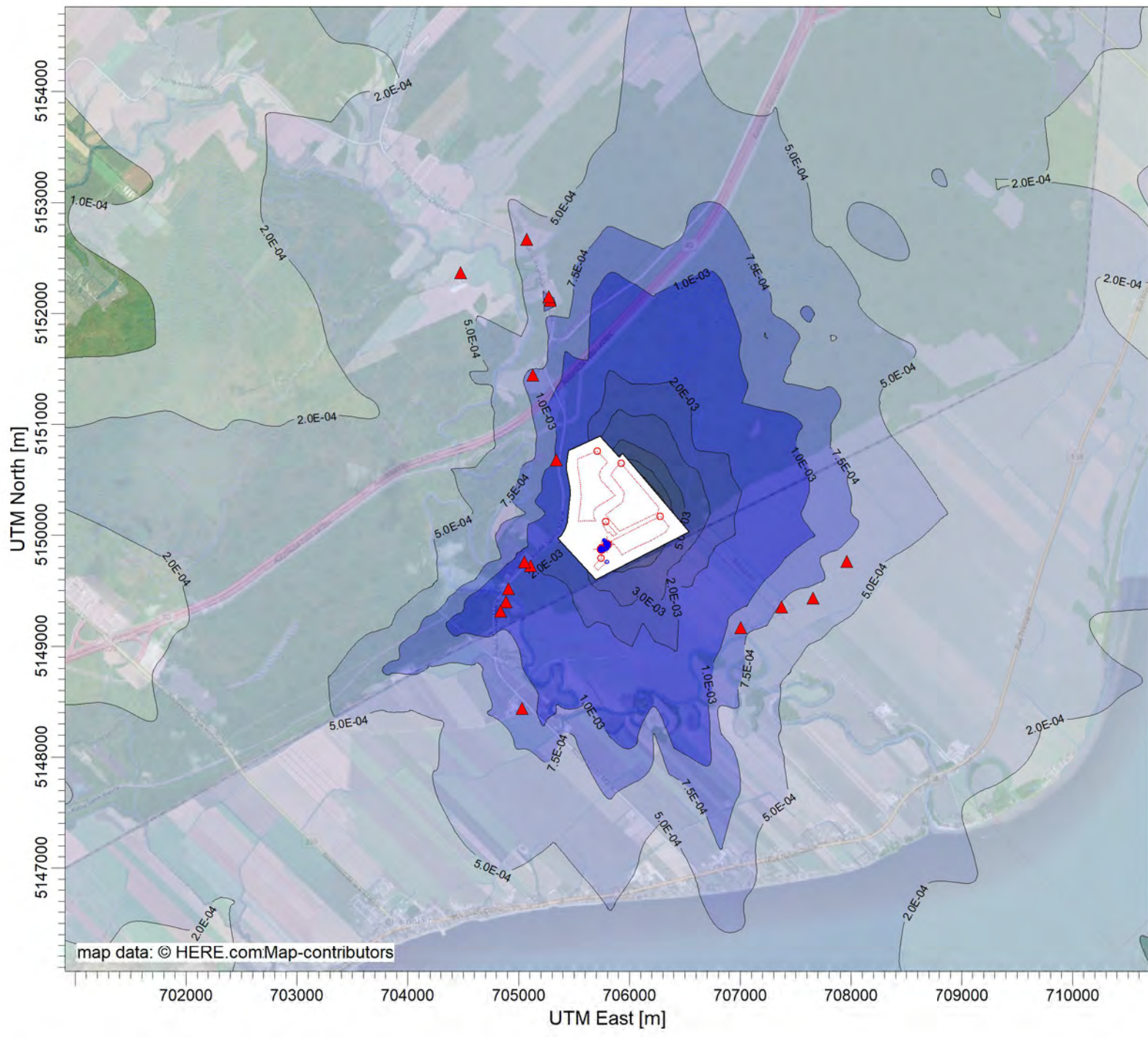


PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 8-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 2.7E-02 [ug/m³] at (705612.47, 5150839.67)

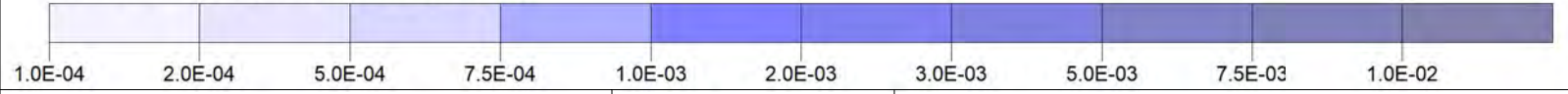
ug/m³





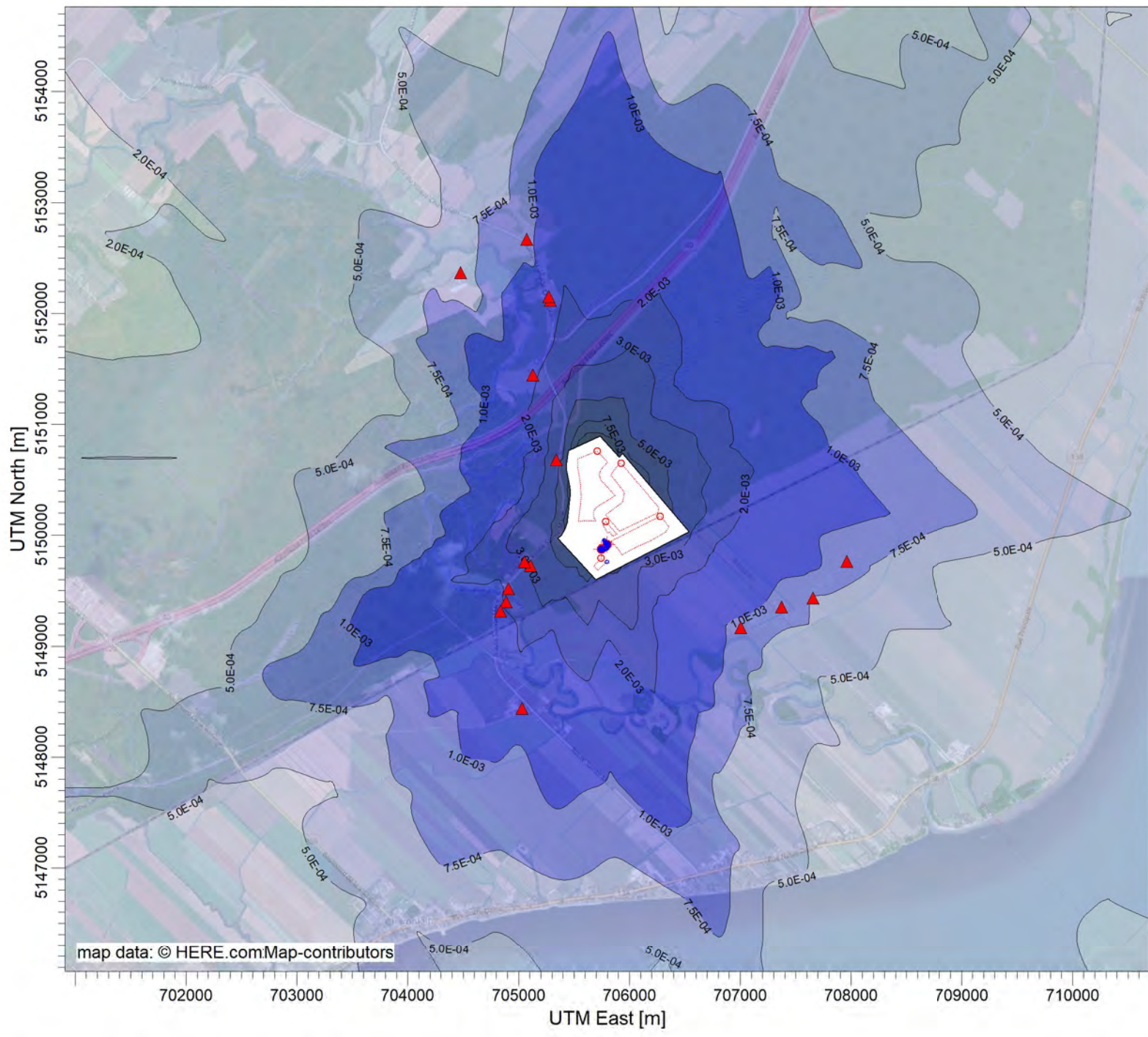
COMMENTS: SCÉNARIO 2 - An 17 - Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes sur 8 heures	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.	 TETRA TECH PROJECT NO.: 715-19751TTP
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0  2 km	
	MAX: 2.7E-02 ug/m³	DATE: 2022-10-13	



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m³
 Max: 1.1E-02 [ug/m³] at (706285.48, 5150329.05)

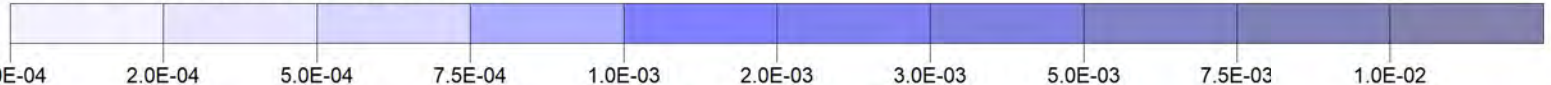


COMMENTS: SCÉNARIO 0 - SITUATION ACTUELLE Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes sur 24 heures	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.	 TETRA TECH PROJECT NO.: 715-19751TTP
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0  2 km	
	MAX: 1.1E-02 ug/m³	DATE: 2022-10-13	



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 1.3E-02 [ug/m³] at (705612.47, 5150839.67)

ug/m³



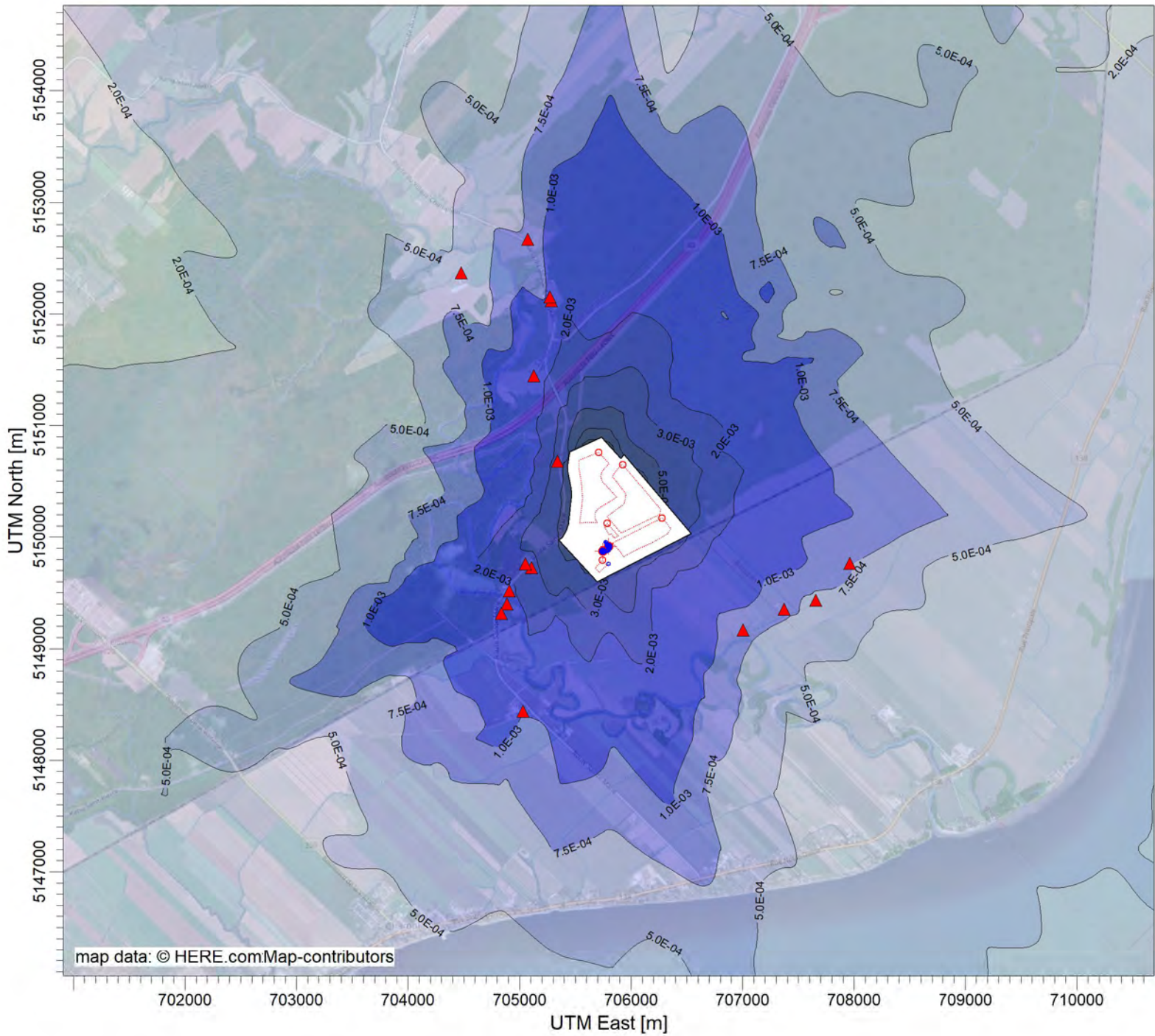
COMMENTS:
SCÉNARIO 1 - An 17 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles
 Contaminant : UNITAIRE
 (concentration arbitraire 1 mg/m³ dans le biogaz)
 Maximum des concentrations moyennes sur 24 heures

SOURCES:
10
 RECEPTORS:
1222
 OUTPUT TYPE:
Concentration
 MAX:
1.3E-02 ug/m³

COMPANY NAME:
Tetra Tech QI inc.
 MODELER:
Guillaume Nachin, ing. M.Ing
 SCALE:
 1:50 000
 0 2 km
 DATE:
2022-10-13





PROJECT NO.:
715-19751TTP

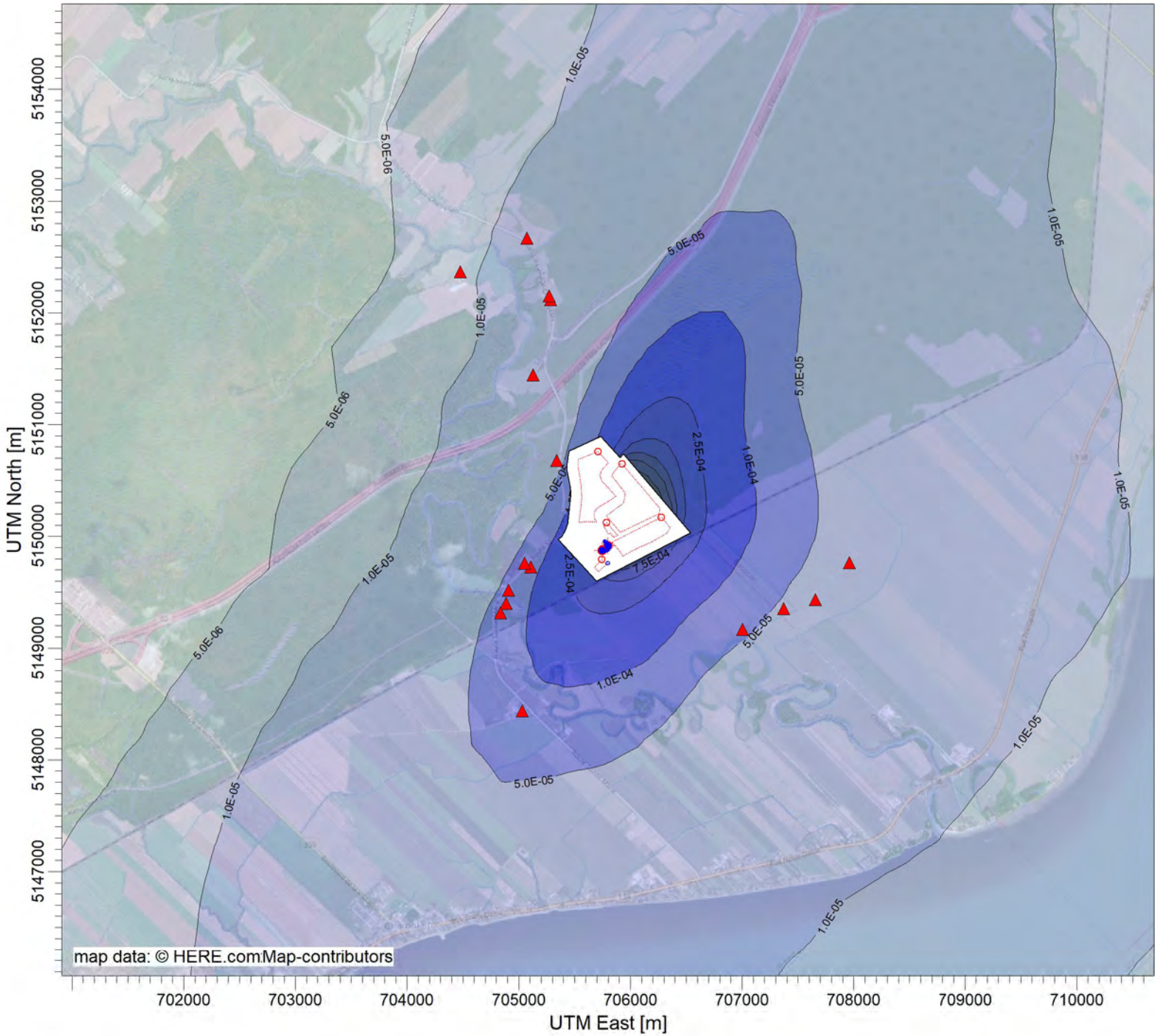


PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 1.1E-02 [ug/m³] at (705612.47, 5150839.67)

ug/m³



COMMENTS: SCÉNARIO 2 - An 17 - Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes sur 24 heures	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.	 TETRA TECH PROJECT NO.: 715-19751TTP
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0  2 km	
	MAX: 1.1E-02 ug/m³	DATE: 2022-10-13	



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 1.8E-03 [ug/m³] at (706158.66, 5150478.35)

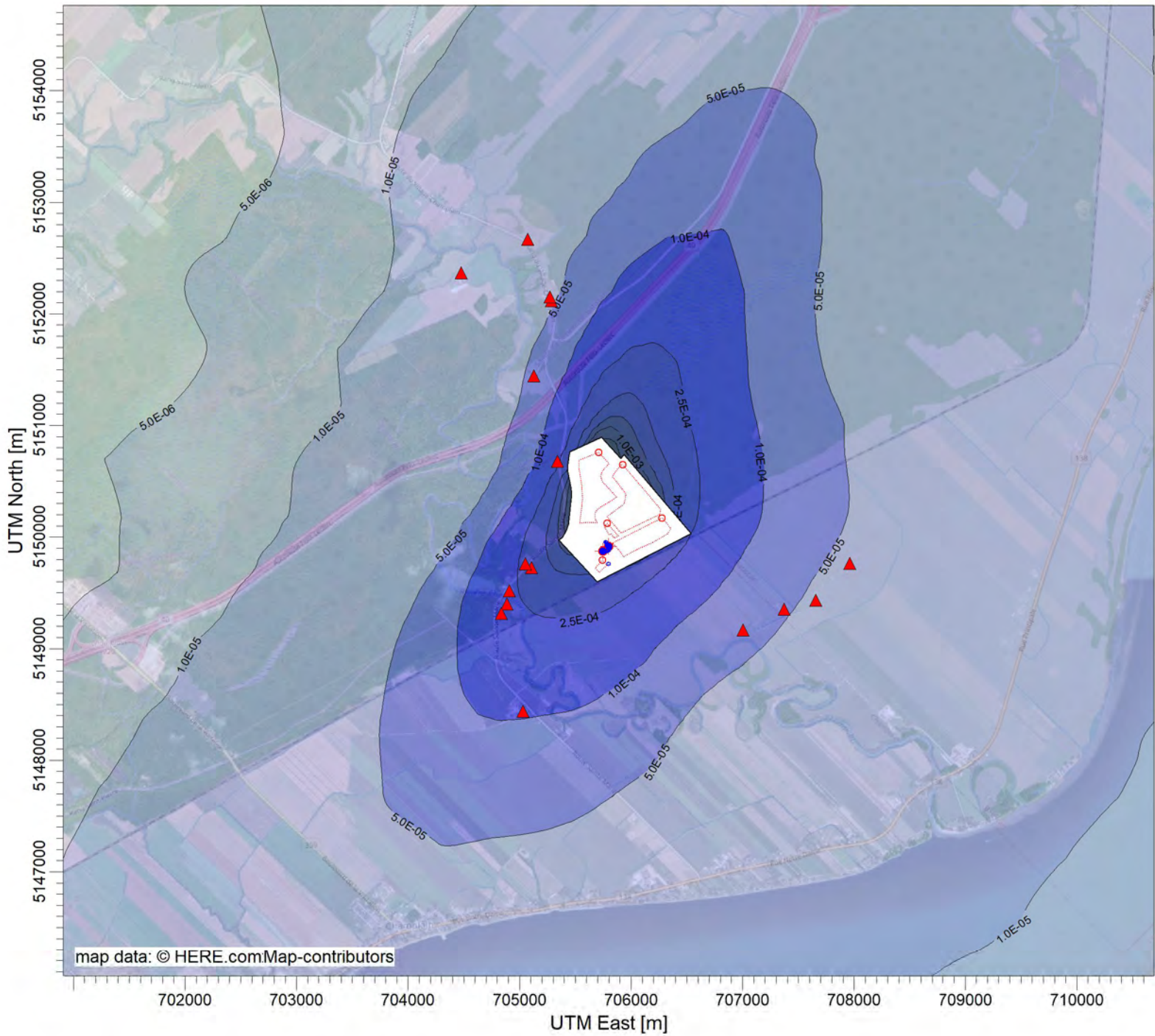
ug/m³



COMMENTS:
SCÉNARIO 0 - SITUATION ACTUELLE
 Contaminant : UNITAIRE
 (concentration arbitraire 1 mg/m³ dans le biogaz)
 Maximum des concentrations moyennes
 annuelles

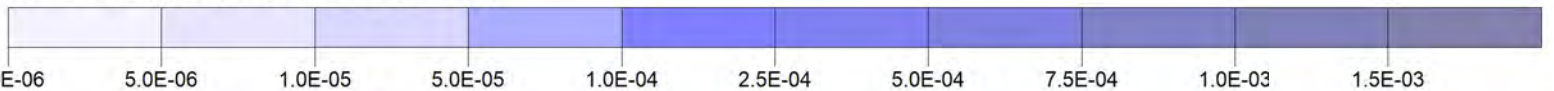
SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.
RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing
OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0 2 km
MAX: 1.8E-03 ug/m³	DATE: 2022-10-13



PROJECT NO.:
715-19751TTP

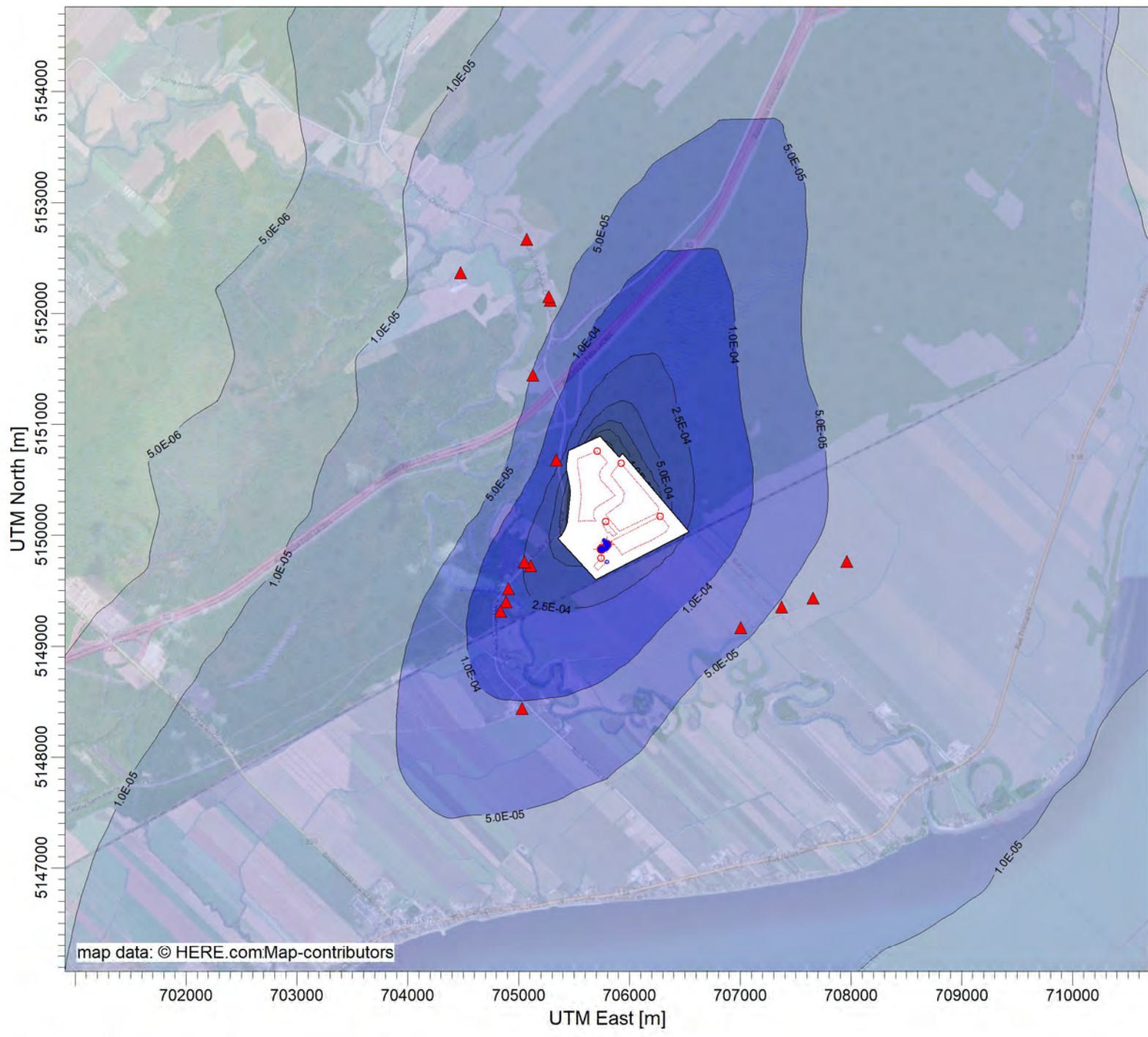


PLOT FILE OF ANNUAL VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 1.9E-03 [ug/m³] at (705819.53, 5150799.71)

ug/m³

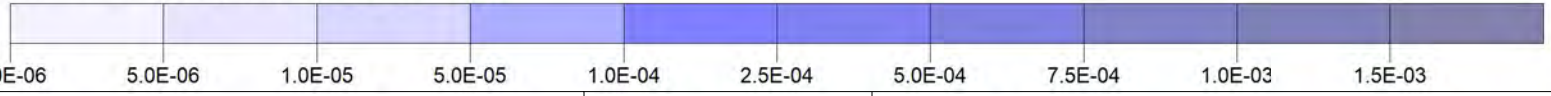




COMMENTS: SCÉNARIO 1 - An 17 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes annuelles	SOURCES:	COMPANY NAME:	
	10	Tetra Tech QI inc.	
	RECEPTORS:	MODELER:	
	1222	Guillaume Nachin, ing. M.Ing	
	OUTPUT TYPE:	SCALE:	1:50 000
Concentration	0  2 km		 TETRA TECH
MAX:	DATE:	PROJECT NO.:	
1.9E-03 ug/m³	2022-10-13	715-19751TTP	



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 Max: 1.6E-03 [ug/m³] at (705819.53, 5150799.71)

ug/m³



COMMENTS: SCÉNARIO 2 - An 17 - Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD Contaminant : UNITAIRE (concentration arbitraire 1 mg/m ³ dans le biogaz) Maximum des concentrations moyennes annuelles	SOURCES: 10	COMPANY NAME: Tetra Tech QI inc.	 TETRA TECH PROJECT NO.: 715-19751TTP
	RECEPTORS: 1222	MODELER: Guillaume Nachin, ing. M.Ing	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:50 000 0  2 km	
	MAX: 1.6E-03 ug/m³	DATE: 2022-10-13	

ANNEXE QC-43 : LETTRE DIANA FOOD

Le 30 novembre, à Champlain

Objet : Lettre d'appui à la continuité des opérations du LET de Champlain

Depuis plusieurs années, l'usine de Diana Food Canada à Champlain bénéficie de la présence et des activités du lieu d'enfouissement technique (LET) de Champlain en utilisant, dans un premier temps, les installations de l'usine de traitement des eaux du LET pour les eaux issues de notre procédé. Notre entreprise valorise également le biogaz du LET comme source d'énergie dans le procédé. Cette symbiose avec le LET est un atout essentiel pour Diana Food Canada à Champlain.

À cet égard, le maintien des activités du LET permettrait d'assurer la continuité de cette synergie et de soutenir nos besoins grandissants liés aux projets de développement et de croissance de notre entreprise. L'augmentation de nos activités à Champlain entraînera la création d'emplois additionnels, de même que des besoins supplémentaires pour la valorisation du biogaz et les eaux de procédé à acheminer aux installations de traitement du LET de Champlain.

Ainsi, la synergie entre Diana Food Canada et le LET de Champlain est non seulement au cœur de nos activités actuelles, mais elle est désormais essentielle à la croissance de notre entreprise. Diana Food Canada soutient donc le projet de continuité des opérations du LET de Champlain.

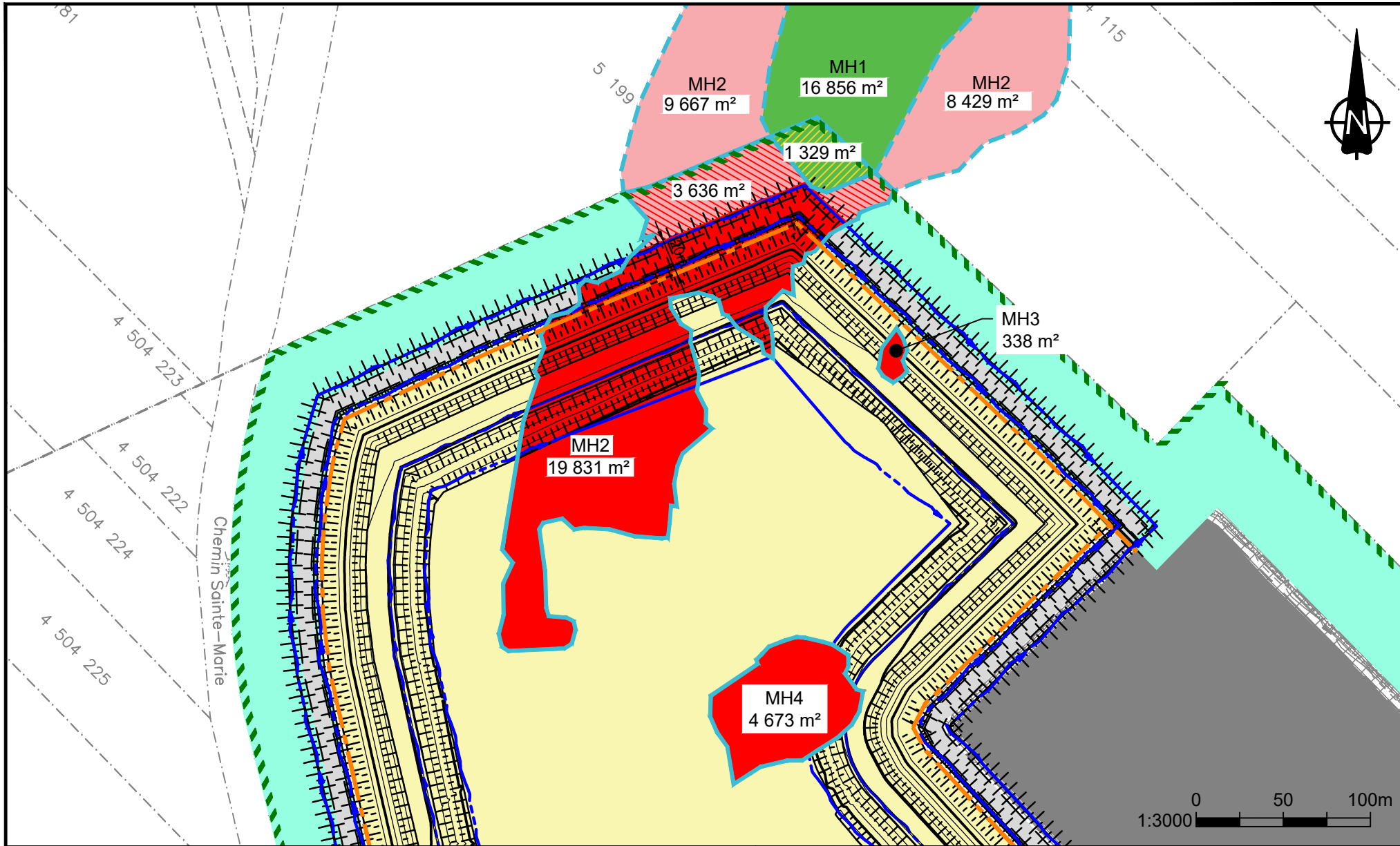
Demeurant à votre entière disposition, vous êtes invité à communiquer avec le soussigné pour en savoir davantage sur la relation entre Diana Food Canada et les gestionnaires du LET de Champlain.

Bien cordialement,

Mathieu Bergamini
Directeur
Diana Food Canada Inc.



ANNEXE QC-44 CARTE QC-44



LÉGENDE

	MH1 ZONE NON-AFFECTÉE SUR LA PROPRIÉTÉ
	MH1 ZONE NON-AFFECTÉE
	MH2 ZONE AFFECTÉE SUR LA PROPRIÉTÉ
	MH2 ZONE NON-AFFECTÉE SUR LA PROPRIÉTÉ
	MH2 ZONE NON-AFFECTÉE
	LIMITE DE LA ZONE D'EXPLOITATION PROJÉTÉE
	LIMITE EXTÉRIEURE DE LA ZONE TAMPON

No.	RÉVISION	PAR	DATE

TITRE	
FIGURE QC-44 MILIEUX HUMIDES AFFECTÉS PAR LE PROJET	
DESSINÉ PAR	APPROUVÉ PAR
E. MAILLOUX	W. RATEAUD

PROJET	19751TTP	ÉCHELLE
DATE	2022-10-05	1:3000
NUMÉRO DE DESSIN	19751TTP-ENV-SK10	RÉVISION
		0
		FEUILLE
		1 DE 1

FORMAT A4 impérial 11"x8.5"

ANNEXE QC-79 ÉVALUATION DÉTAILLÉE DU POTENTIEL DE PRÉSENCE DES ESPÈCES À RISQUE

Nom commun utilisé par le COSEPAC	Ambystoma unisexué	
Population selon le COSEPAC	Population dépendante de la salamandre à points bleus	
Statut selon le COSEPAC	Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC	2016-04-29	
Nom scientifique	<i>Ambystoma (2) laterale - jeffersonianum</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe	Aucun statut	
Annexe de la LEP	Aucune annexe	
Inscription le		
Aire de répartition	Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique	Amphibiens	
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC	<p>Ces salamandres unisexuées inhabituelles dépendent d'une espèce donneuse de sperme, la salamandre à points bleus (<i>Ambystoma laterale</i>), laquelle a une vaste répartition au Canada. Elle est présente de la Nouvelle-Écosse au Manitoba et des Grands Lacs à la baie James et le nord du Québec. Les salamandres unisexuées qui dépendent de cette espèce ont été identifiées dans des sites dans l'ensemble de l'aire de répartition et existent probablement dans de nombreux autres sites qui n'ont pas été soumis à des analyses génétiques. Bien que des déclin dans le sud-ouest de l'Ontario aient été observés et sont attendus pour la salamandre à points bleus ainsi que les salamandres unisexuées qui en dépendent, les menaces sont localisées et auraient peu d'impact sur l'ensemble de la population canadienne.</p>	
Répartition et population	<p>Des <i>Ambystoma unisexués</i> ont été trouvés de la Nouvelle-Écosse au lac Supérieur, en Ontario (figure 4). Les aires de répartition des salamandres unisexuées qui dépendent de la salamandre à petite bouche (figure 5) ou de la salamandre de Jefferson (figure 6) se limitent au sud de l'Ontario et sont relativement bien documentées (voir Activités de recherche). La salamandre à points bleus est largement répartie dans l'est du Canada (Cook, 1984), et comparativement peu de populations ont fait d'objet d'analyses visant à déceler la présence d'individus unisexués; la répartition des salamandres unisexuées dépendantes de la salamandre à points bleus (figure 7) n'est donc pas bien comprise.</p>	
Habitat	<p>On présume que l'<i>Ambystoma unisexué</i> utilise le même habitat que ses espèces donneuses de sperme. Ces salamandres sont présentes dans les forêts décidues ou mixtes des hautes terres (Klemens, 2000) qui contiennent des étangs de reproduction convenables, ou à proximité. Ces sites comprennent des dolines calcaires, des étangs de kettle et d'autres types de bassins naturels (Nyman, 1991). Les étangs de reproduction sont exempts de poissons prédateurs, souvent éphémères, et formés par le ruissellement printanier, l'eau souterraine ou des sources. Les salamandres unisexuées et leurs espèces bisexuées sympatriques passent l'hiver sous terre, sous la ligne de gel. Les étangs de reproduction des salamandres doivent contenir des points de fixation pour les œufs, et les étangs éphémères doivent exister aussi longtemps que nécessaire pour le développement des larves. Les œufs sont normalement fixés à des brindilles ou à des branches submergées, mais ils peuvent aussi être fixés à la végétation riveraine submergée ou à des herbes ou des carex submergés. Les salamandres à points bleus et les salamandres à petite bouche pondent leurs œufs un à un ou en petits groupes (Petranka, 1978). Les salamandres unisexuées pondent leurs œufs en masses de 20 à 50 œufs qui sont semblables aux masses d'œufs pondues par les salamandres de Jefferson (Bogart, 1982). Dans les étangs, les salamandres se nourrissent d'une variété d'invertébrés ainsi que de larves ou de têtards d'autres amphibiens.</p> <p>Salamandre à points bleus (Desroches et Rodrigue, 2004) : La Salamandre à points bleus vit dans les forêts et les boisés, les écotones et les tourbières, à proximité des étangs de reproduction.</p>	
Note(s)	<p>Se référer à la fiche <i>Ambystoma unisexué</i>, population dépendante de la salamandre à points bleus, du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2016.</p> <p>Se référer au livre <i>Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes</i> (Desroches et Rodrigue).</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement	Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Grenouille des marais
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1999-04-01
Nom scientifique		<i>Rana palustris</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Amphibiens
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Les populations de cette espèce de grenouille sont dispersées et fragmentées. On soupçonne que cette espèce connaît un déclin dans certaines parties de son aire de répartition en raison du drainage des terres humides et de la conversion des forêts. Néanmoins, elle demeure répandue et est de toute évidence toujours abondante dans la partie est de son aire de répartition.
Répartition et population		Au Canada, la grenouille des marais est présente en Ontario, au Québec et dans les provinces maritimes. Toutefois, sa présence à l'Île-du-Prince-Édouard n'a été confirmée qu'en 2003. Au Québec, la taille et l'état des populations ne sont pas bien connus actuellement. Des inventaires récents ont toutefois permis de connaître davantage l'aire de répartition de cette espèce dans la province. En Estrie, bien que l'espèce soit commune localement, elle est considérée comme étant la moins commune dans la région. Des inventaires ont révélé sa présence dans plusieurs bassins versants. Dans cette région, cinq métapopulations potentielles ont été identifiées : monts Sutton, Orford-Brompton, Watopéka-Weedon, Frontenac et Hereford. Dans cette même région, l'espèce est considérée comme commune localement dans la vallée du ruisseau Gulf et de la rivière au Saumon. La présence de la grenouille des marais est également connue dans les régions de la Montérégie, de l'Outaouais, des Laurentides et de Lanaudière. Dans les régions de la Mauricie, de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches, l'espèce semble être plus rare tel que le révèle le plus faible nombre d'occurrences dans ces régions. Quelques observations isolées ont été rapportées dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie.
Habitat		La grenouille des marais utilise une grande variété d'habitats terrestres et aquatiques. Bien qu'elle soit surtout terrestre, elle se tient près de plans d'eau ou de milieux humides tels que les étangs à castor, les ruisseaux d'eau claire, les bras de rivière, les lacs et les tourbières à sphaigne. Elle s'alimente de petits invertébrés, d'insectes et d'araignées qu'elle trouve dans les champs, les prés humides et même en forêt. L'hiver venu, elle hiberne au fond des étangs de faible profondeur et des ruisseaux. Cette grenouille est associée aux terrains montagneux et accidentés ce qui restreint ses déplacements qui sont parfois considérables. Au Québec, la reproduction de cette espèce se déroule en milieu aquatique, entre mai et juin. Les masses d'œufs sont fixées à la végétation submergée et les larves émergent de 4 à 21 jours après la ponte. La métamorphose se déroule en août et en septembre. Le grand héron, la couleuvre rayée et certains poissons figurent parmi ses prédateurs potentiels. Elle produit des sécrétions cutanées nocives qui peuvent dissuader certains prédateurs tels que les musaraignes.
Note(s)		Se référer à la fiche Grenouille des marais du Registre public des espèces en péril et à la fiche Grenouille des marais du MFFP (liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec). Voir l'aire de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Bon
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Grenouille léopard du Nord
Population selon le COSEPAC		Populations de l'Est
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2009-04-26
Nom scientifique		<i>Lithobates pipiens</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Île-du-Prince-Édouard, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Amphibiens
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Bien que l'espèce ait présenté des indications d'un déclin, elle demeure répandue et commune dans l'est du Canada.
Répartition et population		La grenouille léopard a une vaste aire de répartition en Amérique du nord, du sud-est de la Colombie-Britannique au Labrador, et du centre-sud des Territoires-du-Nord-Ouest, puis vers le sud jusqu'aux États du centre et du sud-ouest des États-Unis, près du Mexique. La grenouille léopard a été introduite sur l'île de Vancouver et à Terre-Neuve, mais on pense qu'elle est maintenant disparue de ces régions. À l'heure actuelle, en Colombie-Britannique, la répartition de la grenouille léopard est limitée à un emplacement historique, dans le coin sud-est de cette province. De la même façon, la majorité des populations actuelles de l'Alberta sont maintenant limitées aux régions du sud-est de cette province. En Saskatchewan, l'information sur la répartition actuelle de l'espèce est à peu près inexistante. Toutefois, on sait qu'il existe de petites populations dans la région au nord du lac Athabasca, dans le nord-est de l'Alberta et dans le nord-ouest de la Saskatchewan jusqu'au sud des Territoires-du-Nord-Ouest contigus. On estime que la grenouille léopard est relativement commune et répandue dans le sud du Manitoba. Dans l'est du Canada, en dépit de certains déclin régionaux, l'espèce continue d'être assez répandue.
Habitat		La grenouille léopard utilise trois types d'habitats distincts au cours de son cycle vital. Cette espèce peut passer l'hiver dans les eaux froides, bien oxygénées qui ne gèlent pas complètement. L'adulte se reproduit dans les mares, les étangs, les marais et les lacs et occasionnellement dans les cours d'eau et les ruisseaux aux eaux lentes, et la forme larvaire utilise aussi ces types de cours d'eau. Au cours de l'été, l'espèce fréquente particulièrement les prés humides des terres hautes et les prairies indigènes, car les zones riveraines et les étangs facilitent sa dispersion et lui fournissent des corridors supplémentaires pour ses déplacements entre les habitats dont elle a besoin.
Note(s)		Se référer à la fiche Grenouille léopard du Nord, populations de l'Est, du Registre public des espèces en péril. Voir à la Mise à jour de l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2009.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Bon
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Bourdon de Suckley
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Menacée
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2019-11-29
Nom scientifique		<i>Bombus suckleyi</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Bourdon de Suckley
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Arthropodes
En cours d'examen aux fins de		Un ajout
Décision du gouverneur en conseil		En attente
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce bourdon parasite les nids d'autres bourdons et dépend de ses hôtes pour élever ses petits. On le rencontre dans toutes les provinces et tous les territoires, sauf le Nunavut. Plus commune dans l'Ouest que dans l'Est du Canada, l'espèce est toujours moins abondante que ses hôtes. Malgré une hausse importante des activités de recherche de bourdons au pays ces deux dernières décennies, moins d'individus de l'espèce ont été observés que dans le passé. On note une baisse de plus de 30 % de l'abondance relative par rapport à celle de tous les bourdons (indiquant un déclin démographique) ainsi qu'une diminution de la zone d'occupation. La baisse est particulièrement marquée dans les régions où l'espèce était historiquement plus commune, en Colombie-Britannique et en Alberta. La principale menace pesant sur l'espèce est le déclin abrupt des espèces de bourdons hôtes, toujours en Colombie-Britannique et en Alberta. Les principales menaces auxquelles font face les hôtes sont les bourdons qui se sont échappés de colonies aménagées dans des serres commerciales et qui sont infectés d'agents pathogènes, l'utilisation de pesticides (particulièrement les néonicotinoïdes) ainsi que les changements climatiques.</p>
Répartition et population		<p>Le bourdon de Suckley a une vaste aire de répartition, qui s'étend depuis le sud des États-Unis jusqu'aux régions subarctiques du Canada (Yukon) et, vers l'est, jusqu'à l'île de Terre-Neuve (présence non confirmée au Labrador). Au Canada, l'espèce a été signalée dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nunavut. L'espèce est plus abondante dans l'ouest du Canada, et la plupart des sites de capture se trouvent à l'ouest du Manitoba. Des mentions du bourdon de Suckley au Canada sont répertoriées de 1897 (Colombie-Britannique) et 1901 (Ontario) à 2019 (Saskatchewan et Yukon). Au cours des dix dernières années, l'espèce a également été signalée en Alberta (2018), en Colombie-Britannique (2013) et dans l'île de Terre-Neuve (2010). La répartition du bourdon de Suckley est limitée par la répartition, et vraisemblablement l'abondance, de ses espèces hôtes, mais d'autres facteurs semblent intervenir, puisque les captures de bourdons de Suckley dans l'aire de répartition de ses hôtes ont été inégales.</p>
Habitat		<p>Le bourdon de Suckley fréquente divers habitats, dont des prés ouverts et des prairies, des terres agricoles et cultivées, des zones urbaines, la forêt boréale et des prés montagnards. L'espèce a été observée depuis le niveau de la mer jusqu'à des altitudes de 1 200 m, mais elle pourrait également se trouver à de plus hautes altitudes, dans la mesure où son ou ses hôtes sont également présents. Au début du printemps, les hôtes font généralement leur nid dans les terriers de rongeurs souterrains abandonnés ou d'autres cavités naturelles sèches; comme le bourdon de Suckley parasite les nids, les sites de nidification de ses hôtes lui servent également d'habitat. Les adultes se nourrissent du pollen et du nectar de nombreuses fleurs.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Bourdon de Suckley du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2019.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		<p>Au Québec, l'espèce hôte du Bourdon de Suckley est le bourdon terricole. Le potentiel d'habitat du bourdon de Suckley dépend donc du bourdon terricole. Le potentiel a été évalué en tenant compte du fait que l'espèce est toujours moins abondante que son hôte.</p>

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Bourdon terricole
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2015-05-01
Nom scientifique		<i>Bombus terricola</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Bourdon terricole
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Préoccupante
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2018-05-30
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Arthropodes
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce bourdon a une vaste répartition au Canada, allant de l'île de Terre-Neuve et des provinces maritimes, vers l'ouest jusqu'à l'est de la Colombie-Britannique, et vers le nord dans les Territoires-du-Nord-Ouest et dans l'extrême sud-ouest du Yukon. Peut-être entre 50 % et 60 % de l'aire de répartition mondiale de cette espèce se trouve au Canada. Cette espèce était historiquement l'une des espèces les plus communes de bourdon au Canada au sein de son aire de répartition. Toutefois, alors que cette espèce demeure relativement abondante dans la partie nord de son aire de répartition, elle a récemment connu un déclin d'au moins 34 % dans des zones du sud du Canada. Les causes du déclin demeurent imprécises, cependant l'utilisation de pesticides, la conversion de l'habitat et la propagation de pathogènes provenant de colonies de bourdons aménagées seraient des facteurs contributifs.</p>
Répartition et population		<p>Le bourdon terricole se rencontre dans l'est de l'Amérique du Nord depuis le New Jersey jusqu'à Terre-Neuve-et-Labrador et, vers l'ouest, dans le nord des États-Unis et la plupart des régions du Canada jusqu'au sud des Territoires-du-Nord-Ouest, le sud-est du Yukon et l'est de la Colombie-Britannique. Dans la portion méridionale de son aire de répartition, des mentions dispersées de l'espèce ont été enregistrées en altitude dans les Appalaches, jusqu'en Géorgie au sud.</p>
Habitat		<p>Le bourdon terricole fréquente divers types de milieux, dont des forêts mixtes, des terres agricoles, des zones urbaines, des prés de montagne, des prairies et des milieux boréaux. Il a été observé butinant les fleurs de plantes appartenant à de nombreux genres pour obtenir du pollen et du nectar. Comme de nombreuses espèces de bourdons, il aménage habituellement son nid dans des cavités préexistantes telles que des terriers abandonnés de mammifères et des troncs d'arbre pourris. Les reines hibernent dans le sol et dans des matières organiques en décomposition telles que des troncs d'arbre pourris.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Bourdon terricole du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2015.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Bon
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Coccinelle à bandes transverses
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2016-11-27
Nom scientifique		<i>Coccinella transversoguttata</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Coccinelle à bandes transverses
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Préoccupante
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2021-08-12
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Arthropodes
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cette espèce était autrefois commune et largement répartie dans la majeure partie du Canada. Les déclin ont débuté dans les années 1970, et l'espèce est maintenant absente du sud de l'Ontario et des Maritimes. Dans certaines parties de son aire de répartition occidentale et septentrionale, l'espèce est toujours couramment observée. La propagation de coccinelles non indigènes est considérée comme une des menaces possibles pesant sur l'espèce en raison de la compétition, de la prédation intragilde ou de l'introduction de pathogènes. Les coccinelles non indigènes sont moins abondantes dans les endroits où l'espèce demeure.</p>
Répartition et population		<p>La coccinelle à bandes transverses est présente dans tout le Canada et est largement répartie aux États-Unis. Au Canada, elle se rencontre depuis St. John's, à Terre-Neuve, jusqu'à l'île de Vancouver, en Colombie-Britannique. Vers le nord, elle se rencontre jusqu'au Yukon et aux Territoires-du-Nord-Ouest et probablement jusqu'au Nunavut. [Actualise par COSEPAC - nov. 2016]</p>
Habitat		<p>La coccinelle à bandes transverses est une généraliste de l'habitat qui se nourrit principalement de pucerons et vit dans divers types de milieux tels que des zones agricoles, des jardins suburbains, des parcs, des forêts conifériennes et décidues, des prairies, des prés, des zones riveraines et d'autres milieux naturels. La diversité des milieux dans laquelle elle se rencontre témoigne de sa capacité d'exploiter les fluctuations saisonnières de l'abondance des proies dans divers types de végétation. [Actualise par COSEPAC - nov. 2016]</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Coccinelle à bandes transverses du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2016.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Bon
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Bon
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Psithyre bohémien
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2014-05-02
Nom scientifique		<i>Bombus bohemicus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Psithyre bohémien
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		En voie de disparition
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2018-05-30
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Arthropodes
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce gros bourdon distinctif est un parasite de nid d'autres bourdons. Il avait une vaste aire de répartition au Canada et a été observé dans toutes les provinces et tous les territoires, sauf au Nunavut. Bien que l'espèce ne semble pas abondante, un important déclin de son abondance relative a été observé au cours des 20 à 30 dernières années dans des régions du Canada où l'espèce était autrefois commune. Les plus récentes mentions proviennent de la Nouvelle Écosse (2002), l'Ontario (2008) et le Québec (2008). D'importants efforts de recherche partout au Canada au cours des dernières années n'ont pas permis de déceler l'espèce, même où ses hôtes sont encore relativement abondants. Les principales menaces incluent le déclin des hôtes (bourdon à tache rousse, bourdon terricole et bourdon de l'Ouest), l'utilisation de pesticides (particulièrement les néonicotinoïdes) ainsi que les bourdons non indigènes infectés qui s'échappent des serres commerciales.</p>
Répartition et population		<p>Le psithyre bohémien est une espèce holarctique qui est présente dans la plupart des régions d'Europe (à l'exception de l'Islande) et dans l'extrême sud-ouest de l'Europe et certaines régions du nord et du centre de l'Asie. Au Canada, il a été observé dans toutes les provinces et tous les territoires à l'exception du Nunavut. Les mentions canadiennes sont réparties de 1883 à 2008, les plus récentes provenant du parc provincial Pinery en Ontario (2008) et du parc national des Monts-Valin, au Québec (2008). Depuis 1991, ce bourdon a été observé dans seulement trois provinces : Ontario (67 spécimens), Québec (39 spécimens) et Nouvelle-Écosse (18 spécimens). Malgré l'ampleur des recherches ciblées menées au cours des dernières années (2001–2013), seulement 42 individus ont été trouvés. La répartition de l'espèce est partiellement dictée par la répartition et l'abondance des espèces hôtes. Les relevés effectués récemment aux sites anciennement occupés par le psithyre bohémien se sont révélés infructueux. On dispose de données sur l'abondance historique de l'espèce uniquement pour une fraction de l'aire de répartition de l'espèce au Canada (principalement le sud de l'Ontario et du Manitoba). Le psithyre bohémien n'a pas été observé à de nombreux sites inventoriés au cours des quatre dernières décennies, même là où ses hôtes sont encore présents. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2014]</p>
Habitat		<p>Le psithyre bohémien fréquente divers types de milieux allant des prés ouverts et des terres agricoles mixtes aux zones urbaines, à la forêt boréale et aux prés montagnards. Il se nourrit du pollen et du nectar de divers genres de plantes. Le psithyre bohémien émerge peu de temps après les reines des espèces hôtes et parasitent les nids de ses hôtes au printemps. Les espèces hôtes aménagent leur nid dans des terriers souterrains abandonnés de rongeurs ou des grumes pourries. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2014]</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Psithyre bohémien du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement du psithyre bohémien au Canada de 2022.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		À noter que sur la carte de répartition, il y a plusieurs points qui correspondent à un statut inconnu/présumé disparu et qui sont situés dans la région du LET Champlain et son agrandissement.

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Chauve-souris nordique
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2013-11-01
Nom scientifique		<i>Myotis septentrionalis</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Chauve-souris nordique
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		En voie de disparition
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2014-11-26
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Mammifères terrestres
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Environ 40 % de l'aire de répartition mondiale de cette chauve-souris nordique se trouve au Canada. Les sous-populations dans la partie est de l'aire de répartition ont été dévastées par le syndrome du museau blanc, une maladie fongique causée par un pathogène introduit. Cette maladie a été détectée pour la première fois au Canada en 2010 et a causé jusqu'à maintenant un déclin général de 94 % des effectifs connus de chauves-souris <i>Myotis</i> hibernantes dans les hibernacles en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, en Ontario et au Québec, par comparaison aux dénombrements effectués avant l'apparition de la maladie. Les modèles prédisent une probabilité de disparition fonctionnelle de la petite chauve-souris brune de 99 % d'ici 2026 dans le nord-est des États-Unis. Étant donné des caractéristiques semblables du cycle vital, les prédictions s'appliquent probablement également à la présente espèce. En plus de sa tendance à être relativement peu abondante dans les hibernacles, certaines indications montrent que l'espèce connaît des déclins plus marqués que d'autres espèces depuis l'apparition du syndrome du museau blanc. L'aire de répartition actuelle du syndrome du museau blanc chevauche environ un tiers de l'aire de répartition de l'espèce et prend de l'expansion à un rythme moyen de 200 à 250 kilomètres par année. À ce rythme, l'ensemble de la population canadienne sera probablement affectée d'ici 12 à 18 ans. La propagation vers le nord ou vers l'ouest du pathogène ne semble pas être contenue, et les conditions favorables à sa croissance sont présentes dans toute l'aire de répartition restante.</p>
Répartition et population		<p>Au Canada, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique s'observent de Terre-Neuve jusqu'en Colombie-Britannique, et vers le nord jusqu'à proximité de la limite des arbres au Labrador, dans les Territoires-du-Nord-Ouest (T. N.-O.) et au Yukon. La pipistrelle de l'Est vit en Nouvelle-Écosse (N.-É.), au Nouveau-Brunswick (N.-B.), au Québec et en Ontario. Les trois espèces se rencontrent dans la plus grande partie des territoires de la moitié orientale des États-Unis (É.-U.), et l'aire de répartition de la petite chauve-souris brune s'étend jusqu'à la côte ouest des États-Unis, et vers le nord jusqu'en Alaska. (Mise à jour 2017/10/25)</p>
Habitat		<p>Les trois espèces passent l'hiver dans des gîtes d'hibernation (grottes, mines) froids et humides. Leurs besoins physiologiques particuliers limitent le nombre de sites d'hibernation propices. Dans l'est, on trouve d'ordinaire des groupes nombreux (plus de 3 000) de plusieurs espèces dans un nombre relativement restreint de gîtes. Dans l'ouest, les gîtes d'hibernation connus sont moins nombreux et semblent accueillir chacun moins de chauves-souris. Les femelles se rassemblent en été dans des colonies de maternité souvent situées dans des bâtiments (surtout la petite chauve-souris brune) ou dans des arbres de grand diamètre. Les chauves-souris chassent au-dessus de l'eau (surtout la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est), le long des cours d'eau, à l'orée des forêts et dans les espaces dégagés au milieu des forêts (surtout la chauve-souris nordique). Elles évitent en général les champs ou les zones déboisées de grande superficie. À l'automne, elles regagnent leur gîte d'hibernation qui peut se trouver à des centaines de kilomètres de l'endroit où elles ont passé l'été. Elles essaient en grands nombres à l'entrée du gîte, s'accouplent, et s'installent dans ce gîte ou se déplacent jusqu'à un autre gîte pour y passer l'hiver. (Mise à jour 2017/10/25)</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Chauve-souris nordique du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est au Canada de 2018.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Petite chauve-souris brune
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2013-11-01
Nom scientifique		<i>Myotis lucifugus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Petite chauve-souris brune
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		En voie de disparition
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2014-11-26
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Mammifères terrestres
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Environ 50 % de l'aire de répartition mondiale de cette petite chauve-souris se trouve au Canada. Les sous-populations dans la partie est de l'aire de répartition ont été dévastées par le syndrome du museau blanc, une maladie fongique causée par un pathogène introduit. Cette maladie a été détectée pour la première fois au Canada en 2010 et a causé jusqu'à maintenant un déclin général de 94 % des effectifs connus de chauves-souris <i>Myotis</i> hibernantes en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, en Ontario et au Québec. L'aire de répartition actuelle du syndrome du museau blanc s'étend à un rythme moyen de 200 à 250 kilomètres par année. À ce rythme, l'ensemble de la population canadienne sera probablement affectée d'ici 12 à 18 ans. La propagation vers le nord ou vers l'ouest du pathogène ne semble pas être contenue, et les conditions favorables à sa croissance sont présentes dans toute l'aire de répartition restante.</p>
Répartition et population		<p>Au Canada, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique s'observent de Terre-Neuve jusqu'en Colombie-Britannique, et vers le nord jusqu'à proximité de la limite des arbres au Labrador, dans les Territoires-du-Nord-Ouest (T. N.-O.) et au Yukon. La pipistrelle de l'Est vit en Nouvelle-Écosse (N.-É.), au Nouveau-Brunswick (N.-B.), au Québec et en Ontario. Les trois espèces se rencontrent dans la plus grande partie des territoires de la moitié orientale des États-Unis (É.-U.), et l'aire de répartition de la petite chauve-souris brune s'étend jusqu'à la côte ouest des États-Unis, et vers le nord jusqu'en Alaska. (Mise à jour 2017/10/25)</p>
Habitat		<p>Les trois espèces passent l'hiver dans des gîtes d'hibernation (grottes, mines) froids et humides. Leurs besoins physiologiques particuliers limitent le nombre de sites d'hibernation propices. Dans l'est, on trouve d'ordinaire des groupes nombreux (plus de 3 000) de plusieurs espèces dans un nombre relativement restreint de gîtes. Dans l'ouest, les gîtes d'hibernation connus sont moins nombreux et semblent accueillir chacun moins de chauves-souris. Les femelles se rassemblent en été dans des colonies de maternité souvent situées dans des bâtiments (surtout la petite chauve-souris brune) ou dans des arbres de grand diamètre. Les chauves-souris chassent au-dessus de l'eau (surtout la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est), le long des cours d'eau, à l'orée des forêts et dans les espaces dégagés au milieu des forêts (surtout la chauve-souris nordique). Elles évitent en général les champs ou les zones déboisées de grande superficie. À l'automne, elles regagnent leur gîte d'hibernation qui peut se trouver à des centaines de kilomètres de l'endroit où elles ont passé l'été. Elles essaient en grands nombres à l'entrée du gîte, s'accouplent, et s'installent dans ce gîte ou se déplacent jusqu'à un autre gîte pour y passer l'hiver. (Mise à jour 2017/10/25)</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Petite chauve-souris brune du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de la petite chauve-souris, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est au Canada de 2018.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Pipistrelle de l'Est
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2013-11-01
Nom scientifique		<i>Perimyotis subflavus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Pipistrelle de l'Est
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		En voie de disparition
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2014-11-26
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Mammifères terrestres
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cette chauve-souris est l'une des plus petites espèces de chauves-souris de l'est de l'Amérique du Nord. Environ 10 % de son aire de répartition mondiale se trouve au Canada, et elle est considérée comme étant rare dans la majeure partie de son aire de répartition canadienne. Des déclinés de plus de 75 % causés par le syndrome du museau blanc ont été constatés dans les populations hibernantes connues au Québec et au Nouveau-Brunswick. Cette maladie fongique, causée par un pathogène envahissant, a été détectée pour la première fois au Canada en 2010 et a entraîné des déclinés semblables chez la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique dans l'est du Canada et dans le nord-est des États-Unis. La majeure partie de l'aire de répartition canadienne de l'espèce chevauche l'aire de répartition actuelle du syndrome du museau blanc, et d'autres déclinés sont à prévoir suivant l'infection d'un nombre grandissant d'hibernacles.</p>
Répartition et population		<p>Au Canada, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique s'observent de Terre-Neuve jusqu'en Colombie-Britannique, et vers le nord jusqu'à proximité de la limite des arbres au Labrador, dans les Territoires-du-Nord-Ouest (T. N.-O.) et au Yukon. La pipistrelle de l'Est vit en Nouvelle-Écosse (N.-É.), au Nouveau-Brunswick (N.-B.), au Québec et en Ontario. Les trois espèces se rencontrent dans la plus grande partie des territoires de la moitié orientale des États-Unis (É.-U.), et l'aire de répartition de la petite chauve-souris brune s'étend jusqu'à la côte ouest des États-Unis, et vers le nord jusqu'en Alaska. (Mise à jour 2017/10/25)</p>
Habitat		<p>Les trois espèces passent l'hiver dans des gîtes d'hibernation (grottes, mines) froids et humides. Leurs besoins physiologiques particuliers limitent le nombre de sites d'hibernation propices. Dans l'est, on trouve d'ordinaire des groupes nombreux (plus de 3 000) de plusieurs espèces dans un nombre relativement restreint de gîtes. Dans l'ouest, les gîtes d'hibernation connus sont moins nombreux et semblent accueillir chacun moins de chauves-souris. Les femelles se rassemblent en été dans des colonies de maternité souvent situées dans des bâtiments (surtout la petite chauve-souris brune) ou dans des arbres de grand diamètre. Les chauves-souris chassent au-dessus de l'eau (surtout la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est), le long des cours d'eau, à l'orée des forêts et dans les espaces dégagés au milieu des forêts (surtout la chauve-souris nordique). Elles évitent en général les champs ou les zones déboisées de grande superficie. À l'automne, elles regagnent leur gîte d'hibernation qui peut se trouver à des centaines de kilomètres de l'endroit où elles ont passé l'été. Elles essaient en grands nombres à l'entrée du gîte, s'accouplent, et s'installent dans ce gîte ou se déplacent jusqu'à un autre gîte pour y passer l'hiver. (Mise à jour 2017/10/25)</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Pipistrelle de l'Est du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de la petite chauve-souris, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est au Canada de 2018.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Autour des palombes de la sous-espèce atricapillus	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01	
Nom scientifique		<i>Accipiter gentilis atricapillus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Ce rapace se trouve en grands nombres au Canada, et aucune menace évidente n'a été identifiée.	
Répartition et population		<p>L'Autour des palombes est un rapace diurne qui se reproduit dans les zones forestières partout au Canada, au sud de la limite forestière. Les résultats du Relevé des oiseaux migrateurs et du Recensement des oiseaux de Noël, pris ensemble, laissent croire à peu de changement dans l'ensemble de la population canadienne par rapport à environ 1970. Dans l'ensemble, la fiabilité de cette estimation est jugée moyenne à cause de la couverture incomplète de l'aire de répartition de l'espèce. La sous-espèce <i>Accipiter gentilis laingi</i>, largement limitée à Haida Gwaii et à l'île de Vancouver, est inscrite comme « espèce menacée » au Canada en raison de sa petite population et de sa dépendance envers de vastes parcelles de forêts plus anciennes (COSEPAC 2013a). La dernière estimation de la population d'<i>A. g. laingi</i> faisait état d'environ 1 000 individus matures (environ la moitié de la population mondiale), et cette population est considérée comme étant en déclin (COSEPAC 2013a). La sous-espèce <i>A. g. atricapillus</i>, plus courante et étendue, a été évaluée comme étant « non en péril » en 1995 (COSEPAC 2013a). Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.</p>	
Habitat		Forêts de feuillus, mixtes ou boréales - Livre Les oiseaux du Québec (Brûlotte, 2013)	
Note(s)		Se référer à la fiche Autour des palombes du Registre public des espèces en péril. Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen	
	Tourbière boisée	Moyen	
	Étangs	Faible	
	Érablières rouges	Bon	
	Hêtraies	Bon	
	Friches herbacées	Faible	
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Busard Saint-Martin
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1993-04-01
Nom scientifique		<i>Circus cyaneus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Dans certaines régions, on a noté des déclin dans le nombre d'individus, mais cette espèce est très répandue et relativement commune. Elle a une assez bonne faculté d'adaptation et les pertes d'habitats de terres humides n'ont pas provoqué de déclin de la population.
Répartition et population		
Habitat		Le busard Saint-Martin vit dans les milieux ouverts et peu boisés : les forêts claires, les lisières de forêts, les zones cultivées, les landes, les prairies, les steppes, les marais, les tourbières.
Note(s)		Se référer à la fiche Busard Saint-Martin du Registre public des espèces en péril.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Bon
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Buse à épaulettes
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2006-04-29
Nom scientifique		<i>Buteo lineatus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Buse à épaulettes
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Préoccupante
Annexe de la LEP		Annexe 3
Inscription le		
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Au Canada, cette espèce nichant en forêt est stable ou en croissance, selon la région, depuis les 10 à 20 dernières années. La principale menace qui pèse sur l'espèce est la perte et la dégradation de son habitat. Cette menace est probablement plus importante dans le sud de son aire de répartition canadienne. Les populations sont stables ou en croissance dans la majorité de l'aire de répartition américaine de l'espèce; il existe donc des possibilités d'une immigration de source externe.</p>
Répartition et population		<p>L'aire de reproduction en Amérique du Nord s'étend du sud du Michigan, de l'Ontario, du Québec et du Nouveau-Brunswick jusqu'au centre du Mexique et la région du golfe du Mexique des États-Unis. - Une sous-espèce se reproduit seulement sur la côte de la Californie. Au Canada, l'oiseau se reproduit dans le sud de l'Ontario, le sud-ouest du Québec et parfois au Nouveau-Brunswick. La plupart hivernent dans l'est et le sud des États-Unis, mais on a observé certains oiseaux qui restent dans le sud de l'Ontario et du Québec. L'espèce était autrefois le rapace diurne (c'est-à-dire actif pendant le jour) le plus répandu de tous les rapaces se reproduisant dans les forêts d'arbres à feuilles caduques de l'est de l'Amérique du Nord. Cependant, les populations connurent de grands déclin de la fin des années 1950 jusqu'aux années 1970. - Depuis 1970, les populations se sont soit stabilisées ou elles ont augmenté en nombre. On estime maintenant que la population au Canada comprend de 2000 à 5000 paires.</p>
Habitat		<p>L'espèce préfère les forêts d'arbres feuillus ou les forêts d'essences mixtes contenant des arbres feuillus tolérant l'ombre et situés près de marécages. Comme les forêts d'arbres feuillus de l'est de l'Amérique du Nord ont été graduellement éliminées par la coupe de bois pendant l'établissement des Européens, la quantité et la qualité de l'habitat de la buse à épaulettes ont énormément diminué. Toutefois, la régénération des forêts des dernières décennies a créé un nouvel habitat. Les grands boisés (10 à 100 hectares) peuvent accueillir des populations viables de ces buses en autant qu'il y ait peu de compétition avec les autres grands rapaces.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Buse à épaulettes du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2006.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		La buse à épaulettes a été entendue lors de l'inventaire de l'avifaune à la station S9 (hêtraie).

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Buse à queue rousse
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01
Nom scientifique		<i>Buteo jamaicensis</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue, et il n'existe aucune preuve de déclin ni aucun facteur limitant évident.
Répartition et population		La Buse à queue rousse, l'une des buses les plus couramment observées au Canada, se reproduit dans une aire qui s'étend des provinces maritimes à la côte ouest et vers le nord jusqu'au Yukon et aux Territoires-du-Nord-Ouest. Le Relevé des oiseaux nicheurs et le Recensement des oiseaux de Noël indiquent que la population de l'espèce au Canada a augmenté depuis 1970. L'espèce présente une morphologie extrêmement variable dans toute son aire de répartition, et certains auteurs reconnaissent jusqu'à 16 sous-espèces (Preston et Beane 2009).
Habitat		La buse à queue rousse fréquente une grande variété d'habitats et d'altitudes. On peut la trouver dans des endroits aussi divers que les déserts, les prairies, les forêts de conifères et de feuillus, les forêts pluviales tropicales, les champs cultivés et les zones urbaines. Elle marque une certaine préférence pour les régions où se mêlent les forêts et les champs avec de grands arbres pouvant servir à la fois de perchoirs et de sites de nidification. De tous les rapaces nord-américains, elle est, après le Faucon pèlerin, celle qui occupe l'espace le plus diversifié. La buse à queue rousse a profité en effet du déboisement du continent américain pour conquérir de nouveaux territoires de chasse. De plus, la plantation d'arbres dans l'ouest lui a permis de coloniser de nombreux espaces de nidification. Elle est également présente dans les villes, l'exemple le plus couramment cité étant Central Park à New York. (www.oiseaux.net)
Note(s)		Se référer à la fiche Buse à queue rousse du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour la Buse à queue rousse du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Bon
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Buse pattue
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01
Nom scientifique		<i>Buteo lagopus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Très répandue, aucune indication de déclin, aucune menace évidente.
Répartition et population		
Habitat		Elle possède deux habitats distincts : pendant la saison de nidification, la buse pattue fréquente les zones situées au nord de la ligne des arbres. La limite sud de son aire coïncide avec la ligne des arbres dans lesquels elle niche en suivant la bordure de la forêt boréale. Plus au nord, dans l'Arctique, elle occupe surtout les falaises qui longent les cours d'eau, les escarpements rocheux ou les sites élevés analogues. Durant cette période, la buse pattue utilise essentiellement le même genre d'habitats que les autres prédateurs de l'Arctique, c'est à dire les gerfauts, les corbeaux nordiques et les pèlerins. Pendant la saison d'hivernage, elle recherche des sites qui se rapprochent en apparence des paysages de la toundra arctique : plaines, prairies, aéroports, marais côtiers, campagnes cultivées d'Europe avec ou sans couverture boisée, toutes sortes d'habitats qui offrent une excellente visibilité à longue distance. Comme la chasse est effectuée à l'affût à partir de perchoirs, la buse pattue se pose sur des poteaux, des mâts, toutes sortes de lieux situés en hauteur et qui sont disponibles. Les rochers et les monticules situés en zone ouverte sont également utilisés. En période de nidification, la buse pattue a une répartition circumpolaire (nord de l'Europe, Scandinavie, Sibérie du Nord, Alaska et extrême nord du Canada). Au cours de la saison hivernale, dans le Nouveau Monde, elle occupe l'ensemble des Etats-Unis, hormis les états du deep south de la Virginie Occidentale jusqu'à la Floride. Sur l'Ancien Continent, sa distribution s'étend de l'Europe Centrale et Orientale, en passant par la Russie, le Sibérie Occidentale jusqu'à Vladivostock et la Mandchourie. (www.oiseaux.net)
Note(s)		Se référer à la fiche Buse pattue du Registre public des espèces en péril.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Chouette épervière
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1992-04-01
Nom scientifique		<i>Sumia ulula</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Aucun déclin récent n'a été prouvé pour cette espèce relativement commune, et aucune menace importante n'a été identifiée.
Répartition et population		
Habitat		La Chouette épervière vit généralement dans le Nord de la province. Lorsqu'elle nous rend visite dans le sud du Québec durant l'hiver, la Chouette épervière fréquente les forêts de conifères ou mixtes à proximité d'éclaircies, comme un champ ou une tourbière ou à proximité d'un lac. (UCROP) Habitat : en hiver : lisière des forêts de conifères ou d'un bosquet d'arbres, milieux ouverts. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte S., 2013)
Note(s)		Se référer à la fiche Chouette épervière du Registre public des espèces en péril. Voir la fiche Chouette épervière de l'UCROP.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel d'habitat indiqué s'applique seulement pour la saison hivernale. Autrement, l'espèce vit généralement dans le Nord de la province.

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Chouette lapone
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1996-04-01
Nom scientifique		<i>Strix nebulosa</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue, ayant une population estimée à 25 000 couples. Il n'y a aucun signe de déclin de la population ni de changement dans la disponibilité de l'habitat.
Répartition et population		
Habitat		La Chouette lapone vit surtout dans les forêts de conifères et les tourbières boisées. Lorsqu'elle migre vers les régions du sud du Québec, durant la saison hivernale, on la retrouve habituellement dans les forêts ou les boisés à proximité d'un milieu ouvert. (UCROP) Habitat : forêt boréale, forêts de conifères, feuillus et tourbières où elle occupe les milieux ouverts. Nous rend visite en hiver. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte S., 2013)
Note(s)		Se référer à la fiche Chouette lapone du Registre public des espèces en péril. Voir la fiche Chouette lapone de l'UCROP.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel d'habitat indiqué s'applique seulement pour la saison hivernale. Autrement, l'espèce vit généralement dans le Nord de la province.

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Cormoran à aigrettes
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1978-04-01
Nom scientifique		<i>Phalacrocorax auritus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue au Canada, et sa population augmente de façon importante.
Répartition et population		De nombreuses sources de données de suivi ont fait état de hausses d'effectif, dans certains cas spectaculaires, chez le Cormoran à aigrettes au Canada. Les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) laissent entendre que la population canadienne a connu une forte augmentation par rapport à 1970, leur précision étant modérée. Le BBS est le seul programme de suivi qui fournit de l'information sur les effectifs du Cormoran à aigrettes dans la région de conservation des oiseaux des Marmites torentielles des Prairies, bastion de l'espèce. La précision de l'estimation de la tendance pour cette région est faible, mais il ne fait pas de doute que la population y a augmenté. Les résultats du Recensement des oiseaux de Noël tant pour le Canada que pour l'Amérique du Nord montrent que la population hivernante a elle aussi connu une forte augmentation, mais les résultats pour l'Amérique du Nord regroupent des proportions inconnues de résidents des États-Unis et de migrants canadiens. Les dénombrements de colonies du Québec (voir plus bas l'analyse des données du Programme de suivi des colonies d'oiseaux marins) laissent croire à des hausses d'effectif de près de 4 % par année, tandis que les dénombrements pour la région des Grands Lacs sont passés de seulement 427 nids en 1979 à 58 613 nids en 2009, ce qui représente une hausse par un facteur de 137 (Environnement et Changement climatique Canada et ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, données inédites, et voir plus bas les résultats du Recensement décennal des oiseaux aquatiques coloniaux des Grands Lacs). Ensemble, ces sources variées de données de suivi démontrent clairement que les populations canadienne et nord-américaine du Cormoran à aigrettes ont connu une augmentation importante. Le Cormoran à aigrettes se situe à un niveau acceptable par rapport à son objectif national de population (voir plus bas le graphique des résultats du BBS pour le Canada).
Habitat		Le Cormoran à aigrettes, le cormoran le plus abondant au Canada, se reproduit habituellement sur des îles en mer ou en eaux douces. Divers relevés démontrent clairement que la population canadienne de l'espèce a connu une augmentation importante depuis les années 1970; à certains endroits, les hausses d'effectif ont été spectaculaires et ont donné lieu à l'établissement de nouvelles colonies de nidification. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada. Habitat : eaux côtières, lacs et rivières. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte S., 2013)
Note(s)		Se référer à la fiche Cormoran à aigrettes du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Cormoran à aigrettes du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Engoulevent bois-pourri
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Menacée
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2009-04-26
Nom scientifique		<i>Antristomus vociferus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Engoulevent bois-pourri
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Menacée
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2011-02-04
Aire de répartition		Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Au Canada, cet oiseau nocturne bien connu a subi des déclin de population à court et à long terme. Les indices d'abondance indiquent que les populations ont diminué de plus de 30 p. 100 au cours des dix dernières années (c.-à-d. trois générations). Comme d'autres insectivores qui se nourrissent en vol, la perte et la dégradation de l'habitat ainsi que les changements aux bassins d'insectes-proies peuvent avoir perturbé les populations canadiennes.</p>
Répartition et population		<p>L'Engoulevent bois-pourri de la sous-espèce <i>vociferus</i> se reproduit du centre-est de la Saskatchewan jusqu'à la Nouvelle-Écosse, au nord, et de l'Oklahoma jusqu'en Caroline du Sud, au sud. Au Canada, la sous-espèce se reproduit, d'ouest en est, depuis le centre-est de la Saskatchewan, quoique de manière éparse, jusque dans le sud du Manitoba, le sud et le centre-sud de l'Ontario, le sud du Québec, le Nouveau-Brunswick et, localement, le centre de la Nouvelle-Écosse. En hiver, l'Engoulevent bois-pourri de la sous-espèce <i>vociferus</i> s'observe depuis la région côtière de la Caroline du Sud, quoique rarement, jusqu'en Floride et le long de la côte du golfe du Mexique bordant les États-Unis, et descend au Mexique et jusque dans le nord de l'Amérique centrale. D'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) recueillies depuis les années 1990, la taille de la population canadienne totale a été estimée à 66 000 adultes. Cette estimation se répartit pour chaque province de la façon suivante : 30 000 individus en Ontario, 20 000 au Québec, 8 000 au Manitoba, 6 000 en Saskatchewan et 2 000 au Nouveau-Brunswick. Il n'y a pas d'estimation pour la Nouvelle-Écosse. Les données à long terme du BBS indiquent un déclin de 3,5 % par année entre 1968 et 2007, ce qui correspond à une perte de 75 % de la population au cours de cette période. Les tendances à court terme des trois dernières générations, soit des 12 dernières années, indiquent plutôt une perte de 35 %. Une immigration d'individus venant des États-Unis est possible, mais peu probable, car l'espèce connaît également d'importants déclin dans l'ensemble de son aire de répartition états-unienne.</p>
Habitat		<p>L'habitat de reproduction de l'Engoulevent bois-pourri ne dépend pas des essences d'arbres qu'on y trouve, mais plutôt de la structure forestière, bien qu'il soit couramment associé, en été comme en hiver, aux pins et aux chênes. L'espèce évite autant les grands espaces ouverts que les forêts denses. Elle préfère nidifier dans des forêts semi-ouvertes ou les forêts morcelées comportant des clairières, par exemple des terrains dénudés ou des forêts en régénération à la suite de perturbations majeures. La végétation au niveau du sol et la taille du terrain boisé seraient également des constituants essentiels de l'habitat de reproduction. Les individus s'alimentent souvent dans les pâturages parsemés d'arbustes ou dans des terres humides dotées de perchoirs. Les zones moins éclairées où les couverts forestiers sont fermés ne sont généralement pas occupées, peut-être parce que cet insectivore qui se nourrit en vol y connaît un moins grand succès de chasse. En hiver, les Engoulevents bois-pourri s'observent principalement dans des forêts peuplées de conifères et de feuillus. En Floride, ils sont fréquemment associés avec le pin et le chêne.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Engoulevent bois-pourri du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de l'engoulevent bois-pourri au Canada de 2018.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Bon
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Engoulevent d'Amérique
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2018-04-27
Nom scientifique		<i>Chordeiles minor</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Engoulevent d'Amérique
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Menacée
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2010-02-23
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut
Décision du gouverneur en conseil		En attente
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cet insectivore aérien est un oiseau répandu dans le sud et la région boréale du Canada. Dans le sud du pays, sa population a connu une baisse de 68 % depuis 1970, mais le taux de déclin a diminué considérablement au cours de la dernière décennie, et l'espèce semble relativement abondante dans les habitats boréaux convenables. Des préoccupations demeurent sur les effets des activités humaines et des changements climatiques sur la réduction de la disponibilité de la nourriture et des sites de nidification. Les causes du déclin ne sont pas bien connues, mais incluent des menaces qui réduisent le nombre d'insectes aériens dont se nourrit l'espèce. Ces déclins peuvent être attribués aux pesticides agricoles et autres ainsi qu'aux changements des régimes hydrologiques, de précipitations et de températures. Une hausse de la fréquence des phénomènes météorologiques violents ou extrêmes devrait également avoir des conséquences sur l'espèce en réduisant sa productivité et en augmentant son taux de mortalité.</p>
Répartition et population		<p>L'Engoulevent d'Amérique niche presque partout en Amérique du Nord, dans quelques régions de l'Amérique centrale et possiblement dans le sud-est de la Colombie. Au Canada, l'espèce est présente dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nunavut. Dans l'est du pays, elle se reproduit dans le sud du Labrador, et très rarement, sur l'île de Terre-Neuve. En général, elle est communément répandue dans toutes les provinces maritimes, à l'exception de l'île du Prince-Édouard. Au Québec, l'Engoulevent d'Amérique se rencontre dans les basses terres du Saint-Laurent, mais on ignore si l'espèce se reproduit aux îles de la Madeleine et à l'île d'Anticosti. En Ontario, il est présent dans toute la province, à l'exception des régions côtières de la baie James et de la baie d'Hudson. Dans l'ouest du Canada, l'espèce se reproduit dans toute l'Alberta et la Saskatchewan ainsi qu'au sud de la limite forestière au Manitoba. En Colombie-Britannique, elle est présente dans toute la province, y compris l'île de Vancouver, mais elle est absente de la chaîne Côtière et des îles de la Reine-Charlotte. Au Yukon, l'Engoulevent d'Amérique se reproduit dans le sud du territoire, jusqu'à la région de Dawson. Dans les Territoires-du-Nord-Ouest, il est présent le long de la frontière avec l'Alberta et la Saskatchewan et, vers le nord, le long de la vallée du Mackenzie jusqu'à Norman Wells. L'Engoulevent d'Amérique hiverne dans toute l'Amérique du Sud, principalement dans l'est du Pérou et de l'Équateur ainsi que dans le sud du Brésil. Au Canada, la population d'Engoulevents d'Amérique était estimée à 400 000 adultes reproducteurs en 2007, ce qui représente 10 % de la population mondiale. Des données à long terme, recueillies de 1968 à 2005, indiquent un déclin important de 4,2 % par année au pays, ce qui correspond à un déclin de 80 % de la population au cours de cette période. En considérant les données plus récentes de 1995 à 2005, on observe un déclin de 6,6 % par année, ce qui correspond à une diminution de 49,5 % de la population en dix ans.</p>
Habitat		<p>L'Engoulevent d'Amérique niche dans une grande variété d'habitats ouverts aux sols dépourvus de végétation, tels que les dunes, les plages, les forêts récemment exploitées, les brûlis, les zones déboisées, les affleurements rocheux, les terrains rocheux dénudés, les prairies, les pâturages, les tourbières, les marais, les rives des lacs et les bords des rivières. L'espèce est également présente dans les forêts de conifères avec ou sans feuillus. Depuis la colonisation européenne de l'est du Canada et des États-Unis, l'Engoulevent d'Amérique a probablement tiré profit des habitats nouvellement ouverts à la suite de la déforestation massive. L'apparition de toits couverts de gravier a contribué à l'expansion de l'habitat de l'Engoulevent d'Amérique en Amérique du Nord.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Engoulevent d'Amérique du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2018.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Bon
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Épervier brun
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1997-04-01
Nom scientifique		<i>Accipiter striatus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est abondante et très répandue. Il n'existe aucune indication de déclin dans la plupart des régions du pays.
Répartition et population		L'Épervier brun niche du Canada atlantique jusqu'à la côte ouest et du sud de l'Ontario et jusqu'à la limite nord du Territoire du Yukon. Même s'il s'agit d'une espèce répandue, il est discret et difficile à étudier. Néanmoins, les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs indiquent que les populations ont connu une augmentation moyenne depuis environ 1970. L'espèce se nourrit d'oiseaux chanteurs et est donc sensible aux changements dans leur abondance. L'Épervier brun a été évalué comme étant Non en péril au Canada en 1997 par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.
Habitat		Près de 80% des populations nord-américaines nichent dans les forêts boréales à l'intérieur desquelles elles marquent une préférence pour les parcelles de jeunes arbres. On les trouve en particulier dans une grande variété d'épicéas, dans des prairies ou dans des zones légèrement boisées avec des trembles et des pins. Les forêts mixtes de conifères et de feuillus ainsi que les pures forêts de conifères constituent l'intégralité de l'habitat de nidification. Après la période de reproduction, ces populations migrent vers le sud pour trouver des contrées plus accueillantes. En hiver, elles fréquentent alors des zones moins intensément boisées, plus ouvertes, dans lesquelles les différents types de végétation constituent un abri intéressant pour les petites espèces d'oiseaux qu'elles chassent. Les populations de l'ouest des États-Unis descendent alors en bas des pentes, abandonnant progressivement les forêts denses et hivernant assez souvent dans les parcelles d'arbres à larges feuilles, en particulier les chênes. Occasionnellement, elles occupent des territoires de chasse où les surfaces herbeuses sont très importantes. Les sous-espèces suttoni, madrensis, chionogaster et ventralis sont sédentaires dans les plus hautes forêts tropicales et les boisements tempérés entre 300 et 3300 mètres d'altitude. La race erythronemius vit exclusivement dans les zones tropicales et subtropicales, à la fois dans les plaines et dans les montagnes. (www.oiseau.net)
Note(s)		Se référer à la fiche Épervier brun du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour l'Épervier brun du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Bon
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Épervier de Cooper
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1996-04-01
Nom scientifique		<i>Accipiter cooperii</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Sa population s'est maintenant rétablie, lorsque le nombre d'individus était à la baisse en raison de l'accumulation biologique de DDT. L'espèce démontre une faculté d'adaptation considérable aux changements environnementaux et aucun facteur limitant important n'a été identifié.
Répartition et population		Cette espèce reproductrice discrète se trouve dans les parties les plus au sud des forêts et des terrains boisés canadiens ainsi que partout aux États-Unis. Les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs semblent indiquer que la population a augmenté de façon modérée depuis environ 1970. Bien que l'Épervier de Cooper ait déjà été désigné par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) comme étant une espèce préoccupante, il a été réévalué en tant qu'espèce non en péril en 1996. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.
Habitat		Contrairement à l'Épervier brun (<i>Accipiter striatus</i>) qui fréquente les forêts mixtes dominées par les conifères, l'Épervier de Cooper marque une certaine préférence pour les parcelles de feuillus et pour les zones boisées ouvertes. On le trouve fréquemment dans les bouquets résiduels, les forêts qui longent les cours d'eau, les peuplements ou les plantations où les arbres sont espacés. Il a tendance à délaisser les forêts denses où les arbres sont rapprochés et dont l'étage supérieur forme un toit continu. Dans les grandes forêts, l'Épervier de Cooper se tient à la limite des lisières, le long des routes qui occasionnent des trouées, dans les clairières et dans tout autre espace ouvert créé par une rivière ou une bordure de lac. Dans les régions montagneuses, il s'installe à des altitudes plus modestes et dans les climats plus cléments que l'Épervier brun. L'Épervier de Cooper occupe un territoire de nidification relativement vaste dépassant souvent les 300 hectares. Pour cette raison, sa densité est relativement faible dans son habitat. (www.oiseau.net)
Note(s)		Se référer à la fiche Épervier de Cooper du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour l'Épervier de Cooper du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Bon
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Faucon émerillon
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1985-04-01
Nom scientifique		<i>Falco columbarius</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Ce faucon a une répartition bien étendue. Le nombre d'individus de la population est élevé et à la hausse.
Répartition et population		Présent partout dans le monde, le Faucon émerillon est courant et répandu dans les forêts ouvertes du Canada. Au cours des 30 dernières années, il est devenu plus répandu en milieux urbains (Warkentin et al. 2005). Le Relevé des oiseaux nicheurs et le Recensement des oiseaux de Noël indiquent une augmentation importante de la population canadienne de cette espèce depuis 1970 environ. À l'heure actuelle, peu de menaces semblent peser sur l'espèce. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.
Habitat		En période de nidification, le Faucon émerillon est un oiseau du nord, occupant toutes les contrées boréales de l'hémisphère nord. Ce n'est pas un forestier. Il a besoin d'arbres pour la reproduction et de milieux ouverts à semi-ouverts pour la chasse. Ce qui est déterminant pour lui, c'est la richesse du milieu en petits passereaux, ses proies habituelles. Concernant notre ssp aesalon, les habitats caractéristiques sont des habitats naturels, forêt boréale morcelée, toundra, landes à éricacées, marais et tourbières avec forêt proche, bordures et îles des grands plans d'eau, et même toundra ouverte, la nidification pouvant intervenir au sol dans le grand nord. Les milieux fréquentés en hivernage sont les milieux ouverts, naturels ou cultivés, riches en troupes de passereaux tels que fringilles (pinsons, linottes,...), étourneaux, alouettes, pipits farlouses, moineaux, etc. (www.oiseaux.net)
Note(s)		Se référer à la fiche Faucon émerillon du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Faucon émerillon du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Faucon gerfaut
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1987-04-01
Nom scientifique		<i>Falco rusticolus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce a une répartition étendue au Canada. Il n'y a aucun signe des diminutions de l'aire de répartition ou du nombre d'individus.
Répartition et population		Le Faucon gerfaut niche dans des habitats de toundra éloignés du Nord canadien. Le Recensement des oiseaux de Noël au Canada, qui couvre une portion de la partie sud de l'aire d'hivernage du Faucon gerfaut, indique que la taille des populations hivernantes a augmenté de façon modérée depuis environ 1970. Toutefois, en raison du manque de données tirées de la majorité de l'aire de répartition de l'espèce, celle-ci est classée dans la catégorie « données insuffisantes ». Les changements climatiques pourraient devenir une préoccupation importante en ce qui concerne la conservation du Faucon gerfaut, étant donné sa spécialisation en matière d'habitats arctiques et de proies (Booms et al. 2008). Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.
Habitat		Bien qu'ils aient une aire de répartition située très au nord de l'Europe, les grandes étendues plates des tourbières et de la toundra ne l'intéressent pas. Ils s'accommodent plus aisément des régions accidentées et de hauts rochers à la limite des arbres d'où il peut surveiller les alentours en quête de proies. Il fréquente également les falaises des côtes marines où il trouve du gibier et des victimes à sa convenance. (www.oiseaux.net)
Note(s)		Se référer à la fiche Faucon gerfaut du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Faucon gerfaut du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel s'applique en saison hivernale

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Faucon pèlerin anatum/tundrius	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2017-11-01	
Nom scientifique		<i>Falco peregrinus anatum/tundrius</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Faucon pèlerin anatum/tundrius	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2012-06-20	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		Après des baisses marquées au milieu du 20e siècle, cette espèce a connu un regain important au cours des dernières décennies, affichant de façon continue des hausses modérées à fortes dans de nombreuses parties du Canada depuis le dernier rapport de situation en 2007. Le rétablissement initial était le résultat de réintroductions dans la majeure partie du sud du Canada à la suite de l'interdiction des pesticides organochlorés (p. ex. DDT). De plus en plus, la croissance démographique continue est fonction d'une productivité saine et, dans le cas des couples nicheurs en milieu urbain, de l'exploitation d'habitat auparavant inoccupé. Bien que des polluants continuent d'être utilisés dans les aires d'hivernage de certains individus et d'être détectés dans des échantillons de tissus, leurs concentrations ne semblent pas nuire au succès de reproduction à l'échelle des populations. La mesure dans laquelle les populations se sont rétablies par rapport aux niveaux historiques est généralement inconnue, mais la forte croissance soutenue de la population globale donne à penser qu'aucune menace significative ne pèse actuellement sur l'espèce.	
Répartition et population		Le Faucon pèlerin est une espèce qui niche sur tous les continents, sauf en Antarctique. Il est absent de la Nouvelle-Zélande, de l'Islande et des îles du Pacifique oriental. La distribution des sous-espèces n'est pas la même. Le Faucon pèlerin anatum niche dans la partie intérieure de l'Alaska et dans tout le nord du Canada jusqu'au sud du Groenland, et dans toute l'Amérique du Nord continentale jusqu'au nord du Mexique. Au Canada, on le retrouve dans tous les territoires et provinces à l'exception de l'île du Prince-Édouard, du Nunavut et de l'île de Terre-Neuve. Le Faucon pèlerin tundrius niche en Alaska et dans tout le nord du Canada jusqu'au Groenland. Il hiverne depuis le nord du Mexique jusqu'au Chili et en Argentine. Au Canada, il niche depuis le nord du Yukon, les îles du Bas-Arctique, le nord des Territoires-du-Nord-Ouest et le nord du Nunavut jusqu'à l'île de Baffin, la baie d'Hudson, l'Ungava et le nord du Labrador. Depuis 1970, des relevés nationaux visant à déterminer les tendances des populations nicheuses de Faucons pèlerins sont réalisés tous les 5 ans au Canada. Ces relevés révèlent que les effectifs des Faucons pèlerins anatum et tundrius ont considérablement augmenté depuis 1970, en particulier entre 2000 et 2005. Cette augmentation était de 43 % dans des sites occupés du sud de l'Ontario et de 107 % dans le sud du Québec, ce qui suggère que les populations sont presque aussi abondantes qu'elles l'étaient avant leur effondrement causé par l'utilisation de pesticides organochlorés. D'après les données amassées, la population du Faucon pèlerin anatum comptait au moins 969 individus matures en 2005, et celle du Faucon pèlerin tundrius, 199 individus. La taille minimale de la population combinée de ces deux groupes au Canada s'élevait donc à 1 168 individus matures. Ces estimations sont certainement inférieures aux effectifs réels, en particulier pour la sous-espèce tundrius, dont l'aire de nidification, qui s'étend sur un vaste paysage arctique relativement inhabité, n'a pas été inventoriée en entier. Ce rétablissement est le résultat de réintroductions dans la majeure partie du sud du Canada et à des accroissements naturels de la productivité suivant l'interdiction des pesticides organochlorés au Canada, particulièrement le DDT. Environ 1 500 Faucons pèlerins anatum élevés en captivité ont été relâchés au Canada de 1975 et 2001.	
Habitat		Le Faucon pèlerin se rencontre dans divers types d'habitats, de la toundra arctique aux régions côtières, aux prairies et aux grands centres urbains. Il niche généralement seul dans une crevasse ou sur la saillie d'une falaise de 50 à 200 m de préférence, mais parfois sur une corniche d'un grand immeuble ou d'un pont, toujours à proximité d'une abondante source de proies. Les sites de nidification de qualité sont habituellement dispersés, mais ils peuvent être communs localement dans certaines régions. L'habitat de nidification naturel n'a pas changé de façon significative depuis l'effondrement des populations et demeure largement disponible. De plus, les structures érigées par les humains, à la campagne ou en milieu urbain, procurent au Faucon pèlerin d'autres sites de nidification potentiels. Et si l'urbanisation et d'autres utilisations des terres ont eu un impact considérable sur certaines régions où ils se nourrissent, les Faucons pèlerins peuvent habituellement modifier leur régime alimentaire en fonction des espèces de proies présentes dans un lieu donné.	
Note(s)		Se référer à la fiche Faucon pèlerin anatum/tundrius du Registre public des espèces en péril. Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2007.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible	
	Tourbière boisée	Faible	
	Étangs	Moyen	
	Érablières rouges	Faible	
	Hêtraies	Faible	
		Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Foulque d'Amérique
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1991-04-01
Nom scientifique		<i>Fulica americana</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue, elle a une grande population et elle ne montre aucune preuve de déclin.
Répartition et population		L'aire de reproduction de la Foulque d'Amérique s'étend de la Colombie-Britannique jusque dans les provinces des Maritimes, avec les plus fortes densités dans les provinces des Prairies. Au début des années 1900, la perte de terres humides et à la chasse excessive (Brisbin et Mowbray 2002) a possiblement été liée au déclin significatif des populations de Foulque d'Amérique, mais les populations sont maintenant stables ou en augmentation. Au Canada, la chasse à la Foulque d'Amérique a diminué au fil des ans, bien qu'elle soit demeurée relativement constante aux États-Unis. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.
Habitat		À la belle saison, on trouve l'espèce dans les marais d'eau douce, les zones humides, les lacs et étangs, les stations d'épuration. En hiver on peut la trouver indifféremment dans les zones humides d'eau douce ou d'eau saumâtre. Elle apprécie aussi les terrains de golf et les pelouses, où elle se nourrit de gazon. (www.oiseaux.net)
Note(s)		Se référer à la fiche Foulque d'Amérique du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour la Foulque d'Amérique du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Goglu des prés
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2022-05-11
Nom scientifique		<i>Dolichonyx oryzivorus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Goglu des prés
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Menacée
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2017-11-02
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cet oiseau chanteur des prairies effectue chaque année une migration d'environ 20 000 km aller-retour entre son aire de nidification, dans le sud du Canada, et son aire d'hivernage, dans le centre de l'Amérique du Sud. Plus de 25 % de la population mondiale de l'espèce se reproduit au Canada, principalement de la Saskatchewan au Québec. La population a diminué de façon marquée durant les années 1980 et 1990, et son déclin s'est poursuivi par la suite, mais plus lentement. Selon des techniques d'analyse améliorées, le déclin sur dix ans indiqué dans le rapport de situation de 2010 s'établirait plutôt à 26 %, ce qui se rapproche du déclin de 25 % établi entre 2009 et 2019. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont présentes tout au long de son cycle vital et comprennent la mortalité accidentelle et l'échec de nidification causés par la fenaison et d'autres activités agricoles, la perte d'habitat, la fragmentation de l'habitat et l'exposition aux pesticides en toutes saisons, ainsi que la persécution aux sites d'alimentation et de repos durant l'hiver. Si ces menaces ne sont pas contrées efficacement, l'espèce pourrait devenir « menacée ».</p>
Répartition et population		<p>En Amérique du Nord, l'aire de reproduction du Goglu des prés comprend la partie sud de toutes les provinces canadiennes (de la Colombie-Britannique à Terre-Neuve-et-Labrador) et s'étend vers le sud jusqu'au nord-ouest, au centre-nord et au nord-est des États-Unis. Cette espèce est absente du Yukon, des Territoires-du-Nord-Ouest et du Nunavut. Le Goglu des prés hiverne dans le sud de l'Amérique du Sud, à l'est des Andes en Bolivie, au Brésil, au Paraguay et en Argentine. Au Canada, la population du Goglu des prés est estimée se composer de 1,8 à 2,2 millions d'oiseaux nicheurs. Les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) d'Amérique du Nord pour la période allant de 1968 à 2008 indiquent un déclin important de l'ordre de 5,2 % par an au Canada, soit une perte de 88 % de la population au cours des 40 dernières années. En ce qui concerne la dernière décennie (1998 à 2008), les données du Relevé indiquent un déclin important de l'ordre de 4,6 % par an, soit une diminution de 38 % de la population au cours de cette période. [Mise à jour par COSEPAC - Avril. 2010]</p>
Habitat		<p>Auparavant, le Goglu des prés nichait dans la prairie à herbes hautes du centre-ouest des États-Unis et du centre-sud du Canada. Une bonne partie de la prairie a été transformée en terres agricoles il y a près d'un siècle. Durant la même période, les forêts de l'est de l'Amérique du Nord ont été transformées en prairies de fauche et en prés offrant un habitat aux oiseaux. Depuis la conversion de la prairie en terres cultivées et le défrichage des forêts de l'est, le Goglu des prés niche dans les cultures fourragères (p. ex. prairies de fauche et pâturages dominés par une diversité d'espèces, notamment le trèfle, la phléole et le pâturin des prés et les plantes à feuilles larges). On retrouve également le Goglu des prés dans différents habitats de prairie, notamment les prairies humides, les tourbières herbacées et les champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, les restants de prairie vierge non cultivée (prairie à herbes hautes), les cultures sans labour, les petits champs de grains, les sites d'exploitation minière à ciel ouvert restaurés et les champs irrigués des zones arides. Cette espèce est moins présente dans les prairies à herbes courtes, les luzernières ou les monocultures en rangs (p. ex. maïs, soja, blé), même si son utilisation des luzernières varie selon les régions. [Mise à jour par COSEPAC - Avril. 2010]</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Goglu des prés du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement du Goglu des prés au Canada de 2022.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Grive des bois
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Menacée
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2012-11-25
Nom scientifique		<i>Hylocichla mustelina</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Grive des bois
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Menacée
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2017-11-02
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		Au Canada, cette espèce qui niche en forêt a subi d'importants déclin à court et à long terme dans l'abondance de la population. L'espèce est menacée par la perte d'habitat dans ses aires d'hivernage et par la fragmentation et la dégradation de l'habitat dans ses aires de reproduction. Elle fait aussi l'objet de taux élevés de prédation des nids et de parasitisme par le vacher, tous deux associés à la fragmentation de l'habitat dans les aires de reproduction.
Répartition et population		La Grive des bois niche dans le sud-est du Canada, depuis le sud de l'Ontario vers l'est jusqu'en Nouvelle-Écosse. Elle niche aussi dans l'est des États-Unis, vers le sud jusque dans le nord de la Floride et la côte du golfe du Mexique. Dans l'ouest des États-Unis, son aire de répartition s'étend depuis l'est du Texas jusqu'au sud-est du Dakota du Sud et du centre-ouest du Minnesota. La Grive des bois hiverne en Amérique centrale, principalement dans les basses-terres et les forêts tropicales des côtes atlantique et pacifique, depuis le sud du Mexique vers le sud jusqu'au Panama. Selon les estimations, la population canadienne de la Grive des bois compterait de 260 000 à 665 000 individus matures. Les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS, pour Breeding Bird Survey) indiquent un taux de déclin annuel significatif de 4,29 % entre 1970 et 2011, ce qui correspond à une diminution de la population de 83 % au cours des 41 dernières années. Les données de la plus récente période de dix ans (de 2001 à 2011) et d'environ trois générations montrent un déclin significatif de 4,69 % par année, ce qui représente une diminution de la population de 38 % au cours de la période. [Mise à jour par COSEPAC - Nov. 2012]
Habitat		Au Canada, la Grive des bois niche principalement dans les forêts secondaires et les forêts décidues et mélangées matures, caractérisées par des gaules et un sous-étage bien développés. Même si l'espèce préfère nicher dans les grandes mosaïques forestières, elle peut nicher aussi dans de petits fragments de forêts. L'habitat d'hivernage est caractérisé principalement par des forêts primaires humides non perturbées ou moyennement perturbées situées dans les basses-terres. [Mise à jour par COSEPAC - Nov. 2012]
Note(s)		Se référer à la fiche Grive des bois du Registre public des espèces en péril. Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2012.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Bon
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Guifette noire
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1996-04-01
Nom scientifique		<i>Chlidonias niger</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Le déclin à long terme de cette espèce est maintenant terminé. Cette espèce est encore très répandue et commune à l'échelle locale dans un grand nombre d'endroits.
Répartition et population		La Guifette noire se reproduit au sein de colonies éparpillées dans des milieux humides d'eau douce. Elle est peu commune mais largement répartie au Canada. Les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs laissent penser que la population nationale a diminué d'environ 65 % par rapport à 1970, des baisses d'effectif importantes pouvant aussi avoir eu lieu avant le début du suivi de la population. La Guifette noire continue d'être menacée par la destruction ou la dégradation des milieux humides qu'elle utilise pour nicher et s'alimenter. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.
Habitat		La guifette noire construit des nids flottants au sein de colonies éparpillées dans les marécages peu profonds, principalement dans les typhas. En hiver, elle migre vers les côtes nord de l'Amérique du Sud. (www.ontario.ca) En été, dans les étangs, les marais, au bord des lacs et des rivières. En hiver, sur la côte ou en mer. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte, 2013)
Note(s)		Se référer à la fiche Guifette noire du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour la Guifette noire du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Harfang des neiges
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01
Nom scientifique		<i>Bubo scandiaca</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Manitoba, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue, et il n'existe aucune preuve de déclin, ni aucun facteur limitant évident.
Répartition et population		<p>Le Harfang des neiges se reproduit dans les habitats de la toundra dans tout le nord du Canada et dans l'Arctique circumpolaire. Sa reproduction et sa répartition sont liées à l'abondance de ses proies, les petits mammifères, et, par conséquent, les décomptes du Harfang des neiges en hiver fluctuent considérablement. En raison de ces fluctuations et de l'absence des enquêtes qui chevauchent l'extrême nord de son aire de reproduction, l'espèce n'est pas bien surveillée au Canada. Toutefois, les résultats disponibles du Recensement des oiseaux de Noël semblent indiquer une diminution importante de sa population depuis 1970 environ. Le Harfang des neiges peut être touché par les changements dus au climat dans l'abondance des petits mammifères et est également menacé par divers problèmes liés à l'agriculture et au développement. En 1995, le Harfang des neiges a été évalué à titre d'espèce non en péril par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Il n'a pas été réévalué depuis ce temps. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.</p>
Habitat		<p>Au cours de la saison de reproduction, on trouve habituellement le Harfang des neiges depuis la limite forestière jusqu'à l'extrême nord du Canada. Il préfère les hautes toundras ondulantes avec des pointes de terre élevées pour se percher et fabriquer son nid. Dans l'Extrême-Arctique, le Harfang des neiges fabrique généralement son nid parmi des plantes comme le saule, la saxifrage, la bruyère et le lichen tandis que, dans le Bas-Arctique, il a tendance à utiliser de denses prairies bosselées à arbustes nains. Quand il hiverne dans le sud du Canada, le Harfang des neiges affectionne les prairies, les marais, les champs ouverts ou les rivages, autant d'habitats qui lui rappellent la toundra dépourvue d'arbres de son aire de nidification. Même si certains oiseaux errent en hiver, bon nombre d'entre eux établissent un territoire de chasse qu'ils défendent pendant deux ou trois mois. Le Harfang des neiges passe une bonne partie de son temps juché sur des piquets de clôture, des meules de foin, des arbres, des bâtiments, des poteaux électriques ou sur tout autre objet offrant une vue bien dégagée. Il surveille continuellement son territoire du haut de son perchoir, prêt à chasser un hibou importun ou à fondre silencieusement sur une souris ou une autre proie.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Harfang des neiges du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour l'Harfang des neiges du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2014 (archivée)).</p> <p>Voir la carte de répartition.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel d'habitat indiqué s'applique seulement pour la saison hivernale.

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Hibou des marais
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Menacée
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2021-05-05
Nom scientifique		<i>Asio flammeus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Hibou des marais
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Préoccupante
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2012-06-20
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut
Décision du gouverneur en conseil		En attente
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>La population canadienne de cette espèce de hibou nomade et répandue se reproduit dans des milieux ouverts, comme les prairies, la toundra et les milieux humides, dans l'ensemble des provinces et des territoires, et hiverne dans le sud du Canada et aux États-Unis. Selon de nouvelles procédures d'estimation de la population fondée sur les atlas, la taille de la population canadienne serait d'environ 31 000 individus matures, ce qui correspond approximativement à 10 % des estimations précédentes. Les effectifs varient dans l'espace et le temps en fonction des cycles de disponibilité des petits mammifères, principales proies de l'espèce. Cette variation ajoute de l'incertitude aux estimations du taux de déclin de la population canadienne. Les données du Relevé des oiseaux nicheurs et du Recensement des oiseaux de Noël indiquent une baisse supérieure à 30 % au cours des 3 dernières générations. On s'attend à ce que la population canadienne continue à diminuer sous l'effet des menaces futures, notamment la baisse de la disponibilité d'habitats de nidification et d'hivernage attribuable à la conversion des terres en cultures, à l'intensification de l'agriculture, à l'urbanisation et à la présence de plantes envahissantes. Dans les habitats du Bas Arctique, la croissance accrue des arbustes découlant du réchauffement du climat (arbustification) réduira davantage la disponibilité des proies et augmentera le risque de prédation.</p>
Répartition et population		<p>Le Hibou des marais est un oiseau qui se reproduit sur un grand nombre de continents et d'îles. En Amérique du Nord, il se reproduit de façon sporadique dans les régions arctiques, les marais côtiers et les prairies de l'intérieur, là où prolifèrent les campagnols et d'autres petits rongeurs. Au Canada, le Hibou des marais se reproduit dans toutes les provinces et tous les territoires, mais on le trouve plus fréquemment dans les provinces des Prairies, soit l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba, et le long de la côte arctique. En hiver, il se déplace généralement vers le sud et on le trouve dans les habitats dégagés en bordure de la côte extrême sud de la Colombie-Britannique et dans le sud de l'Ontario. On le retrouve à l'occasion dans les régions qui longent la côte atlantique, et on le trouve également de façon sporadique dans les provinces des Prairies où le nombre d'individus qui hivernent varie beaucoup d'une année à l'autre. On croit que les hiboux qui se reproduisent dans les provinces des Prairies voyagent vers le sud en hiver et hivernent principalement dans les grandes plaines des États-Unis. Étant donné le caractère nomade de l'espèce, il est difficile d'évaluer de façon quantitative les tendances des populations. En 2008, la population canadienne était estimée à 350 000 oiseaux. Le Recensement des oiseaux de Noël porte à croire que le nombre de Hiboux des marais a connu un déclin à un rythme d'environ 3 % par année pendant les 40 dernières années, incluant une perte de 23 % au cours des 10 dernières années seulement. Malgré un accroissement récent de la population des prairies de la région des grandes plaines des États-Unis, où un grand nombre de Hiboux des marais hivernent, aucune augmentation notable de la population reproductrice canadienne n'a été constatée.</p>
Habitat		<p>Le Hibou des marais utilise une grande variété d'habitats dégagés, y compris la toundra arctique, les prairies, les tourbières, les marais, les peuplements d'armoise et les anciens pâturages. Il se reproduit aussi à l'occasion sur des terres agricoles. Les sites de nidification privilégiés sont les prairies denses, ainsi que la toundra composée de zones de petits saules. Bien que le Hibou des marais préfère nettement les espaces découverts, on croit que le principal facteur influençant le choix de l'habitat local, en été comme en hiver, constitue l'abondance de nourriture. L'habitat propice à la reproduction, à la migration et à l'hivernage a connu un déclin important au cours du XXe siècle, entraînant une diminution du nombre d'individus.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Hibou des marais du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2021.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Hirondelle rustique
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2021-05-05
Nom scientifique		<i>Hirundo rustica</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Hirondelle rustique
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Menacée
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2017-11-02
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut
Décision du gouverneur en conseil		En attente
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cet insectivore aérien, qui figure parmi les espèces d'oiseaux les plus répandus du monde, compte environ 6,4 millions d'individus matures au Canada. Pendant plus de deux décennies, depuis quelque part entre le milieu et la fin des années 1980, sa population a connu un déclin considérable en Amérique du Nord. Cependant, la population canadienne est demeurée en grande partie stable au cours des dix dernières années (de 2009 à 2019) et a connu une importante augmentation en Saskatchewan, laquelle compense largement les déclins qui se poursuivent dans plusieurs autres provinces. Les principales menaces incluent la diminution des populations d'insectes proies, la fréquence accrue de fortes fluctuations de températures pendant la migration printanière et la période de reproduction, et, dans certaines régions, la perte de sites de nidification convenables. Même si la population canadienne demeure importante et que, dans l'ensemble, le taux de déclin a diminué, l'espèce pourrait redevenir « menacée » si les menaces se poursuivent ou s'amplifient.</p>
Répartition et population		<p>Cette espèce est devenue étroitement associée aux établissements humains ruraux. L'Hirondelle rustique, présente dans tous les continents à l'exception de l'Antarctique, est l'espèce d'Hirondelle la plus largement répandue dans le monde. Elle niche dans la majeure partie de l'Amérique du Nord, au sud de la limite des arbres, vers le sud au centre du Mexique. Au Canada, on sait que l'espèce se reproduit dans toutes les provinces et tous les territoires. Cet oiseau est un grand migrateur qui hiverne dans toute l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud. Au Canada, on estime que la population actuelle d'Hirondelles rustiques est d'environ 2,45 millions de couples nicheurs (environ 4,9 millions individus matures). Même si cette espèce est encore commune et répandue, les données du Relevé des oiseaux nicheurs pour la période de 1970 à 2009 indiquent un déclin statistiquement significatif de 3,6 % par année Canada, ce qui correspond à un déclin général de 76 % pour une période de 40 ans. Le déclin a commencé en grande partie au milieu des années 1980. Au cours de la période de 10 ans la plus récente (de 1999 à 2009), les données du Relevé des oiseaux nicheurs indiquent un déclin de 3,5 % par année, ce qui représente un déclin décennal général de 30 %. Les relevés régionaux, comme les atlas d'oiseaux nicheurs de l'Ontario et des provinces maritimes et l'Étude des populations d'oiseaux du Québec, signalent aussi des déclins importants à long terme, tout comme les relevés des États-Unis. Malgré ces pertes, il est reconnu que la répartition et les nombres de cette espèce sont nettement supérieurs à ceux qui prévalaient avant la colonisation européenne, qui a contribué à la création d'un grand nombre de structures et de milieux artificiels utilisés facilement par cette espèce pour la nidification et la quête de nourriture. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2011]</p>
Habitat		<p>Avant la colonisation européenne, les Hirondelles rustiques nichaient dans les cavernes, les trous, les crevasses et les saillies des parois des falaises. À la suite de la colonisation européenne, elles ont commencé à nicher principalement sur et dans les structures artificielles, y compris les granges et les dépendances, les garages, les maisons, les ponts et les ponceaux. Les Hirondelles rustiques préfèrent divers types de milieux ouverts pour la quête de leur nourriture, y compris les champs de graminées, les prés, les divers types de terres agricoles, les berges des lacs et des rivières, les emprises dégagées, les régions de chalets et des fermes, les îles, les terres humides et la toundra subarctique. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2011]</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Hirondelle rustique du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2021.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Merle-bleu de l'Est
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1996-04-01
Nom scientifique		<i>Sialia sialis</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Île-du-Prince-Édouard, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		La population a considérablement augmenté au cours des dernières décennies, en grande partie grâce à un programme réussi de nichoirs. Il n'existe actuellement aucune menace importante pour cette espèce.
Répartition et population		Le Merlebleu de l'Est occupe les habitats ouverts du sud et de l'est du Canada, du centre de la Saskatchewan jusqu'aux provinces maritimes. Les populations sont bien surveillées par le Relevé des oiseaux nicheurs, qui révèle une augmentation importante depuis environ 1970. Les populations de Merlebleu de l'Est ont bénéficié du défrichage pendant la colonisation par les Européens et sont peut-être plus abondantes aujourd'hui que par le passé (Gowaty et Plissner 2015).
Habitat		Terrains découverts, fermes, bords de routes. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte, 2013)
Note(s)		Se référer à la fiche Merle-bleu de l'Est du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Merlebleu de l'Est du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Moucherolle à côtés olive
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2018-04-27
Nom scientifique		<i>Contopus cooperi</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Moucherolle à côtés olive
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Menacée
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2010-02-23
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut
Décision du gouverneur en conseil		En attente
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>La population canadienne de cet oiseau chanteur forestier répandu a subi un déclin substantiel à long terme, mais le taux de déclin a ralenti au cours de la dernière décennie. La perte d'habitat d'hivernage dans le nord de l'Amérique du Sud est probablement la menace la plus importante auquel fait face cet insectivore aérien, mais l'espèce pourrait également être touchée par les changements dans les aires de reproduction, comme les effets de l'altération des régimes d'incendie et des changements climatiques sur la qualité de l'habitat de nidification ainsi que la réduction de l'abondance et de la disponibilité des insectes volants. Des préoccupations demeurent au sujet de son statut étant donné que la plupart de ces menaces se poursuivent et que celles liées aux changements climatiques pourraient augmenter.</p>
Répartition et population		<p>Le Moucherolle à côtés olive se reproduit, de manière éparse, dans presque toutes les régions boisées du Canada ainsi que dans l'ouest et le nord-est des États-Unis. Au pays, on le retrouve en plus grand nombre dans le sud du Yukon et dans les forêts côtières de la Colombie-Britannique. En hiver, il se trouve principalement au Panama et dans les Andes, depuis le Venezuela jusqu'au Pérou et à la Bolivie. Dans les années 1990, la population mondiale était estimée à 1,2 million d'individus ; cet effectif aurait chuté à environ 700 000 oiseaux en 2005, dont 450 000 se reproduisant au Canada. L'espèce a subi un déclin généralisé et constant depuis 1960; on estime que la population canadienne a connu un déclin annuel de 4,0 % de 1968 à 2006, et un déclin annuel de 3,3 % de 1996 à 2006, ce qui représente un déclin total de 29 % au cours de cette décennie, pour un déclin total de 79 % au cours de cette période de 38 ans. Ces déclins sont plus importants à l'ouest des Rocheuses où se trouvent les plus fortes densités de Moucherolles à côtés olive reproducteurs. Une immigration naturelle d'individus de populations américaines voisines vers les populations canadiennes est possible, mais très improbable puisque les populations de Moucherolles à côtés olive des États-Unis subissent des pertes semblables à celles observées au Canada.</p>
Habitat		<p>Le Moucherolle à côtés olive est le plus souvent associé aux zones dégagées contenant des arbres vivants ou des chicots de grande taille qui serviront de perchoirs, nécessaires à la recherche de nourriture. Cet oiseau guette généralement ses proies, des insectes, depuis un haut perchoir dominant duquel il s'élance pour les gober en vol, puis revient s'y percher. Les zones dégagées peuvent être des clairières en pleine forêt, des lisières de forêts situées à proximité d'une ouverture naturelle (comme une rivière ou un marécage) ou d'origine humaine (comme une forêt ayant fait l'objet d'une coupe), des forêts brûlées ou des ouvertures à l'intérieur de vieux peuplements forestiers, ces forêts caractérisées par des arbres mûrs et de grandes quantités d'arbres morts. Il a été démontré que les oiseaux nichant dans des habitats exploités se reproduisent avec moins de succès que ceux nichant dans des ouvertures naturelles. En règle générale, l'habitat est soit une forêt de conifères soit une forêt mixte. Dans la forêt boréale, l'habitat propice est plus susceptible de se situer dans les terres humides ou à proximité de celles-ci. Bien que la superficie couverte par des vieux peuplements ait clairement diminué au cours du XXe siècle, il semble à première vue que la superficie couverte par l'habitat propice pour les Moucherolles à côtés olive est plus ou moins constante puisque l'exploitation forestière continue de créer des ouvertures qui attirent les oiseaux. Des études récentes indiquent que ces endroits sont moins propices à la reproduction.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Moucherolle à côtés olive du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2018.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Nyctale de Tengmalm
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01
Nom scientifique		<i>Aegolius funereus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue. Il n'existe aucune preuve de déclin ni de menaces évidentes; il s'agit peut-être du strigidé le plus commun au Canada.
Répartition et population		La Nyctale de Tengmalm est répandue dans les régions boisées du Canada. Cette espèce sédentaire peut être nomade lorsqu'elle est à la recherche de proies. Les résultats du Recensement des oiseaux de Noël pour une partie de l'aire de répartition de l'espèce indiquent que la population a beaucoup augmenté au Canada par rapport à 1970, mais ces résultats ne suffisent pas pour établir le statut à long terme de la population nationale. On considère donc qu'il manque de données sur cette espèce. La Nyctale de Tengmalm peut être vulnérable à la perte d'habitat forestier mature. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.
Habitat		La Nyctale de Tengmalm habite les forêts de conifères ou mixtes, ainsi que la taïga, de préférence en région montagneuse. Cette petite chouette ne fréquente nos régions du sud du Québec que durant l'hiver, lorsque les rongeurs deviennent trop difficiles à trouver dans les régions nordiques. La population québécoise de nyctales de Tengmalm est menacée par la perte de son aire de nidification causée par les coupes forestières. En effet, cette espèce dépend étroitement des trous de pics ou des cavités dans les arbres pour y faire son nid. L'abattage des arbres matures constitue donc une menace à sa survie.
Note(s)		Se référer à la fiche Nyctale de Tengmalm du Registre public des espèces en péril. Voir la fiche Nyctal de Tengmalm de l'UCROP.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel s'applique en saison hivernale.

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Paruline du Canada
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2020-11-04
Nom scientifique		<i>Cardellina canadensis</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Paruline du Canada
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Menacée
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2010-02-23
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut
Décision du gouverneur en conseil		En attente
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Quatre-vingts pour cent de l'aire de reproduction de ce petit oiseau chanteur, qui hiverne dans le nord de la cordillère des Andes, se trouve au Canada. Selon les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs, le déclin à long terme de la population canadienne a commencé à ralentir en 2003, et les effectifs connaissent une hausse stable depuis 2012, le taux de croissance global de la dernière décennie s'élevant à 46 %. Toutefois, d'importantes menaces persistent, notamment le défrichage des forêts en Amérique du Sud aux fins d'élevage du bétail et d'autres activités agricoles. Le changement de statut de l'espèce reflète l'amélioration notable de la tendance de la population depuis la dernière évaluation, qui l'avait désignée espèce « menacée ». Néanmoins, l'espèce pourrait retrouver ce statut d'espèce « menacée » si les menaces ne sont pas gérées efficacement.</p>
Répartition et population		<p>La Paruline du Canada se reproduit principalement dans la majeure partie du sud-est du Canada, du nord-est des États-Unis et de la région des Grands Lacs, et dans un secteur isolé du sud des Appalaches couvrant l'est du Tennessee, l'ouest de la Caroline du Sud et l'extrême nord de la Géorgie. Au Canada, où se trouve environ 80 % de l'aire de reproduction mondiale, elle niche dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nunavut et de Terre-Neuve-et-Labrador. Le Canada accueille 85 % de la population nicheuse mondiale de l'espèce. La population canadienne de Parulines du Canada compterait environ 2,7 millions d'individus. Les données à long terme du Relevé des oiseaux nicheurs suggèrent que l'espèce aurait décliné de 4,5 % par année entre 1968 et 2007, ce qui signifie un déclin approximatif de 85 % durant cette période. Entre 1997 et 2007, l'espèce a décliné de 5,4 % par année, ce qui correspond à un déclin de la population de 43 % pour cette période de 10 ans. Ces déclins sont plus évidents en Ontario, au Québec et dans les Maritimes, où vit la majorité de la population. D'autres méthodes de relevé montrent elles aussi un déclin de la population de Parulines du Canada. Si la population canadienne venait à disparaître, l'immigration d'individus à partir de certains états voisins serait possible. Cette immigration est cependant peu probable, car les populations américaines connaissent également d'importants déclins.</p>
Habitat		<p>La Paruline du Canada occupe divers types de forêts, mais elle est plus abondante dans les forêts humides et mixtes de feuillus et de conifères, où l'étage composé d'arbustes est bien développé. La Paruline du Canada est également présente sur les pentes et dans les ravins des forêts arbustives riveraines, dans des forêts matures où il y a des ouvertures dans le couvert végétal et une bonne densité d'arbustes, ainsi que dans des peuplements qui se régénèrent après avoir subi des perturbations d'origine naturelle, comme un feu de forêt, ou d'origine humaine, comme une coupe. En hiver, cet oiseau migrateur occupe principalement des forêts montagnardes humides situées entre 1 000 et 2 500 m d'altitude, mais on le trouve également dans des forêts matures, à l'orée des forêts, dans des plantations de café, en bordure des champs agricoles et dans des secteurs en partie dégagés. On estime que l'habitat de la Paruline du Canada est en déclin, surtout en Amérique du Sud, où l'oiseau passe l'hiver. Dans son aire d'hivernage, jusqu'à 95 % des forêts montagnardes humides ont été transformées en terres agricoles depuis les années 1970. Des pertes d'habitat ont également été observées dans l'est de l'aire de reproduction de l'espèce, où les forêts humides ont été drainées pour faire place à l'expansion urbaine ou à l'agriculture.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Paruline du Canada du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2020.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Petit Blongios
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Menacée
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2009-04-26
Nom scientifique		<i>Ixobrychus exilis</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Petit Blongios
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Menacée
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2003-06-05
Aire de répartition		Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce petit membre de la famille des hérons préfère nicher près des bassins d'eaux libres dans des marais relativement grands qui sont dominés par les massettes et d'autres plantes émergentes vigoureuses. Son aire de reproduction s'étend à partir du sud-est du Canada et couvre presque tout l'est des États-Unis. Les données sur la taille de la population et la répartition exacte de cette espèce discrète sont assez limitées. Néanmoins, les meilleures indications disponibles indiquent que la population est petite (environ 3000 individus) et en déclin (plus de 30 p. 100 au cours des dix dernières années), en grande partie en raison de la perte et de la dégradation des habitats de marais de haute qualité dans son aire de répartition.</p>
Répartition et population		<p>Le Petit Blongios se reproduit du sud du Canada jusqu'en Amérique du Sud, principalement dans l'est des États-Unis. Il hiverne le long des côtes de l'Atlantique, principalement en Floride et le long du golfe du Mexique, et dans la région s'étendant de la Californie, du Texas et de la Floride jusqu'au Panama. Au Canada, le Petit Blongios a été aperçu dans toutes les provinces, mais la plupart des individus se trouvent en Ontario. L'espèce se reproduit principalement dans le sud de cette province, ainsi que dans le sud du Manitoba, du Québec, du Nouveau-Brunswick et probablement en Nouvelle-Écosse. La population canadienne de Petits Blongios est estimée à quelque 1 500 couples environ. L'effectif de l'espèce semble diminuer depuis des années au Canada tout comme dans le nord et le centre des États-Unis. L'ampleur des déclinés récents est difficile à évaluer, car le Petit Blongios n'est pas facile à repérer, mais, selon les projets d'atlas d'oiseaux nicheurs et les programmes de surveillance des oiseaux de marais, la population ontarienne aurait diminué de plus de 30 % entre 1999 et 2009. Il n'existe présentement aucune information sur les tendances dans les autres provinces; toutefois, la majeure partie de la population du Canada se trouve dans le sud de l'Ontario.</p>
Habitat		<p>Le Petit Blongios se reproduit exclusivement dans des marais dominés par des plantes émergentes entourées de zones d'eau libre. Au Canada, la majorité des lieux de reproduction sont dominés par des quenouilles, mais l'espèce se reproduit aussi là où se trouvent d'autres plantes émergentes robustes et dans des marécages arbustifs. La présence d'îlots de végétation dense est essentielle pour la nidification car le nid du Petit Blongios repose sur une plate-forme de tiges rigides. Le nid se trouve presque toujours à moins de 10 m d'une zone d'eau libre. L'espèce a également besoin d'eau libre pour se nourrir, car elle chasse ses proies à l'affût en eau peu profonde près du bord des marais, souvent à partir de plates-formes qu'elle aménage avec des plantes inclinées. Le Petit Blongios doit absolument avoir accès à de l'eau claire pour repérer ses proies. Ce petit héron préfère les grands marais où le niveau d'eau est relativement stable tout au long de la période de nidification. Les adultes peuvent soulever les nids quelque peu si le niveau augmente, mais les hausses persistantes ou soudaines noieront les nids. À l'inverse, les baisses de niveau peuvent réduire l'activité de recherche de nourriture de l'espèce et augmenter son exposition aux prédateurs. Les besoins en matière d'habitat d'hivernage sont moins spécifiques; diverses terres humides semblent y répondre, non seulement les marais dominés par les plantes émergentes, comme ceux utilisés pour la reproduction, mais aussi des marécages aux eaux saumâtres et salées. L'habitat utilisé durant les migrations est peu connu, mais il est probablement comparable à l'habitat de reproduction ou d'hivernage.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Petit Blongios du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir la Mise à jour de l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2009.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Nul
	Hêtraies	Nul
	Friches herbacées	Nul
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Petit chevalier
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Menacée
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2020-11-04
Nom scientifique		<i>Tringa flavipes</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Petit chevalier
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		Un ajout
Décision du gouverneur en conseil		En attente
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Quatre-vingts pour cent de l'aire de reproduction de cet oiseau de rivage de taille moyenne se trouve dans la région boréale du Canada. L'espèce migre en passant par les États-Unis et les Caraïbes et hiverne principalement en Amérique du Sud. Elle connaît des déclins importants à long et à court terme : les taux les plus récents sont estimés à 25 % sur 3 générations (12 ans), d'après le Relevé des oiseaux nicheurs, et à plus de 50 % sur 10 ans, d'après les Relevés internationaux des oiseaux de rivage. Les déclins devraient se poursuivre. Les principales préoccupations sont la perte de milieux humides et de zones intertidales utilisés pendant la migration et en hiver, ainsi que la chasse sportive et de subsistance, qui a été réduite dans certaines régions, mais qui demeure la menace la plus importante. En outre, parmi les menaces émergentes dues aux changements climatiques figurent le risque accru de sécheresse dans les sites de reproduction, les inondations côtières et la gravité élevée des ouragans pendant la migration automnale.</p>
Répartition et population		<p>Le Petit Chevalier niche principalement dans la forêt boréale de l'Alaska et du Canada, toutes les provinces et tous les territoires compris, à l'exception des Maritimes. Il hiverne dans les zones côtières depuis le sud des États-Unis jusqu'en Amérique du Sud, étant plus densément présent sur la côte nord de l'Amérique du Sud et dans les pampas du nord de l'Argentine, en Uruguay et dans le sud du Brésil.</p>
Habitat		<p>Le Petit Chevalier niche sur un sol sec près de tourbières, de marais, d'étangs et d'autres milieux humides dans la forêt boréale et la taïga. En hiver et pendant la migration, l'espèce fréquente des marais d'eau salée côtiers, des estuaires et des étangs ainsi que des lacs, d'autres milieux humides d'eau douce et des milieux humides anthropiques tels que les rizières inondées et les étangs d'épuration.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Petit Chevalier du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2020.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Bon
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Petit-duc maculé
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1986-04-01
Nom scientifique		<i>Megascops asio</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		La population de ce strigidé est d'une taille relativement bonne, sans signe de déclin apparent.
Répartition et population		Le Petit-duc maculé est une espèce résidente, présente toute l'année au Canada. On le trouve principalement dans le sud de l'Ontario, mais il existe de petites populations aux bordures sud du Manitoba et du Québec. L'espèce est aussi présente en Saskatchewan et dans les Maritimes, mais en très faibles nombres (Ritchison et al. 2017). Les résultats du Recensement des oiseaux de Noël laissent entendre que la population nationale a augmenté par rapport à 1970. Cette espèce « suburbaine » est bien adaptée aux environnements urbains et ruraux et préfère les terrains boisés, où elle niche dans des cavités d'arbre ou des nichoirs (Ritchison et al. 2017). Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.
Habitat		Le petit-duc vit dans les forêts éclaircies, dans les parcs et boisés près des villes et des banlieues, ainsi que dans les vergers. Forêts de feuillus matures dans les érablières, les vergers, les parcs et les cimetières. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte, 2013)
Note(s)		Se référer à la fiche Petit-duc maculé du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Petit-duc maculé du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition et la fiche Petit-duc maculé de l'UCROP.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Pic à tête rouge
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2018-04-27
Nom scientifique		<i>Melanerpes erythrocephalus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Pic à tête rouge
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		En voie de disparition
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2009-03-05
Aire de répartition		Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Catégorie plus élevée
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce pic à plumage éclatant, qui habite dans des forêts de feuillus ouvertes, a connu un déclin démographique important sur une longue période. Ce déclin est principalement lié à la réduction de la qualité de l'habitat de reproduction, notamment la perte d'arbres morts sur pied nécessaires pour se reproduire, attraper des mouches et cacher de la nourriture. Parmi les autres menaces figure la compétition accrue pour les sites de nidification exercée par des espèces d'oiseaux indigènes et non indigènes. La population canadienne compte maintenant probablement moins de 6 000 individus matures, lesquels se trouvent presque tous au Manitoba et en Ontario. L'espèce ne semble pas autosuffisante, et les déclins continus pourraient s'accélérer étant donné que les effectifs sont également à la baisse dans les zones adjacentes de l'aire de répartition des États-Unis.</p>
Répartition et population		<p>Le Pic à tête rouge n'est présent qu'en Amérique du Nord. Au Canada, son aire de répartition comprend le sud de la Saskatchewan, du Manitoba, de l'Ontario et du Québec. Aux États-Unis, elle s'étend des Grandes Plaines jusqu'en Nouvelle-Angleterre et vers le sud jusqu'aux États du golfe du Mexique. L'espèce hiverne régulièrement dans les deux tiers sud de son aire de reproduction. (Mise à jour 2017/05/23)</p>
Habitat		<p>Le Pic à tête rouge se trouve dans une variété d'habitats, notamment les forêts de chênes et de hêtres, les prairies, les lisières des forêts, les vergers, les pâturages, les forêts riveraines, les bordures de routes, les parcs urbains, les terrains de golf, les cimetières, ainsi que le long des étangs de castors et des ruisseaux. (Mise à jour 2017/05/23)</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Pic à tête rouge du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2018 et l'aire de répartition.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Moyen
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Bon
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Pioui de l'Est
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2012-11-25
Nom scientifique		<i>Contopus virens</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Pioui de l'Est
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Préoccupante
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2017-11-02
Aire de répartition		Île-du-Prince-Édouard, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cette espèce est l'un des oiseaux chanteurs les plus communs et les plus répandus des forêts de l'est de l'Amérique du Nord. Bien que l'espèce soit apparemment résistante à de nombreux types de modification de l'habitat, comme la plupart des autres oiseaux migrants sur de longue distance qui se nourrissent principalement d'insectes volants, elle a subi des déclin persistants au cours des 40 dernières années, à la fois au Canada et aux États-Unis. Le taux de déclin de 10 ans (25 %) répond presque aux critères associés au statut d'espèce « menacée ». Les causes du déclin sont incompréhensibles, mais elles pourraient être liées à la perte ou à la dégradation de l'habitat dans son aire d'hivernage en Amérique du Sud ou aux changements dans la disponibilité des insectes-proies. Si le déclin de la population persiste, l'espèce pourrait devenir « menacée » dans un avenir prévisible.</p>
Répartition et population		<p>L'aire de reproduction du Pioui de l'Est comprend la majorité du centre-sud et de l'est de l'Amérique du Nord. Elle s'étend du sud-est de la Saskatchewan jusqu'aux provinces maritimes, jusqu'au sud-est du Texas au sud et jusqu'à la côte atlantique américaine à l'est. Environ 11 % de l'aire de reproduction mondiale du Pioui de l'Est est au Canada; on y trouve environ 8 % de la population nicheuse. Le Pioui de l'Est hiverne principalement dans le nord de l'Amérique du Sud, surtout du nord-ouest de la Colombie et du nord-est du Venezuela jusqu'au sud du Pérou, au nord de la Bolivie et de la région amazonienne du Brésil. [Actualise par COSEPAC - nov. 2012]</p>
Habitat		<p>Au Canada, on observe surtout le Pioui de l'Est dans l'étage moyen du couvert forestier des clairières et à la lisière de forêts décidues et de forêts mixtes. L'espèce est le plus abondante dans les peuplements forestiers d'âge intermédiaire et dans les peuplements matures avec peu de végétation de sous-étage. Pendant la migration, l'espèce fréquente divers milieux, y compris la lisière de forêts, les clairières de début de succession et la forêt tropicale vierge ou de seconde venue des basses terres (ou de l'étage sous-montagnard) ainsi que la forêt montagnarde humide. En Amérique du Sud, pendant l'hiver, l'espèce fréquente surtout les forêts dégagées, les milieux arbustifs et la lisière de forêts vierges. On rencontre aussi le Pioui de l'Est dans les forêts intérieures où les arbres ont ouvert des espaces en tombant. [Actualise par COSEPAC - nov. 2012]</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Pioui de l'Est du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2012.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Bon
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		La Pioui de l'Est a été entendu lors de l'inventaire de l'avifaune aux stations S4 et S5 (érablière rouge).

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Pygargue à tête blanche
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1984-04-01
Nom scientifique		<i>Haliaeetus leucocephalus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		La plupart des populations canadiennes sont maintenant stables ou à la hausse. Les déclinés remarqués autrefois, surtout dans le Sud-Ouest de l'Ontario et dans les provinces maritimes, ont été inversés.
Répartition et population		On retrouve le pygargue à tête blanche essentiellement en Amérique du Nord. L'espèce est présente depuis le nord-ouest de l'Alaska et le centre du Canada, jusqu'au sud des États-Unis et la Californie. Au Canada, de fortes concentrations de pygargues nichent en Colombie-Britannique, au centre-nord de la Saskatchewan et du Manitoba, à Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse. L'oiseau niche également, en plus petit nombre, dans le sud et le nord-ouest de l'Ontario, au Québec, dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard. Au Québec, sa nidification a été confirmée à plusieurs endroits sur presque tout l'ensemble du territoire situé au sud du 55 ^e parallèle de latitude nord. Son abondance est plus marquée dans deux régions : l'Outaouais, près des grands lacs et réservoirs hydroélectriques, l'île d'Anticosti et l'archipel de Mingan. Ces îles constituent un site majeur de concentration, tant pendant la période de nidification que pendant l'hiver; environ 30 % de la population nicheuse du Québec y est présente. En automne, plusieurs individus migrent et hivernent principalement sur les côtes des océans Atlantique et Pacifique. En hiver, on observe des concentrations importantes de pygargues le long du Mississippi et du Missouri et de leurs affluents, ainsi que dans les États de la Californie, de l'Oregon et de Washington. Plusieurs individus peuvent également demeurer à l'intérieur du continent, près des lacs, des rivières et des réservoirs libres de glace où la nourriture est disponible. Sur l'île d'Anticosti, les pygargues à tête blanche y résident à l'année. Il semble que la décision de migrer soit directement reliée à la quantité de nourriture disponible. Lorsque celle-ci diminue ou devient inaccessible, les pygargues se déplacent là où la nourriture est plus abondante.
Habitat		Le pygargue à tête blanche préfère nicher dans les grands arbres des forêts matures situés à proximité de grandes étendues d'eau (p. ex. grands lacs, rivières à fort débit et vastes réservoirs construits par les humains). L'espèce fréquente également les îles. Le pygargue à tête blanche est monogame et le couple est généralement formé pour la vie. Lorsqu'ils ne sont pas perturbés, les adultes retournent au même site de nidification année après année. Le domaine vital du pygargue à tête blanche est centré sur le plan d'eau utilisé; seule la partie située au voisinage du nid est défendue par le couple. Au Québec, le début de la ponte a lieu en avril ou en mai et chaque couvée comporte en moyenne deux œufs. Le pygargue se nourrit principalement de poissons (vivants ou morts). L'espèce manifeste une grande facilité à modifier son régime alimentaire selon l'offre du milieu et la disponibilité des proies. Lorsque le poisson se fait plus rare, elle se rabattra sur la sauvagine (canards, oies, etc.) et les oiseaux marins (goélands, cormorans, macareux, etc.). Les mammifères semblent être la source de nourriture la moins prisée par les pygargues. C'est surtout en hiver qu'ils se nourriront de mammifères, notamment des carcasses de cervidés ou de phoques.
Note(s)		Se référer à la fiche Pygargue à tête blanche du Registre public des espèces en péril et à la fiche Pygargue à tête blanche du MFFP (Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec). Voir l'aire de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Quiscale rouilleux
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2017-04-28
Nom scientifique		<i>Euphagus carolinus</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Quiscale rouilleux
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Préoccupante
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2009-03-05
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Les facteurs qui menacent la persistance de l'espèce au Canada n'ont pas été renversés ni efficacement gérés depuis que cette espèce a été évaluée « espèce préoccupante » en 2006. L'espèce a connu des déclin de population prononcés au cours du 20e siècle, déclin qui pourraient s'être stabilisés récemment. Il ne s'agit peut-être là que d'un sursis temporaire puisque de nombreuses menaces importantes contribuant à ces déclin n'ont pas été corrigées, en particulier en ce qui concerne l'aire d'hivernage aux États-Unis. Ces problèmes incluent la perte et la dégradation de l'habitat d'hivernage dues à la conversion des milieux humides et à la construction de barrages, les programmes de lutte contre les « oiseaux noirs » dans les zones agricoles et les effets de l'utilisation des pesticides agricoles. Les menaces continues qui pèsent sur les lieux de reproduction canadiens incluent la contamination par le mercure, et la dégradation des milieux humides découlant du réchauffement planétaire, de l'acidification et des conditions climatiques de plus en plus sèches.</p>
Répartition et population		<p>L'aire où niche le Quiscale rouilleux comprend une grande portion du Canada et de l'Alaska, et certaines parties des États du Minnesota, du Michigan, du Vermont, du New Hampshire, du Maine, de New York et du Massachusetts. Le territoire où hivernent les quiscales rouilleux englobe la majorité des États du centre et de l'est des États-Unis, bien qu'un très petit nombre d'entre eux passe l'hiver, de façon sporadique, dans le sud de la plupart des provinces canadiennes. Au Canada, le Quiscale rouilleux se retrouve dans toutes les provinces et tous les territoires, ce qui représente 70 % de l'aire de reproduction nord-américaine. La population canadienne, qui constitue environ 70 % de la population reproductrice mondiale, compte entre 110 400 et 1,4 million d'individus. Tout porte à croire que cette population a connu un important déclin depuis le milieu des années 1960 : l'effectif aurait en effet baissé d'environ 85 %. (Mise à jour: 2018/01/19)</p>
Habitat		<p>Le Quiscale rouilleux niche dans la forêt boréale où l'espèce préfère les rives des milieux humides, tels les ruisseaux à faible débit, les tourbières, les marais, les marécages et les étangs de castors et les bordures des pâturages. En région boisée, le Quiscale rouilleux ne fréquente que rarement l'intérieur même de la forêt. En hiver, le Quiscale rouilleux occupe principalement les forêts humides et, dans une moindre mesure, les champs cultivés. Au Canada, la transformation des milieux humides en terres agricoles et en zones d'habitation humaine est le principal facteur responsable de la réduction de l'habitat du Quiscale rouilleux, particulièrement dans son aire d'hivernage. (Mise à jour: 2018/01/19)</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Quiscale rouilleux du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2017.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		<p>Le potentiel d'habitat s'applique en saison hivernale.</p> <p>(Le territoire où hivernent les quiscales rouilleux englobe la majorité des États du centre et de l'est des États-Unis, bien qu'un très petit nombre d'entre eux passe l'hiver, de façon sporadique, dans le sud de la plupart des provinces canadiennes.)</p>

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Sturnelle des prés	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2011-05-06	
Nom scientifique		<i>Sturnella magna</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Sturnelle des prés	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2017-11-02	
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>La taille de la population et l'aire de reproduction de cette espèce associée aux prairies et nichant au sol ont changé de manière considérable depuis la colonisation européenne. La majeure partie de son habitat de prairie indigène a été convertie en terres agricoles avant la fin du XIXe siècle. Cependant, ces pertes d'habitat ont été efficacement compensées par la présence de grandes prairies de substitution (principalement des pâturages et des prairies de fauche) qui ont résulté de la conversion à grande échelle des forêts de feuilles caduques de l'est en terres agricoles. L'espèce a initialement réagi en étendant son aire de reproduction (principalement vers l'est). Toutefois, depuis le milieu du XXe siècle l'étendue et la qualité des prairies de substitution dans l'ensemble de son aire de répartition ont connu un déclin. Bien que la population de l'espèce demeure relativement grande, elle a connu des déclins persistants à l'échelle de son aire de répartition. Ces déclins semblent être déterminés en majeure partie par la perte et la dégradation de l'habitat de prairie, tant dans les aires de reproduction que d'hivernage, ainsi que par un succès de reproduction moindre, résultant de certaines pratiques agricoles.</p>	
Répartition et population		<p>Toutes sous-espèces comprises, l'aire de reproduction mondiale de la Sturnelle des prés s'étend du centre et de l'est de l'Amérique du Nord vers le sud, et dans certaines parties de l'Amérique du Sud. Cependant, il n'y a qu'une seule sous-espèce au Canada et dans les États voisins du nord-est des États-Unis. Au Canada, la majorité de la population se reproduit dans le sud de l'Ontario, l'espèce devenant progressivement moins commune dans le sud du Québec, au Nouveau-Brunswick et dans le sud de la Nouvelle-Écosse. La Sturnelle des prés migre sur de courtes distances, et l'on croit que la plus grande partie de la population canadienne hiverne dans le centre-sud et le sud-est des États-Unis. Au Canada, on estime que la population de Sturnelles des prés compte environ 250 000 individus matures (à peu près 125 000 couples nicheurs). La taille des populations de l'espèce a augmenté et son aire de reproduction dans le centre et l'est du Canada s'est élargie peu après l'arrivée des colons européens, à cause des grandes superficies de pâturages et de prairies de fauche résultant de la coupe des forêts indigènes. Cette tendance a aussi coïncidé à peu près avec un important déclin de la disponibilité de l'habitat naturel de l'espèce (les prairies indigènes). Toutes les sources d'information disponibles indiquent qu'un déclin de l'espèce se produit actuellement au Canada, lequel a probablement commencé au milieu du 20e siècle, alors que la superficie des milieux agricoles de substitution diminuait et que les pratiques agricoles s'intensifiaient. Depuis, les prairies indigènes de la Sturnelle des prés ne se sont pas rétablies et n'occupent toujours qu'une fraction de leur ancienne superficie. Les données sur les tendances démographiques tirées du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS, pour Breeding Bird Survey) pour la période de 1970 à 2009 montrent un déclin statistiquement significatif de 3,1 % par année au Canada, ce qui correspond à un déclin global de 71 %. Au cours de la plus récente période de 10 ans (de 1999 à 2009), il y a eu un déclin statistiquement significatif de 3,3 % par année, ce qui correspond à un déclin global de 29 %. Les relevés régionaux, comme l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, l'Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes et l'Étude des populations d'oiseaux du Québec, indiquent aussi des déclins significatifs au cours des récentes décennies. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2011]</p>	
Habitat		<p>La Sturnelle des prés préfère les prairies, y compris les prairies et savanes indigènes, ainsi que les pâturages non indigènes, les prairies de fauche, les prés où poussent des mauvaises herbes et les zones herbacées le long des clôtures et dans les terrains d'aviation. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2011]</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Sturnelle des prés du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC 2011.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de la Sturnelle des prés au Canada de 2022.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible	
	Tourbière boisée	Faible	
	Étangs	Faible	
	Érablières rouges	Faible	
	Hêtraies	Faible	
		Friches herbacées	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Troglodyte à bec court
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Non en péril
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1993-04-01
Nom scientifique		<i>Cistothorus platensis</i>
Nom commun inscrit à la Loi		
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick
Groupe taxinomique		Oiseaux
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Bien qu'il y ait eu des déclinés importants dans certaines provinces de l'Est, ce troglodyte est encore très répandu et relativement commun dans la partie principale de son aire de répartition.
Répartition et population		Ce passereau n'est pas facile à localiser et n'utilise pas toujours les mêmes sites de nidification au cours des ans. Ses sites de reproduction sont distribués dans le centre et l'est de l'Amérique du Nord. Au Québec, il niche localement dans les basses-terres du Saint-Laurent : dans les secteurs de l'Outaouais, la périphérie de Montréal, au lac Saint-Pierre et en Estrie. Les sites qu'il occupe semblent varier considérablement d'une année à l'autre, ce qui rend difficile l'estimation de son abondance au Québec.
Habitat		Il habite les prés humides où se trouvent des carex et des buissons dispersés, les champs humides et parfois la bordure des tourbières. L'espèce niche en solitaire ou en petites colonies, souvent instables. C'est un migrateur tardif et de comportement discret, se cachant rapidement dans les herbes à la moindre menace.
Note(s)		Se référer à la fiche Troglodyte à bec court du Registre public des espèces en péril et à la fiche Troglodyte à bec court du MFFP (Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec). Voir l'aire de répartition.
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Faible
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Nul
	Hêtraies	Nul
	Friches herbacées	Nul
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Arisème dragon
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1984-04-01
Nom scientifique		<i>Arisaema dracontium</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Arisème dragon
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Préoccupante
Annexe de la LEP		Annexe 3
Inscription le		
Aire de répartition		Ontario, Québec
Groupe taxinomique		Plantes vasculaires
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		
Justification de la désignation du COSEPAC		Occurrences localisées et dispersées.
Répartition et population		<p>Au Canada, on retrouve l'arisème dragon dans le sud de l'Ontario et le sud-ouest du Québec.</p> <p>Québec : depuis la région de la Montérégie (16) à celle de la Capitale Nationale (03), presque exclusivement le long du Saint Laurent, du lac Saint Louis à Bécancour (Gentilly), avec une population disjointe le long de la rivière Richelieu (Saint Mathias sur Richelieu)</p>
Habitat		<p>L'arisème dragon croît dans des forêts de feuillus humides et le long de ruisseaux.</p> <p>L'arisème dragon croît dans des milieux qui subissent des inondations périodiques comme les plaines inondables et la partie supérieure des rivages, sur des argiles marines ou des alluvions mal drainées. On le trouve dans les forêts de feuillus humides telles que les érablières à érable argenté, les frênaies à frêne de Pennsylvanie et orme d'Amérique, et dans les prairies à alpestris roseau. Il est fréquemment associé à l'ortie du Canada, à l'impatiens du Cap, à l'herbe à puce, à la matouille fougère à l'autruche et à l'arisème petit précheur. À noter qu'une proportion importante des habitats de l'arisème dragon est située sur des îles.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Arisème dragon du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir la fiche détaillée du MELCC.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Moyen
	Étangs	Faible
	Érabières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Forêts humides (marécage à érables rouges et tourbière boisée) et prairies à alpestris roseau (pourtour des étangs où il y a de l'alpestris roseau).

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Frêne noir
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		Menacée
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2018-11-01
Nom scientifique		<i>Fraxinus nigra</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Frêne noir
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		Aucun statut
Annexe de la LEP		Aucune annexe
Inscription le		
Aire de répartition		Île-du-Prince-Édouard, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse
Groupe taxinomique		Plantes vasculaires
En cours d'examen aux fins de		Un ajout
Décision du gouverneur en conseil		En attente
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Environ 51 % de l'aire de répartition mondiale de cet arbre se trouve au Canada. L'agrile du frêne, un coléoptère envahissant, a décimé les sous-populations du centre de l'aire de répartition. Il a été détecté pour la première fois au Canada à Windsor, en Ontario, en 2002, et a depuis élargi son aire de répartition jusqu'à Winnipeg, au Manitoba, dans l'ouest, et jusqu'à Bedford, en Nouvelle-Écosse, dans l'est. Si le déclin global du nombre de frênes au Nouveau-Brunswick, au Québec, en Ontario et au Manitoba est modéré à ce jour, les projections indiquent que les taux de mortalité seront supérieurs à 90 % et qu'environ 73 % de la population canadienne est susceptible d'être touchée en l'espace de 1 génération (60 ans) dans les conditions climatiques actuelles. La lutte biologique contre l'agrile du frêne a été amorcée dans certaines parties du sud de l'Ontario et du Québec, mais son efficacité est incertaine. On s'attend donc à ce que l'agrile du frêne étende sa présence dans l'habitat de la présente espèce grâce aux changements climatiques.</p>
Répartition et population		<p>Le frêne noir se rencontre depuis l'ouest de Terre-Neuve jusqu'au sud-est du Manitoba et au Dakota du Nord. Son aire de répartition s'étend vers le sud jusqu'en Iowa, en Illinois, en Virginie et au Delaware. L'aire de répartition du frêne noir s'étend plus au nord que celle de n'importe quelle autre espèce de frêne. Environ 51 % de l'aire de répartition mondiale de cet arbre se trouve au Canada.</p>
Habitat		<p>Le frêne noir est essentiellement une espèce des milieux humides : marécages, plaines inondables et tourbières minérotrophes. L'espèce a besoin d'une intensité lumineuse intermédiaire et est généralement plus abondante dans les milieux relativement alcalins. La plupart des sites où le frêne noir est prédominant sont sujets aux inondations, ce qui semble conférer à l'espèce un avantage concurrentiel, compte tenu de sa grande tolérance aux inondations saisonnières. Le frêne noir est également commun dans les forêts humides de terrain élevé, mais y est généralement moins abondant que dans les zones mouillées.</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Frêne noir du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2018.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Bon
	Tourbière boisée	Bon
	Étangs	Faible
	Érablières rouges	Faible
	Hêtraies	Faible
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Noyer cendré
Population selon le COSEPAC		
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2017-04-28
Nom scientifique		<i>Juglans cinerea</i>
Nom commun inscrit à la Loi		Noyer cendré
Population inscrite à la Loi		
Statut à l'annexe		En voie de disparition
Annexe de la LEP		Annexe 1
Inscription le		2005-07-14
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick
Groupe taxinomique		Plantes vasculaires
En cours d'examen aux fins de		
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cet arbre de début de succession de la forêt de feuillus de l'Est est répandu et se trouve dans le sud de l'Ontario et du Québec, et de façon locale au Nouveau-Brunswick. L'espèce était autrefois une source importante de bois utilisé dans l'ébénisterie et la fabrication d'instruments, et elle revêt toujours une importance culturelle pour certaines collectivités autochtones de l'Est canadien. Le chancre du noyer cendré, maladie fongique qui a infecté presque tous les arbres canadiens, cause une mortalité rapide et, selon les prévisions, causera, en une seule génération, le déclin de la quasi-totalité de la population de cette espèce qui existait avant l'apparition de la maladie. Il y a des éléments indiquant que certains arbres pourraient présenter une résistance. Les introductions de l'espèce à titre d'arbres ornementaux au Manitoba, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard ne sont pas incluses dans l'évaluation.</p>
Répartition et population		<p>Le noyer cendré est présent dans une grande partie du centre et de l'est des États Unis et dans des petites parties du sud-est du Canada. L'espèce s'étend vers le sud jusque dans l'Arkansas, le Mississippi, l'Alabama et la Géorgie. À l'intérieur de cette répartition latitudinale, elle se trouve dans les États à l'est du Minnesota, de l'Iowa et du Missouri. L'aire de répartition indigène canadienne est restreinte au sud de l'Ontario et au sud du Québec (principalement au sud de la région délimitée par la baie Georgienne, la vallée de l'Outaouais et la région de Québec) ainsi qu'à certaines parties de l'ouest et du sud du Nouveau-Brunswick. La taille de la population n'est pas bien connue. Les occurrences restantes n'ont pas encore été complètement documentées et on ignore combien parmi les 863 occurrences compilées par des centres de données sur la conservation du Canada existent encore. Les experts estiment que le nombre d'individus matures en Ontario et au Québec pourrait être de l'ordre de dizaines de milliers à plus de 100 000, et qu'au Nouveau-Brunswick ce nombre pourrait s'élever de quelques milliers à plus de 10 000 individus, mais la population baisse rapidement. De 2008 à 2014-2015, les données de surveillance de 1 221 arbres dans 60 sites de l'aire de répartition en Ontario ont révélé un taux d'infection par le chancre du noyer cendré de 99,7 % et de mortalité annualisée de 5,43 %, un établissement de semis limité et presque aucun recrutement parmi les catégories d'âges de reproduction. Au Québec, presque tous les individus sont aussi infectés par le chancre, et le taux de mortalité est important. Au Nouveau-Brunswick, dernière région à avoir été touché par la maladie, le taux d'infection de chancre était de 70 % en 2013-2014 et les arbres morts y sont maintenant communs. Le déclin de la population, comparativement à son effectif avant l'arrivée du chancre, est probablement bien au-delà de 50 %. Selon le taux de déclin bien documenté (mais calculé sur un seul intervalle de temps) en Ontario, il y aurait une perte de 91 % par rapport aux niveaux actuels en une génération et de 100 % en seulement deux générations. Dans le Michigan, le Wisconsin et les États du sud-est, les taux de déclin de la population ont été estimés à plus de 90 %. (Mise à jour: 2018/01/19)</p>
Habitat		<p>Le noyer cendré se trouve principalement dans des sols d'un pH de 5,5 à 8, souvent dans des régions comportant une couche sous-jacente de calcaire, et il est généralement absent des régions à sol acide. Il a tendance à être plus abondant dans de riches loams mésiques et bien drainés dans des plaines inondables, des berges de cours d'eau, des terrasses et des pentes de ravins, mais il peut se trouver dans un vaste éventail d'autres types de milieux. Dans les peuplements à couvert fermé, il doit se trouver à l'étage dominant pour bien pousser. L'établissement, la croissance et la survie des semis jusqu'à la maturité sont plus fréquents dans les trouées, les zones riveraines et les bordures de forêts. (Mise à jour: 2018/01/19)</p>
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Noyer cendré du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2017.</p>
Aire de répartition recoupant le LET actuel et son agrandissement		Oui
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement	Marécages à érables rouges	Moyen
	Tourbière boisée	Faible
	Étangs	Nul
	Érablières rouges	Moyen
	Hêtraies	Moyen
	Friches herbacées	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		

ANNEXE QC-96 RAPPORT D'ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES, RÉVISION 2

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Champlain

Estimation des émissions de gaz à effet de serre
Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les
changements climatiques – Dossier 3211-23-094



Estimation des émissions de gaz à effet de serre

Projet : 19751TTP
Rév. 02
2022-10-24

Préparé par :



Guillaume Nachin, ing., M.Ing.
Chargé de projet
No OIQ : 5023119

Vérifié et approuvé par :



Georges Côté, ing.
Chef d'équipe
No OIQ : 140706

SUIVI DES RÉVISIONS

RÉVISION	DATE	DESCRIPTION	PRÉPARÉ PAR
02	2022/10/24	FINAL - Suite aux 1ère et 2e séries de questions	GN/ GC
01	2022/03/29	FINAL	GN/KT/GC
00	2022/01/27	ÉMISSION POUR COMMENTAIRES	GN/KT/GC

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION	1
1.1 Contexte de l'étude	1
1.2 Localisation du projet	1
1.3 Description des activités	1
2.0 ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES	2
2.1 Scénarios modélisés	2
2.2 Portée de l'estimation des émissions de GES	2
2.3 Identification des sources, puits et réservoirs (SPR) de GES du projet	3
3.0 BILAN DES VOLUMES DE BIOGAZ	5
3.1 Génération de biogaz par les matières enfouies	6
3.1.1 Taux d'enfouissement de matières résiduelles	6
3.1.2 Potentiel méthanogène L_0	6
3.1.3 Taux de méthane.....	7
3.2 Captage du biogaz	7
3.3 Bilan des volumes de biogaz	8
4.0 CALCUL DES ÉMISSIONS DE GES	10
4.1 Paramètres et hypothèses	10
4.1.1 Potentiels de réchauffement planétaire.....	10
4.1.2 Facteurs d'émission de gaz à effet de serre	10
4.1.3 Consommation de diesel par les équipements et les camions de transport.....	11
4.1.4 Capacité des camions de transport.....	11
4.2 Phase de construction.....	12
4.2.1 [SPR 11] Déboisement.....	12
4.2.2 [SPR 12] Perte de milieux humides.....	13
4.2.3 [SPR 13] Perte nette de séquestration de CO ₂	13
4.2.4 [SPR 14] Machinerie sur site	13
4.2.5 [SPR 15] Transport sur site	14
4.2.6 [SPR 16] Transport, importation ou exportation de matériaux	14
4.3 Phase d'exploitation	14
4.3.1 [SPR 21] Machinerie sur site	15
4.3.2 [SPR 22] Transport sur site des sols et matériaux de recouvrement alternatif.....	15
4.3.3 [SPR 23] Émissions de CO ₂ dues à la biodégradation des matières résiduelles de l'agrandissement du LET	15
4.3.4 [SPR 24] Émissions non contrôlées du méthane de l'agrandissement du LET	16
4.3.5 [SPR 25] Émissions issues de la combustion du méthane de l'agrandissement du LET	16
4.3.6 [SPR 26] Émissions de GES du LES et du LET existants	17
4.3.7 [SPR 27] Transport des matières résiduelles, des sols et matériaux de recouvrement alternatif	17
4.4 Phase de fermeture.....	17
4.4.1 [SPR 31] Machinerie sur site	18

4.4.2 [SPR 32] Transport sur site	18
4.4.3 [SPR 33] Transport, importation ou exportation de matériaux	18
4.5 Phase de gestion postfermeture	18
4.5.1 [SPR 41] Émissions de CO ₂ dues à la biodégradation des matières résiduelles de l'agrandissement du LET	19
4.5.2 [SPR 42] Émissions non contrôlées du méthane de l'agrandissement du LET	19
4.5.3 [SPR 43] Émissions issues de la combustion du méthane de l'agrandissement du LET	19
4.5.4 [SPR 44] Émissions de GES du LES et du LET existants	20
5.0 BILAN DES ÉMISSIONS DE GES DU PROJET	20
6.0 STRATÉGIE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES	22
7.0 INCERTITUDE.....	22
8.0 PLAN DE SURVEILLANCE DES GES ET GESTION DES DONNÉES	24
9.0 CONCLUSION.....	27
BIBLIOGRAPHIE	28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Activités incluses dans la portée de l'estimation des GES.....	3
Tableau 2 – Sources, puits et réservoirs (SPR) de GES du projet	3
Tableau 3 – Efficacité du système de soutirage du biogaz.....	8
Tableau 4 – Potentiel de réchauffement planétaire des GES	10
Tableau 5 – Facteurs d'émission de GES pour la combustion de carburant	10
Tableau 6 – Facteurs d'émission de GES pour la perte de milieux humides	10
Tableau 7 – Consommation de diesel par la machinerie	11
Tableau 8 – Capacité des camions de transport.....	12
Tableau 9 – Bilan des émissions de GES du Projet.....	21
Tableau 10 – Bilan des émissions moyennes annuelles de GES du Projet	21
Tableau 11 – Incertitude sur les émissions de GES du projet	22
Tableau 12 – Plan de surveillance des GES du projet d'agrandissement du LET de Champlain	25

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Bilan des volumes de biogaz générés et captés lors de la période du projet d'agrandissement du LET 9

ANNEXES

ANNEXE A – TAUX D'ENFOUISSEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

ANNEXE B – BILAN DES VOLUMES DE BIOGAZ

ANNEXE C – PARAMÈTRES ET HYPOTHÈSES

ANNEXE D – BILAN DES ÉMISSIONS DE GES – SCÉNARIO 1

ANNEXE E – BILAN DES ÉMISSIONS DE GES – SCÉNARIO 2

1.0 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

GFL Environmental inc. (GFL) opère le lieu d'enfouissement technique (LET) de Champlain, qui appartient à la Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie (Énercycle). Le LET est situé au 295, route Sainte-Marie à Champlain, Québec (G0X 1C0).

Le site comprend un ancien lieu d'enfouissement sanitaire (LES) opéré entre 1982 et 2009, ainsi qu'un LET exploité depuis 2010 et dont la capacité autorisée sera atteinte au courant de l'année 2024. Dans ce contexte, Énercycle et GFL souhaitent procéder à l'agrandissement du LET de Champlain afin d'assurer la continuité des opérations.

Le projet d'agrandissement du LET de Champlain prévoit la construction de nouvelles cellules d'enfouissement qui seront opérées pendant une période de 21 ans, soit entre les années 2024 et 2044. Pendant cette période, GFL prévoit recevoir 250 000 tonnes par année de matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et institutionnel, commercial et industriel (ICI), ainsi que des résidus fins provenant de centres de tri de matériaux de construction, rénovation et démolition (CRD) dans des cellules dédiées à l'enfouissement de cette matière. La répartition attendue pour ces deux (2) matières est jusqu'à 100 000 tonnes par année de résidus fins de CRD, et la différence pour les matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI. La capacité totale d'enfouissement du projet est évaluée à environ 5 750 000 mètres cubes (m³).

Tetra Tech a été mandatée par GFL pour la préparation d'études techniques complémentaires dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement en vue de la réalisation du projet d'agrandissement du LET de Champlain.

L'objectif de la présente étude est d'estimer les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées aux phases de construction, d'opération, de fermeture, et de gestion postfermeture du projet d'agrandissement du LET de Champlain.

1.2 LOCALISATION DU PROJET

Le site de Champlain où sera réalisé le projet d'agrandissement du LET est localisé à l'adresse et aux coordonnées suivantes :

295, route Sainte-Marie, Champlain (Québec) G0X 1C0
46° 28' 29.24" N, 72° 19' 10,46" O

1.3 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS

Le projet d'agrandissement du LET (le projet) prévoit la construction et l'opération d'un nouveau lieu d'enfouissement sur le site actuel du LET de Champlain. La capacité d'enfouissement prévue pour l'agrandissement du LET est de 250 000 t/an, pour une capacité totale évaluée à environ 5 750 000 mètres cubes. La phase d'opération de l'agrandissement du LET durera environ 21 ans, soit entre 2024 et 2044 inclusivement.

Les matières reçues pour l'enfouissement seront majoritairement des **matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI**. Toutefois, GFL prévoit également opérer une zone de l'agrandissement avec des cellules dédiées à l'enfouissement de **résidus fins de centres de tri de CRD**.

Les activités qui sont prévues dans le cadre du projet d'agrandissement du LET de Champlain sont les suivantes :

- Phase de construction des cellules d'enfouissement : excavation et mise en place du fond des cellules (matériaux granulaires, géotextile, conduites de collecte du lixiviat, etc.) ;

- Phase d'exploitation : transport par camions des matières résiduelles vers le site, enfouissement des matières résiduelles, mise en place du recouvrement journalier ou périodique, construction des puits horizontaux de captage du biogaz et destruction du biogaz du LET ;
- Phase de fermeture des cellules d'enfouissement ayant atteint leur capacité finale : mise en place de sols et/ou matériaux alternatifs de recouvrement, géomembrane imperméable, construction des puits verticaux de captage du biogaz, construction de fossés et du réseau de drainage des eaux de ruissellement ;
- Phase de gestion postfermeture, pendant une période de 30 ans suivant la fin des opérations d'enfouissement. Captage et destruction du biogaz du LET.

Il doit être noté que les activités de construction et de fermeture des cellules seront échelonnées sur plusieurs années. Selon le séquençage prévu, les activités d'ouverture, de fermeture et d'opération des cellules d'enfouissement pourront survenir simultanément au cours d'une même année. La période de 21 ans durant laquelle les activités de construction, d'exploitation et de fermeture seront réalisées est désignée par le terme « période active » du projet dans le présent document.

2.0 ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES

2.1 SCÉNARIOS MODÉLISÉS

Tel que discuté à la section 1.3, des matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI, de même que des résidus fins de CRD, seront reçus au LET lors de la période active du projet.

Les résidus fins de CRD représentent un résidu ultime provenant du procédé de tri et de recyclage des CRD pour lequel il n'existe actuellement aucun débouché ni potentiel de valorisation. Les résidus fins de CRD étaient jusqu'à tout récemment valorisées comme matériel alternatif de recouvrement journalier ou périodique dans les lieux d'enfouissement – toutefois, cette pratique est maintenant fortement limitée ou proscrite en raison des enjeux de qualité de l'air que cette façon de faire soulève. GFL prévoit donc enfouir jusqu'à 100 000 t/an de résidus fins de CRD dans des cellules dédiées à cette matière et qui seront opérées de façon à limiter la génération de H₂S et les enjeux de qualité de l'air mentionnés précédemment.

Toutefois, il est possible que des débouchés soient trouvés pour les résidus fins de CRD pendant la durée de vie du projet, ce qui aura un impact sur les besoins pour l'enfouissement de cette matière spécifiquement. Ainsi, afin de tenir compte de toutes les éventualités en termes de caractéristiques des matières qui seront reçues pendant la durée de vie du projet, deux scénarios seront modélisés, soient :

- Scénario 1 : Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles ;
- Scénario 2 : Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD.

2.2 PORTÉE DE L'ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES

Les émissions de GES associées au projet sont regroupées en trois catégories, comme suit :

- Émissions de niveau 1 : émissions directes provenant de sources appartenant à, ou directement contrôlées par, le promoteur du projet ;
- Émissions de niveau 2 : émissions indirectes dues à la production d'électricité, chaleur ou vapeur consommées par le projet ;
- Émissions de niveau 3 : toutes autres émissions indirectes, survenant en amont ou en aval du projet.

Le Tableau 1 suivant présente les activités incluses dans la portée de l'estimation des GES pour toutes les phases du projet.

Tableau 1 – Activités incluses dans la portée de l'estimation des GES

Catégorie	Construction	Opération	Fermeture	Gestion postfermeture
Niveau 1 Émissions directes de GES	Déboisement Perte de milieux humides Perte de séquestration de CO ₂ Machinerie sur site Transport sur site	Machinerie sur site Transport sur site des sols et matériaux de recouvrement alternatif Émissions de CO ₂ dues à la biodégradation des matières enfouies Émissions diffuses (non contrôlées) de CH ₄ Émissions issues de la combustion du CH ₄ .	Machinerie sur site Transport sur site	Émissions de CO ₂ dues à la biodégradation des matières enfouies ; Émissions diffuses (non contrôlées) de CH ₄ ; Émissions issues de la combustion du méthane.
Niveau 2 Émissions indirectes – Fourniture d'énergie	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Niveau 3 Émissions indirectes – Amont/aval	Transport, importation ou exportation de matériaux	Transport des matières résiduelles ainsi que des sols et/ou des matériaux de recouvrement alternatif vers le LET	Transport de matériaux	Non applicable

2.3 IDENTIFICATION DES SOURCES, PUIITS ET RÉSERVOIRS (SPR) DE GES DU PROJET

Les sources, les puits et les réservoirs (SPR) de GES considérés pour le projet d'agrandissement du LET de Champlain sont répertoriés pour les différents volets du cycle de vie du projet de façon à couvrir toutes les activités identifiées au Tableau 1. Ceci inclut, sans s'y limiter, le transport des matières résiduelles, des sols et des matériaux de recouvrement alternatifs vers le LET, l'activité de la machinerie sur site et la gestion du biogaz produit par les matières résiduelles enfouies. Certains SPR peuvent être exclus des calculs s'ils ne sont pas applicables ou si leur contribution aux émissions de GES est négligeable dans le cadre du projet.

Le Tableau 2 présente les SPR considérés pour le projet d'agrandissement du LET de Champlain, et indique s'ils sont inclus ou exclus des calculs. Les exclusions sont justifiées, le cas échéant.

Tableau 2 – Sources, puits et réservoirs (SPR) de GES du projet

Type de SPR	Nom	Contrôlé/ Associé/ Touché	Inclus / Exclu	Description
Phase de construction				
[SPR 11] Source	Déboisement	Contrôlé	Inclus	Émissions de GES dues au déboisement
[SPR 12] Source	Perte de milieux humides	Contrôlé	Inclus	Émissions de GES dues à la perte de milieux humides
[SPR 13] Source	Perte nette de séquestration de CO ₂	Contrôlé	Inclus	Perte de séquestration du carbone par la croissance de la biomasse
[SPR 14] Source	Opération de la machinerie sur site	Contrôlé	Inclus	Consommation de carburant diesel par la machinerie (pelle mécanique, chargeur, bulldozer, tamiseurs, etc.)
[SPR 15] Source	Transport sur site	Contrôlé	Inclus Des remblais et granulats seront déplacés sur le site du projet pendant les activités d'excavation et de construction des cellules.	Consommation de carburant diesel par les camions de transport.

Type de SPR	Nom	Contrôlé/ Associé/ Touché	Inclus / Exclu	Description
[SPR 16] Source	Transport, importation ou exportation de matériaux	Associé	Inclus	Consommation de carburant diesel par les camions de transport : matériaux granulaires, gestion des déblais d'excavation, géosynthétiques, conduites, mobilisation/démobilisation des équipements, etc.
Source	<i>Production et distribution des combustibles</i>	Associé	Exclus	<i>Production et distribution des combustibles fossiles, en amont de leur utilisation.</i>
Phase d'exploitation				
[SPR 21] Source	Opération de la machinerie sur site	Contrôlé	Inclus	Consommation de carburant diesel par la machinerie (pelle mécanique, chargeur, bulldozer, compacteur, tamiseur, etc.).
[SPR 22] Source	Transport sur site des sols et matériaux de recouvrement alternatif	Contrôlé	Inclus Les matériaux de recouvrement journalier ou périodique proviennent de piles d'entreposage sur le site du projet.	Consommation de carburant diesel par les camions de transport.
[SPR 23] Source	Émissions de CO ₂ dues à la biodégradation des matières résiduelles	Contrôlé	Inclus	Émissions de CO ₂ biogénique provenant de la biodégradation des matières résiduelles enfouies.
[SPR 24] Source	Émissions non contrôlées de CH ₄	Contrôlé	Inclus	Émissions surfaciques diffuses de CH ₄ provenant de la biodégradation des matières résiduelles enfouies (fraction non captée du biogaz).
[SPR 25] Source	Émissions issues de la combustion du CH ₄	Contrôlé	Inclus	Émissions associées à la combustion du CH ₄ issu de la biodégradation des matières résiduelles enfouies (fraction captée du biogaz, acheminée pour valorisation ou destruction vers des équipements de combustion).
[SPR 26]	Émissions de GES du LES et du LET existants	Contrôlé	Inclus	Émissions de CO ₂ biogénique et émissions non contrôlées de CH ₄ provenant de la biodégradation des matières résiduelles enfouies.
[SPR 27] Source	Transport des matières résiduelles, des sols et des matériaux de recouvrement alternatif vers le LET	Associé	Inclus	Consommation de carburant diesel par les camions de transport des matières résiduelles, des sols et des matériaux de recouvrement alternatif.
Source	<i>Déplacement des employés</i>	Associé	Exclu <i>Après estimation sommaire, les émissions dues au déplacement des employés sont négligeables par rapport aux autres sources (exclusion de minimis).</i>	<i>Consommation de carburant par les véhicules des employés.</i>
Source	<i>Transport des matériaux triés vers les repreneurs</i>	Associé	Exclu	<i>Consommation de carburant diesel par les camions de transport.</i>

Type de SPR	Nom	Contrôlé/ Associé/ Touché	Inclus / Exclu	Description
Source	<i>Production et distribution des combustibles</i>	Associé	Exclu	<i>Production et distribution des combustibles fossiles, en amont de leur utilisation.</i>
Phase de fermeture				
[SPR 31] Source	Opération de la machinerie sur site	Contrôlé	Inclus	Consommation de carburant diesel par la machinerie (pelle mécanique, chargeur, bulldozer, foreuse, etc.).
[SPR 32] Source	Transport sur site	Contrôlé	Inclus Une partie des remblais et granulats provient de piles d'entreposage sur le site du projet.	Consommation de carburant diesel par les camions de transport.
[SPR 33] Source	Transport, importation ou exportation de matériaux	Associé	Inclus	Consommation de carburant diesel par les camions de transport : matériaux granulaires, géosynthétiques, conduites, mobilisation/démobilisation des équipements, etc.
Source	<i>Production et distribution des combustibles</i>	Associé	Exclu	<i>Production et distribution des combustibles fossiles, en amont de leur utilisation.</i>
Phase de gestion postfermeture				
[SPR 41] Source	Émissions de CO ₂ dues à la biodégradation des matières résiduelles	Contrôlé	Inclus	Émissions de CO ₂ biogéniques provenant de la biodégradation des matières résiduelles enfouies.
[SPR 42] Source	Émissions non contrôlées de CH ₄	Contrôlé	Inclus	Émissions diffuses de CH ₄ provenant de la biodégradation des matières résiduelles enfouies (fraction non captée du biogaz).
[SPR 43] Source	Émissions issues de la combustion du CH ₄	Contrôlé	Inclus	Émissions associées à la combustion du CH ₄ issu de la biodégradation des matières résiduelles enfouies (fraction captée du biogaz, acheminée pour valorisation ou destruction vers des équipements de combustion).
[SPR 44]	Émissions de GES du LES et du LET existants	Contrôlé	Inclus	Émissions de CO ₂ biogénique et émissions non contrôlées de CH ₄ provenant de la biodégradation des matières résiduelles enfouies.

3.0 BILAN DES VOLUMES DE BIOGAZ

La gestion des biogaz a un impact majeur sur le bilan des émissions de GES du projet. Une méthodologie a été développée par Tetra Tech afin d'estimer les volumes de biogaz générés annuellement par les matières résiduelles enfouies ainsi que les volumes de biogaz captés et valorisés ou détruits à la torchère à flamme invisible.

3.1 GÉNÉRATION DE BIOGAZ PAR LES MATIÈRES ENFOUIES

Le biogaz provient de la biodégradation anaérobie des matières organiques enfouies dans les lieux d'enfouissement de matières résiduelles. Les composantes principales du biogaz sont le méthane CH₄ et le dioxyde de carbone CO₂. Cette section présente la méthodologie, les paramètres et les résultats des calculs permettant d'établir les volumes de biogaz générés par les matières résiduelles enfouies, la fraction qui est collectée pour être valorisées ou détruite par combustion, et la fraction émise à l'atmosphère sous forme de pertes fugitives.

3.1.1 Taux d'enfouissement de matières résiduelles

Le taux d'enfouissement prévu pour l'agrandissement du LET est de 250 000 t/an, pour une capacité totale de 5 750 000 m³. La durée prévue de la phase active du site est de 21 ans. L'agrandissement du LET de Champlain est destiné à recevoir des matières résiduelles issues des secteurs résidentiels et ICI, ainsi que des résidus fins de CRD dans des cellules dédiées à l'enfouissement de cette matière. Comme il est possible que des débouchés soient trouvés pour les résidus fins de CRD pendant la durée de vie du projet, deux scénarios ont été modélisés. Les émissions de GES associées à chacun de ces scénarios diffèrent quelque peu en raison des volumes de biogaz générés qui dépendent de la nature des matières enfouies.

- **Scénario 1** : Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles, pour une durée de 21 ans ;
- **Scénario 2** : Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD, pour une durée de 21 ans.

L'ancien LES et le LET existants sont également considérés dans la présente étude, puisqu'ils représentent des sources fugitives additionnelles de biogaz aux scénarios projetés. Il est attendu que le LET existant continue d'opérer jusqu'au courant de l'année 2024, au taux d'enfouissement actuel de 150 000 t/an. Le tonnage résiduel pour la dernière année du LET existant est de 85 000 tonnes en 2024.

Les tonnages enfouis dans l'agrandissement du LET (projeté), de même que dans le LES et le LET (existants) sont résumés aux tableaux de l'**Annexe A**.

3.1.2 Potentiel méthanogène L_0

3.1.2.1 Matières résiduelles issues des secteurs résidentiels et ICI

Le potentiel méthanogène des matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI est calculé selon le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCC (2019). Plusieurs potentiels méthanogènes L_0 et constantes de cinétique k doivent être utilisés selon les années d'enfouissement des matières résiduelles, puisque les caractéristiques de ces dernières (en particulier, la fraction de carbone dégradable) varient dans le temps. Les valeurs utilisées dans le modèle LandGEM sont les suivantes :

- Ancien LES (opéré entre 1982 et 2009)
 - Période 1982-1989 : $k = 0,057 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104,9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
 - Période 1990-2007 : $k = 0,059 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 100,0 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
 - Période 2008-2009 : $k = 0,056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104,9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
- LET existant (opéré depuis 2010, fin d'opération prévue en 2024) :
 - $k = 0,056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104,9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$
- Agrandissement du LET
 - $k = 0,056 \text{ an}^{-1}$, $L_0 = 104,9 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$

3.1.2.2 Potentiel méthanogène des résidus fins de CRD

Les résidus fins de CRD présentent des caractéristiques différentes des matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI. En particulier, la fraction en carbone dégradable est significativement plus faible. Par ailleurs, l'utilisation de matériaux de recouvrement alternatifs et d'amendements enfouis conjointement aux résidus fins de CRD (cendres, béton concassé, compost, calcaire, etc.) a pour effet de modifier les conditions physico-chimiques dans la masse de matières enfouies, ce qui a un impact sur la production de biogaz.

Il est attendu que les résidus fins de CRD génèrent peu de biogaz. De façon conservatrice, un potentiel méthanogène L_0 a été calculé selon les mêmes équations que les matières résiduelles issues des secteurs résidentiels et ICI, lesquelles ont été ajustées selon le taux de carbone disponible pour la biodégradation anaérobie. Le taux de carbone dégradable (COD) utilisé est de 13,6 %, ce basé sur une caractérisation à grande échelle réalisée par *Environmental Research & Education Foundation* (EREF, 2019) sur des matières de la filière CRD. Le potentiel méthanogène des résidus fins de CRD est de : $L_0 = 68 \text{ m}^3\text{-CH}_4/\text{t}$. Le même facteur de cinétique de dégradation est repris des matières résiduelles issues des secteurs résidentiels et ICI, soit $k = 0,056 \text{ an}^{-1}$

3.1.3 Taux de méthane

Le biogaz produit par un lieu d'enfouissement a un taux de méthane (CH_4) qui est typiquement compris entre 35 % et 60 % (v/v), variant selon la nature et l'âge des déchets et les conditions d'opération du site. Pour les besoins de la présente étude de quantification, un **taux de CH_4 de 50 %** a été retenu. Cette valeur standardisée est couramment utilisée dans l'industrie pour la conception des systèmes de captage et de destruction du biogaz.

3.2 CAPTAGE DU BIOGAZ

L'agrandissement du LET sera muni de tranchées horizontales et de puits verticaux de captage du biogaz, qui seront reliés à un réseau de conduites collectrices maintenu en pression négative par des surpresseurs. Ce système permet de soutirer le biogaz du LET et de l'acheminer à des équipements valorisation (chaudière, Diana Food) ou de destruction (torchère à flamme invisible) du biogaz. Le biogaz provenant du LES et du LET existants, ainsi que du futur agrandissement du LET, sera valorisé ou détruit dans des équipements de combustion qui fonctionnent en permanence. Le débit de biogaz collecté augmentera à mesure que les opérations d'enfouissement progresseront dans l'agrandissement. Il est attendu que les équipements de valorisation ou de destruction seront capables de détruire toutes les quantités de biogaz qui seront collectées dans le site pour toute la durée de vie des installations. Lorsque la capacité de la torchère actuelle sera atteinte, il est considéré que d'autres équipements seront mis en service.

Afin d'établir les émissions diffuses de biogaz, des hypothèses ont été posées quant à l'efficacité des systèmes de captage du biogaz - le **Tableau 3** présente ces hypothèses. Un taux de captage moyen a été établi sur une base annuelle pour l'agrandissement du LET, en considérant le plan d'exploitation prévu (progression des superficies en exploitation et fermées au fil des années).

Tableau 3 – Efficacité du système de soutirage du biogaz

Taux de soutirage		Commentaire
Taux de captage (LES existant)	45 % v/v	Estimé selon données d'opération (2015).
Taux de captage (LET existant)	95 % v/v	Lorsqu'il aura atteint sa pleine capacité, le LET existant sera muni sur sa pleine superficie d'un <u>recouvrement final avec géomembrane</u> et de puits de soutirage horizontaux et verticaux.
Taux de captage des superficies en exploitation (agrandissement du LET)	75 % v/v	Les superficies ouvertes pour exploitation seront munies de <u>conduites de soutirage horizontales</u> . Ainsi, même si les superficies en exploitation ne sont pas encore munies d'un recouvrement imperméable et de puits verticaux, les conduites horizontales permettront de collecter une fraction importante des biogaz générés.
Taux de captage des superficies fermées (agrandissement du LET)	95 % v/v	Les superficies fermées seront munies d'un <u>recouvrement final avec géomembrane</u> et de puits de soutirage verticaux et horizontaux.

3.3 BILAN DES VOLUMES DE BIOGAZ

La quantité de biogaz produite par les matières enfouies s'accroît au fil des années et atteint son maximum peu après la fin des opérations. Par la suite, la génération de biogaz ralentit graduellement. Sur la base des informations présentées ci-dessus, un bilan des volumes de biogaz a été établi pour chaque année de la durée de vie du projet :

- Volumes de biogaz générés par le LES et le LET existants, ainsi que le LET projeté (agrandissement) (m³/an à 50 % de CH₄) ;
- Volumes de biogaz collectés et valorisés ou détruits par combustion ;
- Volumes de biogaz émis à la surface des zones d'enfouissement, sous forme de pertes fugitives.

Le bilan des volumes de biogaz générés par les matières enfouies et collectés pendant et à la suite du projet d'agrandissement du LET est résumé à la **Figure 1**. Les détails par année sont joints à l'**Annexe B**.

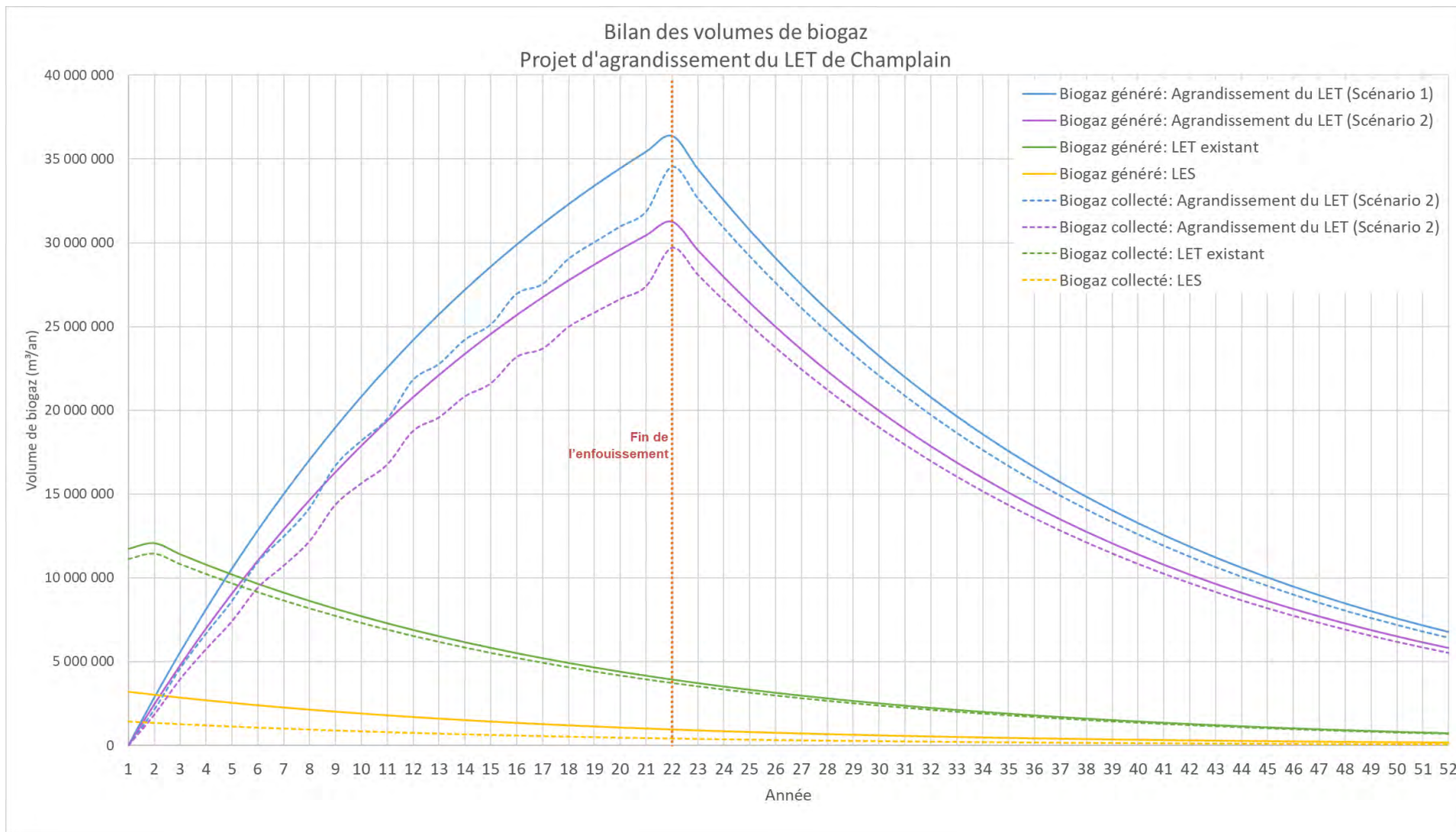


Figure 1 – Bilan des volumes de biogaz générés et captés lors de la période du projet d'agrandissement du LET

4.0 CALCUL DES ÉMISSIONS DE GES

Les émissions de GES associées au projet sont estimées en calculant les émissions de chaque SPR identifié plus haut. Cette section présente la méthode de calcul pour chaque SPR. Les résultats des calculs sont présentés plus loin à la section 5.0 ainsi qu'aux **Annexes D** et **E**.

4.1 PARAMÈTRES ET HYPOTHÈSES

4.1.1 Potentiels de réchauffement planétaire

Les potentiels de réchauffement planétaire (PRP) considérés pour les GES émis par le projet sont ceux préconisés dans le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCC et sont présentés au **Tableau 4**.

Tableau 4 – Potentiel de réchauffement planétaire des GES

Gaz à effet de serre	Potentiel de réchauffement planétaire
	<i>t-CO₂e/t</i>
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	25
Oxyde nitreux (N ₂ O)	298

4.1.2 Facteurs d'émission de gaz à effet de serre

Les facteurs d'émission de GES pour la combustion de carburant sont tirés du Tableau 1-3 du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* et sont présentés au **Tableau 5**.

Tableau 5 – Facteurs d'émission de GES pour la combustion de carburant

Carburant	Facteur d'émission		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Diesel	2 663 g/l	0,133 g/l	0,40 g/l
Gaz d'enfouissement (portion méthane)	1 556 g/m ³	0,037 g/m ³	0,033 g/m ³

Les facteurs d'émission de GES pour la perte de milieux humides sont tirés du Tableau 4.9 la *Révision 2013 des Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre* (GIEC, 2013) et sont présentés au **Tableau 6**. Le facteur d'émission de CO₂ est calculé en multipliant le facteur d'émission de carbone (0,31 t-C/ha) par le rapport des masses molaires du CO₂ et du carbone (0,31 t-C/ha x 44 g/mol-CO₂ / 12 g/mol-C = 1,14 t-CO₂/ha).

Tableau 6 – Facteurs d'émission de GES pour la perte de milieux humides

Climat	Facteur d'émission		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Tempéré	0,31 t-C/ha = 1,14 t-CO ₂ /ha	0,0025 t/ha	0,0028 t/ha

4.1.3 Consommation de diesel par les équipements et les camions de transport

Les taux de consommation de carburant diesel par la machinerie sont inscrits au **Tableau 7** suivant. Les valeurs ont été calculées à partir de la puissance des équipements et les facteurs de charge attendus, selon l'ouvrage *Mining Economics and Strategy* (I.C. Runge, 1998).

Tableau 7 – Consommation de diesel par la machinerie

Équipement	Heures d'opération	Consommation		Puissance hp	Facteur de charge ⁽¹⁾
		l/h	l/an		
Phase de construction					
Pelle mécanique	Variables	28.6		246	0.52
Pelle mécanique		28.6		246	0.52
Bouteur		26.4		192	0.62
Moyenne phase de construction		27.9			
Phase d'opération					
Compacteur Aljon 525	1 583	56.3	89 083	503	0.50
Compacteur Cat 826K	1 583	48.6	76 950	434	0.50
Bouteur John Deere 850J	833	26.4	22 013	192	0.62
Bouteur John Deere 850J	2 083	26.4	55 033	192	0.62
Chargeur Cat 938M	625	24.6	15 377	188	0.59
Pelle Komatsu PC350	1 042	28.6	29 809	246	0.52
Chargeur Cat 938M	1 667	24.6	41 006	188	0.59
Tamis McCloskey 512a	208	16.8	3 495	100	0.75
Moyenne phase d'opération	9 625	34.6	332 767		
Phase de fermeture					
Pelle mécanique	Variables	28.6		246	0.52
Bouteur		26.4		192	0.62
Foreuse		17.7		132	0.60
Rétroexcavatrice		12.8		110	0.52
Moyenne phase de fermeture		21.4			

(1) IC Runge - Mining Economics and Strategy 1998

Le taux de consommation de diesel des camions de transport routier acheminant des matières résiduelles, des sols et autres matériaux alternatifs de recouvrement ainsi que les matériaux et équipements requis pour la construction et la fermeture des cellules est de **32 l/100 km**. Cette valeur reflète la consommation moyenne de camions lourds de type Classe 8, selon une étude de l'agence fédérale américaine *U.S. Energy Information Administration* (EIA, 2019).

Le transport sur site est réalisé avec des camions de type hors-route. Par hypothèse, le taux de consommation est considéré plus élevé de 25 % par rapport au transport routier, à **40 l/100 km** selon l'expérience de Tetra Tech.

4.1.4 Capacité des camions de transport

L'estimation des émissions de GES associées au transport pour les matières résiduelles, les sols et autres matériaux alternatifs de recouvrement ainsi que les matériaux et équipements requis pour la construction et la

fermeture des cellules dépend des capacités de chargement des camions qui les transportent. Les calculs réalisés dans le cadre de cette étude considèrent les capacités de transport indiquées au **Tableau 8**.

Tableau 8 – Capacité des camions de transport

Transport	Capacité	Commentaire
Mobilisation des équipements	1 équipement	Hypothèse
Transport sur site	27 t/camion	Camions hors route
Transport du sable et de l'argile (sur route)	20 m ³ /camion	Hypothèse
Transport des matières résiduelles ainsi que des sols et matériaux de recouvrement alternatifs	27,2 t/camion	Hors période de dégel : 31 t/camion Période de dégel : 24 t/camion

4.2 PHASE DE CONSTRUCTION

Les émissions de GES considérées pour la phase de construction sont associées au déboisement, à la machinerie sur le chantier lors des travaux d'aménagement des cellules d'enfouissement, au transport de matériaux sur site et au transport routier hors site.

Les heures de machinerie et les quantités de matériaux (remblais, granulats, géotextile, etc.) ont été estimées pour une superficie normalisée de 15 000 m². Les facteurs d'intensité ainsi obtenus ont été appliqués aux superficies réellement construites à chaque année de la durée de vie du site.

$$Emission_{GES}[t/an] = Superficie [m^2]/15,000 \times Q_{diesel}[l/15,000 m^2] \times FE_{GES} [g/l] \times 10^{-6} [t/g]$$

Le calcul des facteurs d'intensité des travaux de la phase de construction est joint en **Annexe C**.

4.2.1 [SPR 11] Déboisement

Une partie du site du projet est actuellement recouverte d'espaces forestiers qui devront être déboisés pour permettre la construction de certaines cellules de l'agrandissement du LET et des ouvrages associés (chemin périphérique, etc.). Les émissions de CO₂ attribuables au déboisement sont calculées selon les préconisations de la *Révision 2019 des Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre* (GIEC, 2019) suivant un bilan de masse du carbone. L'équation suivante est utilisée :

$$E_{déboisement} = N_H * t_{MSH} * (1 - T_x) * CC * \frac{44}{12}$$

Où :

- $E_{déboisement}$: Émissions de CO₂ attribuables au déboisement (t-CO₂)
- N_H : Superficie déboisée (ha)
- t_{MSH} : Matière sèche (t/ha)
- T_x : Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne
- CC : Contenu en carbone du bois
- $\frac{44}{12}$: Ratio de masse moléculaire du CO₂ par rapport au carbone C

La superficie qui sera déboisée pendant la phase de construction est estimée à **25,5 hectares** ($N_H = 25,5 ha$). La matière sèche totalise 128,9 t/ha ($t_{MSH} = 128,9 t/ha$) selon le tableau 4.7 du document du GIEC. Le taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne est de 0,277 ($T_x = 0,277$) selon le tableau 4.4 du document du GIEC. Le contenu en carbone du bois est de 0,47 ($CC = 0,47$) selon le tableau 4.3 du document du GIEC.

Pour la totalité des activités de construction, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- **7 245 t-CO₂**

4.2.2 [SPR 12] Perte de milieux humides

La réalisation du projet nécessite la destruction de milieux humides. Les émissions de GES attribuables à la perte de milieux humides sont calculées selon les préconisations de la *Révision 2019 des Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre* (GIEC, 2019). Les facteurs d'émission du GIEC sont présentés au **Tableau 6**.

La superficie de milieux humides perdus en raison de la réalisation du projet est estimée à **3,0 hectares**.

Pour la totalité des activités de construction, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- 3,4 t-CO₂, 0,01 t-CH₄ et 0,01 t-N₂O pour un total de **6,4 t-CO₂e**

4.2.3 [SPR 13] Perte nette de séquestration de CO₂

Outre les émissions de CO₂ attribuables au déboisement (voir [SPR 11]), la perte d'une superficie d'espaces forestiers entraîne également une perte nette de capacité de séquestration de carbone, qui serait survenue par la croissance de la biomasse en l'absence de déboisement. La perte nette de séquestration de carbone est calculée selon les préconisations des *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre* (GIEC, 2006) suivant un bilan de masse du carbone. L'équation 2.10 – Tier 1 est utilisée :

$$P_{SEQ_{An}} = N_H * CBA * (1 + T_x) * CC * \frac{44}{12}$$

$$P_{SEQ_{100\text{ ans}}} = 100 * P_{SEQ_{An}}$$

Où :

- $P_{SEQ_{An}}$: Perte de capacité de séquestration annuelle de CO₂ (t-CO₂/an)
- $P_{SEQ_{100\text{ ans}}}$: Perte de capacité de séquestration de CO₂ sur une période de 100 ans (t-CO₂/an)
- N_H : Superficie déboisée (ha)
- CBA : Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne, matière sèche (t/ha)
- T_x : Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne
- CC : Contenu en carbone du bois
- $\frac{44}{12}$: Ratio de masse moléculaire du CO₂ par rapport au carbone C

La superficie qui sera déboisée pendant la phase de construction est estimée à **25,5 hectares** ($N_H = 25,5\text{ ha}$). Le taux annuel de croissance de la biomasse aérienne est de 3,6 t/ha.an ($CBA = 3,6\text{ t/ha.an}$) selon le tableau 4.9 du document du GIEC. Le taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne est de 0,277 ($T_x = 0,277$) selon le tableau 4.4 du document du GIEC. Le contenu en carbone du bois est de 0,47 ($CC = 0,47$) selon le tableau 4.3 du document du GIEC.

Pour la totalité des activités de construction, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- **20 236 t-CO₂**

4.2.4 [SPR 14] Machinerie sur site

Les activités de construction des cellules d'enfouissement requièrent l'intervention de machinerie : deux pelles mécaniques et un bulldozer.

D'après une estimation de Tetra Tech, les travaux de construction requièrent 2 700 heures de machinerie par 15 000 m² de superficie, soit 75 600 litres de diesel par 15 000 m². Les émissions de GES annuelles pour cette activité sont calculées au prorata des superficies construites à chaque année.

Pour la totalité des activités de construction, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- 2 072 t-CO₂, 0,1 t-CH₄ et 0,3 t-N₂O, pour un total de **2 167 t-CO₂e**

4.2.5 [SPR 15] Transport sur site

Lors de la construction des cellules d'enfouissement, des quantités importantes de déblais et de remblais seront transportées sur le site, principalement du sable et de l'argile. Une partie des sols extraits lors de l'excavation des cellules de l'agrandissement du LET sera entreposée temporairement au droit de piles qui seront situées à l'intérieur des limites de propriété, pour usage futur sur le site selon les besoins d'opération. Le reste des déblais d'excavation sera transporté à l'extérieur du site. Les quantités de sable et argile transportées sur le site ont été évaluées pour chaque année de la durée de vie du projet.

La distance moyenne considérée pour le transport sur le site, entre les secteurs où s'effectueront des activités de construction et l'aire de stockage des déblais d'excavation, a été estimée pour les fins de cette étude à 1 000 mètres (aller simple).

Pour la totalité des activités de construction, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- 83 t-CO₂, 0,004 t-CH₄ et 0,012 t-N₂O pour un total de **87 t-CO₂e**

4.2.6 [SPR 16] Transport, importation ou exportation de matériaux

Tel qu'indiqué à la section précédente, une partie des déblais d'excavation des cellules d'enfouissement sera transportée à l'extérieur du site par des camions routiers. Les quantités de sable et d'argile ainsi transportées ont été évaluées pour chaque année de la durée de vie du projet.

Par ailleurs, les activités de construction requièrent le transport de matériaux provenant de fournisseurs externes (géosynthétiques, conduites en PEHD, pierre non-calcaire, etc.). La machinerie de l'entrepreneur général qui réalisera les travaux de construction doit également être mobilisée et démobiliée à chaque fois que de tels travaux surviendront.

Les distances de transport ont été calculées pour chaque 15 000 m² de superficie aménagée, puis appliquées aux superficies construites annuellement. La distance annuelle pour la mobilisation et la démobiliation des équipements a également été prise en compte.

Une distance de 50 km (aller simple) a été considérée pour le transport du sable et de l'argile à l'extérieur du site, 50 km (aller simple) pour la mobilisation des équipements et 180 km pour la fourniture de géosynthétiques et autres matériaux requis pour la construction des cellules (depuis la région de Montréal).

Pour la totalité des activités de construction, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- 10 324 t-CO₂, 0,52 t-CH₄ et 1,55 t-N₂O pour un total de **10 799 t-CO₂e**

4.3 PHASE D'EXPLOITATION

Les émissions de GES considérées pour la phase d'exploitation sont associées à la consommation de diesel par la machinerie d'opération, par le transport de matériel sur le site, par le transport routier des matières résiduelles, des sols et des matériaux alternatifs de recouvrement vers le LET, ainsi que les émissions de biogaz issues de la biodégradation des matières résiduelles enfouies et la combustion de ce biogaz.

Le bilan annuel des volumes de biogaz (CO₂ biogénique et CH₄) sert de base aux calculs des émissions des SPR associés à la gestion du biogaz. Le bilan des volumes de biogaz est joint à l'**Annexe B**. Les émissions de CO₂ issues de la biodégradation des matières résiduelles enfouies, les émissions non contrôlées de CH₄ ainsi que les émissions issues de la combustion du CH₄ ont été calculées pour le LES et le LET existants, de même que pour l'agrandissement du LET.

Deux scénarios ont été modélisés afin de couvrir les différentes possibilités concernant la gestion et l'enfouissement des résidus fins de CRD dans le projet. Les émissions de GES des SPR associés au biogaz diffèrent, puisque les volumes de biogaz générés ne sont pas les mêmes entre les deux scénarios.

4.3.1 [SPR 21] Machinerie sur site

L'exploitation de l'agrandissement du LET nécessitera l'utilisation de machinerie (voir **Tableau 6**) selon un horaire de travail de 10 h/jour, 250 jours par an. La consommation de diesel est estimée 332 767 l/an.

Pour la phase d'exploitation du projet, les émissions annuelles de GES associées à ce SPR sont de :

- 18 609 t-CO₂, 0,9 t-CH₄ et 2,8 t-N₂O pour un total de **19 466 t-CO₂e**
- 886 t-CO₂/an, 0,04 t-CH₄/an et 0,13 t-N₂O/an pour un total de **927 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période d'exploitation

4.3.2 [SPR 22] Transport sur site des sols et matériaux de recouvrement alternatif

Les matières résiduelles reçues dans le LET devront être recouvertes de sols ou de matériaux de recouvrement alternatif à la fin de chaque journée d'exploitation. Typiquement, ces matériaux sont stockés en piles sur le site à l'intérieur de l'enceinte du système d'imperméabilisation et sont utilisés selon les besoins en recouvrement journalier.

Les quantités annuelles transportées et mises en place sur le site ont été estimées à 62 500 t/an. La distance moyenne de transport sur le site, entre le lieu de stockage et le front d'enfouissement, a été estimée à 1 000 mètres (aller simple). pour une consommation de diesel totale de 1 852 l/an.

Pour la phase d'exploitation du projet, les émissions annuelles de GES associées à ce SPR sont de :

- 104 t-CO₂, 0,005 t-CH₄ et 0,016 t-N₂O pour un total de **108 t-CO₂e**
- 4,9 t-CO₂/an, 0,0002 t-CH₄/an et 0,0007 t-N₂O/an pour un total de **5,1 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période d'exploitation

4.3.3 [SPR 23] Émissions de CO₂ dues à la biodégradation des matières résiduelles de l'agrandissement du LET

La biodégradation des matières résiduelles enfouies entraîne la production de biogaz composé essentiellement de CO₂ biogénique et de CH₄. La totalité de la fraction CO₂ du biogaz produit par les matières enfouies est biogénique et est considérée émise à l'atmosphère. Bien qu'une proportion importante du biogaz de l'agrandissement du LET sera captée pour valorisation ou destruction dans une torchère à flamme invisible (efficacité du captage du biogaz jusqu'à 95 %), ceci n'impacte pas le bilan des émissions de CO₂ dues à la biodégradation des matières enfouies. En effet, le CO₂ contenu dans le biogaz capté et valorisé ou acheminé à la torchère n'est pas brûlé ou transformé lors de la combustion du biogaz; il ne fait que transiter par ces appareils.

Les émissions de CO₂ dues à la biodégradation des matières résiduelles varient chaque année selon la progression des opérations d'enfouissement et la cinétique de dégradation des matières enfouies qui change selon que l'on enfouie des matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI ou des résidus fins de CRD. Rappelons que le bilan des volumes de biogaz a été présenté à la section 3.0.

Pour la phase d'exploitation du projet, les émissions de CO₂ biogénique associées à ce SPR pour les deux scénarios modélisés sont de :

Scénario 1 :

- **408 326 t-CO₂ biogénique**

- **19 444 t-CO₂ biogénique/an** en moyenne sur la période d'exploitation

Scénario 2 :

- **350 873 t-CO₂ biogénique**
- **16 708 t-CO₂ biogénique/an** en moyenne sur la période d'exploitation

4.3.4 [SPR 24] Émissions non contrôlées du méthane de l'agrandissement du LET

Ce SPR correspond au CH₄ qui n'est pas capté par les systèmes de captage du biogaz – il s'agit des émissions diffuses du CH₄ à la surface des zones d'enfouissement de l'agrandissement du LET.

Les émissions non contrôlées de CH₄ varient chaque année selon la progression des opérations d'enfouissement, la cinétique de dégradation des matières enfouies qui change selon que l'on enfouie des matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI ou des résidus fins de CRD, et l'efficacité du système de captage du biogaz dans l'agrandissement du LET. Rappelons que le bilan des volumes de biogaz est présenté à la section 3.0.

Pour la phase d'exploitation du projet, les émissions de GES associées à ce SPR pour les deux scénarios modélisés sont de :

Scénario 1 :

- 17 341 t-CH₄ pour un total de **433 521 t-CO₂e**
- 825,7 t-CH₄/an pour un total de **20 644 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période d'exploitation

Scénario 2 :

- 14 901 t-CH₄ pour un total de **372 523 t-CO₂e**
- 710 t-CH₄/an pour un total de **17 739 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période d'exploitation

4.3.5 [SPR 25] Émissions issues de la combustion du méthane de l'agrandissement du LET

Les volumes de biogaz captés dans l'agrandissement du LET seront valorisés ou détruits par combustion dans une torchère à flamme invisible. Les sous-produits de la combustion du biogaz sont du CO₂ biogénique ainsi que de faibles quantités de CH₄ et de N₂O. Les facteurs d'émission de CO₂, CH₄ et N₂O utilisés dans le cadre de cette étude sont inscrits au Tableau 5.

Les émissions de GES de ce SPR varient annuellement, selon les débits de biogaz valorisés ou acheminés à la torchère.

Pour la phase d'exploitation du projet, les émissions de GES associées à ce SPR pour les deux scénarios modélisés sont de :

Scénario 1 :

- **299 309 t-CO₂ biogénique**, 7,1 t-CH₄ et 6,3 t-N₂O pour un total de **2 070 t-CO₂e**
- **14 253 t-CO₂e biogénique/an**, 0,34 t-CH₄/an et 0,30 t-N₂O/an pour un total de **99 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période d'exploitation

Scénario 2 :

- **257 195 t-CO₂ biogénique**, 6,1 t-CH₄ et 5,5 t-N₂O pour un total de **1 778 t-CO₂e**
- **12 247 t-CO₂e biogénique/an**, 0,29 t-CH₄/an et 0,26 t-N₂O/an pour un total de **85 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période d'exploitation

4.3.6 [SPR 26] Émissions de GES du LES et du LET existants

Les lieux d'enfouissement existants, soient le LES fermé et le LET actuellement en opération, sont responsables d'émissions de GES au même titre que l'agrandissement du LET :

- Émissions de CO₂ dues à la biodégradation des matières résiduelles ;
- Émissions non contrôlées de CH₄ ;
- Émissions issues de la combustion du CH₄.

Les différentes contributions du LES fermé et du LET actuel ont été compilées dans le SPR 26. Les émissions de GES dues à la biodégradation des matières résiduelles enfouies ainsi qu'à la combustion du CH₄, de même que celles provenant des pertes fugitives (émissions non contrôlées de CH₄), ont été déterminées selon les mêmes méthodes que celles présentées pour les SPR 23, SPR 24 et SPR 25 ci-dessus.

Pour la phase d'exploitation du projet, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- **320 849 t-CO₂ biogénique**, 10 039 t-CH₄ et 2,8 t-N₂O pour un total de **251 815 t-CO₂e**
- **15 279 t-CO₂e biogénique/an**, 478 t-CH₄/an et 0,13 t-N₂O/an pour un total de **11 991 t-CO₂e /an** en moyenne sur la période d'exploitation

4.3.7 [SPR 27] Transport des matières résiduelles, des sols et matériaux de recouvrement alternatif

La distance moyenne de transport pour les matières résiduelles ainsi que les sols et les matériaux de recouvrement a été calculée au prorata des quantités et des distances pour chaque générateur de matières reçues au LET de Champlain. Le détail des calculs est joint à l'**Annexe C**. La distance moyenne pondérée, calculée pour les matières résiduelles, est aussi considérée applicable aux sols et matériaux de recouvrement.

La distance moyenne pondérée est de 140 km (aller simple). Selon un tonnage annuel maximal reçu au site de 250 000 t/an, les distances de transport (aller-retour) totalisent 2 577 738 km/an.

Pour la phase d'exploitation du projet, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- 46 130 t-CO₂, 2 t-CH₄ et 7 t-N₂O pour un total de **48 252 t-CO₂e**
- 2 197 t-CO₂/an, 0,11 t-CH₄/an et 0,33 t-N₂O/an pour un total de **2 298 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période d'exploitation

4.4 PHASE DE FERMETURE

Les émissions de GES considérées pour la phase de fermeture sont associées à la consommation de diesel par la machinerie sur le chantier lors des travaux de construction du recouvrement final, par le transport sur site et par le transport routier hors site.

Selon une méthode identique à celle suivie pour la phase de construction, les heures de machinerie et les quantités de matériaux (remblais, granulats, géosynthétiques, etc.) ont été estimées pour une superficie normalisée de 15 000 m². Les facteurs d'intensité ainsi obtenus sont appliqués aux superficies réellement fermées chaque année de la durée de vie du site.

$$Émission_{GES}[t/an] = Superficie [m^2]/15,000 \times Q_{diesel}[l/15,000 m^2] \times FE_{GES} [g/l] \times 10^{-6} [t/g]$$

Le calcul des facteurs d'intensité des travaux de fermeture des cellules est joint en **Annexe A**.

4.4.1 [SPR 31] Machinerie sur site

Les activités de fermeture (recouvrement final) des cellules d'enfouissement requièrent l'intervention de machinerie : une pelle mécanique, un bulldozer, une foreuse et un tamiseur.

D'après une estimation de Tetra Tech, les travaux de fermeture requièrent 4 421 heures de machinerie par 15 000 m² de superficie, soit 123 789 litres de diesel par 15 000 m². Les émissions de GES annuelles pour cette activité sont calculées au prorata des superficies recouvertes à chaque année.

Pour la totalité des activités de fermeture, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- 2 602 t-CO₂, 0,1 t-CH₄ et 0,4 t-N₂O pour un total de **2 722 t-CO₂e**.

4.4.2 [SPR 32] Transport sur site

Lors de la fermeture de cellules d'enfouissement, des matériaux de recouvrement doivent être mis en place en différentes couches par-dessus les matières résiduelles enfouies. Ceux-ci sont typiquement stockés dans des aires de stockage et sont utilisés selon les besoins des différents travaux de fermeture en fonction des années.

Les quantités qui seront transportées et mises en place ont été estimées à 13 500 m³ par 15 000 m² de superficie à fermer. La distance moyenne considérée pour le transport sur le site, entre les secteurs où s'effectueront les travaux de fermeture et l'aire de stockage des matériaux de recouvrement, a été estimée pour les fins de cette étude à 1 000 mètres (aller simple).

Pour la totalité des activités de fermeture de cellules d'enfouissement, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- 14,9 t-CO₂, 0,001 t-CH₄ et 0,002 t-N₂O pour un total de **15,5 t-CO₂e**.

4.4.3 [SPR 33] Transport, importation ou exportation de matériaux

Les travaux de recouvrement final requièrent le transport de matériaux provenant de fournisseurs externes (géosynthétiques, conduites en PEHD, pierre, etc.). La machinerie de l'entrepreneur général qui réalisera les travaux de construction doit également être mobilisée et démobolisée à chaque fois que de tels travaux surviendront.

Les distances de transport ont été calculées pour chaque 15 000 m² de superficie aménagée, puis appliquée aux superficies fermées annuellement. La distance annuelle pour la mobilisation et la démobolisation des équipements a également été prise en compte.

Une distance de 50 km (aller simple) a été considérée pour la mobilisation des équipements et 180 km pour la fourniture des géosynthétiques et autres matériaux requis pour la fermeture des cellules (depuis la région de Montréal).

Pour la totalité des activités de fermeture de cellules d'enfouissement, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- 52,9 t-CO₂, 0,003 t-CH₄ et 0,008 t-N₂O pour un total de **55,3 t-CO₂e**.

4.5 PHASE DE GESTION POSTFERMETURE

Les sources de GES lors de la phase de gestion postfermeture sont essentiellement associées à la gestion du biogaz. En effet, toutes les autres activités considérées jusqu'à présent (transport sur site et routier, machinerie, etc.) auront cessé en postfermeture. Toutefois, le phénomène de biodégradation des matières résiduelles enfouies se poursuivra, à un rythme qui ralentira graduellement au fil des années. Après avoir complété les derniers travaux

de recouvrement final sur la totalité de l'agrandissement du LET, il sera nécessaire de poursuivre les activités de captage et de valorisation ou destruction du biogaz.

Une période de 30 ans après la fin des opérations d'enfouissement a été considérée pour la phase de gestion postfermeture, soit de l'an 22 à l'an 51.

4.5.1 [SPR 41] Émissions de CO₂ dues à la biodégradation des matières résiduelles de l'agrandissement du LET

Les émissions de ce SPR ont été calculées de façon identique au SPR 23 (phase d'exploitation).

Pour la phase de gestion postfermeture du projet, les émissions de CO₂ biogénique associées à ce SPR pour les deux scénarios modélisés sont de :

Scénario 1 :

- **508 041 t-CO₂ biogénique**
- **16 935 t-CO₂ biogénique/an** en moyenne sur la période de gestion postfermeture

Scénario 2 :

- **436 557 t-CO₂ biogénique**
- **14 552 t-CO₂ biogénique/an** en moyenne sur la période de gestion postfermeture

4.5.2 [SPR 42] Émissions non contrôlées du méthane de l'agrandissement du LET

Les émissions de ce SPR ont été calculées de façon identique au SPR 24 (phase d'exploitation).

Pour la phase de gestion postfermeture du projet, les émissions de GES associées à ce SPR pour les deux scénarios modélisés sont de :

Scénario 1 :

- 9 061 t-CH₄ pour un total de **226 513 t-CO₂e**
- 302 t-CH₄/an pour un total de **7 550 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période de gestion postfermeture

Scénario 2 :

- 7 786 t-CH₄ pour un total de **194 641 t-CO₂e**
- 260 t-CH₄/an pour un total de **6 488 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période de gestion postfermeture

4.5.3 [SPR 43] Émissions issues de la combustion du méthane de l'agrandissement du LET

Les émissions de ce SPR sont calculées de façon identique au SPR 25 (phase d'exploitation). Les émissions de GES de ce SPR varient annuellement, selon les débits de biogaz acheminés à la torchère.

Pour la phase de gestion postfermeture du projet, les émissions de GES associées à ce SPR pour les deux scénarios modélisés sont de :

Scénario 1 :

- **401 597 t-CO₂ biogénique**, 9,5 t-CH₄ et 8,5 t-N₂O pour un total de **2 777 t-CO₂e**
- **13 387 t-CO₂e biogénique/an**, 0,32 t-CH₄/an et 0,28 t-N₂O/an pour un total de **93 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période de gestion postfermeture

Scénario 2 :

- **345 090 t-CO₂ biogénique**, 8,2 t-CH₄ et 7,3 t-N₂O pour un total de **2 386 t-CO₂e**

- **11 503 t-CO₂e biogénique/an**, 0,27 t-CH₄/an et 0,24 t-N₂O/an pour un total de **80 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période de gestion postfermeture

4.5.4 [SPR 44] Émissions de GES du LES et du LET existants

Les émissions de ce SPR sont calculées de façon identique au SPR 26 (phase d'exploitation). Pour la phase de gestion postfermeture du projet, les émissions de GES associées à ce SPR sont de :

- **116 254 t-CO₂ biogénique**, 3 530 t-CH₄ et 1,0 t-N₂O pour un total de **88 564 t-CO₂e**
- **3 875 t-CO₂e biogénique/an**, 118 t-CH₄/an et 0,03 t-N₂O/an pour un total de **2 952 t-CO₂e/an** en moyenne sur la période de gestion postfermeture

5.0 BILAN DES ÉMISSIONS DE GES DU PROJET

Le bilan des émissions de GES du projet, détaillé par année entre le début des activités de construction et la fin de la période de gestion postfermeture, est joint à l'**Annexe D** et à l'**Annexe E**. Le **Tableau 9** présente un résumé des émissions totales du projet, détaillées par phase pour les deux scénarios modélisés, tandis que le **Tableau 10** présente les émissions moyennes annuelles du projet, compte tenu de la durée de chaque phase, encore une fois pour les deux scénarios modélisés.

La comparaison des résultats entre les deux scénarios montre que les émissions de GES sont plus importantes pour le Scénario 1 que pour le Scénario 2, ce qui s'explique par le fait que l'enfouissement de résidus fins de CRD génère des quantités de biogaz plus faibles que les matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI. Sur la durée de vie du projet, les émissions de GES du Scénario 1 sont plus élevées d'environ 10 % lorsque comparées à celles du Scénario 2.

Enfin, rappelons que le bilan des émissions de GES du projet inclut les émissions de GES des infrastructures existantes (LES et LET actuel), lesquelles sont représentées par les SPR 27 et SPR 44.

Tableau 9 – Bilan des émissions de GES du Projet

Phase	CO ₂ biogénique	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	GES Excluant CO ₂ biog.
	<i>t</i>	<i>t</i>	<i>t</i>	<i>t</i>	<i>t-CO₂e</i>
Scénario 1 : Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles					
Construction	0	39 963	0.63	1.88	40 540
Opération	1 028 485	64 842	27 390	18.9	755 232
Fermeture	0	2 670	0.13	0.40	2 792
Sous-total	1 028 485	107 475	27 391	21	798 564
Postfermeture	1 025 891	0	12 600	9.5	317 854
Total	2 054 376	107 475	39 991	31	1 116 418
Scénario 2 : Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD					
Construction	0	39 963	0.63	1.88	40 540
Exploitation	928 917	64 842	24 949	18.0	693 942
Fermeture	0	2 670	0.13	0.40	2 792
Sous-total	928 917	107 475	24 950	20	737 274
Postfermeture	897 900	0	11 324	8.3	285 591
Total Scénario 2	1 826 817	107 475	36 274	29	1 022 866

Tableau 10 – Bilan des émissions moyennes annuelles de GES du Projet

Phase	Période	Durée	CO ₂ biogénique	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	GES Excluant CO ₂ biog.
		<i>an</i>	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>	<i>t-CO₂e/an</i>
Scénario 1 : Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles							
Construction	An 1 à An 21	21	0	1 693	0.03	0.09	1 721
Exploitation		21	48 975	3 088	1 304	0.90	35 963
Fermeture		21	0	127	0.006	0.02	133
Sous-total	An 1 à An 21	21	48 975	4 908	1 304	1.01	37 818
Postfermeture	An 22 à An 51	30	34 196	0	420	0.32	10 595
Total Scénario 1	An 1 à An 51	51	40 282	2 021	784	0.60	21 804
Scénario 2 : Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles et 100 000 t/an de résidus fins de CRD							
Construction	An 1 à An 21	21	0	1 903	0.03	0.09	1 930
Exploitation		21	48 975	3 088	1 304	0.90	35 963
Fermeture		21	0	127	0.006	0.02	133
Sous-total	An 1 à An 21	21	48 975	5 118	1 304	1.01	38 027
Postfermeture	An 22 à An 51	30	34 196	0	420	0.32	10 595
Total Scénario 2	An 1 à An 51	51	40 282	2 107	784	0.60	21 891

6.0 STRATÉGIE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES

Une partie du biogaz soutiré est actuellement valorisée à des fins de production d'énergie et continuera de l'être tout au long du projet. La chaudière opérée actuellement sur le site du projet produit de la chaleur pour la filière de traitement des lixiviats, en brûlant environ 260 000 m³/an de biogaz (consommation 2020). Également, l'usine Diana Food voisine du site produit de la chaleur de procédé en brûlant environ 390 000 m³/an de biogaz (consommation 2020) qui lui sont transférés. La valorisation énergétique de ce biogaz permet d'éviter la consommation d'environ 340 000 m³/an de gaz naturel conventionnel, et les réductions d'émissions de GES associées s'élèvent à **33 170 t-CO₂e** sur la durée de vie du projet.

7.0 INCERTITUDE

L'incertitude des émissions de GES du projet a été déterminée à l'aide de l'équation 6.3 des *Recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux* (GIEC, 2020) :

$$U_{total} = \frac{\sqrt{(U_1 * x_1)^2 + (U_2 * x_2)^2 + \dots + (U_n * x_n)^2}}{x_1 + x_2 + \dots + x_n} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (U_i * x_i)^2}}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

Où U_{total} : Pourcentage d'incertitude des émissions de GES du projet [t-CO₂e]

U_i : Pourcentage d'incertitude du SPR i

x_i : Quantité d'émission de GES du SPR i [t-CO₂e]

i : SPR (compris entre 1 et n)

n : Nombre de SPR

L'estimation des émissions de GES du projet est sujette à un **degré d'incertitude moyen**. Le **Tableau 11** présente les incertitudes estimées.

Tableau 11 – Incertitude sur les émissions de GES du projet

Activité	Unité	Degré d'incertitude	U _i	Quantité (x _i)			
				Scénario 1		Scénario 2	
				Émissions de GES	Émissions de CO ₂ biogén.	Émissions de GES	Émissions de CO ₂ biogén.
Construction							
[SPR 11] Déboisement	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	7 245	0	7 245	0
[SPR 12] Perte de milieux humides	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	6	0	6	0
[SPR 13] Perte nette de séquestration de CO ₂	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	20 236	0	20 236	0
[SPR 12] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5 %	2 167	0	2 167	0
[SPR 13] Transport sur site	t-CO ₂ e	Faible	5 %	87	0	87	0
[SPR 14] Transport, importation ou exportation de matériaux	t-CO ₂ e	Moyen	10 %	10 799	0	10 799	0
Sous-total Construction	t-CO₂e			40 540	0	40 540	0
Incertitude	%			10.9%	0%	10.9%	0%
	t-CO₂e			4 434	0	4 434	0
Exploitation							
[SPR 21] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5 %	19 466	0	19 466	0
[SPR 22] Transport sur site des sols et matériaux de recouvrement alternatif	t-CO ₂ e	Moyen	10 %	108	0	108	0
[SPR 23] Émissions de CO ₂ dues à la biodégradation des MR de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	0	408 326	0	350 873

Activité	Unité	Degré d'incertitude	U _i	Quantité (x _i)			
				Scénario 1		Scénario 2	
				Émissions de GES	Émissions de CO ₂ biogén.	Émissions de GES	Émissions de CO ₂ biogén.
[SPR 24] Émissions non contrôlées du méthane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	433 521	0	372 523	0
[SPR 25] Émissions issues de la combustion du méthane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	2 070	299 309	1 778	257 195
[SPR 26] Émissions de GES du LES et du LET existants	t-CO ₂ e	Moyen	10 %	251 815	320 849	251 815	320 849
[SPR 27] Transport des matières résiduelles, des sols et matériaux de recouvrement alternatif	t-CO ₂ e	Moyen	10 %	48 252	0	48 252	0
Sous-total Exploitation	t-CO₂e			755 232	1 028 485	693 942	928 917
Incertitude totale	%			12.0%	10.3%	11.3%	10.0%
	t-CO₂e			90 293	106 217	78 652	92 736
Fermeture							
[SPR 31] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5 %	2 722	0	2 722	0
[SPR 32] Transport sur site	t-CO ₂ e	Faible	5 %	16	0	16	0
[SPR 33] Transport, importation ou exportation de matériaux	t-CO ₂ e	Moyen	10 %	55	0	55	0
Sous-total Fermeture	t-CO₂e			2 792	0	2 792	0
Écart maximal	%			4.9%	0%	4.9%	0%
	t-CO₂e			136	0	136	0
Gestion postfermeture							
[SPR 41] Émissions de CO ₂ dues à la biodégradation des MR de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	0	508 041	0	436 557
[SPR 42] Émissions non contrôlées du méthane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	226 513	0	194 641	0
[SPR 43] Émissions issues de la combustion du méthane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20 %	2 777	401 597	2 386	345 090
[SPR 44] Émissions de GES du LES et du LET existants	t-CO ₂ e	Moyen	10 %	88 564	116 254	88 564	116 254
Sous-total Post-fermeture	t-CO₂e			317 854	1 025 891	285 591	897 900
Écart maximal	%			14.5%	12.7%	14.0%	12.5%
	t-CO₂e			46 163	130 041	39 926	111 901
Émissions totales du projet							
Total Projet	t-CO₂e			1 116 418	2 054 376	1 022 866	1 826 817
Écart maximal	%			12.6%	11.5%	12.0%	11.2%
	t-CO₂e			141 026	236 258	123 147	204 637

8.0 PLAN DE SURVEILLANCE DES GES ET GESTION DES DONNÉES

Un programme de surveillance a été établi de façon préliminaire. Des modifications pourraient y être apportées à la suite du démarrage du projet. La méthode proposée pour le suivi et l'inventaire des émissions de GES repose essentiellement sur un suivi des activités contrôlées ou associées aux opérations du LET de Champlain, incluant :

- Enfouissement des matières résiduelles ;
- Captage et destruction du biogaz ;
- Opérations de la machinerie pour les travaux de construction et fermeture des cellules ;
- Transport des matières résiduelles, des sols et matériaux de recouvrement alternatif vers le LET ;
- Transport des matériaux pour la construction et la fermeture des cellules.

Les rôles et responsabilités de la gestion des renseignements seront partagés entre les responsables du LET (collecte, compilation et archivage des données d'opération) et les tiers experts en charge du traitement et de l'interprétation de ces données (traitement des données et inventaire des émissions de GES).

Le **Tableau 12** présente le plan de surveillance proposé pour le projet.

Tableau 12 – Plan de surveillance des GES du projet d'agrandissement du LET de Champlain

Paramètre	Objectif	Unité	Méthode de suivi	Fréquence de suivi	Méthode d'archivage	Assurance et contrôle de la qualité
Phases de construction et de fermeture						
Superficies déboisées	Mesurer la superficie déboisée	Hectares	Suivi auprès des sous-traitants	Suivi annuel	Électronique	Contrevérification par relevé d'arpentage
Carburant consommé par la machinerie	Mesurer la quantité de carburant utilisée pour les travaux de construction et de fermeture	Litres	Suivi auprès des sous-traitants	Suivi mensuel avec compilation annuelle	Électronique	Contrevérification selon les superficies de cellules construites et ouvertes
Carburant consommé par les camions de transport sur site	Mesurer la quantité de carburant utilisée pour le transport sur site	Litres	Suivi des achats de diesel et suivi auprès des sous-traitants	Suivi mensuel avec compilation annuelle	Électronique	Contrevérification selon les quantités de matériau déplacées et la distance entre les piles d'entreposage et le lieu des travaux
Distance de transport routier	Mesurer les distances parcourues par les camions de transport routier (agrégats, conduites, géosynthétiques...)	Kilomètres	Registre des réceptions ou bordereaux de livraison des matériaux	À chaque réception	Électronique	Contrevérification selon distances et quantités théoriques
Phase d'exploitation						
Quantités de matières enfouies dans le LET	Mesurer le taux annuel d'enfouissement	Tonnes	Registre des pesées des camions de matières résiduelles	À chaque pesée	Électronique	Rapport de déclaration annuelle, qui fait l'objet d'une vérification par un tiers expert
Distance de transport des matières résiduelles, des sols et des matériaux de recouvrement alternatif vers le LET	Mesurer les distances parcourues par les camions pour le transport des matières résiduelles, des sols et des matériaux de recouvrement alternatif	Kilomètres	Registre des pesées des camions	À chaque pesée	Électronique	Vérification du bilan de masse des intrants
Carburant consommé par la machinerie	Mesurer la quantité de carburant utilisée par les machines opérant sur le LET	Litres	Suivi des achats de diesel	Suivi mensuel avec compilation annuelle	Électronique	Contrevérification selon le nombre d'heures de travail
Carburant consommé par les camions de transport sur site	Mesurer la quantité de carburant utilisée pour le transport sur site	Litres	Suivi des achats de diesel	Suivi mensuel avec compilation annuelle	Électronique	Contrevérification selon le nombre d'heures de travail
Débit de biogaz collecté et valorisé ou détruit	Mesurer le débit de biogaz acheminé aux équipements de valorisation (chaudière et Diana Food) ou destruction (torchère à flamme invisible)	m ³	Débitmètre	En continu	Électronique	Calibration périodique du débitmètre Suivi du bon fonctionnement de l'instrument par l'opérateur Contrôle qualité sur les données enregistrées, incluant correction, si requis Contrevérification selon totalisateur du débitmètre
Taux de CH ₄ du biogaz	Déterminer le taux de CH ₄ dans le biogaz	% (v/v)	Analyseur de gaz	En continu	Électronique	Calibration périodique de l'analyseur de gaz Suivi du bon fonctionnement de l'instrument par l'opérateur Contrôle qualité sur les données enregistrées, incluant correction, si requis
Phase postfermeture						
Débit de biogaz collecté et valorisé ou détruit	Mesurer le débit de biogaz acheminé aux équipements de valorisation (chaudière et Diana Food) ou destruction (torchère à flamme invisible)	m ³	Débitmètre	En continu	Électronique	Calibration périodique du débitmètre Suivi du bon fonctionnement de l'instrument par l'opérateur Contrôle qualité sur les données enregistrées, incluant correction, si requis Contrevérification selon totalisateur du débitmètre
Taux de CH ₄ du biogaz	Déterminer le taux de CH ₄ dans le biogaz	% (v/v)	Analyseur de gaz	En continu	Électronique	Calibration périodique de l'analyseur de gaz Suivi du bon fonctionnement de l'instrument par l'opérateur Contrôle qualité sur les données enregistrées, incluant correction, si requis

9.0 CONCLUSION

Le présent rapport vise à estimer les émissions de GES attribuables au projet d'agrandissement du LET de Champlain. Les émissions de GES ont été calculées pour les phases de construction, d'exploitation, de fermeture et de gestion postfermeture sur la durée de vie du projet, soit sur une durée de 21 ans pour la phase active et sur une durée de 30 ans pour la phase de gestion postfermeture. Le degré d'incertitude de l'estimation des émissions de GES est moyen.

Compte tenu de la possibilité que des débouchés soient trouvés pour les résidus fins de CRD pendant la durée de vie du projet, deux scénarios ont été modélisés. La comparaison des résultats montre que les émissions de GES sont plus importantes pour le Scénario 1 que pour le Scénario 2. Sur la durée de vie du projet, les émissions de GES du Scénario 1 sont plus élevées d'environ 10 % lorsque comparées à celles du Scénario 2.

En considérant l'enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI [Scénario 1], les émissions de GES sur la durée de vie du projet totalisent **1 116 418 t-CO₂e** (excluant CO₂ biogénique), auxquelles s'ajoutent **2 054 376 t-CO₂ biogénique** associées aux émissions de biodégradation de la biomasse et de combustion du biogaz:

- Phase active du projet : émissions moyennes annuelles de **38 027 t-CO₂e/an** et **48 975 t-CO₂ biogénique/an**
- Phase de gestion postfermeture : **10 595 t-CO₂e/an** et **34 196 t-CO₂ biogénique/an**

En considérant l'enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles issues des secteurs résidentiel et ICI et 100 000 t/an de résidus fins de CRD [Scénario 2], les émissions de GES sur la durée de vie du projet totalisent **1 022 866 t-CO₂e** (excluant CO₂ biogénique), auxquelles s'ajoutent **1 826 817 t-CO₂ biogénique** associées aux émissions de biodégradation de la biomasse et de combustion du biogaz. Celles-ci sont inférieures au Scénario 1 de l'ordre de 10 % en raison de la nature des matières enfouies.

- Phase active du projet : émissions moyennes annuelles de **35 108 t-CO₂e/an** et **44 234 t-CO₂ biogénique/an**
- Phase de gestion postfermeture : **9 520 t-CO₂e/an** et **29 930 t-CO₂ biogénique/an**

L'estimation des émissions de GES du projet présente un degré d'incertitude moyen.

Les émissions de GES du projet sont principalement réalisées durant la phase d'exploitation, qui représente 68 % des émissions totales sur la durée de vie du projet. La phase de gestion postfermeture représente 28 % des émissions de GES du projet. Les phases de construction et de fermeture des cellules représentent à peine 4 % des émissions totales du projet.

BIBLIOGRAPHIE

Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 7 juillet 2021. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement – Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique situé sur le territoire de la municipalité de Champlain par la Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie (Dossier 3211-23-094)*

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2019. *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*

Gouvernement du Québec. À jour au 1^{er} avril 2021. Q-2, r. 15 - *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*

Environmental Research & Education Foundation. 2019. [Analysis of Waste Streams Entering MSW Landfills – Estimating DOC Values & the Impact of Non-MSW Materials](#)

Groupement international d'experts sur le climat (GIEC). 2006. *Lignes directrices 2006 pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre – Volume 4 « Agriculture, foresterie et autres affectations des terres »*

Groupement international d'experts sur le climat (GIEC). 2013. *Révision 2013 des Lignes directrices 2006 pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre – Volume 4 « Agriculture, foresterie et autres affectations des terres », Chapitre 7 « Terres humides »*

Groupement international d'experts sur le climat (GIEC). 2019. *Révision 2019 des Lignes directrices 2006 pour les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre – Volume 4 « Agriculture, foresterie et autres affectations des terres », Chapitre 4 « Terres forestières »*

Groupement international d'experts sur le climat (GIEC). 2020. *Recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux*

I.C. Runge. SME, 1998. *Mining Economics and Strategy*

U.S. EIA (2019). *Annual Energy Outlook 2019. Table: "Transportation Sector Key Indicators and Delivered Energy Consumption"*

ANNEXE A – TAUX D'ENFOUISSEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

**Taux d'enfouissement de matières résiduelles
Agrandissement du LET de Champlain**

Année	Scénario 1		Scénario 2	
	Matières résiduelles municipales	Résidus fins de CRD	Matières résiduelles municipales	Résidus fins de CRD
	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>
1	250 000	0	150 000	100 000
2	250 000	0	150 000	100 000
3	250 000	0	150 000	100 000
4	250 000	0	150 000	100 000
5	250 000	0	150 000	100 000
6	250 000	0	150 000	100 000
7	250 000	0	150 000	100 000
8	250 000	0	150 000	100 000
9	250 000	0	150 000	100 000
10	250 000	0	150 000	100 000
11	250 000	0	150 000	100 000
12	250 000	0	150 000	100 000
13	250 000	0	150 000	100 000
14	250 000	0	150 000	100 000
15	250 000	0	150 000	100 000
16	250 000	0	150 000	100 000
17	250 000	0	150 000	100 000
18	250 000	0	150 000	100 000
19	250 000	0	150 000	100 000
20	250 000	0	150 000	100 000
21	250 000	0	150 000	100 000

**Taux d'enfouissement de matières résiduelles
Sites existants (LES et LET)**

Année	Lieu d'enfouissement sanitaire (LES)	Lieu d'enfouissement technique (LET)
	<i>t/an</i>	<i>t/an</i>
1982	38 367	
1983	38 367	
1984	23 728	
1985	26 727	
1986	27 668	
1987	37 075	
1988	43 419	
1989	36 706	
1990	39 976	
1991	38 367	
1992	38 367	
1993	38 367	
1994	38 367	
1995	38 367	
1996	38 367	
1997	38 367	
1998	38 367	
1999	38 367	
2000	37 303	
2001	42 440	
2002	36 284	
2003	42 223	
2004	34 689	
2005	35 493	
2006	24 210	
2007	64 536	
2008	78 393	
2009	82 283	
2010		83 559
2011		75 083
2012		50 803
2013		20 243
2014		19 568
2015		28 681
2016		99 896
2017		99 910
2018		100 000
2019		135 102
2020		149 999
2021		150 000
2022		150 000
2023		150 000
2024		85 000

Note : Tonnage estimé

ANNEXE B – BILAN DES VOLUMES DE BIOGAZ

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET
Scénario 1 : Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles

Paramètres

Paramètre	Valeur	Unité	Commentaire
Taux de méthane	50%	v/v	Hypothèse
Taux de captage surfaces fermées	95%	v/v	Géomembrane, puits verticaux et horiz.
Taux de captage surfaces ouvertes	75%	v/v	Puits horizontaux

Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET

Scénario 1 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles municipales

Année	Tonnage enfouies matières résiduelles municipales t/an	Efficacité de captage des biogaz -	Biogaz généré	Biogaz collecté	Biogaz diffusé (pertes fugitives)
			<i>Les débits indiqués correspondent au biogaz à 50% CH₄</i>		
			m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an
1	250 000	0%	0	0	0
2	250 000	75%	2 864 478	2 148 358	716 119
3	250 000	83%	5 572 954	4 613 546	959 408
4	250 000	82%	8 133 924	6 693 820	1 440 103
5	250 000	82%	10 555 421	8 631 798	1 923 623
6	250 000	85%	12 845 042	10 958 046	1 886 996
7	250 000	83%	15 009 968	12 491 084	2 518 884
8	250 000	83%	17 056 990	14 194 587	2 862 403
9	250 000	88%	18 992 529	16 725 517	2 267 012
10	250 000	87%	20 822 658	18 204 823	2 617 835
11	250 000	87%	22 553 116	19 511 264	3 041 851
12	250 000	90%	24 189 331	21 842 534	2 346 797
13	250 000	89%	25 736 437	22 788 242	2 948 195
14	250 000	89%	27 199 287	24 238 327	2 960 959
15	250 000	88%	28 582 468	25 148 206	3 434 261
16	250 000	90%	29 890 320	26 972 807	2 917 513
17	250 000	89%	31 126 945	27 553 170	3 573 775
18	250 000	90%	32 296 223	29 061 183	3 235 040
19	250 000	90%	33 401 820	30 056 036	3 345 785
20	250 000	90%	34 447 206	30 996 708	3 450 499
21	250 000	90%	35 435 660	31 886 150	3 549 510
22		95%	36 370 281	34 551 767	1 818 514
23		95%	34 389 524	32 670 048	1 719 476
24		95%	32 516 641	30 890 809	1 625 832
25		95%	30 745 756	29 208 469	1 537 288
26		95%	29 071 316	27 617 750	1 453 566
27		95%	27 488 067	26 113 664	1 374 403
28		95%	25 991 043	24 691 491	1 299 552
29		95%	24 575 548	23 346 771	1 228 777
30		95%	23 237 143	22 075 286	1 161 857
31		95%	21 971 628	20 873 047	1 098 581
32		95%	20 775 034	19 736 282	1 038 752
33		95%	19 643 608	18 661 427	982 180
34		95%	18 573 800	17 645 110	928 690
35		95%	17 562 255	16 684 142	878 113
36		95%	16 605 799	15 775 509	830 290
37		95%	15 701 433	14 916 361	785 072
38		95%	14 846 319	14 104 003	742 316
39		95%	14 037 776	13 335 887	701 889
40		95%	13 273 267	12 609 603	663 663
41		95%	12 550 393	11 922 873	627 520
42		95%	11 866 888	11 273 543	593 344
43		95%	11 220 607	10 659 576	561 030
44		95%	10 609 523	10 079 047	530 476
45		95%	10 031 719	9 530 133	501 586
46		95%	9 485 383	9 011 114	474 269
47		95%	8 968 801	8 520 361	448 440
48		95%	8 480 352	8 056 335	424 018
49		95%	8 018 505	7 617 580	400 925
50		95%	7 581 810	7 202 720	379 091
51		95%	7 168 898	6 810 453	358 445
52		95%	6 778 474	6 439 550	338 924

Fin des opérations
d'enfouissement

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET
Scénario 2 : Enfouissement de 150 000 t/an de MR et 100 000 t/an de fines de CRD

Paramètres

Paramètre	Valeur	Unité	Commentaire
Taux de méthane	50%	v/v	Hypothèse
Taux de captage surfaces fermées	95%	v/v	Géomembrane, puits verticaux et horiz.
Taux de captage surfaces ouvertes	75%	v/v	Puits horizontaux

Bilan des volumes de biogaz - Agrandissement du LET

Scénario 2 - Enfouissement de 150 000 t/an de MR municipales et 100 000 t/an de fines de CRD

Année	Tonnage enfoui		Efficacité de captage des biogaz	Biogaz généré	Biogaz collecté	Biogaz diffusé (pertes fugitives)
	Matières résiduelles municipales	Résidus fins de CRD				
	t/an	t/an		-	Les débits indiqués correspondent au biogaz à 50% CH ₄	
				m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an
1	150 000	100 000	0%	0	0	0
2	150 000	100 000	75%	2 461 430	1 846 073	615 358
3	150 000	100 000	83%	4 788 809	3 964 395	824 414
4	150 000	100 000	82%	6 989 437	5 751 964	1 237 473
5	150 000	100 000	82%	9 070 216	7 417 257	1 652 959
6	150 000	100 000	85%	11 037 675	9 416 190	1 621 485
7	150 000	100 000	83%	12 897 984	10 733 520	2 164 463
8	150 000	100 000	83%	14 656 979	12 197 331	2 459 647
9	150 000	100 000	88%	16 320 177	14 372 146	1 948 032
10	150 000	100 000	87%	17 892 797	15 643 306	2 249 491
11	150 000	100 000	87%	19 379 770	16 765 923	2 613 846
12	150 000	100 000	90%	20 785 761	18 769 171	2 016 590
13	150 000	100 000	89%	22 115 181	19 581 813	2 533 368
14	150 000	100 000	89%	23 372 199	20 827 863	2 544 336
15	150 000	100 000	88%	24 560 759	21 609 717	2 951 042
16	150 000	100 000	90%	25 684 590	23 177 587	2 507 003
17	150 000	100 000	89%	26 747 215	23 676 289	3 070 925
18	150 000	100 000	90%	27 751 969	24 972 117	2 779 852
19	150 000	100 000	90%	28 702 003	25 826 988	2 875 015
20	150 000	100 000	90%	29 600 297	26 635 302	2 964 995
21	150 000	100 000	90%	30 449 670	27 399 595	3 050 075
22			95%	31 252 785	29 690 146	1 562 639
23			95%	29 550 731	28 073 195	1 477 537
24			95%	27 941 373	26 544 304	1 397 069
25			95%	26 419 661	25 098 678	1 320 983
26			95%	24 980 824	23 731 783	1 249 041
27			95%	23 620 347	22 439 329	1 181 017
28			95%	22 333 962	21 217 264	1 116 698
29			95%	21 117 635	20 061 753	1 055 882
30			95%	19 967 551	18 969 173	998 378
31			95%	18 880 101	17 936 095	944 005
32			95%	17 851 874	16 959 280	892 594
33			95%	16 879 645	16 035 663	843 982
34			95%	15 960 365	15 162 347	798 018
35			95%	15 091 150	14 336 593	754 558
36			95%	14 269 273	13 555 809	713 464
37			95%	13 492 156	12 817 548	674 608
38			95%	12 757 362	12 119 494	637 868
39			95%	12 062 585	11 459 455	603 129
40			95%	11 405 646	10 835 364	570 282
41			95%	10 784 485	10 245 260	539 224
42			95%	10 197 152	9 687 295	509 858
43			95%	9 641 806	9 159 716	482 090
44			95%	9 116 705	8 660 870	455 835
45			95%	8 620 202	8 189 192	431 010
46			95%	8 150 738	7 743 201	407 537
47			95%	7 706 842	7 321 500	385 342
48			95%	7 287 121	6 922 765	364 356
49			95%	6 890 258	6 545 745	344 513
50			95%	6 515 008	6 189 258	325 750
51			95%	6 160 195	5 852 186	308 010
52			95%	5 824 706	5 533 470	291 235

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
Bilan des volumes de biogaz - Sites existants (LES et LET)

Paramètres

Paramètre	Valeur	Unité	Commentaire
Taux de méthane	50%	v/v	Hypothèse
Taux de captage (LES)	45%	v/v	Selon données 2015
Taux de captage surfaces fermées (LET existant)	95%	v/v	Géomembrane, puits verticaux et horiz.
Taux de captage surfaces ouvertes (LET existant)	75%	v/v	Puits horizontaux

Bilan des volumes de biogaz - Sites existants (LES et LET)

Année	Enfouissement		Efficacité de captage des biogaz		Biogaz généré (50% de méthane)		Biogaz collecté (50% de méthane)		Biogaz diffusé (50% de méthane) - Pertes fugitives	
	Ancien LES	LET existant	Ancien LES	LET existant	Ancien LES	LET existant	Ancien LES	LET existant	Ancien LES	LET existant
	t/an	t/an			m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an
2022		150 000	45%	91%	3 602 104	9 371 107	1 620 947	8 523 788	1 981 157	847 319
2023		150 000	45%	91%	3 399 125	10 579 435	1 529 606	9 622 861	1 869 519	956 574
2024		85 000	45%	95%	3 207 589	11 721 957	1 443 415	11 135 859	1 764 174	586 098
2025			45%	95%	3 026 852	12 057 491	1 362 083	11 454 617	1 664 768	602 875
2026			45%	95%	2 856 303	11 400 830	1 285 336	10 830 788	1 570 967	570 041
2027			45%	95%	2 695 369	10 779 931	1 212 916	10 240 934	1 482 453	538 997
2028			45%	95%	2 543 507	10 192 847	1 144 578	9 683 204	1 398 929	509 642
2029			45%	95%	2 400 205	9 637 735	1 080 092	9 155 849	1 320 113	481 887
2030			45%	95%	2 264 981	9 112 856	1 019 242	8 657 213	1 245 740	455 643
2031			45%	95%	2 137 379	8 616 562	961 821	8 185 734	1 175 559	430 828
2032			45%	95%	2 016 970	8 147 296	907 636	7 739 932	1 109 333	407 365
2033			45%	95%	1 903 347	7 703 588	856 506	7 318 408	1 046 841	385 179
2034			45%	95%	1 796 128	7 284 044	808 258	6 919 841	987 870	364 202
2035			45%	95%	1 694 952	6 887 348	762 728	6 542 981	932 224	344 367
2036			45%	95%	1 599 478	6 512 257	719 765	6 186 645	879 713	325 613
2037			45%	95%	1 509 385	6 157 594	679 223	5 849 715	830 161	307 880
2038			45%	95%	1 424 368	5 822 246	640 966	5 531 134	783 403	291 112
2039			45%	95%	1 344 143	5 505 162	604 864	5 229 904	739 279	275 258
2040			45%	95%	1 268 439	5 205 346	570 797	4 945 079	697 641	260 267
2041			45%	95%	1 197 000	4 921 858	538 650	4 675 765	658 350	246 093
2042			45%	95%	1 129 587	4 653 810	508 314	4 421 119	621 273	232 690
2043			45%	95%	1 065 973	4 400 359	479 688	4 180 341	586 285	220 018
2044			45%	95%	1 005 943	4 160 712	452 674	3 952 676	553 268	208 036
2045			45%	95%	949 295	3 934 116	427 183	3 737 410	522 112	196 706
2046			45%	95%	895 838	3 719 860	403 127	3 533 867	492 711	185 993
2047			45%	95%	845 394	3 517 274	380 427	3 341 410	464 967	175 864
2048			45%	95%	797 791	3 325 720	359 006	3 159 434	438 785	166 286
2049			45%	95%	752 871	3 144 598	338 792	2 987 368	414 079	157 230
2050			45%	95%	710 480	2 973 341	319 716	2 824 674	390 764	148 667
2051			45%	95%	670 478	2 811 410	301 715	2 670 840	368 763	140 571
2052			45%	95%	632 729	2 658 298	284 728	2 525 383	348 001	132 915
2053			45%	95%	597 107	2 513 525	268 698	2 387 849	328 409	125 676
2054			45%	95%	563 491	2 376 636	253 571	2 257 804	309 920	118 832
2055			45%	95%	531 769	2 247 203	239 296	2 134 842	292 473	112 360
2056			45%	95%	501 833	2 124 818	225 825	2 018 577	276 008	106 241
2057			45%	95%	473 583	2 009 099	213 113	1 908 644	260 471	100 455
2058			45%	95%	446 925	1 899 681	201 116	1 804 697	245 809	94 984
2059			45%	95%	421 768	1 796 223	189 795	1 706 412	231 972	89 811
2060			45%	95%	398 027	1 698 399	179 112	1 613 479	218 915	84 920
2061			45%	95%	375 624	1 605 903	169 031	1 525 608	206 593	80 295
2062			45%	95%	354 482	1 518 444	159 517	1 442 522	194 965	75 922
2063			45%	95%	334 531	1 435 748	150 539	1 363 961	183 992	71 787
2064			45%	95%	315 704	1 357 556	142 067	1 289 678	173 637	67 878
2065			45%	95%	297 936	1 283 622	134 071	1 219 441	163 865	64 181
2066			45%	95%	281 169	1 213 715	126 526	1 153 030	154 643	60 686
2067			45%	95%	265 346	1 147 615	119 406	1 090 235	145 940	57 381
2068			45%	95%	250 414	1 085 115	112 686	1 030 859	137 728	54 256
2069			45%	95%	236 323	1 026 019	106 345	974 718	129 977	51 301
2070			45%	95%	223 025	970 141	100 361	921 634	122 664	48 507
2071			45%	95%	210 475	917 306	94 714	871 441	115 761	45 865
2072			45%	95%	198 632	867 349	89 385	823 982	109 248	43 367
2073			45%	95%	187 456	820 112	84 355	779 107	103 101	41 006
2074			45%	95%	176 909	775 448	79 609	736 676	97 300	38 772

Étude d'impacts sur l'environnement du projet d'agrandissement du LET de Champlain
 Séquençage des opérations

Année	Aménagement de cellules	Fermeture de cellules	Superficie totale ouverte en exploitation	Superficie totale fermée	Taux de captage des biogaz
	<i>m²/an</i>	<i>m²/an</i>	<i>m²</i>	<i>m²</i>	
1	19 010	0	0	0	0%
2	21 840	0	19 010	0	75%
3	19 300	15 900	24 950	15 900	83%
4	10 600	6 040	38 210	21 940	82%
5	0	2 030	46 780	23 970	82%
6	18 000	12 500	34 280	36 470	85%
7	0	0	52 280	36 470	83%
8		0	52 280	36 470	83%
9	15 000	21 500	30 780	57 970	88%
10	8 250	6 500	39 280	64 470	87%
11	0	0	47 530	64 470	87%
12	14 500	21 200	26 330	85 670	90%
13	0	0	40 830	85 670	89%
14	11 000	3 600	37 230	89 270	89%
15	0	0	48 230	89 270	88%
16	17 500	15 500	32 730	104 770	90%
17	0	0	50 230	104 770	89%
18	0	11 350	38 880	116 120	90%
19	0	0	38 880	116 120	90%
20	0	0	38 880	116 120	90%
21	0	0	38 880	116 120	90%
22	0	38 880	0	155 000	95%
23 et au-delà				155 000	95%

ANNEXE C – PARAMÈTRES ET HYPOTHÈSES

**Estimation des émissions de GES du projet de LET de Champlain
Portée de l'inventaire et SPR retenus**

	SPR CONSTRUCTION	SPR OPÉRATION	SPR FERMETURE	SPR POST-FERMETURE
Émissions de niveau 1 Activités sur le site	11 Déboisement 12 Perte de milieux humides 13 Perte nette de séquestration de CO ₂ 14 Machinerie sur site 15 Transport sur site	21 Machinerie sur site 22 Transport sur site du matériau de recouvrement 23 Émissions de CO ₂ de biodégradation des MR de l'agrandissement du LET 24 Émissions non contrôlées de biométhane de l'agrandissement du LET 25 Émissions de combustion du biométhane de l'agrandissement du LET 26 Émissions de GES du LES et du LET existants	31 Machinerie sur site 32 Transport sur site	41 Émissions de CO ₂ de biodégradation des MR de l'agrandissement du LET 42 Émissions non contrôlées de biométhane de l'agrandissement du LET 43 Émissions de combustion du biométhane de l'agrandissement du LET 44 Émissions de GES du LES et du LET existants
Émissions de niveau 2 Fourniture d'énergie	N/A	N/A	N/A	N/A
Émissions de niveau 3 Activités hors site	16 Transport de matériaux	27 Transport des matières résiduelles	33 Transport de matériaux	N/A

Exclusions

- Niveau 1 Propane/gaz naturel (pilote torchère...)
- Niveau 2 Consommation électrique
- Niveau 3 Déplacement des employés

**Estimation des émissions de GES du projet de LET de Champlain
Paramètres et hypothèses**

Caractéristiques des gaz à effet de serre

GES	Masse volumique	PRP
	kg/m ³	t-CO ₂ e/t
CO ₂	1.87	1
CH ₄	0.667	25
N ₂ O	1.84	298

Guide de quantification des émissions de GES, MELCC

Facteurs d'émission de GES des combustibles

GES	Diesel	Biogaz (portion méthane)
	g/l	g/m ³
CO ₂	2663	1556
CH ₄	0.133	0.037
N ₂ O	0.4	0.033

RDOCECA, Tableau 1-3, MELCC

Taux de CH₄ dans le biogaz

Paramètre	Valeur	Unité
Taux de CH ₄ dans le biogaz	50%	v/v

Paramètres associés au transport

Paramètre	Valeur	Unité	Commentaire
Distances de transport (aller simple)			
Mobilisation équipements	50	km	Hypothèse - Source régionale
Remblais et granulats (sur site)	1	km	Matériaux déposés à proximité sur le site
Remblais et granulats	50	km	Hypothèse - Source régionale
Géomembranes et autres	180	km	Région de Montréal
Matières résiduelles	140	km	Voir feuille "Provenance MR"
Capacité des camions de transport			
Mobilisation équipements	1	équipement/camion	
Transport sur site	27	t/camion	Hypothèse (camions 18 roues)
Transport du sable et de l'argile	20	m ³ /camion	Hypothèse
Transport des matières résiduelles	27.2	t/camion	Voir feuille "Provenance MR"
Consommation de carburant des camions de transport			
Mobilisation équipements	0.32	l/km	Note (1) Transport sur site estimé à 40 l/100 km
Transport sur site (camion hors route)	0.40	l/km	
Transport des remblais et granulats	0.32	l/km	
Transport des géomembranes et autres	0.32	l/km	
Transport des matières résiduelles	0.32	l/km	

(1) U.S. EIA (2019). Annual Energy Outlook 2019. Table: Transportation Sector Key Indicators and Delivered Energy Consumption

Paramètres d'opération du site

Paramètre	Valeur	Unité
Heures d'opération		
Par jour	10	h/d
Par an	250	d/an
	2500	h/an

Consommation de diesel par la machinerie

Équipement	Heures d'opération	Consommation		Puissance	Facteur de charge ⁽¹⁾
		h/an	l/h		
Phase de construction					
Pelle mécanique			28.6	246	0.52
Pelle mécanique			28.6	246	0.52
Bouteur			26.4	192	0.62
Moyenne phase de construction			27.9		
Phase d'opération					
Compacteur Aljon 525	1 583		56.3	89 083	0.50
Compacteur Cat 826K	1 583		48.6	76 950	0.50
Bouteur John Deere 850J	833		26.4	22 013	0.62
Bouteur John Deere 850J	2 083		26.4	55 033	0.62
Chargeur Cat 938M	625		24.6	15 377	0.59
Pelle Komatsu PC350	1 042		28.6	29 809	0.52
Chargeur Cat 938M	1 667		24.6	41 006	0.59
Tamis McCloskey S12a	208		16.8	3 495	0.75
Moyenne phase d'opération	9 625		34.6	332 767	
Phase de fermeture					
Pelle mécanique			28.6	246	0.52
Bouteur			26.4	192	0.62
Foreuse			17.7	132	0.60
Rétroexcavatrice			12.8	110	0.52
Moyenne phase de fermeture			21.4		

(1) IC Runge - Mining Economics and Strategy 1998

Estimation des émissions de GES du projet de LET de Champlain

Intensité des émissions de GES pour les travaux de construction et fermeture

Intensité des travaux de construction de cellules

Paramètre	Valeur moyenne pour 15 000 m ²	Unité	
Superficie cellule	15 000	m ²	
Durée du chantier	90	d	
Taux d'avancement	167	m ² /d	
Temps de machinerie (10h/d)	2 700	h/15 000m ²	
<i>Pelles mécanique (x2)</i>	1 800	h	
<i>Bulldozer</i>	900	h	
Entrées sur le site: Trajets de camions			
Mob/Démobilisation équipements	20	véh	2x Pelle mécanique
	40	trajets	1x Bulldozer
Géomembranes, conduites et autres	3	trajets	16x Camions-benne
Transport sur site (sable et argile)	Varie selon les années. Voir feuille		(+ 1x Roulotte de chantier)
Transport sur route (sable et argile)	"Transport sable et argile"		
Estimation de la consommation de diesel			
Mob/Démobilisation équipements	1 280	l-diesel	
Machinerie	75 285	l-diesel/15 000m ²	
Transport sur site (sable et argile)	Varie selon les années. Voir feuille		
Transport sur route (sable et argile)	"Transport sable et argile"		

Information tirée du chiffrer "Agrandissement LET Champlain_Achalantage construction" (60CON 2021/12/30)

Intensité des travaux de recouvrement final de cellules

Paramètre	Valeur normalisée pour 15 000 m ²	Unité	
Superficie cellule	15 000	m ²	
Durée du chantier	111	d	
Taux d'avancement	136	m ² /d	
Temps de machinerie (10h/d)	4 421	h/15 000 m ²	
<i>Pelle mécanique</i>	1 105	h	
<i>Bulldozer</i>	1 105	h	
<i>Foreuse</i>	1 105	h	
<i>Excavatrice</i>	1 105	h	
Matériaux granulaires et remblais <i>Prélevés sur des bancs d'emprunt au site</i>	13 500	m ³ /15 000 m ²	
Entrées sur le site: Trajets de camions			
Mob/Démobilisation équipements	12	véh	1x Pelle mécanique
	24	trajets	1x Bulldozer
Transport sur route (géomembranes, conduites, etc.)	9	trajets	1x Foreuse
Transport sur site (matériaux granulaires)	675	trajets/15 000 m ²	1x Rétroexcavatrice
			8x Camion-benne
Estimation de la consommation de diesel			
Machinerie	94 552	l-diesel/15 000m ²	
Mob/Démobilisation équipements	768	l-diesel	
Transport sur route (géomembranes, conduites, etc.)	1 037	l-diesel	
Transport sur site (matériaux granulaires)	540	l-diesel/15 000m ²	

Information tirée du chiffrer "Achalantage construction" (60CON 2021/02/25)

Estimation des émissions de GES du projet de LET de Champlain
 Estimation des distances de transport des matières résiduelles

Provenance des matières résiduelles du marché principal actuel (150 000 t/an)

Type de matière	Territoire	Centroïde du territoire	Distance de transport	Quantité	Capacité des camions de transport	Transport annuel
			km (aller simple)	t/an	t/camion	km/an
Résidentiel (inclut encombrants, écocentres)	MRC les Chenaux	MRC les Chenaux	20	5 000	29,8	6 704
	CMQ (encombrants + écocentre)	1360 Rue Provinciale #100, Québec G1N 4A2 2027 Rang de la Rivière, Saint-Isidore, QC G0S 2S0	116	17 000	29,8	132 201
	Beauceville (écocentre) (MRC Robert-Cliche)	Beauceville (écocentre)	178	4 500	29,8	53 698
	La Tuque (écocentre)	La Tuque (écocentre)	158	2 000	29,8	21 184
ICI	Québec, MRC Portneuf	Moyenne des deux	104	10 000	29,8	69 721
	Compo Richelieu, MRC Valley-Richelieu, MRC Marguerite D'Youville, Longueuil, Mrc Rouville, ICI MTL	Moyenne des territoires	183	1 000	29,8	12 235
	CMQ		103	19 000	29,8	131 196
	MRC Les Appalaches	3878 Bd Frontenac E, Thetford Mines, QC G6H 4G2	176	17 000	29,8	200 581
CRD	Les Chenaux + autres	MRC les Chenaux	20	1 500	24,8	2 416
	MRC Les Appalaches		176	2 500	24,8	35 436
	CMQ		103	9 000	24,8	74 658
	Centre Du Qc – Montérégie - Estrie / Laval - MTL / MRC Beauce-Sartigan		183	8 000	24,8	117 906
	CMQ	1360 Rue Provinciale #100, Québec G1N 4A2 2027 Rang de la Rivière, Saint-Isidore, QC G0S 2S0	116	31 000	24,8	289 611
Collecte sélective	Centre Du Qc – Mauricie - Estrie		112	2 000	24,8	18 094
	Compo Richelieu, MRC Valley-Richelieu, MRC Marguerite D'Youville, Longueuil, Mrc Rouville, ICI MTL	Moyenne des territoires	183	500	24,8	7 349
	Centre Du Qc – Montérégie - Estrie		112	5 000	24,8	45 235
	CMQ	1360 Rue Provinciale #100, Québec G1N 4A2	103	2 000	24,8	16 591
	Bécancour	18055 Rue Gauthier #18055, Bécancour G9H 1C1	47	3 000	24,8	11 356
		Sous-total	127	150 000	27.1	1 413 687

Source : Déclaration annuelle 2020 (redevances) - 150 000 t.m.

Provenance des matières résiduelles du marché projeté (100 000 t/an)

Marché GFL	Description	Localisation	Distance de transport <i>km (aller simple)</i>	Quantité potentielle vers Champlain	Quantité potentielle vers Champlain normalisée à 100 000 t/an	Capacité des camions de transport <i>t/camion</i>	Transport annuel <i>km/an</i>
				<i>t/an</i>	<i>t/an</i>		
Lavoisier (Qc)	Centre de transfert	2222 rue Lavoisier, Québec	101	30 000	4 968	29.8	33 636
	Centre de tri de CRD			20 000	3 312	24.8	26 939
	Fines de CRD			15 000	2 484	24.8	20 204
Charlesbourg (Qc) <i>Installation fermée, tonnage proviendra de Lavoisier</i>	Centre de tri de CRD	2222 rue Lavoisier, Québec	101	6 700	1 109	24.8	9 025
	Fines de CRD			2 100	348	24.8	2 829
Montréal-Est	Centre de tri de CRD	10930 Sherbrooke E, Montréal-Est	156	50 000	8 280	24.8	104 022
	Fines de CRD			30 000	4 968	24.8	62 413
Laval	Centre de tri de CRD	4337 Boulevard Saint-Elzéar O, Laval	180	45 000	7 452	24.8	108 023
Saint-Hyacinthe	Centre de transfert	3525 Bd Laurier E, Saint-Hyacinthe	144	45 000	7 452	29.8	71 935
	Centre de tri de CRD			20 000	3 312	24.8	38 408
	Fines de CRD			5 000	828	24.8	9 602
Drummondville	Centre de transfert	1005 Rue Rhéa, Drummondville	105	0	0	29.8	0
	Centre de tri de CRD			20 000	3 312	24.8	28 006
	Fines de CRD			10 000	1 656	24.8	14 003
Saint-Hubert	Centre de transfert	5300 Rue Albert Millichamp, Saint-Hubert	188	175 000	28 978	29.8	365 224
	Centre de tri - Collecte sélective			10 000	1 656	24.8	25 072
Beauceville	Centre de transfert	139 181e Rue, Beauceville	179	10 000	1 656	29.8	19 871
Centre du Québec (Drummond)	Front, Roll-Off	1005 Rue Rhéa, Drummondville	105	15 000	2 484	27.3	19 083
Division GMA	Front, Roll-Off	601 rue Sagard, Saint-Bruno-de-Montarville	185	90 000	14 903	27.3	201 737
Matrec Qc Matrec T-R	Divisions de transport de Matrec qui vont directement au site sans passer par une autre installation de GFL	Moyenne Québec / Trois-Rivières	71	5 100	845	29.8	4 020
Sous-total			160	603 900	100 000	27.4	1 164 051

Provenance des matières résiduelles - Synthèse

Provenance	Quantité <i>t/an</i>	Distance <i>km (aller simple)</i>	Capacité de transport moyenne		Transport total <i>km/an</i>	Commentaire
			<i>t/camion</i>			
Régie et MRC des Chenaux						Régie et MRC
Extérieur GFL	150 000	127	27.1		1 413 687	Entreprises autres que GFL Installations au Québec
Marché GFL projeté	100 000	160	27.4		1 164 051	Quantités potentielles vers Champlain, selon analyse de marché GFL
Total	250 000	140	27.2		2 577 738	

ANNEXE D – BILAN DES ÉMISSIONS DE GES – SCÉNARIO 1

Estimation des émissions de GES du projet de LET de Champlain
Calcul des incertitudes sur les émissions de GES
Scénario 1 - Enfouissement de 250 000 t/an de matières résiduelles municipales

$$U_{total} = \frac{\sqrt{(U_1 * x_1)^2 + (U_2 * x_2)^2 + \dots + (U_n * x_n)^2}}{x_1 + x_2 + \dots + x_n}$$

U_{total} = Incertitude totale (en %)
x_i = Quantité de l'élément i
U_i = Incertitude associée à la quantité x_i

Activité	Unité	Degré d'incertitude	U _i	Quantité (x _i)	
				Émissions de GES	Émissions de CO ₂ biogénique
Construction					
[SPR 11] Déboisement	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	7 245	0
[SPR 12] Perte de milieux humides	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	6	0
[SPR 13] Perte nette de séquestration de CO ₂	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	20 236	0
[SPR 14] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	2 167	0
[SPR 15] Transport sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	87	0
[SPR 16] Transport de matériaux	t-CO ₂ e	Moyen	10%	10 799	0
Sous-total Construction	t-CO₂e			40 540	0
Incertitude	%			10.9%	0%
	t-CO ₂ e			4 434	0
Opération					
[SPR 21] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	19 466	0
[SPR 22] Transport sur site du matériau de recouvrement	t-CO ₂ e	Moyen	10%	108	0
[SPR 23] Émissions de CO ₂ de biodégradation des MR de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	0	408 326
[SPR 24] Émissions non contrôlées de biométhane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	433 521	0
[SPR 25] Émissions de combustion du biométhane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	2 070	299 309
[SPR 26] Émissions de GES du LES et du LET existants	t-CO ₂ e	Moyen	10%	251 815	320 849
[SPR 27] Transport des matières résiduelles	t-CO ₂ e	Moyen	10%	48 252	0
Sous-total Opération	t-CO₂e			755 232	1 028 485
Incertitude totale	%			12.0%	10.3%
	t-CO ₂ e			90 293	106 217
Fermeture					
[SPR 31] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	2 722	0
[SPR 32] Transport sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	16	0
[SPR 33] Transport de matériaux	t-CO ₂ e	Moyen	10%	55	0
Sous-total Fermeture	t-CO₂e			2 792	0
Écart maximal	%			4.9%	0%
	t-CO ₂ e			136	0
Post-fermeture					
[SPR 41] Émissions de CO ₂ de biodégradation des MR de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	0	508 041
[SPR 42] Émissions non contrôlées de biométhane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	226 513	0
[SPR 43] Émissions de combustion du biométhane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	2 777	401 597
[SPR 44] Émissions de GES du LES et du LET existants	t-CO ₂ e	Moyen	10%	88 564	116 254
Sous-total Post-fermeture	t-CO₂e			317 854	1 025 891
Écart maximal	%			14.5%	12.7%
	t-CO ₂ e			46 163	130 041
Émissions totales du projet					
Total Projet	t-CO₂e			1 116 418	2 054 376
Écart maximal	%			12.6%	11.5%
	t-CO ₂ e			141 026	236 258

ANNEXE E – BILAN DES ÉMISSIONS DE GES – SCÉNARIO 2

Estimation des émissions de GES du projet de LET de Champlain

Calcul des incertitudes sur les émissions de GES

Scénario 2 - Enfouissement de 150 000 t/an de matières résiduelles municipales, et 100 000 t/an de résidus fins de CRD

$$U_{total} = \frac{\sqrt{(U_1 * x_1)^2 + (U_2 * x_2)^2 + \dots + (U_n * x_n)^2}}{x_1 + x_2 + \dots + x_n}$$

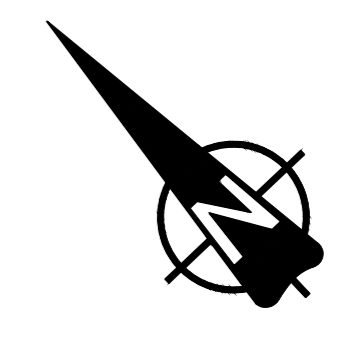
U_{total} = Incertitude totale (en %)

x_i = Quantité de l'élément i

U_i = Incertitude associée à la quantité x_i

Activité	Unité	Degré d'incertitude	U _i	Quantité (x _i)	
				Émissions de GES	Émissions de CO ₂ biogénique
Construction					
[SPR 11] Déboisement	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	7 245	0
[SPR 12] Perte de milieux humides	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	6	0
[SPR 13] Perte nette de séquestration de CO ₂	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	20 236	0
[SPR 14] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	2 167	0
[SPR 15] Transport sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	87	0
[SPR 16] Transport de matériaux	t-CO ₂ e	Moyen	10%	10 799	0
Sous-total Construction	t-CO₂e			40 540	0
Incertitude	%			10.9%	0%
	t-CO ₂ e			4 434	0
Opération					
[SPR 21] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	19 466	0
[SPR 22] Transport sur site du matériau de recouvrement	t-CO ₂ e	Moyen	10%	108	0
[SPR 23] Émissions de CO ₂ de biodégradation des MR de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	0	350 873
[SPR 24] Émissions non contrôlées de biométhane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	372 523	0
[SPR 25] Émissions de combustion du biométhane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	1 778	257 195
[SPR 26] Émissions de GES du LES et du LET existants	t-CO ₂ e	Moyen	10%	251 815	320 849
[SPR 27] Transport des matières résiduelles	t-CO ₂ e	Moyen	10%	48 252	0
Sous-total Opération	t-CO₂e			693 942	928 917
Incertitude totale	%			11.3%	10.0%
	t-CO ₂ e			78 652	92 736
Fermeture					
[SPR 31] Machinerie sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	2 722	0
[SPR 32] Transport sur site	t-CO ₂ e	Faible	5%	16	0
[SPR 33] Transport de matériaux	t-CO ₂ e	Moyen	10%	55	0
Sous-total Fermeture	t-CO₂e			2 792	0
Écart maximal	%			4.9%	0%
	t-CO ₂ e			136	0
Post-fermeture					
[SPR 41] Émissions de CO ₂ de biodégradation des MR de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	0	436 557
[SPR 42] Émissions non contrôlées de biométhane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	194 641	0
[SPR 43] Émissions de combustion du biométhane de l'agrandissement du LET	t-CO ₂ e	Moyennement élevé	20%	2 386	345 090
[SPR 44] Émissions de GES du LES et du LET existants	t-CO ₂ e	Moyen	10%	88 564	116 254
Sous-total Post-fermeture	t-CO₂e			285 591	897 900
Écart maximal	%			14.0%	12.5%
	t-CO ₂ e			39 926	111 901
Émissions totales du projet					
Total Projet	t-CO₂e			1 022 866	1 826 817
Écart maximal	%			12.0%	11.2%
	t-CO ₂ e			123 147	204 637

ANNEXE QC-99 : PLAN 19751TTP-ENV-SE01



LÉGENDE

- CELLULES DES MATIÈRES RÉSIDUELLES (MR-X)
- CELLULES DES MATIÈRES FINES DE CRO (F-X)
- LES - ZONE CDE (FERMÉE) ET LET ZONE AB

PUITS DE SUIVI DU LET PROJETÉ

- PO-05-208 EAUX SOUTERRAINES
- BZ6 BIOGAZ (PROPOSÉ)
- PO-11 EAUX SOUTERRAINES (PROPOSÉ)
- E1 POINT D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU DE SURFACE (PROPOSÉ)
- PO-088 PUIXS DE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES À DÉMONTÉLER

PUITS DE SUIVI DU LET EXISTANT

- BZ1 BIOGAZ
- F1 EAUX SOUTERRAINES
- E1 POINT D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU DE SURFACE

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

HOR: 0 15 30 45 60m
1:1500

AVERTISSEMENTS:

- LE PROCÉDÉ DE REPRODUCTION PEUT ALTÉRER LA PRÉCISION DU DESSIN À L'ÉCHELLE. VEUILLEZ VOUS RÉFÉRER AUX COTES INDICUÉES.
- À MOINS D'INDICATION CONTRAIRE, LES ÉLEVATIONS INSCRITES SONT EN MÈTRES ET LES DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES.

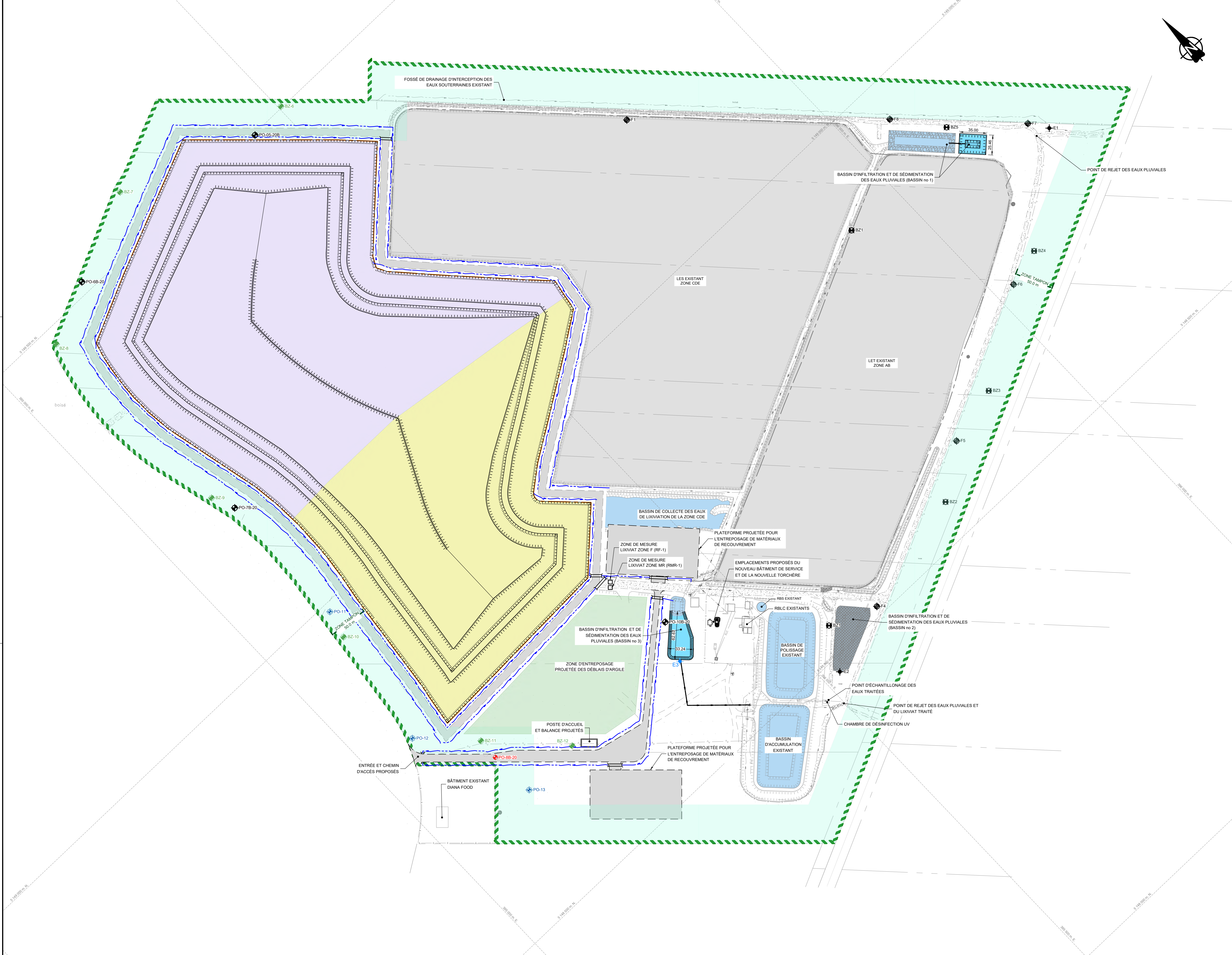
1	MM	D.G.	ÉMIS POUR RÉPONSE AUX QUESTIONS DU MELCC
0	MM	D.G.	ÉMIS AU MELCC POUR ÉTUDE D'IMPACT
REV	TECH	IND	DESCRIPTION
	DATE/REVISION		RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

SCAUX



PROJET
PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LET DE CHAMPLAIN
RAPPORT TECHNIQUE - ANNEXE A
TITRE
SUIVI ENVIRONNEMENTAL

DATE	CONCEPTEUR	DESSINATEUR	VERIFICATEUR
JANV. 2022	D. GRENIER	I.RHEAUME	D. GRENIER
ÉCHELLE	N° DU PROJET	N° DU PROJET CLIENT	
1:1500	19751TTP		
NUMÉRO DU DESSIN			RÉVISION
19751TTP-ENV-SE01			1



UTISSEMENT DU SOL: BÉTON/ASPHALTE/PROFONDÉES/MAIÈRES RÉSIDUELLES/STP/ENV-SE01/DWG DATE DIMENSION: 2022/01/01 1:1500 PAR: MICHELE MARTIN
FORMAT: A3 (vertical) 1188x841

ANNEXE QC-99 : PLAN 19751TTP-ENV-C002

ANNEXE QC-102 ÉVALUATION DES IMPACTS POUR LES ESPÈCES À RISQUE

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Ambystoma unisexué	
Population selon le COSEPAC		Population dépendante de la salamandre à points bleus	
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2016-04-29	
Nom scientifique		<i>Ambystoma (2) laterale - jeffersonianum</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Amphibiens	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ces salamandres unisexuées inhabituelles dépendent d'une espèce donneuse de sperme, la salamandre à points bleus (<i>Ambystoma laterale</i>), laquelle a une vaste répartition au Canada. Elle est présente de la Nouvelle-Écosse au Manitoba et des Grands Lacs à la baie James et le nord du Québec. Les salamandres unisexuées qui dépendent de cette espèce ont été identifiées dans des sites dans l'ensemble de l'aire de répartition et existent probablement dans de nombreux autres sites qui n'ont pas été soumis à des analyses génétiques. Bien que des déclin dans le sud-ouest de l'Ontario aient été observés et sont attendus pour la salamandre à points bleus ainsi que les salamandres unisexuées qui en dépendent, les menaces sont localisées et auraient peu d'impact sur l'ensemble de la population canadienne.</p>	
Répartition et population		<p>Des <i>Ambystoma unisexués</i> ont été trouvés de la Nouvelle-Écosse au lac Supérieur, en Ontario (figure 4). Les aires de répartition des salamandres unisexuées qui dépendent de la salamandre à petite bouche (figure 5) ou de la salamandre de Jefferson (figure 6) se limitent au sud de l'Ontario et sont relativement bien documentées (voir Activités de recherche). La salamandre à points bleus est largement répartie dans l'est du Canada (Cook, 1984), et comparativement peu de populations ont fait d'objet d'analyses visant à déceler la présence d'individus unisexués; la répartition des salamandres unisexuées dépendantes de la salamandre à points bleus (figure 7) n'est donc pas bien comprise.</p>	
Habitat		<p>On présume que l'<i>Ambystoma unisexué</i> utilise le même habitat que ses espèces donneuses de sperme. Ces salamandres sont présentes dans les forêts décidues ou mixtes des hautes terres (Klemens, 2000) qui contiennent des étangs de reproduction convenables, ou à proximité. Ces sites comprennent des dolines calcaires, des étangs de kettle et d'autres types de bassins naturels (Nyman, 1991). Les étangs de reproduction sont exempts de poissons prédateurs, souvent éphémères, et formés par le ruissellement printanier, l'eau souterraine ou des sources. Les salamandres unisexuées et leurs espèces bisexuées sympatriques passent l'hiver sous terre, sous la ligne de gel. Les étangs de reproduction des salamandres doivent contenir des points de fixation pour les œufs, et les étangs éphémères doivent exister aussi longtemps que nécessaire pour le développement des larves. Les œufs sont normalement fixés à des brindilles ou à des branches submergées, mais ils peuvent aussi être fixés à la végétation riveraine submergée ou à des herbes ou des carex submergés. Les salamandres à points bleus et les salamandres à petite bouche pondent leurs œufs un à un ou en petits groupes (Petranka, 1978). Les salamandres unisexuées pondent leurs œufs en masses de 20 à 50 œufs qui sont semblables aux masses d'œufs pondues par les salamandres de Jefferson (Bogart, 1982). Dans les étangs, les salamandres se nourrissent d'une variété d'invertébrés ainsi que de larves ou de têtards d'autres amphibiens.</p> <p>Salamandre à points bleus (Desroches et Rodrigue, 2004) : La Salamandre à points bleus vit dans les forêts et les boisés, les écotones et les tourbières, à proximité des étangs de reproduction.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche <i>Ambystoma unisexué</i>, population dépendante de la salamandre à points bleus, du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2016.</p> <p>Se référer au livre Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes (Desroches et Rodrigue).</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Le déboisement et l'aménagement des cellules entraîneront des pertes d'habitats potentielles pour cette espèce.</p> <p>La tourbière ne sera pas touchée directement et des mesures d'atténuation sont en place pour éviter les impacts indirects liés à l'alimentation en eau de surface.</p> <p>Une partie des marécages à érable rouge se situe hors de la zone à aménager et ne sera pas touchée. Le reste de la superficie sera toutefois perdue.</p> <p>Une partie des érablières rouges et des hêtraies dans la zone d'étude sera touchée, mais des habitats similaires sont présents tout autour de la propriété.</p> <p>La très grande majorité des étangs sera conservée, ce qui permettra de maintenir cet habitat.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Installer une barrière à sédiments à la limite des secteurs conservés du marécage à érable rouge MH2 et de la tourbière boisée (MH1)</p> <p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Installer une clôture d'exclusion avant la reproduction des espèces potentiellement présentes pour réduire les risques de migration vers les zones de déboisement</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Assurer un apport d'eau à la tourbière MH1 et à la portion résiduelle de MH2 afin d'en maintenir les caractéristiques.</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Grenouille des marais	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1999-04-01	
Nom scientifique		<i>Rana palustris</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Amphibiens	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Les populations de cette espèce de grenouille sont dispersées et fragmentées. On soupçonne que cette espèce connaît un déclin dans certaines parties de son aire de répartition en raison du drainage des terres humides et de la conversion des forêts. Néanmoins, elle demeure répandue et est de toute évidence toujours abondante dans la partie est de son aire de répartition.	
Répartition et population		Au Canada, la grenouille des marais est présente en Ontario, au Québec et dans les provinces maritimes. Toutefois, sa présence à l'Île-du-Prince-Édouard n'a été confirmée qu'en 2003. Au Québec, la taille et l'état des populations ne sont pas bien connus actuellement. Des inventaires récents ont toutefois permis de connaître davantage l'aire de répartition de cette espèce dans la province. En Estrie, bien que l'espèce soit commune localement, elle est considérée comme étant la moins commune dans la région. Des inventaires ont révélé sa présence dans plusieurs bassins versants. Dans cette région, cinq métapopulations potentielles ont été identifiées : monts Sutton, Orford-Brompton, Watopeka-Weedon, Frontenac et Hereford. Dans cette même région, l'espèce est considérée comme commune localement dans la vallée du ruisseau Gulf et de la rivière au Saumon. La présence de la grenouille des marais est également connue dans les régions de la Montérégie, de l'Outaouais, des Laurentides et de Lanaudière. Dans les régions de la Mauricie, de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches, l'espèce semble être plus rare tel que le révèle le plus faible nombre d'occurrences dans ces régions. Quelques observations isolées ont été rapportées dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie.	
Habitat		La grenouille des marais utilise une grande variété d'habitats terrestres et aquatiques. Bien qu'elle soit surtout terrestre, elle se tient près de plans d'eau ou de milieux humides tels que les étangs à castor, les ruisseaux d'eau claire, les bras de rivière, les lacs et les tourbières à sphaigne. Elle s'alimente de petits invertébrés, d'insectes et d'araignées qu'elle trouve dans les champs, les prés humides et même en forêt. L'hiver venu, elle hiberne au fond des étangs de faible profondeur et des ruisseaux. Cette grenouille est associée aux terrains montagneux et accidentés ce qui restreint ses déplacements qui sont parfois considérables. Au Québec, la reproduction de cette espèce se déroule en milieu aquatique, entre mai et juin. Les masses d'œufs sont fixées à la végétation submergée et les larves émergent de 4 à 21 jours après la ponte. La métamorphose se déroule en août et en septembre. Le grand héron, la couleuvre rayée et certains poissons figurent parmi ses prédateurs potentiels. Elle produit des sécrétions cutanées nocives qui peuvent dissuader certains prédateurs tels que les musaraignes.	
Note(s)		Se référer à la fiche Grenouille des marais du Registre public des espèces en péril et à la fiche Grenouille des marais du MFFP (liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec). Voir l'aire de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Bon
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le déboisement et l'aménagement des cellules entraîneront des pertes d'habitats potentielles pour cette espèce. La tourbière ne sera pas touchée directement et des mesures d'atténuation sont en place pour éviter les impacts indirects liés à l'alimentation en eau de surface. Une partie des marécages à érable rouge se situe hors de la zone à aménager et ne sera pas touchée. Le reste de la superficie sera toutefois perdue. Une partie des érablières rouges et des hêtraies dans la zone d'étude sera touchée, mais des habitats similaires sont présents tout autour de la propriété. La très grande majorité des étangs sera conservée, ce qui permettra de maintenir cet habitat. Une partie des friches herbacées sera perdue, mais la végétalisation des cellules à la fin de leur remplissage permettra de rétablir de grandes superficies de friches herbacées.	
Mesures d'atténuation		Installer une barrière à sédiments à la limite des secteurs conservés du marécage à érable rouge MH2 et de la tourbière boisée (MH1) Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Installer une clôture d'exclusion avant la reproduction des espèces potentiellement présentes pour réduire les risques de migration vers les zones de déboisement Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Assurer un apport d'eau à la tourbière MH1 et à la portion résiduelle de MH2 afin d'en maintenir les caractéristiques. Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Grenouille léopard du Nord	
Population selon le COSEPAC		Populations de l'Est	
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2009-04-26	
Nom scientifique		<i>Lithobates pipiens</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Île-du-Prince-Édouard, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Amphibiens	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Bien que l'espèce ait présenté des indications d'un déclin, elle demeure répandue et commune dans l'est du Canada.	
Répartition et population		<p>La grenouille léopard a une vaste aire de répartition en Amérique du nord, du sud-est de la Colombie-Britannique au Labrador, et du Centre-Sud des Territoires du Nord-Ouest, puis vers le sud jusqu'aux États du centre et du sud-ouest des États-Unis, près du Mexique. La grenouille léopard a été introduite sur l'île de Vancouver et à Terre-Neuve, mais on pense qu'elle est maintenant disparue de ces régions. À l'heure actuelle, en Colombie-Britannique, la répartition de la grenouille léopard est limitée à un emplacement historique, dans le coin sud-est de cette province. De la même façon, la majorité des populations actuelles de l'Alberta sont maintenant limitées aux régions du sud-est de cette province. En Saskatchewan, l'information sur la répartition actuelle de l'espèce est à peu près inexistante. Toutefois, on sait qu'il existe de petites populations dans la région au nord du lac Athabasca, dans le nord-est de l'Alberta et dans le nord-ouest de la Saskatchewan jusqu'au sud des Territoires-du-Nord-Ouest contigus. On estime que la grenouille léopard est relativement commune et répandue dans le sud du Manitoba. Dans l'est du Canada, en dépit de certains déclin régionaux, l'espèce continue d'être assez répandue.</p>	
Habitat		<p>La grenouille léopard utilise trois types d'habitats distincts au cours de son cycle vital. Cette espèce peut passer l'hiver dans les eaux froides, bien oxygénées qui ne gèlent pas complètement. L'adulte se reproduit dans les mares, les étangs, les marais et les lacs et occasionnellement dans les cours d'eau et les ruisseaux aux eaux lentes, et la forme larvaire utilise aussi ces types de cours d'eau. Au cours de l'été, l'espèce fréquente particulièrement les prés humides des terres hautes et les prairies indigènes, car les zones riveraines et les étangs facilitent sa dispersion et lui fournissent des corridors supplémentaires pour ses déplacements entre les habitats dont elle a besoin.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Grenouille léopard du Nord, populations de l'Est, du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir à la Mise à jour de l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2009.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Bon
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Le déboisement et l'aménagement des cellules entraîneront des pertes d'habitats potentielles pour cette espèce. La tourbière ne sera pas touchée directement et des mesures d'atténuation sont en place pour éviter les impacts indirects liés à l'alimentation en eau de surface. Une partie des marécages à érable rouge se situe hors de la zone à aménager et ne sera pas touchée. Le reste de la superficie sera toutefois perdue. Une partie des hêtraies dans la zone d'étude sera touchée, mais des habitats similaires sont présents tout autour de la propriété. La très grande majorité des étangs sera conservée, ce qui permettra de maintenir cet habitat. Une partie des friches herbacées sera perdue, mais la végétalisation des cellules à la fin de leur remplissage permettra de rétablir de grandes superficies de friches herbacées.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Installer une barrière à sédiments à la limite des secteurs conservés du marécage à érable rouge MH2 et de la tourbière boisée (MH1)</p> <p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Installer une clôture d'exclusion avant la reproduction des espèces potentiellement présentes pour réduire les risques de migration vers les zones de déboisement</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Assurer un apport d'eau à la tourbière MH1 et à la portion résiduelle de MH2 afin d'en maintenir les caractéristiques.</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Bourdon de Suckley	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2019-11-29	
Nom scientifique		<i>Bombus suckleyi</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Bourdon de Suckley	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Arthropodes	
En cours d'examen aux fins de		Un ajout	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce bourdon parasite les nids d'autres bourdons et dépend de ses hôtes pour élever ses petits. On le rencontre dans toutes les provinces et tous les territoires, sauf le Nunavut. Plus commune dans l'Ouest que dans l'Est du Canada, l'espèce est toujours moins abondante que ses hôtes. Malgré une hausse importante des activités de recherche de bourdons au pays ces deux dernières décennies, moins d'individus de l'espèce ont été observés que dans le passé. On note une baisse de plus de 30 % de l'abondance relative par rapport à celle de tous les bourdons (indiquant un déclin démographique) ainsi qu'une diminution de la zone d'occupation. La baisse est particulièrement marquée dans les régions où l'espèce était historiquement plus commune, en Colombie-Britannique et en Alberta. La principale menace pesant sur l'espèce est le déclin abrupt des espèces de bourdons hôtes, toujours en Colombie-Britannique et en Alberta. Les principales menaces auxquelles font face les hôtes sont les bourdons qui se sont échappés de colonies aménagées dans des serres commerciales et qui sont infectés d'agents pathogènes, l'utilisation de pesticides (particulièrement les néonicotinoïdes) ainsi que les changements climatiques.</p>	
Répartition et population		<p>Le bourdon de Suckley a une vaste aire de répartition, qui s'étend depuis le sud des États-Unis jusqu'aux régions subarctiques du Canada (Yukon) et, vers l'est, jusqu'à l'île de Terre-Neuve (présence non confirmée au Labrador). Au Canada, l'espèce a été signalée dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nunavut. L'espèce est plus abondante dans l'ouest du Canada, et la plupart des sites de capture se trouvent à l'ouest du Manitoba. Des mentions du bourdon de Suckley au Canada sont répertoriées de 1897 (Colombie-Britannique) et 1901 (Ontario) à 2019 (Saskatchewan et Yukon). Au cours des dix dernières années, l'espèce a également été signalée en Alberta (2018), en Colombie-Britannique (2013) et dans l'île de Terre-Neuve (2010). La répartition du bourdon de Suckley est limitée par la répartition, et vraisemblablement l'abondance, de ses espèces hôtes, mais d'autres facteurs semblent intervenir, puisque les captures de bourdons de Suckley dans l'aire de répartition de ses hôtes ont été inégales.</p>	
Habitat		<p>Le bourdon de Suckley fréquente divers habitats, dont des prés ouverts et des prairies, des terres agricoles et cultivées, des zones urbaines, la forêt boréale et des prés montagnards. L'espèce a été observée depuis le niveau de la mer jusqu'à des altitudes de 1 200 m, mais elle pourrait également se trouver à de plus hautes altitudes, dans la mesure où son ou ses hôtes sont également présents. Au début du printemps, les hôtes font généralement leur nid dans les terriers de rongeurs souterrains abandonnés ou d'autres cavités naturelles sèches; comme le bourdon de Suckley parasite les nids, les sites de nidification de ses hôtes lui servent également d'habitat. Les adultes se nourrissent du pollen et du nectar de nombreuses fleurs.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Bourdon de Suckley du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2019.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		<p>Au Québec, l'espèce hôte du Bourdon de Suckley est le bourdon terricole. Le potentiel d'habitat du bourdon de Suckley dépend donc du bourdon terricole. Le potentiel a été évalué en tenant compte du fait que l'espèce est toujours moins abondante que son hôte.</p>	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Le déboisement et l'aménagement des cellules entraîneront des pertes d'habitats potentiels pour cette espèce. Cette espèce est opportuniste dans le choix de ses habitats et plusieurs habitats présents sur le site (érablières rouges, hêtraies) sont également présents en abondance autour du site. En ce qui concerne les friches herbacées, bien qu'une partie sera détruite, la végétalisation des cellules au fur et à mesure de leur fermeture ramènera des habitats de friches herbacées qui pourront être utilisés par cette espèce.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Bourdon terricole	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2015-05-01	
Nom scientifique		<i>Bombus terricola</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Bourdon terricole	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2018-05-30	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Arthropodes	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce bourdon a une vaste répartition au Canada, allant de l'île de Terre-Neuve et des provinces maritimes, vers l'ouest jusqu'à l'est de la Colombie-Britannique, et vers le nord dans les Territoires-du-Nord-Ouest et dans l'extrême sud-ouest du Yukon. Peut-être entre 50 % et 60 % de l'aire de répartition mondiale de cette espèce se trouve au Canada. Cette espèce était historiquement l'une des espèces les plus communes de bourdon au Canada au sein de son aire de répartition. Toutefois, alors que cette espèce demeure relativement abondante dans la partie nord de son aire de répartition, elle a récemment connu un déclin d'au moins 34 % dans des zones du sud du Canada. Les causes du déclin demeurent imprécises, cependant l'utilisation de pesticides, la conversion de l'habitat et la propagation de pathogènes provenant de colonies de bourdons aménagées seraient des facteurs contributifs.</p>	
Répartition et population		<p>Le bourdon terricole se rencontre dans l'est de l'Amérique du Nord depuis le New Jersey jusqu'à Terre-Neuve-et-Labrador et, vers l'ouest, dans le nord des États-Unis et la plupart des régions du Canada jusqu'au sud des Territoires-du-Nord-Ouest, le sud-est du Yukon et l'est de la Colombie-Britannique. Dans la portion méridionale de son aire de répartition, des mentions dispersées de l'espèce ont été enregistrées en altitude dans les Appalaches, jusqu'en Géorgie au sud.</p>	
Habitat		<p>Le bourdon terricole fréquente divers types de milieux, dont des forêts mixtes, des terres agricoles, des zones urbaines, des prés de montagne, des prairies et des milieux boréaux. Il a été observé butinant les fleurs de plantes appartenant à de nombreux genres pour obtenir du pollen et du nectar. Comme de nombreuses espèces de bourdons, il aménage habituellement son nid dans des cavités préexistantes telles que des terriers abandonnés de mammifères et des troncs d'arbre pourris. Les reines hibernent dans le sol et dans des matières organiques en décomposition telles que des troncs d'arbre pourris.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Bourdon terricole du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2015.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Le déboisement et l'aménagement des cellules entraîneront des pertes d'habitats potentiels pour cette espèce. Cette espèce est opportuniste dans le choix de ses habitats et plusieurs habitats présents sur le site (érablières rouges, hêtraies) sont également présents en abondance autour du site. En ce qui concerne les friches herbacées, bien qu'une partie sera détruite, la végétalisation des cellules au fur et à mesure de leur fermeture ramènera des habitats de friches herbacées qui pourront être utilisés par cette espèce.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p> <p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p>	
Surveillance et suivi		<p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Coccinelle à bandes transverses	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2016-11-27	
Nom scientifique		<i>Coccinella transversoguttata</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Coccinelle à bandes transverses	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2021-08-12	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Arthropodes	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cette espèce était autrefois commune et largement répartie dans la majeure partie du Canada. Les déclin ont débuté dans les années 1970, et l'espèce est maintenant absente du sud de l'Ontario et des Maritimes. Dans certaines parties de son aire de répartition occidentale et septentrionale, l'espèce est toujours couramment observée. La propagation de coccinelles non indigènes est considérée comme une des menaces possibles pesant sur l'espèce en raison de la compétition, de la prédation intragilde ou de l'introduction de pathogènes. Les coccinelles non indigènes sont moins abondantes dans les endroits où l'espèce demeure.</p>	
Répartition et population		<p>La coccinelle à bandes transverses est présente dans tout le Canada et est largement répartie aux États-Unis. Au Canada, elle se rencontre depuis St. John's, à Terre-Neuve, jusqu'à l'île de Vancouver, en Colombie-Britannique. Vers le nord, elle se rencontre jusqu'au Yukon et aux Territoires-du-Nord-Ouest et probablement jusqu'au Nunavut. [Actualise par COSEPAC - nov. 2016]</p>	
Habitat		<p>La coccinelle à bandes transverses est une généraliste de l'habitat qui se nourrit principalement de pucerons et vit dans divers types de milieux tels que des zones agricoles, des jardins suburbains, des parcs, des forêts conifériennes et décidues, des prairies, des prés, des zones riveraines et d'autres milieux naturels. La diversité des milieux dans laquelle elle se rencontre témoigne de sa capacité d'exploiter les fluctuations saisonnières de l'abondance des proies dans divers types de végétation. [Actualise par COSEPAC - nov. 2016]</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Coccinelle à bandes transverses du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2016.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Bon
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Le déboisement et l'aménagement des cellules entraîneront des pertes d'habitats potentiels pour cette espèce. Cette espèce est opportuniste dans le choix de ses habitats et tous les habitats présents sur le site sont également présents en abondance autour du site. En ce qui concerne les friches herbacées, bien qu'une partie sera détruite, la végétalisation des cellules au fur et à mesure de leur fermeture ramènera des habitats de friches herbacées qui pourront être utilisés par cette espèce.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p> <p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p>	
Surveillance et suivi		<p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Psithyre bohémien	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2014-05-02	
Nom scientifique		<i>Bombus bohemicus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Psithyre bohémien	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		En voie de disparition	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2018-05-30	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Arthropodes	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Le gros bourdon distinctif est un parasite de nid d'autres bourdons. Il avait une vaste aire de répartition au Canada et a été observé dans toutes les provinces et tous les territoires, sauf au Nunavut. Bien que l'espèce ne semble pas abondante, un important déclin de son abondance relative a été observé au cours des 20 à 30 dernières années dans des régions du Canada où l'espèce était autrefois commune. Les plus récentes mentions proviennent de la Nouvelle Écosse (2002), l'Ontario (2008) et le Québec (2008). D'importants efforts de recherche partout au Canada au cours des dernières années n'ont pas permis de déceler l'espèce, même où ses hôtes sont encore relativement abondants. Les principales menaces incluent le déclin des hôtes (bourdon à tache rousse, bourdon terricole et bourdon de l'Ouest), l'utilisation de pesticides (particulièrement les néonicotinoïdes) ainsi que les bourdons non indigènes infectés qui s'échappent des serres commerciales.</p>	
Répartition et population		<p>Le psithyre bohémien est une espèce holarctique qui est présente dans la plupart des régions d'Europe (à l'exception de l'Islande) et dans l'extrême sud-ouest de l'Europe et certaines régions du nord et du centre de l'Asie. Au Canada, il a été observé dans toutes les provinces et tous les territoires à l'exception du Nunavut. Les mentions canadiennes sont réparties de 1883 à 2008, les plus récentes provenant du parc provincial Pinery en Ontario (2008) et du parc national des Monts-Valin, au Québec (2008). Depuis 1991, ce bourdon a été observé dans seulement trois provinces : Ontario (67 spécimens), Québec (39 spécimens) et Nouvelle-Écosse (18 spécimens). Malgré l'ampleur des recherches ciblées menées au cours des dernières années (2001–2013), seulement 42 individus ont été trouvés. La répartition de l'espèce est partiellement dictée par la répartition et l'abondance des espèces hôtes. Les relevés effectués récemment aux sites anciennement occupés par le psithyre bohémien se sont révélés infructueux. On dispose de données sur l'abondance historique de l'espèce uniquement pour une fraction de l'aire de répartition de l'espèce au Canada (principalement le sud de l'Ontario et du Manitoba). Le psithyre bohémien n'a pas été observé à de nombreux sites inventoriés au cours des quatre dernières décennies, même là où ses hôtes sont encore présents. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2014]</p>	
Habitat		<p>Le psithyre bohémien fréquente divers types de milieux allant des prés ouverts et des terres agricoles mixtes aux zones urbaines, à la forêt boréale et aux prés montagnards. Il se nourrit du pollen et du nectar de divers genres de plantes. Le psithyre bohémien émerge peu de temps après les reines des espèces hôtes et parasitent les nids de ses hôtes au printemps. Les espèces hôtes aménagent leur nid dans des terriers souterrains abandonnés de rongeurs ou des grumes pourries. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2014]</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Psithyre bohémien du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement du psithyre bohémien au Canada de 2022.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		À noter que sur la carte de répartition, il y a plusieurs points qui correspondent à un statut inconnu/présumé disparu et qui sont situés dans la région du LET Champlain et son agrandissement.	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Des pertes de friches herbacées sont prévues au projet, entraînant la perte d'une partie de ces habitats sur le site. Toutefois, la revégétalisation des cellules au fur et à mesure permettra de retrouver ces habitats.	
Mesures d'atténuation		Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Chauve-souris nordique	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2013-11-01	
Nom scientifique		<i>Myotis septentrionalis</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Chauve-souris nordique	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		En voie de disparition	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2014-11-26	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Mammifères terrestres	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Environ 40 % de l'aire de répartition mondiale de cette chauve-souris nordique se trouve au Canada. Les sous-populations dans la partie est de l'aire de répartition ont été dévastées par le syndrome du museau blanc, une maladie fongique causée par un pathogène introduit. Cette maladie a été détectée pour la première fois au Canada en 2010 et a causé jusqu'à maintenant un déclin général de 94 % des effectifs connus de chauves-souris Myotis hibernantes dans les hibernacles en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, en Ontario et au Québec, par comparaison aux dénombrements effectués avant l'apparition de la maladie. Les modèles prédisent une probabilité de disparition fonctionnelle de la petite chauve-souris brune de 99 % d'ici 2026 dans le nord-est des États-Unis. Étant donné des caractéristiques semblables du cycle vital, les prédictions s'appliquent probablement également à la présente espèce. En plus de sa tendance à être relativement peu abondante dans les hibernacles, certaines indications montrent que l'espèce connaît des déclins plus marqués que d'autres espèces depuis l'apparition du syndrome du museau blanc. L'aire de répartition actuelle du syndrome du museau blanc chevauche environ un tiers de l'aire de répartition de l'espèce et prend de l'expansion à un rythme moyen de 200 à 250 kilomètres par année. À ce rythme, l'ensemble de la population canadienne sera probablement affectée d'ici 12 à 18 ans. La propagation vers le nord ou vers l'ouest du pathogène ne semble pas être contenue, et les conditions favorables à sa croissance sont présentes dans toute l'aire de répartition restante.</p>	
Répartition et population		<p>Au Canada, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique s'observent de Terre-Neuve jusqu'en Colombie-Britannique, et vers le nord jusqu'à proximité de la limite des arbres au Labrador, dans les Territoires-du-Nord-Ouest (T. N.-O.) et au Yukon. La pipistrelle de l'Est vit en Nouvelle-Écosse (N.-É.), au Nouveau-Brunswick (N.-B.), au Québec et en Ontario. Les trois espèces se rencontrent dans la plus grande partie des territoires de la moitié orientale des États-Unis (É.-U.), et l'aire de répartition de la petite chauve-souris brune s'étend jusqu'à la côte ouest des États-Unis, et vers le nord jusqu'en Alaska. (Mise à jour 2017/10/25)</p>	
Habitat		<p>Les trois espèces passent l'hiver dans des gîtes d'hibernation (grottes, mines) froids et humides. Leurs besoins physiologiques particuliers limitent le nombre de sites d'hibernation propices. Dans l'est, on trouve d'ordinaire des groupes nombreux (plus de 3 000) de plusieurs espèces dans un nombre relativement restreint de gîtes. Dans l'ouest, les gîtes d'hibernation connus sont moins nombreux et semblent accueillir chacun moins de chauves-souris. Les femelles se rassemblent en été dans des colonies de maternité souvent situées dans des bâtiments (surtout la petite chauve-souris brune) ou dans des arbres de grand diamètre. Les chauves-souris chassent au-dessus de l'eau (surtout la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est), le long des cours d'eau, à l'orée des forêts et dans les espaces dégagés au milieu des forêts (surtout la chauve-souris nordique). Elles évitent en général les champs ou les zones déboisées de grande superficie. À l'automne, elles regagnent leur gîte d'hibernation qui peut se trouver à des centaines de kilomètres de l'endroit où elles ont passé l'été. Elles essaient en grands nombres à l'entrée du gîte, s'accouplent, et s'installent dans ce gîte ou se déplacent jusqu'à un autre gîte pour y passer l'hiver. (Mise à jour 2017/10/25)</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Chauve-souris nordique du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est au Canada de 2018.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Les habitats présents sur le site présentent essentiellement un potentiel d'alimentation et de repos pour cette espèce (voir réponse à la QC-49). Cette chauve-souris préfère les forêts anciennes aux jeunes forêts pour ses sites de repos (les boisés du site d'étude sont plutôt de jeunes forêts). Cette chauve-souris résidente s'alimente d'insectes en bordure et à l'intérieur des forêts. Le déboisement entraînera graduellement la perte des secteurs boisés sur le site, créant toutefois des bordures de forêts où l'espèce pourrait continuer de s'alimenter. Les boisés périphériques pourraient continuer à être utilisés comme aire d'alimentation et aire de repos.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Petite chauve-souris brune	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2013-11-01	
Nom scientifique		<i>Myotis lucifugus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Petite chauve-souris brune	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		En voie de disparition	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2014-11-26	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Mammifères terrestres	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Environ 50 % de l'aire de répartition mondiale de cette petite chauve-souris se trouve au Canada. Les sous-populations dans la partie est de l'aire de répartition ont été dévastées par le syndrome du museau blanc, une maladie fongique causée par un pathogène introduit. Cette maladie a été détectée pour la première fois au Canada en 2010 et a causé jusqu'à maintenant un déclin général de 94 % des effectifs connus de chauves-souris <i>Myotis</i> hibernantes en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, en Ontario et au Québec. L'aire de répartition actuelle du syndrome du museau blanc s'étend à un rythme moyen de 200 à 250 kilomètres par année. À ce rythme, l'ensemble de la population canadienne sera probablement affectée d'ici 12 à 18 ans. La propagation vers le nord ou vers l'ouest du pathogène ne semble pas être contenue, et les conditions favorables à sa croissance sont présentes dans toute l'aire de répartition restante.</p>	
Répartition et population		<p>Au Canada, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique s'observent de Terre-Neuve jusqu'en Colombie-Britannique, et vers le nord jusqu'à proximité de la limite des arbres au Labrador, dans les Territoires-du-Nord-Ouest (T. N.-O.) et au Yukon. La pipistrelle de l'Est vit en Nouvelle-Écosse (N.-É.), au Nouveau-Brunswick (N.-B.), au Québec et en Ontario. Les trois espèces se rencontrent dans la plus grande partie des territoires de la moitié orientale des États-Unis (É.-U.), et l'aire de répartition de la petite chauve-souris brune s'étend jusqu'à la côte ouest des États-Unis, et vers le nord jusqu'en Alaska. (Mise à jour 2017/10/25)</p>	
Habitat		<p>Les trois espèces passent l'hiver dans des gîtes d'hibernation (grottes, mines) froids et humides. Leurs besoins physiologiques particuliers limitent le nombre de sites d'hibernation propices. Dans l'est, on trouve d'ordinaire des groupes nombreux (plus de 3 000) de plusieurs espèces dans un nombre relativement restreint de gîtes. Dans l'ouest, les gîtes d'hibernation connus sont moins nombreux et semblent accueillir chacun moins de chauves-souris. Les femelles se rassemblent en été dans des colonies de maternité souvent situées dans des bâtiments (surtout la petite chauve-souris brune) ou dans des arbres de grand diamètre. Les chauves-souris chassent au-dessus de l'eau (surtout la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est), le long des cours d'eau, à l'orée des forêts et dans les espaces dégagés au milieu des forêts (surtout la chauve-souris nordique). Elles évitent en général les champs ou les zones déboisées de grande superficie. À l'automne, elles regagnent leur gîte d'hibernation qui peut se trouver à des centaines de kilomètres de l'endroit où elles ont passé l'été. Elles essaient en grands nombres à l'entrée du gîte, s'accouplent, et s'installent dans ce gîte ou se déplacent jusqu'à un autre gîte pour y passer l'hiver. (Mise à jour 2017/10/25)</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Petite chauve-souris brune du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de la petite chauve-souris, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est au Canada de 2018.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Les habitats présents sur le site présentent essentiellement un potentiel d'alimentation et de repos pour cette espèce (voir réponse à la QC-49). Cette chauve-souris préfère les forêts anciennes aux jeunes forêts pour ses sites de repos. Les boisés autour du site sont plutôt de jeunes forêts. Cette chauve-souris résidente s'alimente d'insectes dans les milieux ouverts comme les étangs et les routes, et les forêts dont le couvert est ouvert, mais peuvent aussi le faire à l'intérieur des forêts. Le déboisement entraînera graduellement la perte des secteurs boisés sur le site, mais les milieux ouverts tels les étangs et les routes demeureront présents. Les boisés périphériques pourraient continuer à être utilisés comme aire d'alimentation et aire de repos et les cellules nouvellementensemencées suite à leur fermeture constitueront des habitats ouverts d'intérêt pour l'alimentation.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Pipistrelle de l'Est	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2013-11-01	
Nom scientifique		<i>Perimyotis subflavus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Pipistrelle de l'Est	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		En voie de disparition	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2014-11-26	
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Mammifères terrestres	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cette chauve-souris est l'une des plus petites espèces de chauves-souris de l'est de l'Amérique du Nord. Environ 10 % de son aire de répartition mondiale se trouve au Canada, et elle est considérée comme étant rare dans la majeure partie de son aire de répartition canadienne. Des déclin de plus de 75 % causés par le syndrome du museau blanc ont été constatés dans les populations hibernantes connues au Québec et au Nouveau-Brunswick. Cette maladie fongique, causée par un pathogène envahissant, a été détectée pour la première fois au Canada en 2010 et a entraîné des déclin semblables chez la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique dans l'est du Canada et dans le nord-est des États-Unis. La majeure partie de l'aire de répartition canadienne de l'espèce chevauche l'aire de répartition actuelle du syndrome du museau blanc, et d'autres déclin sont à prévoir suivant l'infection d'un nombre grandissant d'hibernacles.</p>	
Répartition et population		<p>Au Canada, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique s'observent de Terre-Neuve jusqu'en Colombie-Britannique, et vers le nord jusqu'à proximité de la limite des arbres au Labrador, dans les Territoires-du-Nord-Ouest (T. N.-O.) et au Yukon. La pipistrelle de l'Est vit en Nouvelle-Écosse (N.-É.), au Nouveau-Brunswick (N.-B.), au Québec et en Ontario. Les trois espèces se rencontrent dans la plus grande partie des territoires de la moitié orientale des États-Unis (É.-U.), et l'aire de répartition de la petite chauve-souris brune s'étend jusqu'à la côte ouest des États-Unis, et vers le nord jusqu'en Alaska. (Mise à jour 2017/10/25)</p>	
Habitat		<p>Les trois espèces passent l'hiver dans des gîtes d'hibernation (grottes, mines) froids et humides. Leurs besoins physiologiques particuliers limitent le nombre de sites d'hibernation propices. Dans l'est, on trouve d'ordinaire des groupes nombreux (plus de 3 000) de plusieurs espèces dans un nombre relativement restreint de gîtes. Dans l'ouest, les gîtes d'hibernation connus sont moins nombreux et semblent accueillir chacun moins de chauves-souris. Les femelles se rassemblent en été dans des colonies de maternité souvent situées dans des bâtiments (surtout la petite chauve-souris brune) ou dans des arbres de grand diamètre. Les chauves-souris chassent au-dessus de l'eau (surtout la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est), le long des cours d'eau, à l'orée des forêts et dans les espaces dégagés au milieu des forêts (surtout la chauve-souris nordique). Elles évitent en général les champs ou les zones déboisées de grande superficie. À l'automne, elles regagnent leur gîte d'hibernation qui peut se trouver à des centaines de kilomètres de l'endroit où elles ont passé l'été. Elles essaient en grands nombres à l'entrée du gîte, s'accouplent, et s'installent dans ce gîte ou se déplacent jusqu'à un autre gîte pour y passer l'hiver. (Mise à jour 2017/10/25)</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Pipistrelle de l'Est du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de la petite chauve-souris, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est au Canada de 2018.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Les habitats présents sur le site présentent essentiellement un potentiel d'alimentation et de repos pour cette espèce (voir réponse à la QC-49). Cette chauve-souris préfère les forêts anciennes aux jeunes forêts pour ses sites de repos. Les boisés autour du site sont plutôt de jeunes forêts. Cette chauve-souris résidente s'alimente d'insectes dans les milieux ouverts comme les zones riveraines boisées, au-dessus des plans d'eau et dans les aires relativement ouvertes. Le déboisement entraînera graduellement la perte des secteurs boisés sur le site, mais les milieux ouverts tels les cellules d'enfouissement existantes fermées, les étangs et les routes demeureront présents. Les cellules fermées et les zones boisées en périphérie pourraient continuer à être utilisées comme aire d'alimentation et aire de repos et les cellules nouvellementensemencées suite à leur fermeture constitueront des habitats ouverts d'intérêt pour l'alimentation.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif moyen</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Autour des palombes de la sous-espèce atricapillus	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01	
Nom scientifique		<i>Accipiter gentilis atricapillus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Ce rapace se trouve en grands nombres au Canada, et aucune menace évidente n'a été identifiée.	
Répartition et population		L'Autour des palombes est un rapace diurne qui se reproduit dans les zones forestières partout au Canada, au sud de la limite forestière. Les résultats du Relevé des oiseaux migrateurs et du Recensement des oiseaux de Noël, pris ensemble, laissent croire à peu de changement dans l'ensemble de la population canadienne par rapport à environ 1970. Dans l'ensemble, la fiabilité de cette estimation est jugée moyenne à cause de la couverture incomplète de l'aire de répartition de l'espèce. La sous-espèce <i>Accipiter gentilis laingi</i> , largement limitée à Haida Gwaii et à l'île de Vancouver, est inscrite comme « espèce menacée » au Canada en raison de sa petite population et de sa dépendance envers de vastes parcelles de forêts plus anciennes (COSEPAC 2013a). La dernière estimation de la population d' <i>A. g. laingi</i> faisait état d'environ 1 000 individus matures (environ la moitié de la population mondiale), et cette population est considérée comme étant en déclin (COSEPAC 2013a). La sous-espèce <i>A. g. atricapillus</i> , plus courante et étendue, a été évaluée comme étant « non en péril » en 1995 (COSEPAC 2013a). Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		Forêts de feuillus, mixtes ou boréales - Livre Les oiseaux du Québec (Brûlotte, 2013)	
Note(s)		Se référer à la fiche Autour des palombes du Registre public des espèces en péril. Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le projet entraînera la perte de boisés qui peuvent être utilisés par cette espèce pour nicher et chasser. Toute la périphérie du site est toutefois composée du même type de forêt.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Busard Saint-Martin	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1993-04-01	
Nom scientifique		<i>Circus cyaneus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Dans certaines régions, on a noté des déclin dans le nombre d'individus, mais cette espèce est très répandue et relativement commune. Elle a une assez bonne faculté d'adaptation et les pertes d'habitats de terres humides n'ont pas provoqué de déclin de la population.	
Répartition et population			
Habitat		Le busard Saint-Martin vit dans les milieux ouverts et peu boisés : les forêts claires, les lisières de forêts, les zones cultivées, les landes, les prairies, les steppes, les marais, les tourbières.	
Note(s)		Se référer à la fiche Busard Saint-Martin du Registre public des espèces en péril.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Bon
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le projet entraînera la perte de boisés qui peuvent être utilisés par cette espèce pour nicher et chasser. Toute la périphérie du site est toutefois composée du même type de forêt. Les tourbières, utilisées par cette espèce, ne seront pas touchées. Le projet recréera des milieux ouverts de type friche herbacées, utilisés par cette espèce pour s'alimenter.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Buse à épaulettes	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2006-04-29	
Nom scientifique		<i>Buteo lineatus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Buse à épaulettes	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 3	
Inscription le			
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Au Canada, cette espèce nichant en forêt est stable ou en croissance, selon la région, depuis les 10 à 20 dernières années. La principale menace qui pèse sur l'espèce est la perte et la dégradation de son habitat. Cette menace est probablement plus importante dans le sud de son aire de répartition canadienne. Les populations sont stables ou en croissance dans la majorité de l'aire de répartition américaine de l'espèce; il existe donc des possibilités d'une immigration de source externe.</p>	
Répartition et population		<p>L'aire de reproduction en Amérique du Nord s'étend du sud du Michigan, de l'Ontario, du Québec et du Nouveau-Brunswick jusqu'au centre du Mexique et la région du golfe du Mexique des États-Unis. - Une sous-espèce se reproduit seulement sur la côte de la Californie. Au Canada, l'oiseau se reproduit dans le sud de l'Ontario, le sud-ouest du Québec et parfois au Nouveau-Brunswick. La plupart hivernent dans l'est et le sud des États-Unis, mais on a observé certains oiseaux qui restent dans le sud de l'Ontario et du Québec. L'espèce était autrefois le rapace diurne (c'est-à-dire actif pendant le jour) le plus répandu de tous les rapaces se reproduisant dans les forêts d'arbres à feuilles caduques de l'est de l'Amérique du Nord. Cependant, les populations connurent de grands déclin de la fin des années 1950 jusqu'aux années 1970. - Depuis 1970, les populations se sont soit stabilisées ou elles ont augmenté en nombre. On estime maintenant que la population au Canada comprend de 2000 à 5000 paires.</p>	
Habitat		<p>L'espèce préfère les forêts d'arbres feuillus ou les forêts d'essences mixtes contenant des arbres feuillus tolérant l'ombre et situées près de marécages. Comme les forêts d'arbres feuillus de l'est de l'Amérique du Nord ont été graduellement éliminées par la coupe de bois pendant l'établissement des Européens, la quantité et la qualité de l'habitat de la buse à épaulettes ont énormément diminué. Toutefois, la régénération des forêts des dernières décennies a créé un nouvel habitat. Les grands boisés (10 à 100 hectares) peuvent accueillir des populations viables de ces buses en autant qu'il y ait peu de compétition avec les autres grands rapaces.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Buse à épaulettes du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2006.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		La buse à épaulettes a été entendue lors de l'inventaire de l'avifaune à la station S9 (hêtraie).	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Le projet entraînera la perte de boisés qui peuvent être utilisés par cette espèce pour nicher et chasser. Toute la périphérie du site est toutefois composée du même type de forêt. Les tourbières, utilisées par cette espèce, ne seront pas touchées. Le projet recréera des milieux ouverts de type friche herbacées, utilisés par cette espèce pour s'alimenter.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p> <p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p>	
Surveillance et suivi		<p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Buse à queue rousse	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01	
Nom scientifique		<i>Buteo jamaicensis</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue, et il n'existe aucune preuve de déclin, ni aucun facteur limitant évident.	
Répartition et population		La Buse à queue rousse, l'une des buses les plus couramment observées au Canada, se reproduit dans une aire qui s'étend des provinces Maritimes à la côte ouest et vers le nord jusqu'au Yukon et aux Territoires-du-Nord-Ouest. Le Relevé des oiseaux nicheurs et le Recensement des oiseaux de Noël indiquent que la population de l'espèce au Canada a augmenté depuis 1970. L'espèce présente une morphologie extrêmement variable dans toute son aire de répartition, et certains auteurs reconnaissent jusqu'à 16 sous-espèces (Preston et Beane 2009).	
Habitat		La buse à queue rousse fréquente une grande variété d'habitats et d'altitudes. On peut la trouver dans des endroits aussi divers que les déserts, les prairies, les forêts de conifères et de feuillus, les forêts pluviales tropicales, les champs cultivés et les zones urbaines. Elle marque une certaine préférence pour les régions où se mêlent les forêts et les champs avec de grands arbres pouvant servir à la fois de perchoirs et de sites de nidification. De tous les rapaces nord-américains elle est, après le Faucon pèlerin, celle qui occupe l'espace le plus diversifié. La buse à queue rousse a profité en effet du déboisement du continent américain pour conquérir de nouveaux territoires de chasse. De plus, la plantation d'arbres dans l'ouest lui a permis de coloniser de nombreux espaces de nidification. Elle est également présente dans les villes, l'exemple le plus couramment cité étant Central Park à New York. (www.oiseaux.net)	
Note(s)		Se référer à la fiche Buse à queue rousse du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour la Buse à queue rousse du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le projet entraînera la perte de boisés qui peuvent être utilisés par cette espèce pour nicher et chasser. Toute la périphérie du site est toutefois composée du même type de forêt. Les tourbières, utilisées par cette espèce, ne seront pas touchées. Le projet recréera des milieux ouverts de type friche herbacées, utilisés par cette espèce pour s'alimenter et chasser	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Buse pattue	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01	
Nom scientifique		<i>Buteo lagopus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Très répandue, aucune indication de déclin, aucune menace évidente.	
Répartition et population			
Habitat		Elle possède deux habitats distincts : pendant la saison de nidification, la buse pattue fréquente les zones situées au nord de la ligne des arbres. La limite sud de son aire coïncide avec la ligne des arbres dans lesquels elle niche en suivant la bordure de la forêt boréale. Plus au nord, dans l'Arctique, elle occupe surtout les falaises qui longent les cours d'eau, les escarpements rocheux ou les sites élevés analogues. Durant cette période, la buse pattue utilise essentiellement le même genre d'habitats que les autres prédateurs de l'Arctique, c'est à dire les gerfaux, les corbeaux nordiques et les pélerins. Pendant la saison d'hivernage, elle recherche des sites qui se rapprochent en apparence des paysages de la toundra arctique : plaines, prairies, aéroports, marais côtiers, campagnes cultivées d'Europe avec ou sans couverture boisée, toutes sortes d'habitats qui offrent une excellente visibilité à longue distance. Comme la chasse est effectuée à l'affût à partir de perchoirs, la buse pattue se pose sur des poteaux, des mâts, toutes sortes de lieux situés en hauteur et qui sont disponibles. Les rochers et les monticules situés en zone ouverte sont également utilisés. En période de nidification, la buse pattue a une répartition circumpolaire (nord de l'Europe, Scandinavie, Sibérie du Nord, Alaska et extrême nord du Canada). Au cours de la saison hivernale, dans le Nouveau Monde, elle occupe l'ensemble des Etats-Unis, hormis les états du deep south de la Virginie Occidentale jusqu'à la Floride. Sur l'Ancien Continent, sa distribution s'étend de l'Europe Centrale et Orientale, en passant par la Russie, le Sibérie Occidentale jusqu'à Vladivostok et la Mandchourie. (www.oiseaux.net)	
Note(s)		Se référer à la fiche Buse pattue du Registre public des espèces en péril.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le projet entraînera la perte de milieux utilisés pour la vasse comme les étangs et les friches herbacées. Les étangs seront très peu touchés alors que des nouveaux espaces de friches herbacées seront recréés.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Chouette épervière	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1992-04-01	
Nom scientifique		<i>Surnia ulula</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Aucun déclin récent n'a été prouvé pour cette espèce relativement commune, et aucune menace importante n'a été identifiée.	
Répartition et population			
Habitat		La Chouette épervière vit généralement dans le Nord de la province. Lorsqu'elle nous rend visite dans le sud du Québec durant l'hiver, la Chouette épervière fréquente les forêts de conifères ou mixtes à proximité d'éclaircies, comme un champ ou une tourbière ou à proximité d'un lac. (UCROP) Habitat : en hiver : lisière des forêts de conifères ou d'un bosquet d'arbres, milieux ouverts. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte S., 2013)	
Note(s)		Se référer à la fiche Chouette épervière du Registre public des espèces en péril. Voir la fiche Chouette épervière de l'UCROP.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel d'habitat indiqué s'applique seulement pour la saison hivernale. Autrement, l'espèce vit généralement dans le Nord de la province.	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Cette espèce présente en hiver pourrait bénéficier du projet en créant des espaces ouverts à proximité de forêts et en maintenant les milieux tels les tourbières et les étangs..	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Chouette lapone	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1996-04-01	
Nom scientifique		<i>Strix nebulosa</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue, ayant une population estimée à 25 000 couples. Il n'y a aucun signe de déclin de la population ni de changement dans la disponibilité de l'habitat.	
Répartition et population			
Habitat		La Chouette lapone vit surtout dans les forêts de conifères et les tourbières boisées. Lorsqu'elle migre vers les régions du sud du Québec, durant la saison hivernale, on la retrouve habituellement dans les forêts ou les boisés à proximité d'un milieu ouvert. (UCROP) Habitat : forêt boréale, forêts de conifères, feuillus et tourbières où elle occupe les milieux ouverts. Nous rend visite en hiver. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte S., 2013)	
Note(s)		Se référer à la fiche Chouette lapone du Registre public des espèces en péril. Voir la fiche Chouette lapone de l'UCROP.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel d'habitat indiqué s'applique seulement pour la saison hivernale. Autrement, l'espèce vit généralement dans le Nord de la province.	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Cette espèce présente en hiver pourrait bénéficier du projet en créant des espaces ouverts à proximité de forêts et en maintenant les milieux tels les tourbières et les étangs..	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Cormoran à aigrettes	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1978-04-01	
Nom scientifique		<i>Phalacrocorax auritus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue au Canada, et sa population augmente de façon importante.	
Répartition et population		De nombreuses sources de données de suivi ont fait état de hausses d'effectif, dans certains cas spectaculaires, chez le Cormoran à aigrettes au Canada. Les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) laissent entendre que la population canadienne a connu une forte augmentation par rapport à 1970, leur précision étant modérée. Le BBS est le seul programme de suivi qui fournit de l'information sur les effectifs du Cormoran à aigrettes dans la région de conservation des oiseaux des Marmites torentielles des Prairies, bastion de l'espèce. La précision de l'estimation de la tendance pour cette région est faible, mais il ne fait pas de doute que la population y a augmenté. Les résultats du Recensement des oiseaux de Noël tant pour le Canada que pour l'Amérique du Nord montrent que la population hivernante a elle aussi connu une forte augmentation, mais les résultats pour l'Amérique du Nord regroupent des proportions inconnues de résidents des États-Unis et de migrants canadiens. Les dénombrements de colonies du Québec (voir plus bas l'analyse des données du Programme de suivi des colonies d'oiseaux marins) laissent croire à des hausses d'effectif de près de 4 % par année, tandis que les dénombrements pour la région des Grands Lacs sont passés de seulement 427 nids en 1979 à 58 613 nids en 2009, ce qui représente une hausse par un facteur de 137 (Environnement et Changement climatique Canada et ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, données inédites, et voir plus bas les résultats du Recensement décennal des oiseaux aquatiques coloniaux des Grands Lacs). Ensemble, ces sources variées de données de suivi démontrent clairement que les populations canadienne et nord-américaine du Cormoran à aigrettes ont connu une augmentation importante. Le Cormoran à aigrettes se situe à un niveau acceptable par rapport à son objectif national de population (voir plus bas le graphique des résultats du BBS pour le Canada).	
Habitat		Le Cormoran à aigrettes, le cormoran le plus abondant au Canada, se reproduit habituellement sur des îles en mer ou en eaux douces. Divers relevés démontrent clairement que la population canadienne de l'espèce a connu une augmentation importante depuis les années 1970; à certains endroits, les hausses d'effectif ont été spectaculaires et ont donné lieu à l'établissement de nouvelles colonies de nidification. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada. Habitat : eaux côtières, lacs et rivières. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte S., 2013)	
Note(s)		Se référer à la fiche Cormoran à aigrettes du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Cormoran à aigrettes du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le potentiel de la zone d'étude est essentiellement pour l'alimentation dans les étangs, lesquels seront maintenus presque en totalité.	
Mesures d'atténuation		Maintien des étangs.	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Engoulevent bois-pourri	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2009-04-26	
Nom scientifique		<i>Antrostomus vociferus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Engoulevent bois-pourri	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2011-02-04	
Aire de répartition		Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Au Canada, cet oiseau nocturne bien connu a subi des déclinés de population à court et à long terme. Les indices d'abondance indiquent que les populations ont diminué de plus de 30 p. 100 au cours des dix dernières années (c.-à-d. trois générations). Comme d'autres insectivores qui se nourrissent en vol, la perte et la dégradation de l'habitat ainsi que les changements aux bassins d'insectes-proies peuvent avoir perturbé les populations canadiennes.</p>	
Répartition et population		<p>L'Engoulevent bois-pourri de la sous-espèce <i>vociferus</i> se reproduit du centre-est de la Saskatchewan jusqu'à la Nouvelle-Écosse, au nord, et de l'Oklahoma jusqu'en Caroline du Sud, au sud. Au Canada, la sous-espèce se reproduit, d'ouest en est, depuis le centre-est de la Saskatchewan, quoique de manière éparse, jusque dans le sud du Manitoba, le sud et le Centre-Sud de l'Ontario, le sud du Québec, le Nouveau-Brunswick et, localement, le centre de la Nouvelle-Écosse. En hiver, l'Engoulevent bois-pourri de la sous-espèce <i>vociferus</i> s'observe depuis la région côtière de la Caroline du Sud, quoique rarement, jusqu'en Floride et le long de la côte du golfe du Mexique bordant les États-Unis, et descend au Mexique et jusque dans le nord de l'Amérique centrale. D'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) recueillies depuis les années 1990, la taille de la population canadienne totale a été estimée à 66 000 adultes. Cette estimation se répartit pour chaque province de la façon suivante : 30 000 individus en Ontario, 20 000 au Québec, 8 000 au Manitoba, 6 000 en Saskatchewan et 2 000 au Nouveau-Brunswick. Il n'y a pas d'estimation pour la Nouvelle-Écosse. Les données à long terme du BBS indiquent un déclin de 3,5 % par année entre 1968 et 2007, ce qui correspond à une perte de 75 % de la population au cours de cette période. Les tendances à court terme des trois dernières générations, soit des 12 dernières années, indiquent plutôt une perte de 35 %. Une immigration d'individus venant des États-Unis est possible, mais peu probable, car l'espèce connaît également d'importants déclinés dans l'ensemble de son aire de répartition états-unienne.</p>	
Habitat		<p>L'habitat de reproduction de l'Engoulevent bois-pourri ne dépend pas des essences d'arbres qu'on y trouve, mais plutôt de la structure forestière, bien qu'il soit couramment associé, en été comme en hiver, aux pins et aux chênes. L'espèce évite autant les grands espaces ouverts que les forêts denses. Elle préfère nidifier dans des forêts semi-ouvertes ou les forêts morcelées comportant des clairières, par exemple des terrains dénudés ou des forêts en régénération à la suite de perturbations majeures. La végétation au niveau du sol et la taille du terrain boisé seraient également des constituants essentiels de l'habitat de reproduction. Les individus s'alimentent souvent dans les pâturages parsemés d'arbustes ou dans des terres humides dotées de perchoirs. Les zones moins éclairées où les couverts forestiers sont fermés ne sont généralement pas occupées, peut-être parce que cet insectivore qui se nourrit en vol y connaît un moins grand succès de chasse. En hiver, les Engoulevents bois-pourri s'observent principalement dans des forêts peuplées de conifères et de feuillus. En Floride, ils sont fréquemment associés avec le pin et le chêne.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Engoulevent bois-pourri du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de l'engoulevent bois-pourri au Canada de 2018.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le projet entraînera la perte de boisés qui pourraient être utilisés par cette espèce.	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Engoulevent d'Amérique	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2018-04-27	
Nom scientifique		<i>Chordeiles minor</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Engoulevent d'Amérique	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2010-02-23	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cet insectivore aérien est un oiseau répandu dans le sud et la région boréale du Canada. Dans le sud du pays, sa population a connu une baisse de 68 % depuis 1970, mais le taux de déclin a diminué considérablement au cours de la dernière décennie, et l'espèce semble relativement abondante dans les habitats boréaux convenables. Des préoccupations demeurent sur les effets des activités humaines et des changements climatiques sur la réduction de la disponibilité de la nourriture et des sites de nidification. Les causes du déclin ne sont pas bien connues, mais incluent des menaces qui réduisent le nombre d'insectes aériens dont se nourrit l'espèce. Ces déclins peuvent être attribués aux pesticides agricoles et autres ainsi qu'aux changements des régimes hydrologiques, de précipitations et de températures. Une hausse de la fréquence des phénomènes météorologiques violents ou extrêmes devrait également avoir des conséquences sur l'espèce en réduisant sa productivité et en augmentant son taux de mortalité.</p>	
Répartition et population		<p>L'Engoulevent d'Amérique niche presque partout en Amérique du Nord, dans quelques régions de l'Amérique centrale et possiblement dans le sud-est de la Colombie. Au Canada, l'espèce est présente dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nunavut. Dans l'est du pays, elle se reproduit dans le sud du Labrador, et très rarement, sur l'île de Terre-Neuve. En général, elle est communément répandue dans toutes les provinces maritimes, à l'exception de l'Île du Prince-Édouard. Au Québec, l'Engoulevent d'Amérique se rencontre dans les basses terres du Saint-Laurent, mais on ignore si l'espèce se reproduit aux îles de la Madeleine et à l'île d'Anticosti. En Ontario, il est présent dans toute la province, à l'exception des régions côtières de la baie James et de la baie d'Hudson. Dans l'ouest du Canada, l'espèce se reproduit dans toute l'Alberta et la Saskatchewan ainsi qu'au sud de la limite forestière au Manitoba. En Colombie-Britannique, elle est présente dans toute la province, y compris l'île de Vancouver, mais elle est absente de la chaîne Côtière et des îles de la Reine-Charlotte. Au Yukon, l'Engoulevent d'Amérique se reproduit dans le sud du territoire, jusqu'à la région de Dawson. Dans les Territoires-du-Nord-Ouest, il est présent le long de la frontière avec l'Alberta et la Saskatchewan et, vers le nord, le long de la vallée du Mackenzie jusqu'à Norman Wells. L'Engoulevent d'Amérique hiverne dans toute l'Amérique du Sud, principalement dans l'est du Pérou et de l'Équateur ainsi que dans le sud du Brésil. Au Canada, la population d'Engoulevents d'Amérique était estimée à 400 000 adultes reproducteurs en 2007, ce qui représente 10 % de la population mondiale. Des données à long terme, recueillies de 1968 à 2005, indiquent un déclin important de 4,2 % par année au pays, ce qui correspond à un déclin de 80 % de la population au cours de cette période. En considérant les données plus récentes de 1995 à 2005, on observe un déclin de 6,6 % par année, ce qui correspond à une diminution de 49,5 % de la population en dix ans.</p>	
Habitat		<p>L'Engoulevent d'Amérique niche dans une grande variété d'habitats ouverts aux sols dépourvus de végétation, tels que les dunes, les plages, les forêts récemment exploitées, les brûlis, les zones déboisées, les affleurements rocheux, les terrains rocheux dénudés, les prairies, les pâturages, les tourbières, les marais, les rives des lacs et les bords des rivières. L'espèce est également présente dans les forêts de conifères avec ou sans feuillus. Depuis la colonisation européenne de l'est du Canada et des États-Unis, l'Engoulevent d'Amérique a probablement tiré profit des habitats nouvellement ouverts à la suite de la déforestation massive. L'apparition de toits couverts de gravier a contribué à l'expansion de l'habitat de l'Engoulevent d'Amérique en Amérique du Nord.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Engoulevent d'Amérique du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2018.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Bon
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Les habitats qui seront déboisés présentent surtout un potentiel pour l'alimentation. L'espèce utilise d'ailleurs plus les milieux ouverts que les forêts denses, milieux qui seront recréés par le réensemencement des cellules une fois fermées.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Épervier brun	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1997-04-01	
Nom scientifique		<i>Accipiter striatus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est abondante et très répandue. Il n'existe aucune indication de déclin dans la plupart des régions du pays.	
Répartition et population		L'Épervier brun niche du Canada atlantique jusqu'à la côte ouest et du sud de l'Ontario et jusqu'à la limite nord du Territoire du Yukon. Même s'il s'agit d'une espèce répandue, il est discret et difficile à étudier. Néanmoins, les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs indiquent que les populations ont connu une augmentation moyenne depuis environ 1970. L'espèce se nourrit d'oiseaux chanteurs et est donc sensible aux changements dans leur abondance. L'Épervier brun a été évalué comme étant Non en péril au Canada en 1997 par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		Près de 80% des populations nord-américaines nichent dans les forêts boréales à l'intérieur desquelles elles marquent une préférence pour les parcelles de jeunes arbres. On les trouve en particulier dans une grande variété d'épicéas, dans des prairies ou dans des zones légèrement boisées avec des trembles et des pins. Les forêts mixtes de conifères et de feuillus ainsi que les pures forêts de conifères constituent l'intégralité de l'habitat de nidification. Après la période de reproduction, ces populations migrent vers le sud pour trouver des contrées plus accueillantes. En hiver, elles fréquentent alors des zones moins intensément boisées, plus ouvertes, dans lesquelles les différents types de végétation constituent un abri intéressant pour les petites espèces d'oiseaux qu'elles chassent. Les populations de l'ouest des États-Unis descendent alors en bas des pentes, abandonnant progressivement les forêts denses et hivernant assez souvent dans les parcelles d'arbres à larges feuilles, en particulier les chênes. Occasionnellement, elles occupent des territoires de chasse où les surfaces herbeuses sont très importantes. Les sous-espèces suttoni, madrensis, chionogaster et ventralis sont sédentaires dans les plus hautes forêts tropicales et les boisements tempérés entre 300 et 3300 mètres d'altitude. La race erythronemius vit exclusivement dans les zones tropicales et subtropicales, à la fois dans les plaines et dans les montagnes. (www.oiseau.net)	
Note(s)		Se référer à la fiche Épervier brun du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour l'Épervier brun du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le projet entraînera la perte de boisés qui pourraient être utilisés par cette espèce.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Épervier de Cooper	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1996-04-01	
Nom scientifique		<i>Accipiter cooperii</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Sa population s'est maintenant rétablie, lorsque le nombre d'individus était à la baisse en raison de l'accumulation biologique de DDT. L'espèce démontre une faculté d'adaptation considérable aux changements environnementaux et aucun facteur limitant important n'a été identifié.	
Répartition et population		Cette espèce reproductrice discrète se trouve dans les parties les plus au sud des forêts et des terrains boisés canadiens ainsi que partout aux États-Unis. Les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs semblent indiquer que la population a augmenté de façon modérée depuis environ 1970. Bien que l'Épervier de Cooper ait déjà été désigné par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) comme étant une espèce préoccupante, il a été réévalué en tant qu'espèce non en péril en 1996. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		Contrairement à l'Épervier brun (<i>Accipiter striatus</i>) qui fréquente les forêts mixtes dominées par les conifères, l'Épervier de Cooper marque une certaine préférence pour les parcelles de feuillus et pour les zones boisées ouvertes. On le trouve fréquemment dans les bouquets résiduels, les forêts qui longent les cours d'eau, les peuplements ou les plantations où les arbres sont espacés. Il a tendance à délaisser les forêts denses où les arbres sont rapprochés et dont l'étage supérieur forme un toit continu. Dans les grandes forêts, l'Épervier de Cooper se tient à la limite des lisières, le long des routes qui occasionnent des trouées, dans les clairières et dans tout autre espace ouvert créé par une rivière ou une bordure de lac. Dans les régions montagneuses, il s'installe à des altitudes plus modestes et dans les climats plus cléments que l'Épervier brun. L'Épervier de Cooper occupe un territoire de nidification relativement vaste dépassant souvent les 300 hectares. Pour cette raison, sa densité est relativement faible dans son habitat. (www.oiseau.net)	
Note(s)		Se référer à la fiche Épervier de Cooper du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour l'Épervier de Cooper du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le projet entraînera la perte de boisés qui pourraient être utilisés par cette espèce, qui toutefois, semble privilégiés les bordures de forêts plutôt que l'intérieur de celle-ci. De telles habitats seront recrés suite au déboisement et à l'ensemencement des cellules.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Faucon émerillon	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1985-04-01	
Nom scientifique		<i>Falco columbarius</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Ce faucon a une répartition bien étendue. Le nombre d'individus de la population est élevé et à la hausse.	
Répartition et population		Présent partout dans le monde, le Faucon émerillon est courant et répandu dans les forêts ouvertes du Canada. Au cours des 30 dernières années, il est devenu plus répandu en milieux urbains (Warkentin et al. 2005). Le Relevé des oiseaux nicheurs et le Recensement des oiseaux de Noël indiquent une augmentation importante de la population canadienne de cette espèce depuis 1970 environ. À l'heure actuelle, peu de menaces semblent peser sur l'espèce. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		En période de nidification, le Faucon émerillon est un oiseau du nord, occupant toutes les contrées boréales de l'hémisphère nord. Ce n'est pas un forestier. Il a besoin d'arbres pour la reproduction et de milieux ouverts à semi-ouverts pour la chasse. Ce qui est déterminant pour lui, c'est la richesse du milieu en petits passereaux, ses proies habituelles. Concernant notre ssp aésalon, les habitats caractéristiques sont des habitats naturels, forêt boréale morcelée, toundra, landes à éricacées, marais et tourbières avec forêt proche, bordures et îles des grands plans d'eau, et même toundra ouverte, la nidification pouvant intervenir au sol dans le grand nord. Les milieux fréquentés en hivernage sont les milieux ouverts, naturels ou cultivés, riches en troupes de passereaux tels que fringilles (pinsons, linottes,...), étourneaux, alouettes, pipits farlouses, moineaux, etc. (www.oiseaux.net)	
Note(s)		Se référer à la fiche Faucon émerillon du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Faucon émerillon du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le projet entraînera la perte de boisés dont les arbres pourraient être utilisés comme perchoirs pour la nidification. Toutefois, le potentiel de la zone d'étude vient surtout des milieux plus ouverts fréquentés par les passereaux qui constituent leur alimentation. De tels milieux seront recréés à la suite du projet.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Faucon gerfaut	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1987-04-01	
Nom scientifique		<i>Falco rusticolus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce a une répartition étendue au Canada. Il n'y a aucun signe des diminutions de l'aire de répartition ou du nombre d'individus.	
Répartition et population		Le Faucon gerfaut niche dans des habitats de toundra éloignés du Nord canadien. Le Recensement des oiseaux de Noël au Canada, qui couvre une portion de la partie sud de l'aire d'hivernage du Faucon gerfaut, indique que la taille des populations hivernantes a augmenté de façon modérée depuis environ 1970. Toutefois, en raison du manque de données tirées de la majorité de l'aire de répartition de l'espèce, celle-ci est classée dans la catégorie « données insuffisantes ». Les changements climatiques pourraient devenir une préoccupation importante en ce qui concerne la conservation du Faucon gerfaut, étant donné sa spécialisation en matière d'habitats arctiques et de proies (Booms et al. 2008). Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		Bien qu'il ait une aire de répartition située très au nord de l'Europe, les grandes étendues plates des tourbières et de la toundra ne l'intéresse pas. Ils s'accomode plus aisément des régions accidentées et de hauts rochers à la limite des arbres d'où il peut surveiller les alentours en quête de proies. Il fréquente également les falaises des côtes marines où il trouve du gibier et des victimes à sa convenance. (www.oiseaux.net)	
Note(s)		Se référer à la fiche Faucon gerfaut du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Faucon gerfaut du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel s'applique en saison hivernale	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le site pourrait constituer une aire d'alimentation hivernale, principalement les milieux plus ouverts tels que les étangs (qui seront très peu touchés) et les friches herbacées qui seront recréés suite à l'ensemencement des cellules fermées.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Faucon pèlerin anatum/tundrius	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2017-11-01	
Nom scientifique		<i>Falco peregrinus anatum/tundrius</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Faucon pèlerin anatum/tundrius	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2012-06-20	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		Après des baisses marquées au milieu du 20e siècle, cette espèce a connu un regain important au cours des dernières décennies, affichant de façon continue des hausses modérées à fortes dans de nombreuses parties du Canada depuis le dernier rapport de situation en 2007. Le rétablissement initial était le résultat de réintroductions dans la majeure partie du sud du Canada à la suite de l'interdiction des pesticides organochlorés (p. ex. DDT). De plus en plus, la croissance démographique continue est fonction d'une productivité saine et, dans le cas des couples nicheurs en milieu urbain, de l'exploitation d'habitat auparavant inoccupé. Bien que des polluants continuent d'être utilisés dans les aires d'hivernage de certains individus et d'être détectés dans des échantillons de tissus, leurs concentrations ne semblent pas nuire au succès de reproduction à l'échelle des populations. La mesure dans laquelle les populations se sont rétablies par rapport aux niveaux historiques est généralement inconnue, mais la forte croissance soutenue de la population globale donne à penser qu'aucune menace significative ne pèse actuellement sur l'espèce.	
Répartition et population		Le Faucon pèlerin est une espèce qui niche sur tous les continents, sauf en Antarctique. Il est absent de la Nouvelle-Zélande, de l'Islande et des îles du Pacifique oriental. La distribution des sous-espèces n'est pas la même. Le Faucon pèlerin anatum niche dans la partie intérieure de l'Alaska et dans tout le nord du Canada jusqu'au sud du Groenland, et dans toute l'Amérique du Nord continentale jusqu'au nord du Mexique. Au Canada, on le retrouve dans tous les territoires et provinces à l'exception de l'île du Prince-Édouard, du Nunavut et de l'île de Terre-Neuve. Le Faucon pèlerin tundrius niche en Alaska et dans tout le nord du Canada jusqu'au Groenland. Il hiverne depuis le nord du Mexique jusqu'au Chili et en Argentine. Au Canada, il niche depuis le nord du Yukon, les îles du Bas-Arctique, le nord des Territoires-du-Nord-Ouest et le nord du Nunavut jusqu'à l'île de Baffin, la baie d'Hudson, l'Ungava et le nord du Labrador. Depuis 1970, des relevés nationaux visant à déterminer les tendances des populations nicheuses de Faucons pèlerins sont réalisés tous les 5 ans au Canada. Ces relevés révèlent que les effectifs des Faucons pèlerins anatum et tundrius ont considérablement augmenté depuis 1970, en particulier entre 2000 et 2005. Cette augmentation était de 43 % dans des sites occupés du sud de l'Ontario et de 107 % dans le sud du Québec, ce qui suggère que les populations sont presque aussi abondantes qu'elles l'étaient avant leur effondrement causé par l'utilisation de pesticides organochlorés. D'après les données amassées, la population du Faucon pèlerin anatum comptait au moins 969 individus matures en 2005, et celle du Faucon pèlerin tundrius, 199 individus. La taille minimale de la population combinée de ces deux groupes au Canada s'élevait donc à 1 168 individus matures. Ces estimations sont certainement inférieures aux effectifs réels, en particulier pour la sous-espèce tundrius, dont l'aire de nidification, qui s'étend sur un vaste paysage arctique relativement inhabité, n'a pas été inventoriée en entier. Ce rétablissement est le résultat de réintroductions dans la majeure partie du sud du Canada et à des accroissements naturels de la productivité suivant l'interdiction des pesticides organochlorés au Canada, particulièrement le DDT. Environ 1 500 Faucons pèlerins anatum élevés en captivité ont été relâchés au Canada de 1975 et 2001.	
Habitat		Le Faucon pèlerin se rencontre dans divers types d'habitats, de la toundra arctique aux régions côtières, aux prairies et aux grands centres urbains. Il niche généralement seul dans une crevasse ou sur la saillie d'une falaise de 50 à 200 m de préférence, mais parfois sur une corniche d'un grand immeuble ou d'un pont, toujours à proximité d'une abondante source de proies. Les sites de nidification de qualité sont habituellement dispersés, mais ils peuvent être communs localement dans certaines régions. L'habitat de nidification naturel n'a pas changé de façon significative depuis l'effondrement des populations et demeure largement disponible. De plus, les structures érigées par les humains, à la campagne ou en milieu urbain, procurent au Faucon pèlerin d'autres sites de nidification potentiels. Et si l'urbanisation et d'autres utilisations des terres ont eu un impact considérable sur certaines régions où ils se nourrissent, les Faucons pèlerins peuvent habituellement modifier leur régime alimentaire en fonction des espèces de proies présentes dans un lieu donné.	
Note(s)		Se référer à la fiche Faucon pèlerin anatum/tundrius du Registre public des espèces en péril. Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2007.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le site pourrait constituer une aire d'alimentation hivernale, principalement les milieux plus ouverts tels que les étangs (qui seront très peu touchés) et les friches herbacées qui seront recréés suite à l'ensemencement des cellules fermées.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Foulque d'Amérique	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1991-04-01	
Nom scientifique		<i>Fulica americana</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue, elle a une grande population et elle ne montre aucune preuve de déclin.	
Répartition et population		L'aire de reproduction de la Foulque d'Amérique s'étend de la Colombie-Britannique jusque dans les provinces des Maritimes, avec les plus fortes densités dans les provinces des Prairies. Au début des années 1900, la perte de terres humides et à la chasse excessive (Brisbin et Mowbray 2002) ont possiblement été lié au déclin significatif des populations de Foulque d'Amérique, mais les populations sont maintenant stables ou en augmentation. Au Canada, la chasse à la Foulque d'Amérique a diminué au fil des ans, bien qu'elle soit demeurée relativement constante aux États-Unis. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		À la belle saison, on trouve l'espèce dans les marais d'eau douce, les zones humides, les lacs et étangs, les stations d'épuration. En hiver on peut la trouver indifféremment dans les zones humides d'eau douce ou d'eau saumâtre. Elle apprécie aussi les terrains de golf et les pelouses, où elle se nourrit de gazon. (www.oiseaux.net)	
Note(s)		Se référer à la fiche Foulque d'Amérique du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour la Foulque d'Amérique du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Les habitats potentiels sont surtout les étangs, qui seront peu touchés par le projet. Les habitats plus ouverts de friches herbacées seront recréés à la suite de la fermeture des cellules.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Goglu des prés	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2022-05-11	
Nom scientifique		<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Goglu des prés	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2017-11-02	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cet oiseau chanteur des prairies effectue chaque année une migration d'environ 20 000 km aller-retour entre son aire de nidification, dans le sud du Canada, et son aire d'hivernage, dans le centre de l'Amérique du Sud. Plus de 25 % de la population mondiale de l'espèce se reproduit au Canada, principalement de la Saskatchewan au Québec. La population a diminué de façon marquée durant les années 1980 et 1990, et son déclin s'est poursuivi par la suite, mais plus lentement. Selon des techniques d'analyse améliorées, le déclin sur dix ans indiqué dans le rapport de situation de 2010 s'établirait plutôt à 26 %, ce qui se rapproche du déclin de 25 % établi entre 2009 et 2019. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont présentes tout au long de son cycle vital et comprennent la mortalité accidentelle et l'échec de nidification causés par la fenaison et d'autres activités agricoles, la perte d'habitat, la fragmentation de l'habitat et l'exposition aux pesticides en toutes saisons, ainsi que la persécution aux sites d'alimentation et de repos durant l'hiver. Si ces menaces ne sont pas contrées efficacement, l'espèce pourrait devenir « menacée ».</p>	
Répartition et population		<p>En Amérique du Nord, l'aire de reproduction du Goglu des prés comprend la partie sud de toutes les provinces canadiennes (de la Colombie-Britannique à Terre-Neuve-et-Labrador) et s'étend vers le sud jusqu'au nord-ouest, au centre-nord et au nord-est des États-Unis. Cette espèce est absente du Yukon, des Territoires-du-Nord-Ouest et du Nunavut. Le Goglu des prés hiverne dans le sud de l'Amérique du Sud, à l'est des Andes en Bolivie, au Brésil, au Paraguay et en Argentine. Au Canada, la population du Goglu des prés est estimée se composer de 1,8 à 2,2 millions d'oiseaux nicheurs. Les données du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) d'Amérique du Nord pour la période allant de 1968 à 2008 indiquent un déclin important de l'ordre de 5,2 % par an au Canada, soit une perte de 88 % de la population au cours des 40 dernières années. En ce qui concerne la dernière décennie (1998 à 2008), les données du Relevé indiquent un déclin important de l'ordre de 4,6 % par an, soit une diminution de 38 % de la population au cours de cette période. [Mise à jour par COSEPAC - Avril. 2010]</p>	
Habitat		<p>Auparavant, le Goglu des prés nichait dans la prairie à herbes hautes du centre-ouest des États-Unis et du centre-sud du Canada. Une bonne partie de la prairie a été transformée en terres agricoles il y a près d'un siècle. Durant la même période, les forêts de l'est de l'Amérique du Nord ont été transformées en prairies de fauche et en prés offrant un habitat aux oiseaux. Depuis la conversion de la prairie en terres cultivées et le défrichage des forêts de l'est, le Goglu des prés niche dans les cultures fourragères (p. ex. prairies de fauche et pâturages dominés par une diversité d'espèces, notamment le trèfle, la phléole et le pâturin des prés et les plantes à feuilles larges). On retrouve également le Goglu des prés dans différents habitats de prairie, notamment les prairies humides, les tourbières herbacées et les champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, les restants de prairie vierge non cultivée (prairie à herbes hautes), les cultures sans labour, les petits champs de grains, les sites d'exploitation minière à ciel ouvert restaurés et les champs irrigués des zones arides. Cette espèce est moins présente dans les prairies à herbes courtes, les luzernières ou les monocultures en rangs (p. ex. maïs, soja, blé), même si son utilisation des luzernières varie selon les régions. [Mise à jour par COSEPAC - Avril. 2010]</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Goglu des prés du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement du Goglu des prés au Canada de 2022.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Les habitats de friches herbacées qui seront détruits par le projet seront recréés suite à la fermeture des cellules (réaménagement), créant ainsi davantage d'habitats propices pour l'espèce.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Grive des bois	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2012-11-25	
Nom scientifique		<i>Hylocichla mustelina</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Grive des bois	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2017-11-02	
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Au Canada, cette espèce qui niche en forêt a subi d'importants déclin à court et à long terme dans l'abondance de la population. L'espèce est menacée par la perte d'habitat dans ses aires d'hivernage et par la fragmentation et la dégradation de l'habitat dans ses aires de reproduction. Elle fait aussi l'objet de taux élevés de prédation des nids et de parasitisme par le vacher, tous deux associés à la fragmentation de l'habitat dans les aires de reproduction.</p>	
Répartition et population		<p>La Grive des bois niche dans le sud-est du Canada, depuis le sud de l'Ontario vers l'est jusqu'en Nouvelle-Écosse. Elle niche aussi dans l'est des États-Unis, vers le sud jusqu'au nord de la Floride et la côte du golfe du Mexique. Dans l'ouest des États-Unis, son aire de répartition s'étend depuis l'est du Texas jusqu'au sud-est du Dakota du Sud et du centre-ouest du Minnesota. La Grive des bois hiverne en Amérique centrale, principalement dans les basses-terres et les forêts tropicales des côtes atlantique et pacifique, depuis le sud du Mexique vers le sud jusqu'au Panama. Selon les estimations, la population canadienne de la Grive des bois compterait de 260 000 à 665 000 individus matures. Les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS, pour Breeding Bird Survey) indiquent un taux de déclin annuel significatif de 4,29 % entre 1970 et 2011, ce qui correspond à une diminution de la population de 83 % au cours des 41 dernières années. Les données de la plus récente période de dix ans (de 2001 à 2011) et d'environ trois générations montrent un déclin significatif de 4,69 % par année, ce qui représente une diminution de la population de 38 % au cours de la période. [Mise à jour par COSEPAC - Nov. 2012]</p>	
Habitat		<p>Au Canada, la Grive des bois niche principalement dans les forêts secondaires et les forêts décidues et mélangées matures, caractérisées par des gaules et un sous-étage bien développés. Même si l'espèce préfère nicher dans les grandes mosaïques forestières, elle peut nicher aussi dans de petits fragments de forêts. L'habitat d'hivernage est caractérisé principalement par des forêts primaires humides non perturbées ou moyennement perturbées situées dans les basses-terres. [Mise à jour par COSEPAC - Nov. 2012]</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Grive des bois du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2012.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le déboisement engendrera une perte d'habitats de nidification pour cette espèce.	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Guifette noire	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1996-04-01	
Nom scientifique		<i>Chlidonias niger</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Le déclin à long terme de cette espèce est maintenant terminé. Cette espèce est encore très répandue et commune à l'échelle locale dans un grand nombre d'endroits.	
Répartition et population		La Guifette noire se reproduit au sein de colonies éparpillées dans des milieux humides d'eau douce. Elle est peu commune, mais largement répartie au Canada. Les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs laissent penser que la population nationale a diminué d'environ 65 % par rapport à 1970, des baisses d'effectif importantes pouvant aussi avoir eu lieu avant le début du suivi de la population. La Guifette noire continue d'être menacée par la destruction ou la dégradation des milieux humides qu'elle utilise pour nicher et s'alimenter. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		La guifette noire construit des nids flottants au sein de colonies éparpillées dans les marécages peu profonds, principalement dans les typhas. En hiver, elle migre vers les côtes nord de l'Amérique du Sud. (www.ontario.ca) En été, dans les étangs, les marais, au bord des lacs et des rivières. En hiver, sur la côte ou en mer. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte, 2013)	
Note(s)		Se référer à la fiche Guifette noire du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour la Guifette noire du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Les étangs pourraient potentiellement être utilisés par cette espèce pour construire son nid. La très grande majorité de la superficie des étangs demeurera disponible pour l'espèce.	
Mesures d'atténuation		Maintenir les étangs en place.	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Harfang des neiges	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01	
Nom scientifique		<i>Bubo scandiaca</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Manitoba, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue, et il n'existe aucune preuve de déclin, ni aucun facteur limitant évident.	
Répartition et population		<p>Le Harfang des neiges se reproduit dans les habitats de la toundra dans tout le nord du Canada et dans l'Arctique circumpolaire. Sa reproduction et sa répartition sont liées à l'abondance de ses proies, les petits mammifères, et, par conséquent, les décomptes du Harfang des neiges en hiver fluctuent considérablement. En raison de ces fluctuations et de l'absence des enquêtes qui chevauchent l'extrême nord de son aire de reproduction, l'espèce n'est pas bien surveillée au Canada. Toutefois, les résultats disponibles du Recensement des oiseaux de Noël semblent indiquer une diminution importante de sa population depuis 1970 environ. Le Harfang des neiges peut être touché par les changements dus au climat dans l'abondance des petits mammifères et est également menacé par divers problèmes liés à l'agriculture et au développement. En 1995, le Harfang des neiges a été évalué à titre d'espèce non en péril par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Il n'a pas été réévalué depuis ce temps. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.</p>	
Habitat		<p>Au cours de la saison de reproduction, on trouve habituellement le Harfang des neiges depuis la limite forestière jusqu'à l'extrême nord du Canada. Il préfère les hautes toundras ondulantes avec des pointes de terre élevées pour se percher et fabriquer son nid. Dans l'Extrême-Arctique, le Harfang des neiges fabrique généralement son nid parmi des plantes comme le saule, la saxifrage, la bruyère et le lichen tandis que, dans le Bas-Arctique, il a tendance à utiliser de denses prairies bosselées à arbustes nains. Quand il hiverne dans le sud du Canada, le Harfang des neiges affectionne les prairies, les marais, les champs ouverts ou les rivages, autant d'habitats qui lui rappellent la toundra dépourvue d'arbres de son aire de nidification. Même si certains oiseaux errent en hiver, bon nombre d'entre eux établissent un territoire de chasse qu'ils défendent pendant deux ou trois mois. Le Harfang des neiges passe une bonne partie de son temps juché sur des piquets de clôture, des meules de foin, des arbres, des bâtiments, des poteaux électriques ou sur tout autre objet offrant une vue bien dégagée. Il surveille continuellement son territoire du haut de son perchoir, prêt à chasser un hibou importun ou à fondre silencieusement sur une souris ou une autre proie.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Harfang des neiges du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour l'Harfang des neiges du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2014 (archivée)).</p> <p>Voir la carte de répartition.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel d'habitat indiqué s'applique seulement pour la saison hivernale.	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		La zone d'étude pourrait être utilisée comme aire d'alimentation hivernale, en particulier les habitats plus ouverts tels que les friches, utilisés par l'espèce pour chasser. Ces habitats, perdus lors de l'aménagement des cellules, seront graduellement recréés par l'ensemencement de celles-ci en phase de fermeture	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p> <p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p>	
Surveillance et suivi		<p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Hibou des marais	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2021-05-05	
Nom scientifique		<i>Asio flammeus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Hibou des marais	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2012-06-20	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>La population canadienne de cette espèce de hibou nomade et répandue se reproduit dans des milieux ouverts, comme les prairies, la toundra et les milieux humides, dans l'ensemble des provinces et des territoires, et hiverne dans le sud du Canada et aux États-Unis. Selon de nouvelles procédures d'estimation de la population fondée sur les atlas, la taille de la population canadienne serait d'environ 31 000 individus matures, ce qui correspond approximativement à 10 % des estimations précédentes. Les effectifs varient dans l'espace et le temps en fonction des cycles de disponibilité des petits mammifères, principales proies de l'espèce. Cette variation ajoute de l'incertitude aux estimations du taux de déclin de la population canadienne. Les données du Relevé des oiseaux nicheurs et du Recensement des oiseaux de Noël indiquent une baisse supérieure à 30 % au cours des 3 dernières générations. On s'attend à ce que la population canadienne continue à diminuer sous l'effet des menaces futures, notamment la baisse de la disponibilité d'habitats de nidification et d'hivernage attribuable à la conversion des terres en cultures, à l'intensification de l'agriculture, à l'urbanisation et à la présence de plantes envahissantes. Dans les habitats du Bas Arctique, la croissance accrue des arbustes découlant du réchauffement du climat (arbusification) réduira davantage la disponibilité des proies et augmentera le risque de prédation.</p>	
Répartition et population		<p>Le Hibou des marais est un oiseau qui se reproduit sur un grand nombre de continents et d'îles. En Amérique du Nord, il se reproduit de façon sporadique dans les régions arctiques, les marais côtiers et les prairies de l'intérieur, là où prolifèrent les campagnols et d'autres petits rongeurs. Au Canada, le Hibou des marais se reproduit dans toutes les provinces et tous les territoires, mais on le trouve plus fréquemment dans les provinces des Prairies, soit l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba, et le long de la côte arctique. En hiver, il se déplace généralement vers le sud et on le trouve dans les habitats dégagés en bordure de la côte extrême sud de la Colombie-Britannique et dans le sud de l'Ontario. On le retrouve à l'occasion dans les régions qui longent la côte atlantique, et on le trouve également de façon sporadique dans les provinces des Prairies où le nombre d'individus qui hivernent varie beaucoup d'une année à l'autre. On croit que les hiboux qui se reproduisent dans les provinces des Prairies voyagent vers le sud en hiver et hivernent principalement dans les grandes plaines des États-Unis. Étant donné le caractère nomade de l'espèce, il est difficile d'évaluer de façon quantitative les tendances des populations. En 2008, la population canadienne était estimée à 350 000 oiseaux. Le Recensement des oiseaux de Noël porte à croire que le nombre de Hiboux des marais a connu un déclin à un rythme d'environ 3 % par année pendant les 40 dernières années, incluant une perte de 23 % au cours des 10 dernières années seulement. Malgré un accroissement récent de la population des prairies de la région des grandes plaines des États-Unis, où un grand nombre de Hiboux des marais hivernent, aucune augmentation notable de la population reproductrice canadienne n'a été constatée.</p>	
Habitat		<p>Le Hibou des marais utilise une grande variété d'habitats dégagés, y compris la toundra arctique, les prairies, les tourbières, les marais, les peuplements d'arboise et les anciens pâturages. Il se reproduit aussi à l'occasion sur des terres agricoles. Les sites de nidification privilégiés sont les prairies denses, ainsi que la toundra composée de zones de petits saules. Bien que le Hibou des marais préfère nettement les espaces découverts, on croit que le principal facteur influençant le choix de l'habitat local, en été comme en hiver, constitue l'abondance de nourriture. L'habitat propice à la reproduction, à la migration et à l'hivernage a connu un déclin important au cours du XXe siècle, entraînant une diminution du nombre d'individus.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Hibou des marais du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2021.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Les habitats ouverts qui seront perdus lors du projet (friches herbacées) seront recrés par l'ensemencement graduel des cellules. Les étangs seront peu touchés	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p> <p>Maintenir les étangs en place</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Hirondelle rustique	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2021-05-05	
Nom scientifique		<i>Hirundo rustica</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Hirondelle rustique	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2017-11-02	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cet insectivore aérien, qui figure parmi les espèces d'oiseaux les plus répandus du monde, compte environ 6,4 millions d'individus matures au Canada. Pendant plus de deux décennies, depuis quelque part entre le milieu et la fin des années 1980, sa population a connu un déclin considérable en Amérique du Nord. Cependant, la population canadienne est demeurée en grande partie stable au cours des dix dernières années (de 2009 à 2019) et a connu une importante augmentation en Saskatchewan, laquelle compense largement les déclins qui se poursuivent dans plusieurs autres provinces. Les principales menaces incluent la diminution des populations d'insectes proies, la fréquence accrue de fortes fluctuations de températures pendant la migration printanière et la période de reproduction, et, dans certaines régions, la perte de sites de nidification convenables. Même si la population canadienne demeure importante et que, dans l'ensemble, le taux de déclin a diminué, l'espèce pourrait redevenir « menacée » si les menaces se poursuivent ou s'amplifient.</p>	
Répartition et population		<p>Cette espèce est devenue étroitement associée aux établissements humains ruraux. L'Hirondelle rustique, présente dans tous les continents à l'exception de l'Antarctique, est l'espèce d'Hirondelle la plus largement répandue dans le monde. Elle niche dans la majeure partie de l'Amérique du Nord, au sud de la limite des arbres, vers le sud au centre du Mexique. Au Canada, on sait que l'espèce se reproduit dans toutes les provinces et tous les territoires. Cet oiseau est un grand migrateur qui hiverne dans toute l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud. Au Canada, on estime que la population actuelle d'Hirondelles rustiques est d'environ 2,45 millions de couples nicheurs (environ 4,9 millions individus matures). Même si cette espèce est encore commune et répandue, les données du Relevé des oiseaux nicheurs pour la période de 1970 à 2009 indiquent un déclin statistiquement significatif de 3,6 % par année Canada, ce qui correspond à un déclin général de 76 % pour une période de 40 ans. Le déclin a commencé en grande partie au milieu des années 1980. Au cours de la période de 10 ans la plus récente (de 1999 à 2009), les données du Relevé des oiseaux nicheurs indiquent un déclin de 3,5 % par année, ce qui représente un déclin décennal général de 30 %. Les relevés régionaux, comme les atlas d'oiseaux nicheurs de l'Ontario et des provinces Maritimes et l'Étude des populations d'oiseaux du Québec, signalent aussi des déclins importants à long terme, tout comme les relevés des États-Unis. Malgré ces pertes, il est reconnu que la répartition et les nombres de cette espèce sont nettement supérieurs à ceux qui prévalaient avant la colonisation européenne, qui a contribué à la création d'un grand nombre de structures et de milieux artificiels utilisés facilement par cette espèce pour la nidification et la quête de nourriture. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2011]</p>	
Habitat		<p>Avant la colonisation européenne, les Hirondelles rustiques nichaient dans les cavernes, les trous, les crevasses et les saillies des parois des falaises. À la suite de la colonisation européenne, elles ont commencé à nicher principalement sur et dans les structures artificielles, y compris les granges et les dépendances, les garages, les maisons, les ponts et les ponceaux. Les Hirondelles rustiques préfèrent divers types de milieux ouverts pour la quête de leur nourriture, y compris les champs de graminées, les prés, les divers types de terres agricoles, les berges des lacs et des rivières, les emprises dégagées, les régions de chalets et des fermes, les îles, les terres humides et la toundra subarctique. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2011]</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Hirondelle rustique du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2021.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Les friches herbacées qui seront perdues pourraient constituer des endroits de nidification pour l'espèce, de même que les abords des étangs. Ces derniers seront peu touchés par le projet et les friches seront recréés suite à l'ensemencement.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture Maintenir les étangs en place</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Merle-bleu de l'Est	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1996-04-01	
Nom scientifique		<i>Sialia sialis</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Île-du-Prince-Édouard, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		La population a considérablement augmenté au cours des dernières décennies, en grande partie grâce à un programme réussi de nichoirs. Il n'existe actuellement aucune menace importante pour cette espèce.	
Répartition et population		Le Merlebleu de l'Est occupe les habitats ouverts du sud et de l'est du Canada, du centre de la Saskatchewan jusqu'aux provinces maritimes. Les populations sont bien surveillées par le Relevé des oiseaux nicheurs, qui révèle une augmentation importante depuis environ 1970. Les populations de Merlebleu de l'Est ont bénéficié du défrichage pendant la colonisation par les Européens et sont peut-être plus abondantes aujourd'hui que par le passé (Gowaty et Plissner 2015).	
Habitat		Terrains découverts, fermes, bords de routes. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte, 2013)	
Note(s)		Se référer à la fiche Merle-bleu de l'Est du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Merlebleu de l'Est du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Les pertes des habitats ouverts tels que les friches herbacées et les abords de l'étangs pourraient affecter cette espèce. Toutefois, ces deux types d'habitats seront peu touchés et les friches seront recréées suite à l'ensemencement des cellules.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture Maintenir les étangs en place	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Moucherolle à côtés olive	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2018-04-27	
Nom scientifique		<i>Contopus cooperi</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Moucherolle à côtés olive	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2010-02-23	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>La population canadienne de cet oiseau chanteur forestier répandu a subi un déclin substantiel à long terme, mais le taux de déclin a ralenti au cours de la dernière décennie. La perte d'habitat d'hivernage dans le nord de l'Amérique du Sud est probablement la menace la plus importante auquel fait face cet insectivore aérien, mais l'espèce pourrait également être touchée par les changements dans les aires de reproduction, comme les effets de l'altération des régimes d'incendie et des changements climatiques sur la qualité de l'habitat de nidification ainsi que la réduction de l'abondance et de la disponibilité des insectes volants. Des préoccupations demeurent au sujet de son statut étant donné que la plupart de ces menaces se poursuivent et que celles liées aux changements climatiques pourraient augmenter.</p>	
Répartition et population		<p>Le Moucherolle à côtés olive se reproduit, de manière éparse, dans presque toutes les régions boisées du Canada ainsi que dans l'ouest et le nord-est des États-Unis. Au pays, on le retrouve en plus grand nombre dans le sud du Yukon et dans les forêts côtières de la Colombie-Britannique. En hiver, il se trouve principalement au Panama et dans les Andes, depuis le Venezuela jusqu'au Pérou et à la Bolivie. Dans les années 1990, la population mondiale était estimée à 1,2 million d'individus ; cet effectif aurait chuté à environ 700 000 oiseaux en 2005, dont 450 000 se reproduisant au Canada. L'espèce a subi un déclin généralisé et constant depuis 1960; on estime que la population canadienne a connu un déclin annuel de 4,0 % de 1968 à 2006, et un déclin annuel de 3,3 % de 1996 à 2006, ce qui représente un déclin total de 29 % au cours de cette décennie, pour un déclin total de 79 % au cours de cette période de 38 ans. Ces déclins sont plus importants à l'ouest des Rocheuses où se trouvent les plus fortes densités de Moucherolles à côtés olive reproducteurs. Une immigration naturelle d'individus de populations américaines voisines vers les populations canadiennes est possible, mais très improbable puisque les populations de Moucherolles à côtés olive des États-Unis subissent des pertes semblables à celles observées au Canada.</p>	
Habitat		<p>Le Moucherolle à côtés olive est le plus souvent associé aux zones dégagées contenant des arbres vivants ou des chicots de grande taille qui serviront de perchoirs, nécessaires à la recherche de nourriture. Cet oiseau guette généralement ses proies, des insectes, depuis un haut perchoir dominant duquel il s'élance pour les gober en vol, puis revient s'y percher. Les zones dégagées peuvent être des clairières en pleine forêt, des lisières de forêts situées à proximité d'une ouverture naturelle (comme une rivière ou un marécage) ou d'origine humaine (comme une forêt ayant fait l'objet d'une coupe), des forêts brûlées ou des ouvertures à l'intérieur de vieux peuplements forestiers, ces forêts caractérisées par des arbres mûrs et de grandes quantités d'arbres morts. Il a été démontré que les oiseaux nichant dans des habitats exploités se reproduisent avec moins de succès que ceux nichant dans des ouvertures naturelles. En règle générale, l'habitat est soit une forêt de conifères soit une forêt mixte. Dans la forêt boréale, l'habitat propice est plus susceptible de se situer dans les terres humides ou à proximité de celles-ci. Bien que la superficie couverte par des vieux peuplements ait clairement diminué au cours du XXe siècle, il semble à première vue que la superficie couverte par l'habitat propice pour les Moucherolles à côtés olive est plus ou moins constante puisque l'exploitation forestière continue de créer des ouvertures qui attirent les oiseaux. Des études récentes indiquent que ces endroits sont moins propices à la reproduction.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Moucherolle à côtés olive du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2018.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Le déboisement entraînera la perte d'habitats de nidification pour l'espèce. Toutefois, celle-ci semble privilégié des boisés adjacents à des zones ouvertes où elle trouve sa nourriture. De tels habitats seront créés par le projet.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture Maintenir les étangs en place</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Nyctale de Tengmalm	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1995-04-01	
Nom scientifique		<i>Aegolius funereus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Cette espèce est très répandue. Il n'existe aucune preuve de déclin ni de menaces évidentes; il s'agit peut-être du strigidé le plus commun au Canada.	
Répartition et population		La Nyctale de Tengmalm est répandue dans les régions boisées du Canada. Cette espèce sédentaire peut être nomade lorsqu'elle est à la recherche de proies. Les résultats du Recensement des oiseaux de Noël pour une partie de l'aire de répartition de l'espèce indiquent que la population a beaucoup augmenté au Canada par rapport à 1970, mais ces résultats ne suffisent pas pour établir le statut à long terme de la population nationale. On considère donc qu'il manque de données sur cette espèce. La Nyctale de Tengmalm peut être vulnérable à la perte d'habitat forestier mature. Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		La Nyctale de Tengmalm habite les forêts de conifères ou mixtes, ainsi que la taïga, de préférence en région montagneuse. Cette petite chouette ne fréquente nos régions du sud du Québec que durant l'hiver, lorsque les rongeurs deviennent trop difficiles à trouver dans les régions nordiques. La population québécoise de nyctales de Tengmalm est menacée par la perte de son aire de nidification causée par les coupes forestières. En effet, cette espèce dépend étroitement des trous de pics ou des cavités dans les arbres pour y faire son nid. L'abattage des arbres matures constitue donc une menace à sa survie.	
Note(s)		Se référer à la fiche Nyctale de Tengmalm du Registre public des espèces en péril. Voir la fiche Nyctal de Tengmalm de l'UCROP.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Le potentiel s'applique en saison hivernale.	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le déboisement entraînera une perte d'aire d'alimentation hivernale pour cette espèce.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Paruline du Canada	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2020-11-04	
Nom scientifique		<i>Cardellina canadensis</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Paruline du Canada	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2010-02-23	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de		Changement de statut	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Quatre-vingts pour cent de l'aire de reproduction de ce petit oiseau chanteur, qui hiverne dans le nord de la cordillère des Andes, se trouve au Canada. Selon les résultats du Relevé des oiseaux nicheurs, le déclin à long terme de la population canadienne a commencé à ralentir en 2003, et les effectifs connaissent une hausse stable depuis 2012, le taux de croissance global de la dernière décennie s'élevant à 46 %. Toutefois, d'importantes menaces persistent, notamment le défrichage des forêts en Amérique du Sud aux fins d'élevage du bétail et d'autres activités agricoles. Le changement de statut de l'espèce reflète l'amélioration notable de la tendance de la population depuis la dernière évaluation, qui l'avait désignée espèce « menacée ». Néanmoins, l'espèce pourrait retrouver ce statut d'espèce « menacée » si les menaces ne sont pas gérées efficacement.</p>	
Répartition et population		<p>La Paruline du Canada se reproduit principalement dans la majeure partie du sud-est du Canada, du nord-est des États-Unis et de la région des Grands Lacs, et dans un secteur isolé du sud des Appalaches couvrant l'est du Tennessee, l'ouest de la Caroline du Sud et l'extrême nord de la Géorgie. Au Canada, où se trouve environ 80 % de l'aire de reproduction mondiale, elle niche dans toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception du Nunavut et de Terre-Neuve-et-Labrador. Le Canada accueille 85 % de la population nicheuse mondiale de l'espèce. La population canadienne de Parulines du Canada compterait environ 2,7 millions d'individus. Les données à long terme du Relevé des oiseaux nicheurs suggèrent que l'espèce aurait décliné de 4,5 % par année entre 1968 et 2007, ce qui signifie un déclin approximatif de 85 % durant cette période. Entre 1997 et 2007, l'espèce a décliné de 5,4 % par année, ce qui correspond à un déclin de la population de 43 % pour cette période de 10 ans. Ces déclins sont plus évidents en Ontario, au Québec et dans les Maritimes, où vit la majorité de la population. D'autres méthodes de relevé montrent elles aussi un déclin de la population de Parulines du Canada. Si la population canadienne venait à disparaître, l'immigration d'individus à partir de certains états voisins serait possible. Cette immigration est cependant peu probable, car les populations américaines connaissent également d'importants déclins.</p>	
Habitat		<p>La Paruline du Canada occupe divers types de forêts, mais elle est plus abondante dans les forêts humides et mixtes de feuillus et de conifères, où l'étage composé d'arbustes est bien développé. La Paruline du Canada est également présente sur les pentes et dans les ravins des forêts arbustives riveraines, dans des forêts matures où il y a des ouvertures dans le couvert végétal et une bonne densité d'arbustes, ainsi que dans des peuplements qui se régénèrent après avoir subi des perturbations d'origine naturelle, comme un feu de forêt, ou d'origine humaine, comme une coupe. En hiver, cet oiseau migrateur occupe principalement des forêts montagnardes humides situées entre 1 000 et 2 500 m d'altitude, mais on le trouve également dans des forêts matures, à l'orée des forêts, dans des plantations de café, en bordure des champs agricoles et dans des secteurs en partie dégagés. On estime que l'habitat de la Paruline du Canada est en déclin, surtout en Amérique du Sud, où l'oiseau passe l'hiver. Dans son aire d'hivernage, jusqu'à 95 % des forêts montagnardes humides ont été transformées en terres agricoles depuis les années 1970. Des pertes d'habitat ont également été observées dans l'est de l'aire de reproduction de l'espèce, où les forêts humides ont été drainées pour faire place à l'expansion urbaine ou à l'agriculture.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Paruline du Canada du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2020.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le déboisement entraînera la perte d'habitats de forêts et forêts humides pour cette espèce. Ces habitats sont toutefois présents en périphérie immédiate du site.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible	
Surveillance et suivi		Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67) Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Petit Blongios	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2009-04-26	
Nom scientifique		<i>Ixobrychus exilis</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Petit Blongios	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2003-06-05	
Aire de répartition		Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce petit membre de la famille des hérons préfère nicher près des bassins d'eaux libres dans des marais relativement grands qui sont dominés par les massettes et d'autres plantes émergentes vigoureuses. Son aire de reproduction s'étend à partir du sud-est du Canada et couvre presque tout l'est des États-Unis. Les données sur la taille de la population et la répartition exacte de cette espèce discrète sont assez limitées. Néanmoins, les meilleures indications disponibles indiquent que la population est petite (environ 3000 individus) et en déclin (plus de 30 p. 100 au cours des dix dernières années), en grande partie en raison de la perte et de la dégradation des habitats de marais de haute qualité dans son aire de répartition.</p>	
Répartition et population		<p>Le Petit Blongios se reproduit du sud du Canada jusqu'en Amérique du Sud, principalement dans l'est des États-Unis. Il hiverne le long des côtes de l'Atlantique, principalement en Floride et le long du golfe du Mexique, et dans la région s'étendant de la Californie, du Texas et de la Floride jusqu'au Panama. Au Canada, le Petit Blongios a été aperçu dans toutes les provinces, mais la plupart des individus se trouvent en Ontario. L'espèce se reproduit principalement dans le sud de cette province, ainsi que dans le sud du Manitoba, du Québec, du Nouveau-Brunswick et probablement en Nouvelle-Écosse. La population canadienne de Petits Blongios est estimée à quelque 1 500 couples environ. L'effectif de l'espèce semble diminuer depuis des années au Canada tout comme dans le nord et le centre des États-Unis. L'ampleur des déclinés récents est difficile à évaluer, car le Petit Blongios n'est pas facile à repérer, mais, selon les projets d'atlas d'oiseaux nicheurs et les programmes de surveillance des oiseaux de marais, la population ontarienne aurait diminué de plus de 30 % entre 1999 et 2009. Il n'existe présentement aucune information sur les tendances dans les autres provinces; toutefois, la majeure partie de la population du Canada se trouve dans le sud de l'Ontario.</p>	
Habitat		<p>Le Petit Blongios se reproduit exclusivement dans des marais dominés par des plantes émergentes entourées de zones d'eau libre. Au Canada, la majorité des lieux de reproduction sont dominés par des quenouilles, mais l'espèce se reproduit aussi là où se trouvent d'autres plantes émergentes robustes et dans des marécages arbustifs. La présence d'îlots de végétation dense est essentielle pour la nidification car le nid du Petit Blongios repose sur une plate-forme de tiges rigides. Le nid se trouve presque toujours à moins de 10 m d'une zone d'eau libre. L'espèce a également besoin d'eau libre pour se nourrir, car elle chasse ses proies à l'affût en eau peu profonde près du bord des marais, souvent à partir de plates-formes qu'elle aménage avec des plantes inclinées. Le Petit Blongios doit absolument avoir accès à de l'eau claire pour repérer ses proies. Ce petit héron préfère les grands marais où le niveau d'eau est relativement stable tout au long de la période de nidification. Les adultes peuvent soulever les nids quelque peu si le niveau augmente, mais les hausses persistantes ou soudaines noieront les nids. À l'inverse, les baisses de niveau peuvent réduire l'activité de recherche de nourriture de l'espèce et augmenter son exposition aux prédateurs. Les besoins en matière d'habitat d'hivernage sont moins spécifiques; diverses terres humides semblent y répondre, non seulement les marais dominés par les plantes émergentes, comme ceux utilisés pour la reproduction, mais aussi des marécages aux eaux saumâtres et salées. L'habitat utilisé durant les migrations est peu connu, mais il est probablement comparable à l'habitat de reproduction ou d'hivernage.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Petit Blongios du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir la Mise à jour de l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2009.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Nul
	Hêtraies	40 553	Nul
	Friches herbacées	52 294	Nul
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Bien que la végétation des étangs ne soit pas optimale pour cette espèce, la perte d'une petite partie d'un étang entraînera une perte d'habitat potentiel.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir les étangs en place.</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Petit chevalier	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2020-11-04	
Nom scientifique		<i>Tringa flavipes</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Petit chevalier	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de		Un ajout	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Quatre-vingts pour cent de l'aire de reproduction de cet oiseau de rivage de taille moyenne se trouve dans la région boréale du Canada. L'espèce migre en passant par les États-Unis et les Caraïbes et hiverne principalement en Amérique du Sud. Elle connaît des déclins importants à long et à court terme : les taux les plus récents sont estimés à 25 % sur 3 générations (12 ans), d'après le Relevé des oiseaux nicheurs, et à plus de 50 % sur 10 ans, d'après les Relevés internationaux des oiseaux de rivage. Les déclins devraient se poursuivre. Les principales préoccupations sont la perte de milieux humides et de zones intertidales utilisés pendant la migration et en hiver, ainsi que la chasse sportive et de subsistance, qui a été réduite dans certaines régions, mais qui demeure la menace la plus importante. En outre, parmi les menaces émergentes dues aux changements climatiques figurent le risque accru de sécheresse dans les sites de reproduction, les inondations côtières et la gravité élevée des ouragans pendant la migration automnale.</p>	
Répartition et population		<p>Le Petit Chevalier niche principalement dans la forêt boréale de l'Alaska et du Canada, toutes les provinces et tous les territoires compris, à l'exception des Maritimes. Il hiverne dans les zones côtières depuis le sud des États-Unis jusqu'en Amérique du Sud, étant plus densément présent sur la côte nord de l'Amérique du Sud et dans les pampas du nord de l'Argentine, en Uruguay et dans le sud du Brésil.</p>	
Habitat		<p>Le Petit Chevalier niche sur un sol sec près de tourbières, de marais, d'étangs et d'autres milieux humides dans la forêt boréale et la taïga. En hiver et pendant la migration, l'espèce fréquente des marais d'eau salée côtiers, des estuaires et des étangs ainsi que des lacs, d'autres milieux humides d'eau douce et des milieux humides anthropiques tels que les rizières inondées et les étangs d'épuration.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Petit Chevalier du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2020.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Bon
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		La perte d'une petite partie des étangs pourrait causer la perte d'un habitat potentiel pour cette espèce (milieu sec à proximité des étangs)	
Mesures d'atténuation		Maintenir les étangs en place.	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Petit-duc maculé	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1986-04-01	
Nom scientifique		<i>Megascops asio</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		La population de ce strigidé est d'une taille relativement bonne, sans signe de déclin apparent.	
Répartition et population		Le Petit-duc maculé est une espèce résidente, présente toute l'année au Canada. On le trouve principalement dans le sud de l'Ontario, mais il existe de petites populations aux bordures sud du Manitoba et du Québec. L'espèce est aussi présente en Saskatchewan et dans les Maritimes, mais en très faibles nombres (Ritchison et al. 2017). Les résultats du Recensement des oiseaux de Noël laissent entendre que la population nationale a augmenté par rapport à 1970. Cette espèce « suburbaine » est bien adaptée aux environnements urbains et ruraux et préfère les terrains boisés, où elle niche dans des cavités d'arbre ou des nichoirs (Ritchison et al. 2017). Cette espèce a été identifiée comme étant une priorité de conservation et/ou d'intendance dans une ou plusieurs stratégies régionales de conservation des oiseaux au Canada.	
Habitat		Le petit-duc vit dans les forêts éclaircies, dans les parcs et boisés près des villes et des banlieues, ainsi que dans les vergers. Forêts de feuillus matures dans les érablières, les vergers, les parcs et les cimetières. (Livre : Les oiseaux du Québec, Brûlotte, 2013)	
Note(s)		Se référer à la fiche Petit-duc maculé du Registre public des espèces en péril et au compte-rendu d'espèces pour le Petit-duc maculé du Gouvernement du Canada (situation des oiseaux au Canada 2019). Voir la carte de répartition et la fiche Petit-duc maculé de l'UCROP.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le déboisement entraînera la perte d'habitats pour cette espèce.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Pic à tête rouge	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2018-04-27	
Nom scientifique		<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Pic à tête rouge	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		En voie de disparition	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2009-03-05	
Aire de répartition		Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Categorie plus élevée	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Ce pic à plumage éclatant, qui habite dans des forêts de feuillus ouvertes, a connu un déclin démographique important sur une longue période. Ce déclin est principalement lié à la réduction de la qualité de l'habitat de reproduction, notamment la perte d'arbres morts sur pied nécessaires pour se reproduire, attraper des mouches et cacher de la nourriture. Parmi les autres menaces figure la compétition accrue pour les sites de nidification exercée par des espèces d'oiseaux indigènes et non indigènes. La population canadienne compte maintenant probablement moins de 6 000 individus matures, lesquels se trouvent presque tous au Manitoba et en Ontario. L'espèce ne semble pas autosuffisante, et les déclins continus pourraient s'accélérer étant donné que les effectifs sont également à la baisse dans les zones adjacentes de l'aire de répartition des États-Unis.</p>	
Répartition et population		<p>Le Pic à tête rouge n'est présent qu'en Amérique du Nord. Au Canada, son aire de répartition comprend le sud de la Saskatchewan, du Manitoba, de l'Ontario et du Québec. Aux États-Unis, elle s'étend des Grandes Plaines jusqu'en Nouvelle-Angleterre et vers le sud jusqu'aux États du golfe du Mexique. L'espèce hiverne régulièrement dans les deux tiers sud de son aire de reproduction. (Mise à jour 2017/05/23)</p>	
Habitat		<p>Le Pic à tête rouge se trouve dans une variété d'habitats, notamment les forêts de chênes et de hêtres, les prairies, les lisières des forêts, les vergers, les pâturages, les forêts riveraines, les bordures de routes, les parcs urbains, les terrains de golf, les cimetières, ainsi que le long des étangs de castors et des ruisseaux. (Mise à jour 2017/05/23)</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Pic à tête rouge du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2018 et l'aire de répartition.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Moyen
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Bon
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le déboisement entraînera une perte d'habitats pour cette espèce.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Pioui de l'Est	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2012-11-25	
Nom scientifique		<i>Contopus virens</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Pioui de l'Est	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2017-11-02	
Aire de répartition		Île-du-Prince-Édouard, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cette espèce est l'un des oiseaux chanteurs les plus communs et les plus répandus des forêts de l'est de l'Amérique du Nord. Bien que l'espèce soit apparemment résistante à de nombreux types de modification de l'habitat, comme la plupart des autres oiseaux migrants sur de longue distance qui se nourrissent principalement d'insectes volants, elle a subi des déclin persistants au cours des 40 dernières années, à la fois au Canada et aux États-Unis. Le taux de déclin de 10 ans (25 %) répond presque aux critères associés au statut d'espèce « menacée ». Les causes du déclin sont incompréhensibles, mais elles pourraient être liées à la perte ou à la dégradation de l'habitat dans son aire d'hivernage en Amérique du Sud ou aux changements dans la disponibilité des insectes-proies. Si le déclin de la population persiste, l'espèce pourrait devenir « menacée » dans un avenir prévisible.</p>	
Répartition et population		<p>L'aire de reproduction du Pioui de l'Est comprend la majorité du Centre-Sud et de l'est de l'Amérique du Nord. Elle s'étend du sud-est de la Saskatchewan jusqu'aux provinces maritimes, jusqu'au sud-est du Texas au sud et jusqu'à la côte atlantique américaine à l'est. Environ 11 % de l'aire de reproduction mondiale du Pioui de l'Est est au Canada; on y trouve environ 8 % de la population nicheuse. Le Pioui de l'Est hiverne principalement dans le nord de l'Amérique du Sud, surtout du nord-ouest de la Colombie et du nord-est du Venezuela jusqu'au sud du Pérou, au nord de la Bolivie et de la région amazonienne du Brésil. [Actualise par COSEPAC - nov. 2012]</p>	
Habitat		<p>Au Canada, on observe surtout le Pioui de l'Est dans l'étage moyen du couvert forestier des clairières et à la lisière de forêts décidues et de forêts mixtes. L'espèce est le plus abondante dans les peuplements forestiers d'âge intermédiaire et dans les peuplements matures avec peu de végétation de sous-étage. Pendant la migration, l'espèce fréquente divers milieux, y compris la lisière de forêts, les clairières de début de succession et la forêt tropicale vierge ou de seconde venue des basses terres (ou de l'étage sous-montagnard) ainsi que la forêt montagnarde humide. En Amérique du Sud, pendant l'hiver, l'espèce fréquente surtout les forêts dégagées, les milieux arbustifs et la lisière de forêts vierges. On rencontre aussi le Pioui de l'Est dans les forêts intérieures où les arbres ont ouvert des espaces en tombant. [Actualise par COSEPAC - nov. 2012]</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Pioui de l'Est du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2012.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Bon
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		La Pioui de l'Est a été entendu lors de l'inventaire de l'avifaune aux stations S4 et S5 (érablière rouge).	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Inventorié dans l'érablière rouge à sapin baumier.</p> <p>Le déboisement entraînera une perte d'habitat pour cette espèce. Toutefois, une partie des marécages à érables rouges et l'entiereté de la tourbière boisée seront maintenus.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Protéger les parties hors site de la tourbière boisée et des marécages à érables rouge.</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p> <p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p>	
Surveillance et suivi		<p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Pygargue à tête blanche	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1984-04-01	
Nom scientifique		<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		La plupart des populations canadiennes sont maintenant stables ou à la hausse. Les déclinés remarquables autrefois, surtout dans le Sud-Ouest de l'Ontario et dans les provinces Maritimes, ont été inversés.	
Répartition et population		<p>On retrouve le pygargue à tête blanche essentiellement en Amérique du Nord. L'espèce est présente depuis le nord-ouest de l'Alaska et le centre du Canada, jusqu'au sud des États-Unis et la Californie. Au Canada, de fortes concentrations de pygargues nichent en Colombie-Britannique, au centre-nord de la Saskatchewan et du Manitoba, à Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse. L'oiseau niche également, en plus petit nombre, dans le sud et le nord-ouest de l'Ontario, au Québec, dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard. Au Québec, sa nidification a été confirmée à plusieurs endroits sur presque tout l'ensemble du territoire situé au sud du 55^e parallèle de latitude nord. Son abondance est plus marquée dans deux régions : l'Outaouais, près des grands lacs et réservoirs hydroélectriques, l'île d'Anticosti et l'archipel de Mingan. Ces îles constituent un site majeur de concentration, tant pendant la période de nidification que pendant l'hiver; environ 30 % de la population nicheuse du Québec y est présente. En automne, plusieurs individus migrent et hivernent principalement sur les côtes des océans Atlantique et Pacifique. En hiver, on observe des concentrations importantes de pygargues le long du Mississippi et du Missouri et de leurs affluents, ainsi que dans les États de la Californie, de l'Oregon et de Washington. Plusieurs individus peuvent également demeurer à l'intérieur du continent, près des lacs, des rivières et des réservoirs libres de glace où la nourriture est disponible. Sur l'île d'Anticosti, les pygargues à tête blanche y résident à l'année. Il semble que la décision de migrer soit directement reliée à la quantité de nourriture disponible. Lorsque celle-ci diminue ou devient inaccessible, les pygargues se déplacent là où la nourriture est plus abondante.</p>	
Habitat		<p>Le pygargue à tête blanche préfère nicher dans les grands arbres des forêts matures situés à proximité de grandes étendues d'eau (p. ex. grands lacs, rivières à fort débit et vastes réservoirs construits par les humains). L'espèce fréquente également les îles. Le pygargue à tête blanche est monogame et le couple est généralement formé pour la vie. Lorsqu'ils ne sont pas perturbés, les adultes retournent au même site de nidification année après année. Le domaine vital du pygargue à tête blanche est centré sur le plan d'eau utilisé; seule la partie située au voisinage du nid est défendue par le couple. Au Québec, le début de la ponte a lieu en avril ou en mai et chaque couvée comporte en moyenne deux œufs. Le pygargue se nourrit principalement de poissons (vivants ou morts). L'espèce manifeste une grande facilité à modifier son régime alimentaire selon l'offre du milieu et la disponibilité des proies. Lorsque le poisson se fait plus rare, elle se rabattra sur la sauvagine (canards, oies, etc.) et les oiseaux marins (goélands, cormorans, macareux, etc.). Les mammifères semblent être la source de nourriture la moins prisée par les pygargues. C'est surtout en hiver qu'ils se nourrissent de mammifères, notamment des carcasses de cervidés ou de phoques.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Pygargue à tête blanche du Registre public des espèces en péril et à la fiche Pygargue à tête blanche du MFFP (Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec).</p> <p>Voir l'aire de répartition.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Le déboisement entraînera la perte de forêts où les grands arbres pourraient être utilisés pour la nidification. L'habitat d'alimentation principal n'est pas présent dans la zone d'étude.	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1^{er} septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Quiscale rouilleux	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2017-04-28	
Nom scientifique		<i>Euphagus carolinus</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Quiscale rouilleux	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2009-03-05	
Aire de répartition		Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires-du-Nord-Ouest, Nunavut, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Les facteurs qui menacent la persistance de l'espèce au Canada n'ont pas été renversés ni efficacement gérés depuis que cette espèce a été évaluée « espèce préoccupante » en 2006. L'espèce a connu des déclin de population prononcés au cours du 20e siècle, déclin qui pourraient s'être stabilisés récemment. Il ne s'agit peut-être là que d'un sursis temporaire puisque de nombreuses menaces importantes contribuant à ces déclin n'ont pas été corrigées, en particulier en ce qui concerne l'aire d'hivernage aux États-Unis. Ces problèmes incluent la perte et la dégradation de l'habitat d'hivernage dues à la conversion des milieux humides et à la construction de barrages, les programmes de lutte contre les « oiseaux noirs » dans les zones agricoles et les effets de l'utilisation des pesticides agricoles. Les menaces continues qui pèsent sur les lieux de reproduction canadiens incluent la contamination par le mercure, et la dégradation des milieux humides découlant du réchauffement planétaire, de l'acidification et des conditions climatiques de plus en plus sèches.</p>	
Répartition et population		<p>L'aire où niche le Quiscale rouilleux comprend une grande portion du Canada et de l'Alaska, et certaines parties des États du Minnesota, du Michigan, du Vermont, du New Hampshire, du Maine, de New York et du Massachusetts. Le territoire où hivernent les quiscales rouilleux englobe la majorité des États du centre et de l'est des États-Unis, bien qu'un très petit nombre d'entre eux passe l'hiver, de façon sporadique, dans le sud de la plupart des provinces canadiennes. Au Canada, le Quiscale rouilleux se retrouve dans toutes les provinces et tous les territoires, ce qui représente 70 % de l'aire de reproduction nord-américaine. La population canadienne, qui constitue environ 70 % de la population reproductrice mondiale, compte entre 110 400 et 1,4 million d'individus. Tout porte à croire que cette population a connu un important déclin depuis le milieu des années 1960 : l'effectif aurait en effet baissé d'environ 85 %. (Mise à jour: 2018/01/19)</p>	
Habitat		<p>Le Quiscale rouilleux niche dans la forêt boréale où l'espèce préfère les rives des milieux humides, tels les ruisseaux à faible débit, les tourbières, les marais, les marécages et les étangs de castors et les bordures des pâturages. En région boisée, le Quiscale rouilleux ne fréquente que rarement l'intérieur même de la forêt. En hiver, le Quiscale rouilleux occupe principalement les forêts humides et, dans une moindre mesure, les champs cultivés. Au Canada, la transformation des milieux humides en terres agricoles et en zones d'habitation humaine est le principal facteur responsable de la réduction de l'habitat du Quiscale rouilleux, particulièrement dans son aire d'hivernage. (Mise à jour: 2018/01/19)</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Quiscale rouilleux du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2017.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		<p>Le potentiel d'habitat s'applique en saison hivernale.</p> <p>(Le territoire où hivernent les quiscales rouilleux englobe la majorité des États du centre et de l'est des États-Unis, bien qu'un très petit nombre d'entre eux passe l'hiver, de façon sporadique, dans le sud de la plupart des provinces canadiennes.)</p>	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>La zone d'étude pourrait constituer une aire d'alimentation hivernale pour l'espèce qui préfère les abords des milieux humides tels que les marécages à érables rouges et les tourbières boisées.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p> <p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p>	
Surveillance et suivi		<p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Sturnelle des prés	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2011-05-06	
Nom scientifique		<i>Sturnella magna</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Sturnelle des prés	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Menacée	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2017-11-02	
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>La taille de la population et l'aire de reproduction de cette espèce associée aux prairies et nichant au sol ont changé de manière considérable depuis la colonisation européenne. La majeure partie de son habitat de prairie indigène a été convertie en terres agricoles avant la fin du XIXe siècle. Cependant, ces pertes d'habitat ont été efficacement compensées par la présence de grandes prairies de substitution (principalement des pâturages et des prairies de fauche) qui ont résulté de la conversion à grande échelle des forêts de feuilles caduques de l'est en terres agricoles. L'espèce a initialement réagi en étendant son aire de reproduction (principalement vers l'est). Toutefois, depuis le milieu du XXe siècle l'étendue et la qualité des prairies de substitution dans l'ensemble de son aire de répartition ont connu un déclin. Bien que la population de l'espèce demeure relativement grande, elle a connu des déclins persistants à l'échelle de son aire de répartition. Ces déclins semblent être déterminés en majeure partie par la perte et la dégradation de l'habitat de prairie, tant dans les aires de reproduction que d'hivernage, ainsi que par un succès de reproduction moindre, résultant de certaines pratiques agricoles.</p>	
Répartition et population		<p>Toutes sous-espèces comprises, l'aire de reproduction mondiale de la Sturnelle des prés s'étend du centre et de l'est de l'Amérique du Nord vers le sud, et dans certaines parties de l'Amérique du Sud. Cependant, il n'y a qu'une seule sous-espèce au Canada et dans les États voisins du nord-est des États-Unis. Au Canada, la majorité de la population se reproduit dans le sud de l'Ontario, l'espèce devenant progressivement moins commune dans le sud du Québec, au Nouveau-Brunswick et dans le sud de la Nouvelle-Écosse. La Sturnelle des prés migre sur de courtes distances, et l'on croit que la plus grande partie de la population canadienne hiverne dans le centre-sud et le sud-est des États-Unis. Au Canada, on estime que la population de Sturnelles des prés compte environ 250 000 individus matures (à peu près 125 000 couples nicheurs). La taille des populations de l'espèce a augmenté et son aire de reproduction dans le centre et l'est du Canada s'est élargie peu après l'arrivée des colons européens, à cause des grandes superficies de pâturages et de prairies de fauche résultant de la coupe des forêts indigènes. Cette tendance a aussi coïncidé à peu près avec un important déclin de la disponibilité de l'habitat naturel de l'espèce (les prairies indigènes). Toutes les sources d'information disponibles indiquent qu'un déclin de l'espèce se produit actuellement au Canada, lequel a probablement commencé au milieu du 20e siècle, alors que la superficie des milieux agricoles de substitution diminuait et que les pratiques agricoles s'intensifiaient. Depuis, les prairies indigènes de la Sturnelle des prés ne se sont pas rétablies et n'occupent toujours qu'une fraction de leur ancienne superficie. Les données sur les tendances démographiques tirées du Relevé des oiseaux nicheurs (BBS, pour Breeding Bird Survey) pour la période de 1970 à 2009 montrent un déclin statistiquement significatif de 3,1 % par année au Canada, ce qui correspond à un déclin global de 71 %. Au cours de la plus récente période de 10 ans (de 1999 à 2009), il y a eu un déclin statistiquement significatif de 3,3 % par année, ce qui correspond à un déclin global de 29 %. Les relevés régionaux, comme l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, l'Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes et l'Étude des populations d'oiseaux du Québec, indiquent aussi des déclins significatifs au cours des récentes décennies. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2011]</p>	
Habitat		<p>La Sturnelle des prés préfère les prairies, y compris les prairies et savanes indigènes, ainsi que les pâturages non indigènes, les prairies de fauche, les prés où poussent des mauvaises herbes et les zones herbacées le long des clôtures et dans les terrains d'aviation. [Mise à jour par COSEPAC - Mai. 2011]</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Sturnelle des prés du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC 2011.</p> <p>Voir le Programme de rétablissement de la Sturnelle des prés au Canada de 2022.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Bon
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Le déboisement/défrichage entraînera la perte des friches herbacées utilisées par cette espèce. Le réensemencement des cellules permettra toutefois de recréer ces habitats.</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Déboiser uniquement une cellule à la fois</p> <p>Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage)</p> <p>Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture</p>	
Impact résiduel		<p>Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible</p> <p>Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible</p>	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Troglodyte à bec court	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Non en péril	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1993-04-01	
Nom scientifique		<i>Cistothorus platensis</i>	
Nom commun inscrit à la Loi			
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick	
Groupe taxinomique		Oiseaux	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Bien qu'il y ait eu des déclinés importants dans certaines provinces de l'Est, ce troglodyte est encore très répandu et relativement commun dans la partie principale de son aire de répartition.	
Répartition et population		Ce passereau n'est pas facile à localiser et n'utilise pas toujours les mêmes sites de nidification au cours des ans. Ses sites de reproduction sont distribués dans le centre et l'est de l'Amérique du Nord. Au Québec, il niche localement dans les basses-terres du Saint-Laurent : dans les secteurs de l'Outaouais, la périphérie de Montréal, au lac Saint-Pierre et en Estrie. Les sites qu'il occupe semblent varier considérablement d'une année à l'autre, ce qui rend difficile l'estimation de son abondance au Québec.	
Habitat		Il habite les prés humides où se trouvent des carex et des buissons dispersés, les champs humides et parfois la bordure des tourbières. L'espèce niche en solitaire ou en petites colonies, souvent instables. C'est un migrateur tardif et de comportement discret, se cachant rapidement dans les herbes à la moindre menace.	
Note(s)		Se référer à la fiche Troglodyte à bec court du Registre public des espèces en péril et à la fiche Troglodyte à bec court du MFFP (Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec). Voir l'aire de répartition.	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Faible
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Nul
	Hêtraies	40 553	Nul
	Friches herbacées	52 294	Nul
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Cette espèce utilise les bordures de tourbières. Cet habitat ne sera pas touché par le projet.	
Mesures d'atténuation		Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible Protéger la tourbière boisée située en périphérie du site. Déboiser uniquement une cellule à la fois Déboiser entre le 1er septembre et le 31 mars (déboisement, élagage, débroussaillage) Réensemencer les cellules au fur et à mesure de leur fermeture	
Impact résiduel		Impact résiduel pour la perte d'habitat: Négatif faible Impact résiduel pour la restauration d'habitat: Positif faible Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)	
Surveillance et suivi		Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon) Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2 Suivi de la reprise végétale du réensemencement	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Arisème dragon	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Préoccupante	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		1984-04-01	
Nom scientifique		<i>Arisaema dracontium</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Arisème dragon	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Préoccupante	
Annexe de la LEP		Annexe 3	
Inscription le			
Aire de répartition		Ontario, Québec	
Groupe taxinomique		Plantes vasculaires	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil			
Justification de la désignation du COSEPAC		Occurrences localisées et dispersées.	
Répartition et population		<p>Au Canada, on retrouve l'arisème dragon dans le sud de l'Ontario et le sud-ouest du Québec.</p> <p>Québec : depuis la région de la Montérégie (16) à celle de la Capitale Nationale (03), presque exclusivement le long du Saint Laurent, du lac Saint Louis à Bécancour (Gentilly), avec une population disjointe le long de la rivière Richelieu (Saint Mathias sur Richelieu)</p>	
Habitat		<p>L'arisème dragon croît dans des forêts de feuillus humides et le long de ruisseaux.</p> <p>L'arisème dragon croît dans des milieux qui subissent des inondations périodiques comme les plaines inondables et la partie supérieure des rivages, sur des argiles marines ou des alluvions mal drainées. On le trouve dans les forêts de feuillus humides telles que les érablières à érable argenté, les frênaies à frêne de Pennsylvanie et orme d'Amérique, et dans les prairies à alpestris roseau. Il est fréquemment associé à l'ortie du Canada, à l'impatiante du Cap, à l'herbe à puce, à la matreucie fougère à l'autruche et à l'arisème petit précheur. À noter qu'une proportion importante des habitats de l'arisème dragon est située sur des îles.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Arisème dragon du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir la fiche détaillée du MELCC.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Moyen
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Moyen
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat		Forêts humides (marécage à érables rouges et tourbière boisée) et prairies à alpestris roseau (pourtour des étangs où il y a de l'alpestris roseau).	
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		Les inventaires n'ont pas permis de découvrir des spécimens de cette espèce. Le déboisement/décapage entraînera la perte d'habitat potentiel pour cette espèce dans les milieux plus humides et les friches.	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Protéger la tourbière boisée et les marécages à érables rouges situés en périphérie du site.</p>	
Impact résiduel		Aucun impact résiduel, l'espèce n'a pas été inventoriée	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Frêne noir	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		Menacée	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2018-11-01	
Nom scientifique		<i>Fraxinus nigra</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Frêne noir	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		Aucun statut	
Annexe de la LEP		Aucune annexe	
Inscription le			
Aire de répartition		Île-du-Prince-Édouard, Manitoba, Ontario, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse	
Groupe taxinomique		Plantes vasculaires	
En cours d'examen aux fins de		Un ajout	
Décision du gouverneur en conseil		En attente	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Environ 51 % de l'aire de répartition mondiale de cet arbre se trouve au Canada. L'agrile du frêne, un coléoptère envahissant, a décimé les sous-populations du centre de l'aire de répartition. Il a été détecté pour la première fois au Canada à Windsor, en Ontario, en 2002, et a depuis élargi son aire de répartition jusqu'à Winnipeg, au Manitoba, dans l'ouest, et jusqu'à Bedford, en Nouvelle-Écosse, dans l'est. Si le déclin global du nombre de frênes au Nouveau-Brunswick, au Québec, en Ontario et au Manitoba est modéré à ce jour, les projections indiquent que les taux de mortalité seront supérieurs à 90 % et qu'environ 73 % de la population canadienne est susceptible d'être touchée en l'espace de 1 génération (60 ans) dans les conditions climatiques actuelles. La lutte biologique contre l'agrile du frêne a été amorcée dans certaines parties du sud de l'Ontario et du Québec, mais son efficacité est incertaine. On s'attend donc à ce que l'agrile du frêne étende sa présence dans l'habitat de la présente espèce grâce aux changements climatiques.</p>	
Répartition et population		<p>Le frêne noir se rencontre depuis l'ouest de Terre-Neuve jusqu'au sud-est du Manitoba et au Dakota du Nord. Son aire de répartition s'étend vers le sud jusqu'en Iowa, en Illinois, en Virginie et au Delaware. L'aire de répartition du frêne noir s'étend plus au nord que celle de n'importe quelle autre espèce de frêne. Environ 51 % de l'aire de répartition mondiale de cet arbre se trouve au Canada.</p>	
Habitat		<p>Le frêne noir est essentiellement une espèce des milieux humides : marécages, plaines inondables et tourbières minérotrophes. L'espèce a besoin d'une intensité lumineuse intermédiaire et est généralement plus abondante dans les milieux relativement alcalins. La plupart des sites où le frêne noir est prédominant sont sujets aux inondations, ce qui semble conférer à l'espèce un avantage concurrentiel, compte tenu de sa grande tolérance aux inondations saisonnières. Le frêne noir est également commun dans les forêts humides de terrain élevé, mais y est généralement moins abondant que dans les zones mouillées.</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Frêne noir du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2018.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Bon
	Tourbière boisée	0	Bon
	Étangs	248	Faible
	Érablières rouges	156 393	Faible
	Hêtraies	40 553	Faible
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Les inventaires n'ont pas permis de découvrir des spécimens de cette espèce.</p> <p>Le déboisement/décapage entraînera la perte d'habitat potentiel pour cette espèce dans les milieux humides touchés</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Protéger la tourbière boisée et les marécages à érables rouges situés en périphérie du site.</p>	
Impact résiduel		Aucun impact résiduel, l'espèce n'a pas été inventoriée	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	

Nom commun utilisé par le COSEPAC		Noyer cendré	
Population selon le COSEPAC			
Statut selon le COSEPAC		En voie de disparition	
Date de la dernière évaluation par le COSEPAC		2017-04-28	
Nom scientifique		<i>Juglans cinerea</i>	
Nom commun inscrit à la Loi		Noyer cendré	
Population inscrite à la Loi			
Statut à l'annexe		En voie de disparition	
Annexe de la LEP		Annexe 1	
Inscription le		2005-07-14	
Aire de répartition		Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick	
Groupe taxinomique		Plantes vasculaires	
En cours d'examen aux fins de			
Décision du gouverneur en conseil		Ajouter	
Justification de la désignation du COSEPAC		<p>Cet arbre de début de succession de la forêt de feuillus de l'Est est répandu et se trouve dans le sud de l'Ontario et du Québec, et de façon locale au Nouveau-Brunswick. L'espèce était autrefois une source importante de bois utilisé dans l'ébénisterie et la fabrication d'instruments, et elle revêt toujours une importance culturelle pour certaines collectivités autochtones de l'Est canadien. Le chancre du noyer cendré, maladie fongique qui a infecté presque tous les arbres canadiens, cause une mortalité rapide et, selon les prévisions, causera, en une seule génération, le déclin de la quasi-totalité de la population de cette espèce qui existait avant l'apparition de la maladie. Il y a des éléments indiquant que certains arbres pourraient présenter une résistance. Les introductions de l'espèce à titre d'arbres ornementaux au Manitoba, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard ne sont pas incluses dans l'évaluation.</p>	
Répartition et population		<p>Le noyer cendré est présent dans une grande partie du centre et de l'est des États Unis et dans des petites parties du sud-est du Canada. L'espèce s'étend vers le sud jusque dans l'Arkansas, le Mississippi, l'Alabama et la Géorgie. À l'intérieur de cette répartition latitudinale, elle se trouve dans les États à l'est du Minnesota, de l'Iowa et du Missouri. L'aire de répartition indigène canadienne est restreinte au sud de l'Ontario et au sud du Québec (principalement au sud de la région délimitée par la baie Georgienne, la vallée de l'Outaouais et la région de Québec) ainsi qu'à certaines parties de l'ouest et du sud du Nouveau-Brunswick. La taille de la population n'est pas bien connue. Les occurrences restantes n'ont pas encore été complètement documentées et on ignore combien parmi les 863 occurrences compilées par des centres de données sur la conservation du Canada existent encore. Les experts estiment que le nombre d'individus matures en Ontario et au Québec pourrait être de l'ordre de dizaines de milliers à plus de 100 000, et qu'au Nouveau-Brunswick ce nombre pourrait s'élever de quelques milliers à plus de 10 000 individus, mais la population baisse rapidement. De 2008 à 2014-2015, les données de surveillance de 1 221 arbres dans 60 sites de l'aire de répartition en Ontario ont révélé un taux d'infection par le chancre du noyer cendré de 99,7 % et de mortalité annualisée de 5,43 %, un établissement de semis limité et presque aucun recrutement parmi les catégories d'âges de reproduction. Au Québec, presque tous les individus sont aussi infectés par le chancre, et le taux de mortalité est important. Au Nouveau-Brunswick, dernière région à avoir été touché par la maladie, le taux d'infection de chancre était de 70 % en 2013-2014 et les arbres morts y sont maintenant communs. Le déclin de la population, comparativement à son effectif avant l'arrivée du chancre, est probablement bien au-delà de 50 %. Selon le taux de déclin bien documenté (mais calculé sur un seul intervalle de temps) en Ontario, il y aurait une perte de 91 % par rapport aux niveaux actuels en une génération et de 100 % en seulement deux générations. Dans le Michigan, le Wisconsin et les États du sud-est, les taux de déclin de la population ont été estimés à plus de 90 %. (Mise à jour: 2018/01/19)</p>	
Habitat		<p>Le noyer cendré se trouve principalement dans des sols d'un pH de 5,5 à 8, souvent dans des régions comportant une couche sous-jacente de calcaire, et il est généralement absent des régions à sol acide. Il a tendance à être plus abondant dans de riches loams mésiques et bien drainés dans des plaines inondables, des berges de cours d'eau, des terrasses et des pentes de ravins, mais il peut se trouver dans un vaste éventail d'autres types de milieux. Dans les peuplements à couvert fermé, il doit se trouver à l'étage dominant pour bien pousser. L'établissement, la croissance et la survie des semis jusqu'à la maturité sont plus fréquents dans les trouées, les zones riveraines et les bordures de forêts. (Mise à jour: 2018/01/19)</p>	
Note(s)		<p>Se référer à la fiche Noyer cendré du Registre public des espèces en péril.</p> <p>Voir l'Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC de 2017.</p>	
Aire de répartition recoupant le LET actuel et		Oui	
Potentiel d'habitat dans le LET actuel et son agrandissement et perte d'habitat (m ²) - sans le 20% de contingence	Marécages à érables rouges	24 842	Moyen
	Tourbière boisée	0	Faible
	Étangs	248	Nul
	Érablières rouges	156 393	Moyen
	Hêtraies	40 553	Moyen
	Friches herbacées	52 294	Faible
Complément justificatif pour l'évaluation du potentiel d'habitat			
Pas de recoupement de l'aire de répartition			
Potentiel nul ou faible			
Potentiel moyen ou bon		1	
Espèce ou population disparue			
Identifiant non actif			
Manque d'informations			
Déjà évaluée via le CDPNQ			
Impacts en construction et exploitation		<p>Les inventaires n'ont pas permis de découvrir des spécimens de cette espèce.</p> <p>Le déboisement/décapage entraînera la perte d'habitat potentiel pour cette espèce dans les boisés touchés</p>	
Mesures d'atténuation		<p>Maintenir une zone boisée de 35 m dans la zone tampon de 50 lorsque possible</p> <p>Protéger la tourbière boisée et les marécages à érables rouges situés en périphérie du site.</p>	
Impact résiduel		Aucun impact résiduel, l'espèce n'a pas été inventoriée	
Surveillance et suivi		<p>Voir tableau 11.1 (QC-64 à 67)</p> <p>Surveillance des limites des travaux, en particulier dans la zone à protéger comme les MH1 et MH2 en bordure du site (zone tampon)</p> <p>Surveillance du bon état des clôtures d'exclusion et des barrières à sédiments</p> <p>Suivi quinquennal de la tourbière MH1 et de la portion résiduelle de MH2</p> <p>Suivi de la reprise végétale du réensemencement</p>	