Stantec

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur (3211-22-017)

Rapport final

Préparé pour :

Triumvirate Environmental Inc.

Préparé par :

Stantec Experts-conseils ltée

N/Réf. : 167012256-400-EN-R-0002-0

Novembre 2020

Registre d'approbation

Le présent document, intitulé Étude d'impact sur l'environnement, a été préparé par Stantec Experts-conseils ltée (« Stantec ») pour le compte de Triumvirate Environmental Inc. (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, Stantec n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Préparé par Claire Lemieux
(signature)
Claire Lemieux, géogr., M. Sc.

Vérifié par Julie Massicotte
(signature)
Julie Massicotte, biol., M. Sc.

Approuvé par
(signature)
Robert Murray, ing., M. Sc. A.

Révision	Description	Auteure	Vérification qualité	Revue indépendante
0	Rapport final	C. Lemieux	J. Massicotte	R. Murray

Table des matières

1.0 MISE EN CONTEXTE 1.1
1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR DE PROJET 1.2
1.2 LOCALISATION DU PROJET 1.2
1.3 HISTORIQUE DU CENTRE DE GESTION DES MDR DE CONTRECŒUR 1.2

2.0 JUSTIFICATION DU PROJET 2.1
2.1 OPTIONS ENVISAGÉES ET SOLUTION RETENUE 2.1
2.2 VARIANTES ÉTUDIÉES 2.2
2.2.1 Gestion des MDR à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobique sur le site actuel de Triumvirate (VARIANTE 1) 2.2
2.2.2 Gestion des MDR par élimination à l'aide d'un incinérateur (VARIANTE 2) 2.3
2.2.3 Gestion des MDR par élimination à l'aide de techniques d'enfouissement (VARIANTE 3) 2.4
2.2.4 Gestion des MDR à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobique sur un site alternatif (VARIANTE 4) 2.4
2.3 INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE 2.4
2.4 PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES 2.12

3.0 DESCRIPTION DU PROJET 3.1
3.1 DESCRIPTION DU PROJET 3.1
3.1.1 Description des installations existantes 3.1
3.1.2 Description de la technologie retenue (ajoutée aux installations) 3.2
3.1.3 Description du procédé 3.2
3.1.4 Type et quantité de MDR traitées 3.4
3.1.5 Besoins et approvisionnement en énergie 3.5
3.1.6 Besoins et approvisionnement en eau 3.5
3.1.7 Entreposage et gestion des intrants 3.6
3.1.8 Entreposage et gestion des extrants 3.6
3.1.9 Système de gestion des eaux de surface 3.7
3.1.10 Émissions atmosphériques et systèmes de traitement 3.8
3.1.11 Gestion des bruits émis 3.9
3.1.12 Émissions de GES 3.9
3.1.13 Systèmes d'urgence et de sécurité incendie 3.11
3.1.14 Activités de la phase de construction 3.12
3.1.15 Fermeture et restauration (fin de vie utile) 3.13
3.2 CALENDRIER DE RÉALISATION ET COÛTS 3.14

4.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR 4.1
4.1 DÉLIMITATION DES ZONES D'ÉTUDE 4.1
4.2 MILIEU PHYSIQUE 4.1
4.2.1 Géologie 4.2
4.2.2 Hydrographie, relief et dépôts de surface 4.2
4.2.3 Pédologie 4.3
4.2.4 Qualité des sols 4.3

4.2.5 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines 4.4
4.2.6 Conditions climatiques 4.5
4.2.7 Qualité de l'air 4.7
4.2.8 Ambiance sonore 4.8
4.3 MILIEU BIOLOGIQUE 4.8
4.3.1 Flore 4.8
4.3.2 Faune 4.9
4.4 MILIEU HUMAIN 4.14
4.4.1 Cadre administratif 4.14
4.4.2 Contexte socio-économique 4.14
4.4.3 Tenure des terres et zonage municipal 4.16
4.4.4 Utilisation du sol 4.16
4.4.5 Infrastructures et équipements 4.17
4.4.6 Portrait des déplacements 4.19
4.4.7 Paysage 4.19
4.4.8 Archéologie et patrimoine culturel bâti 4.19

5.0 CONSULTATIONS PUBLIQUES ET AUTOCHTONES 5.1

6.0 BILAN DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 6.1

7.0 MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS 7.1
7.1 DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE D'UN IMPACT 7.2
7.1.1 Intensité de l'impact 7.2
7.1.2 Détermination de la valeur environnementale 7.2
7.1.3 Détermination du degré de perturbation 7.3
7.1.4 Détermination de l'intensité 7.3
7.1.5 Indice durée/intensité 7.3
7.1.6 Durée de l'impact 7.4
7.1.7 Indice durée/intensité 7.4
7.1.8 Étendue de l'impact 7.4
7.1.9 Importance de l'impact 7.5
7.1.10 Probabilité d'occurrence d'un impact 7.5
7.2 MESURES D'ATTÉNUATION ET IMPACTS RÉSIDUELS 7.6
7.3 ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS 7.6

8.0 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION 8.1
8.1 SOURCES D'IMPACTS 8.1
8.2 VALEUR DES COMPOSANTES 8.1
8.2.1 Milieu physique 8.1
8.2.2 Milieu biologique 8.2
8.2.3 Milieu humain 8.2
8.3 IDENTIFICATION DES IMPACTS 8.3
8.4 ANALYSE DES IMPACTS ET ATTÉNUATION 8.4
8.4.1 Milieu physique 8.4
8.4.2 Milieu biologique 8.11

8.4.3 Milieu humain 8.12
8.5 EFFETS CUMULATIFS 8.16
8.5.1 Actions, projets ou événements passés 8.16
8.5.2 Actions, projets ou événements présents et futurs 8.16
8.5.3 Évaluation des impacts 8.17

9.0 RISQUES TECHNOLOGIQUES 9.1
9.1 OBJECTIFS ET PORTÉE DE L'ANALYSE 9.1
9.2 MÉTHODOLOGIE 9.1
9.3 IDENTIFICATION DES DANGERS 9.2
9.3.1 Revue des accidents historiques reliés aux réservoirs de stockage 9.2
9.3.2 Revue des accidents historiques spécifiques aux ATDU lors de traitement des MDR 9.2
9.3.3 Dangers externes 9.3
9.3.4 Identification des éléments sensibles 9.4
9.3.5 Transport routier de substances dangereuses 9.6
9.3.6 Réception et manutention des MDR 9.6
9.3.7 Nature des matières dangereuses réglementées (MDR) - intrants et des extrants 9.7
9.4 SCÉNARIOS D'ACCIDENTS RETENUS 9.10
9.4.1 Composantes d'ingénierie de l'ATDU 9.10
9.5 ÉVALUATION DES CONSÉQUENCES 9.13
9.5.1 Quantités seuils des guides d'analyse des risques 9.13
9.5.2 Substances dangereuses retenues 9.13
9.5.3 Substances dangereuses non considérées 9.13
9.5.4 Conditions météorologiques 9.13
9.5.5 Logiciels utilisés 9.14
9.5.6 Seuils d'effets : toxicité 9.15
9.5.7 Seuils d'effets : Incendies et Explosion 9.16
9.5.8 Sommaire des résultats des modélisations 9.17
9.5.9 Évaluation des risques identifiés 9.18
9.5.10 Classement des risques 9.20
9.5.11 Synthèse des risques technologiques 9.21
9.6 CONCLUSION SUR L'ANALYSE DE RISQUE 9.27
9.6.1 Normes, mesures de prévention et de mitigation 9.27

10.0 PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET PLAN DES MESURES D'URGENCE 10.1
10.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE 10.1
10.1.1 Préparation d'un programme préliminaire de surveillance environnementale 10.1
10.1.2 Construction 10.3
10.1.3 Exploitation 10.3
10.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL 10.4
10.2.1 Gestion des plaintes 10.4
10.2.2 Gestion des équipements 10.5
10.2.3 Émissions atmosphériques 10.5

10.3 PLAN DES MESURES D'URGENCE 10.5
10.3.1 Plan des mesures d'urgence 10.5
10.3.2 Mesures de sécurité 10.7

11.0 RÉFÉRENCES 11.1

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1 Liens entre les principes du développement durable du Québec et le présent projet 2.6
Tableau 3-1 Composition chimique 3.3
Tableau 3-2 Caractéristiques physiques 3.4
Tableau 3-3 Mode de gestion des intrants 3.6
Tableau 3-4 Mode de gestion des extrants 3.7
Tableau 3-5 Sources d'émissions atmosphériques du projet 3.8
Tableau 3-6 Émissions de GES du projet – Phase de construction 3.10
Tableau 3-7 Émissions de GES du projet – Phase d'exploitation 3.11
Tableau 4-1 Espèces aviaires à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude 4.11
Tableau 4-2 Espèces chassées ou piégées dans la zone de chasse 8 ou l'UGAF 83 ..... 4.12
Tableau 4-3 Chiroptères à statut particulier potentiellement présents dans la zone d'étude 4.13
Tableau 6-1 Enjeux propres au projet 6.1
Tableau 7-1 Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact 7.3
Tableau 7-2 Grille d'évaluation de l'indice durée/intensité 7.4
Tableau 7-3 Grille d'évaluation de l'importance de l'impact 7.5
Tableau 8-1 Identification des impacts potentiels 8.4
Tableau 9-1 Principaux éléments sensibles autour des installations du projet 9.5
Tableau 9-2 Composition moyenne des MDR reçues 9.8
Tableau 9-3 Composition et propriétés physicochimiques typiques du produit de la pyrolyse (extrant) : huile organique 9.9
Tableau 9-4 Composition théorique de l'huile organique 9.10
Tableau 9-5 Sommaire des résultats de modélisations 9.18
Tableau 9-6 Classifications des conséquences 9.19
Tableau 9-7 Classifications de probabilité 9.19
Tableau 9-8 Matrice des classes risques 9.20
Tableau 9-9 Réponses selon le classement de la gestion des risques 9.20
Tableau 9-10 Classements de gestion des risques 9.21
Tableau 9-11 Description des risques et évaluations 9.22
Tableau 10-1 Mécanismes d'élaboration du PMU révisé 10.6
Tableau 10-2 Mécanismes d'élaboration des mesures de sécurité du PMU révisé 10.7

LISTE DES FIGURES

Figure 4-1 Rose des vents (Station de l'Assomption).....4.6
Figure 7-1 Démarche méthodologique de l'évaluation d'un impact environnemental 7.2
Figure 9-1 Démarche de l'analyse des risques technologies *(Source : MENV, 2002*) 9.2

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A CARTES

ANNEXE B BILAN DE MASSE DU PROCÉDÉ

ANNEXE C RAPPORT DE MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE

ANNEXE D CALCULS DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

ANNEXE E PLAN DES MESURES D'URGENCE

Abréviations

APM	Administration portuaire de Montréal
AONQ	Atlas des oiseaux nicheurs du Québec
ATDU	« Anaerobic Thermal Desorption Unit » (acronyme tiré de la terminologie anglaise)
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
BPC	Biphényles polychlorés
BRRP	« Business Resilience and Recovery Plan » (acronyme tiré de la terminologie anglaise)
C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures de type huiles lourdes
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CN	Canadien National
CO	Monoxyde de carbone
CO_2	Dioxyde de carbone
CO_2 éq.	Équivalent CO_2
COV	Composés organiques volatils
COVABAR	Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu
COVID-19	Maladie à coronavirus
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole
DJMA	Débit journalier moyen annuel
DOE	U.S. Department of Energy
DOSCO	Dominion Steel and Coal Corporation
EEE	Espèces exotiques envahissantes
ÉIE	Étude d'impact sur l'environnement
EPA	U.S. Environmental Protection Agency
ESDMV	Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
GES	Gaz à effet de serre
GNC	Gaz non condensables
GRV	Grands récipients pour vrac
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
IOC	Iron Ore du Canada
ISQ	Institut de la statistique du Québec
LDD	Loi sur le développement durable

LEMV	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
LEP	Loi sur les espèces en péril
LII	Limite inférieure d'inflammabilité
LLNL	Lawrence Livermore National Laboratory
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDR	Matières dangereuses résiduelles
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MEK	Méthyle éthyle cétone
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MIBK	Méthyle isobutyl cétone
MRC	Municipalité régionale de comté
NEQ	Numéro d'entreprise du Québec
NO_x	Oxydes d'azote
PCBTF	Parachlorobenzotrifluoride
PM_{tot}	Particules totales
$PM_{2,5}$	Particules de moins de 2,5 microns
PMU	Plan des mesures d'urgence
PRP	Potentiels de réchauffement planétaire
PSE	Programme de surveillance environnementale
PSEN	Programme de suivi environnemental
RBQ	Régie du bâtiment du Québec
RTMD	Règlement sur le transport des matières dangereuses
SO_2	Dioxyde de soufre
SST	Santé et sécurité du travail
UDT	Unité de dose thermique
UOT	Unité d'oxydation thermique
URV	Unité de récupération de vapeur
Triumvirate	Triumvirate Environmental Inc.
UGAF	Unité de gestion des animaux à fourrure

1.0 MISE EN CONTEXTE

Triumvirate Environmental Inc. (Triumvirate) est une entreprise qui œuvre dans le domaine de la gestion des matières résiduelles et, à ce titre, exploite le centre de matières dangereuses résiduelles (MDR) de Contrecœur dont elle est propriétaire.

L'entreprise se spécialise dans la mise sur pied de solutions clés en main de gestion des déchets dangereux pour les marchés des sciences de la vie, de la santé, de l'enseignement supérieur et de l'industrie. Triumvirate met son expertise en déchets dangereux à chercher d'abord à minimiser les déchets, à explorer les opportunités de recyclage et à améliorer la durabilité des organisations. Elle propose des solutions d'élimination, de transport et d'élimination des déchets dangereux et à haut risque efficaces, rentables et adaptées aux différents besoins de l'industrie. L'entreprise soutient également les organisations pour la gestion des déchets sur site en supervisant toutes les étapes, de la production et de l'accumulation des déchets dans les installations à l'enlèvement, au transport et à l'élimination. Expert dans la manipulation sûre et conforme des déchets dangereux, Triumvirate vise à assurer une gestion adéquate des déchets à chaque étape au moyen d'une approche globale de l'élimination et de la gestion des déchets dangereux tout en développant des plans spécifiques de gestion et d'élimination des déchets dangereux propres à chaque situation.

Le centre de gestion des MDR de Contrecœur a été mis sur pied par ChemTECH Environnement qui l'a exploité depuis le début de l'existence du site. Triumvirate a fait l'acquisition de ChemTECH Environnement en date du 2 juin 2017, et a mis de l'avant les efforts nécessaires pour offrir des solutions clés en main en matière d'environnement et de gestion des déchets à tous les clients du précédent propriétaire ChemTECH Environnement.

Dans cette optique, Triumvirate désire ajouter à ses installations un procédé de désorption thermique anaérobie (pyrolyse) qui permettra de valoriser des MDR en récupérant les substances organiques qu'elles contiennent. L'usine de valorisation des matières dangereuses faisant l'objet du présent projet sera ajoutée sur le site du centre de transfert de MDR déjà existant.

Compte tenu de la nature du projet, ce dernier est soumis à l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (L.R.Q., c. Q -2), lequel stipule que tout projet prévu par règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact conformément à la directive émise par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Plus précisément, puisque certaines des MDR à traiter ne peuvent être séparées par évaporation et seront incinérées (pyrolyse) dans un four rotatif, le projet de désorption thermique de MDR est visé par le paragraphe 4° du premier alinéa de l'article 36 de la partie 2 de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts de certains projets (c. Q -2, r. 23,1), qui se lit comme suit :

Pour l'application du paragraphe 4 du premier alinéa, le terme « incinérateur » comprend toute installation d'incinération, de gazéification, de pyrolyse, de traitement plasmatique ou d'autres traitements thermiques dont le résultat principal est de transformer des MDR en gaz, cendres, charbons pyrolytiques ou huiles pyrolytiques. »

Le présent rapport constitue l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet de valorisation des MDR à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur.

1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR DE PROJET

Nom :	Triumvirate Environmental Inc. (Triumvirate)
Adresse civique :	1223, montée de la Pomme d'Or Contrecœur (Québec) J0L 1C0
Nom et fonction du signataire autorisé à présenter la demande	Michael Farrell, Coordonnateur - Disposition
Téléphone :	617-594-1588
Télécopieur :	617-628-8099
Courriel :	MFarrell@triumvirate.com
Numéro d'entreprise du Québec (NEQ)	1 172 499 882

1.2 LOCALISATION DU PROJET

Les nouvelles installations seront construites sur la propriété de Triumvirate située au 1223 montée de la Pomme d'Or à Contrecœur en Montérégie. Le projet est situé dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Marguerite-d'Youville. Cette propriété correspond au lot 5 024 904 du cadastre du Québec (MERN, 2019a). Les coordonnées géographiques du site sont : 45° 50'29"N / 73° 14'41"O. L'emplacement du site est indiqué à la carte 1.1 Localisation du projet (annexe A).

Le site du projet couvre une superficie de 13 006,5 m^2, qui est la superficie du site du centre de transfert actuel, et celui-ci est déjà entièrement anthropique. Ce lot industriel est utilisé au maximum et ne comporte aucune surface résiduelle naturelle, l'ajout de la nouvelle usine se faisant à côté des bâtiments existants. En fait, la surface du site est recouverte en majorité par le bâtiment lui-même et de l'asphalte ; le reste étant occupé par une surface de roulement pour les camions et transporteurs divers, constituée de graviers déposés sur de la terre de remblai.

Le site est situé en zone industrielle dans un emplacement zoné « I3-8 », c'est-à-dire destiné aux « Industries lourdes » (Ville de Contrecœur, 2018). Le projet est conforme au zonage applicable au site.

1.3 HISTORIQUE DU CENTRE DE GESTION DES MDR DE CONTRECŒUR

Les matières transitant sur le site actuel sont principalement des matières toxiques, inflammables ou corrosives (surtout des flacons de laboratoire, boues de peinture, débris et autres matières résiduelles contaminées par des solvants). Le site peut recevoir ou entreposer les MDR appartenant à l'ensemble des catégories de l'annexe 4 du Règlement sur les matières dangereuses (c. Q -2, r. 32) (RMD), à l'exception des matières suivantes :

- les combustibles à faible valeur,

- les matières radioactives ou explosives,
- les matières et objets contenant ou contaminés par des biphényles polychlorés (BPC),
- les déchets biomédicaux ;
- les sols contaminés.

Les activités de Triumvirate à l'heure actuelle se situent en tout temps à l'intérieur des conditions émises dans le permis décerné par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), le 21 septembre 2016 (N/Réf. : 7610-16-01-0648634 / 401 390 544), conditions qui définissent la capacité maximale d'entreposage de MDR ainsi que les activités de traitement mécanique, de traitement chimique de transbordement, transfert et pompage de MDR et autres activités diverses (par exemple, lavage) (MDDELCC, 2016). Le parc de réservoirs extérieurs comprend neuf réservoirs de capacités variant de 22 000 litres à 45 500 litres, dont 7 pour l'entreposage de solvants, un pour l'acide et le caustique neutralisé, et un autre pour l'eau contaminée.

2.0 JUSTIFICATION DU PROJET

Triumvirate désire ajouter à ses installations un procédé de désorption thermique anaérobie (pyrolyse) qui permettra de valoriser des MDR en récupérant les substances organiques qu'elles contiennent. Une partie des MDR transitant actuellement dans les installations du site pourront être traitées à même le nouveau procédé. Toutefois, la majeure partie de la matière première proviendra de nouveaux approvisionnements. À la suite de ces ajouts, les activités de Triumvirate seront en tout temps contenues (et maintenues comme telles) à l'intérieur des limites et en respect des conditions prescrites dans le permis actuel, à l'exception de l'ajout d'un réservoir de 22 000 litres servant à récupérer sur une base temporaire, les substances organiques liquides produites par le nouveau procédé et qui sera inclus dans la demande d'autorisation environnementale.

L'objectif du nouveau procédé est la valorisation des MDR. À ce titre, le nouveau traitement générera trois substances : des substances organiques sous forme liquide, des matières résiduelles non dangereuses riches en carbone et des fragments de métal.

Les substances organiques récupérées à la fin du procédé sous forme liquide pourront être réutilisées comme combustibles ou recyclées dans des procédés de raffinage.

Ce procédé permettra d'obtenir également des matières résiduelles solides riches en carbone (appelé composite de carbone) qui ne seront plus considérées comme dangereuses et qui pourront être acheminées à un lieu d'enfouissement technique plutôt que d'être incinérées ou enfouies en tant que MDR. Triumvirate envisage des alternatives pour réutiliser ou recycler le produit carbonisé, mais aux fins de cette étude d'impact, l'enfouissement du produit est l'option retenue. Les métaux présents dans ces résidus solides seront récupérés et recyclés.

En plus de transformer des MDR en matières non dangereuses et de les soustraire aux sites d'enfouissement, le nouveau procédé permettra de créer de la valeur au moyen des substances organiques récupérées et commercialisables.

Les exigences réglementaires applicables au projet concernant les émissions de gaz à effet de serre (GES) seront déterminées et présentées à la sous-section 3.1.12.

2.1 OPTIONS ENVISAGÉES ET SOLUTION RETENUE

Le présent projet vise à permettre un **traitement novateur** des MDR des composés organiques dans un **but de valorisation** à l'aide d'un **procédé connu (désorption thermique anaérobie),** mais encore inexistant au Québec. Ce traitement permet la valorisation des MDR. Il s'agit donc d'une première au Québec.

Les autres variantes envisagées à ce procédé par Triumvirate consistent en deux autres traitements possibles des composés organiques d'usage plus courant pour un projet de même envergure. Ces deux



autres traitements visent l'élimination des MDR. Une quatrième variante visant le choix d'un site alternatif a été rejetée.

2.2 VARIANTES ÉTUDIÉES

Quatre variantes ont été envisagées dans le but de traiter une partie des MDR transitant actuellement dans les installations du site. Les critères suivants ont permis de développer les variantes proposées:

- le traitement : novateur ou traditionnel
- le but : valorisation ou élimination des MDR
- le procédé ou la technique : désorption thermique anaérobie, incinération ou enfouissement
- le site : site actuel de Triumvirate ou site alternatif.

Les variantes considérées dans le cadre de cette évaluation pour la gestion des MDR reçues au site sont les suivantes :

- Variante nº 1 : Gestion des MDR, sur le site existant de Triumvirate à Contrecœur, par désorption thermique anaérobie dans un but de valorisation de substances organiques;
- Variante nº 2 : Gestion des MDR transitant par le site de Triumvirate par incinération dans une installation hors site;
- Variante nº 3 : Gestion des MDR transitant par le site de Triumvirate par enfouissement dans un lieu autorisé hors site;
- Variante nº 4 : Gestion des MDR, sur un site alternatif (hypothétique) appartenant à Triumvirate, par désorption thermique anaérobie dans un but de valorisation de substances organiques.

2.2.1 Gestion des MDR à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobique sur le site actuel de Triumvirate (VARIANTE 1)

Le projet considéré dans cette variante consiste en l'aménagement d'une installation de désorption thermique anaérobie de matières résiduelles dangereuses et de production d'une « huile » composée d'un mélange de substances organiques liquides. Les MDR seront d'abord broyées et acheminées vers une unité de désorption thermique anaérobie (ci-après « ATDU »[1]) qui permettra l'extraction des substances organiques présentes dans les MDR traitées. Cette unité applique une chaleur de façon indirecte, c'est-à-dire que la matière résiduelle n'entre pas en contact direct avec la source de chaleur. Sous l'action de la chaleur, les substances organiques passent en phase gazeuse dans l'unité et sont évacuées par tirage induit. Ces gaz sont ensuite acheminés vers une unité de récupération de vapeur (URV) où ils sont

[1] Acronyme tiré de la terminologie anglaise « Anaerobic Thermal Desorption Unit ».

condensés et ensuite séparés de matières indésirables (eau et matière particulaire) par l'entremise d'un séparateur d'huile. Les résidus solides générés par l'ATDU sont refroidis dans des convoyeurs et accumulés dans un conteneur.

Les intrants requis pour l'opération des installations, outre les MDR, sont le gaz naturel alimentant les brûleurs de l'ATDU et l'oxydateur thermique (pilote), l'eau de refroidissement d'appoint ainsi que de l'azote (agent non oxydant). Aucune modification au niveau de la demande énergétique en électricité ne serait requise au site actuel de Triumvirate. Les extrants générés par ce procédé sont un mélange de résidus solides riches en carbone et de vitre, du métal broyé, des boues composées de matière riche en carbone et des fragments de métaux ainsi que des eaux usées provenant de purges du réseau d'eau de refroidissement et de procédé. Les émissions atmosphériques du procédé sont les gaz de combustion émis par l'ATDU et l'oxydateur thermique, la matière particulaire émise par un dépoussiéreur et des composés organiques volatils (COV) provenant d'un évent de réservoir d'entreposage d'huile organique. Outre les émissions atmosphériques, il n'y aura pas de rejet dans l'environnement. Les boues résiduelles seront retournées dans l'ATDU et les eaux de purge seront éliminées hors site.

Cette variante comporte des sources fixes d'émission de GES, soit l'ATDU et l'oxydateur thermique. La conception de l'ATDU ne permet que l'usage d'un combustible fossile, en l'occurrence le gaz naturel. Il n'existe pas à l'heure actuelle sur le marché de ce type d'équipement fonctionnant à l'électricité.

De plus, cette variante occasionne une augmentation de la circulation de camions sur le site de Triumvirate puisque l'ajout du procédé permettrait d'augmenter la capacité de traitement de MDR du site.

Les équipements de procédé seront aménagés sur une dalle de béton. Les équipements de l'installation seront aménagés sous un abri (c.-à-d. un toit sur une structure de support). Les aménagements prévus dans cette variante n'incluent pas des éléments susceptibles d'être affectés par les changements climatiques (voir section 3.2.5 pour plus de détails).

2.2.2 Gestion des MDR par élimination à l'aide d'un incinérateur (VARIANTE 2)

Cette variante consiste à envoyer les MDR à un site d'incinération, c'est-à-dire le statu quo par rapport aux activités actuelles du site. Les opérations de collecte des MDR, leur tri et leur transfert au site d'incinération seraient réalisées du site de Triumvirate à Contrecœur.

Plus précisément, les opérations consisteraient au transvidage des substances organiques contenues dans des flacons de laboratoire (« lab packs ») ou autres contenants (barils, grands récipients pour vrac (GRV) et seaux), des résidus de peinture et autres matières résiduelles contaminés par des substances organiques, dans des contenants appropriés de grande capacité afin de consolider ces substances organiques pour leur envoi au site d'incinération. Le transfert de ces MDR se fait par transport routier sur de grandes distances vers le site d'un incinérateur dédié à des opérations de destruction des contaminants organiques.

Cette variante implique aussi le transfert vers un site d'enfouissement des flacons de laboratoire et autres contenants vidés et souillés de substances organiques. Cette gestion est plus lourde en termes de transit

routier de MDR, par rapport à la Variante 1, génère plus d'extrants, et ne permet pas la valorisation, mais uniquement l'élimination. Des émissions atmosphériques de GES et autres substances chimiques seront générées au site de l'incinérateur, en plus des GES générés par le transport des MDR.

Triumvirate privilégie avant toutes choses de miser sur une approche de valorisation et, pour cette raison, cette variante n'a pas été retenue.

2.2.3 Gestion des MDR par élimination à l'aide de techniques d'enfouissement (VARIANTE 3)

Cette variante consiste à envoyer les MDR à un site d'enfouissement. Les opérations de collecte des MDR, leur tri et leur transfert au site d'enfouissement sont réalisées du site de Triumvirate à Contrecœur.

Les MDR reçues au site seraient consolidées (voir sous-section 2.6.2) puis envoyées à un site d'enfouissement pouvant les traiter. Cette variante implique aussi le transfert vers un site d'enfouissement des flacons de laboratoire et autres contenants vidés et souillés de substances organiques. Le transfert de ces MDR se fait par transport routier sur de grandes distances, occasionnant ainsi des émissions de GES accrues. Cette gestion est plus lourde en termes de transit routier de MDR par rapport à la Variante 1, génère plus d'extrants, et ne permet pas la valorisation, mais uniquement l'élimination.

Par ailleurs, il n'y a pas de sites d'élimination de matières résiduelles au Québec capable de traiter le MDR à haute concentration de contaminants organiques. En effet, le traitement biologique au Québec ne peut se faire que lorsque les concentrations en contaminants organiques des MDR sont suffisamment basses. Par ailleurs, toutes les autres installations de traitement se limitent actuellement aux sols contaminés. Triumvirate privilégie avant toutes choses de miser sur une approche de valorisation et, pour cette raison, cette variante n'a pas été retenue.

2.2.4 Gestion des MDR à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobique sur un site alternatif (VARIANTE 4)

Triumvirate opère un seul centre de transfert des MDR au Québec, ce centre est déjà situé dans un secteur industriel situé à courte distance de l'autoroute 30, et il possède une surface anthropique partiellement imperméabilisée et non utilisée qui peut servir à l'implantation de l'unité de traitement (ATDU) du nouveau procédé de désorption thermique anaérobie. Tout autre site entraînerait beaucoup plus d'impacts, particulièrement dans l'éventualité où un nouveau terrain propre à l'état naturel, et de vocation appropriée (ex : zone industrielle), aurait à être défriché et imperméabilisé. Le choix d'un site alternatif pour l'implantation du projet est une option qui a été rejetée dès le début de la réflexion, réflexion qui a permis de montrer la pertinence à tous les égards d'utiliser le site existant de Triumvirate.

2.3 INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La Loi sur le développement durable (L.R.Q., c. D-8.1.1) (LDD), sanctionnée en 2006, établit une définition du développement durable et instaure 16 principes. La directive du MELCC pour le projet de valorisation



des MDR à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur par Triumvirate (MELCC, 2020a) reprend cette définition :

« Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont de maintenir l'intégrité de l'environnement, d'assurer l'équité sociale et de viser l'efficience économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser un équilibre entre ces trois objectifs et leur intégration dans le processus de planification et de décision ainsi qu'inclure la participation des citoyens. »

Triumvirate a pris en compte les objectifs et les principes de développement durable lors de l'élaboration du présent projet ainsi que de ses variantes. La conception du projet tient compte du fondement même du développement durable en présentant un procédé novateur, apte à assurer l'équité sociale et à viser l'efficience économique. Des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale ont été mis en place.

À cet égard, les 16 principes du développement durable énoncés dans la loi ont été considérés lors du processus de développement du projet par Triumvirate. Dans un esprit de continuité, les principes du développement durable du Québec ont été mis en lien avec le projet de valorisation des MDR envisagé et ont permis de guider les professionnels de Triumvirate lors de l'identification et du choix des solutions les plus appropriées.

À ce titre, Triumvirate a pris connaissance des 16 principes de la LDD. Ces principes sont pris en compte à l'étape de l'ÉIE pour ensuite être mis en application à partir de la phase de construction du projet suivie de la phase d'exploitation. Les liens entre les principes du développement durable du Québec et le présent projet sont présentés au tableau 2.1.

Tableau 2-1 Liens entre les principes du développement durable du Québec et le présent projet

Principe	Descriptif	Lien	Intégration au futur projet
Santé et qualité de vie	Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature	Sécurité des individus et des travailleurs. Communication avec les parties prenantes	Mise en œuvre de mesures de santé et de sécurité axées sur la prévention à toutes les étapes de la réalisation du projet (planification, exécution, suivi) Mise en place d'un système de communication simple dirigé vers utilisateurs/usagers/résidents de la Ville de Contrecœur, les riverains, organismes environnementaux et/ou communautaires, MRC, autres, afin d'identifier les moyens pour maintenir leur qualité de vie (avant, pendant, après travaux)
Équité et solidarité sociales	Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales	Engagement du projet envers les parties prenantes actuelles et celles des générations à venir	Mise en place d'un procédé novateur permettant la valorisation des MDR pour faire profiter tous les intervenants actuels et futurs d'un type d'industrie plus gagnante pour l'environnement
Protection de l'environnement	Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement	Mesures de protection du milieu naturel Mesures d'atténuation	Identification de la meilleure solution technique, économique et environnementale pour assurer un traitement novateur des MDR contenant des composés organiques dans un but de valorisation à l'aide d'un procédé connu (désorption thermique anaérobie) Application de mesures de protection applicables aux travaux dans des projets similaires à la suite de la prise en compte des résultats des consultations et des avis d'experts Mise en place de mesures d'atténuation ou de compensation pour réduire les effets sur l'environnement.

Principe	Descriptif	Lien	Intégration au futur projet
Efficacité économique	L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement	Contribution à la protection et au maintien des activités économiques (pêche sportive, activités traditionnelles)	Intégration d'un nouveau procédé dont la nature même sera propre à contribuer à la conservation de l'environnement Investissement de 13,2 M$, la création d'emplois pendant la construction, la création d'emplois pendant l'exploitation Contribution à une économie circulaire par la récupération de métaux et la réutilisation des substances organiques
Participation et engagement	La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique	Consultation des parties prenantes	Identification avec la Ville de Contrecœur des besoins en consultation pour le projet Développement d'un plan de consultation et de réunions avec les parties prenantes et les citoyens, par la suite adapté à une consultation publique en raison de la pandémie liée à la maladie à coronavirus (COVID-19) Intégration des besoins et des attentes exprimés dans la définition du projet par les parties prenantes (MELCC, Ville de Contrecœur, entités municipales et groupes d'intérêt dont les communautés autochtones)

Principe	Descriptif	Lien	Intégration au futur projet
Accès au savoir	Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable	Développement des connaissances	Première utilisation au Québec de l'utilisation du processus novateur décrit permettant le développement de nouvelles connaissances et une nouvelle façon de gérer les MDR. Des séances de consultations et d'informations publiques sur le Projet seront réalisées avec le processus du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) Recherche de partenariats visant l'intégration à même les solutions techniques proposées d'éléments faisant le lien avec des projets de recherche déjà en cours contribuant ainsi au développement des connaissances et à l'innovation dans le domaine de la minimisation des impacts environnementaux à l'aide de l'exploitation d'un procédé novateur inexistant au Québec Développement de partenariats avec des institutions scolaires de tous les niveaux pour donner accès aux installations et permettre des visites de l'unité de désorption thermique aérobie
Subsidiarité	Les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés	Consultation de la municipalité, des citoyens, des communautés autochtones et des parties prenantes.	Système de communication régulière avec les autorités municipales des gestionnaires et des usagers du parc industriel de Contrecœur et de la municipalité Mode de consultation à définir selon chacune des parties prenantes des zones périphériques au site du projet (dont les communautés autochtones suivantes : Grand Conseil de la Nation Waban Aki ; Mohawk Council of Kahnawàke ; Mohawk Council of Kanesatake; autres)
Partenariat et coopération intergouvernementale	Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci	Échanges entre les différents paliers de gouvernement.	Concertation entre les différents paliers de gouvernement, soit les ministères provinciaux et fédéraux concernés incluant les gouvernements locaux (MRC, municipalités et les communautés autochtones suivantes : Grand Conseil de la Nation Waban Aki ; Mohawk Council of Kahnawàke ; Mohawk Council of Kanesatake)

Principe	Descriptif	Lien	Intégration au futur projet
Prévention	En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source	Prévention des accidents Réduction à la source	Plan de gestion des risques technologiques (sécurité publique) Mise en place d'un plan de santé et sécurité du travail (SST) et de prévention des accidents lors des travaux
Précaution	Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement	Identification de la solution technique retenue en fonction des impacts appréhendés du projet Évaluation des impacts du projet au moyen d'une évaluation environnementale ou d'une étude d'impact (selon la situation) qui identifiera les impacts environnementaux et humains appréhendés et les mesures d'atténuation ou de compensation requises pour les réduire
Protection du patrimoine culturel	Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent.	Paysage Patrimoine	Réalisation du projet sur un site déjà développé à vocation industrielle, ce qui permet d'éviter tout impact sur les ressources patrimoniales et culturelles.

Principe	Descriptif	Lien	Intégration au futur projet
Préservation de la biodiversité	La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens	Flore, faune et milieux humides.	Réalisation du projet sur un site déjà développé à vocation industrielle, ce qui permet d'éviter tout empiétement dans le milieu naturel. Identification de mesures d'atténuation pour réduire les impacts appréhendés, dont celui de freiner la prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE)
Respect de la capacité de support des écosystèmes	Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité	Ressources naturelles	Réalisation du projet sur un site déjà développé à vocation industrielle, ce qui permet d'éviter tout empiétement dans le milieu naturel.
Production et consomma-tions responsables	Des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources	Gestion des matières résiduelles	Mise en place d'un nouveau procédé qui est en lui-même un mode de gestion des matières résiduelles dangereuses Plan d'acheminement des matières résiduelles dans un lieu autorisé par le MELCC pour leur gestion Gestion des matériaux excavés conformément à la réglementation
Pollueur-payeur	Les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci	Émissions de contaminants	Inclusion des coûts associés à la mise en place des mesures d'atténuation pour prévenir l'émission de contaminants (eau, air, sol), d'un plan de mesures d'urgence environnemental, de la surveillance environnementale, du suivi environnemental dans le coût du projet. Développement d'un plan en cas d'incident environnemental pendant ou après les travaux, incluant un plan de rétablissement du (des) site(s)

Principe	Descriptif	Lien	Intégration au futur projet
Internalisation des coûts	La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.	Intégrité de l'environnement	Évaluation de l'augmentation des GES et coûts associés à leur gestion le cas échéant (avant et pendant travaux principalement)

2.4 PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La présente étude d'impact a également pour objectif de préciser les interactions actuelles et futures entre le projet, le climat et le milieu. À cette fin, les renseignements suivants seront présentés lorsqu'ils sont susceptibles d'avoir une interaction avec l'une des composantes du projet :

• les conditions climatiques et hydrologiques récentes, l'historique des événements climatiques extrêmes et les projections climatiques et hydroclimatiques futures propres au milieu et au bassin versant où le projet sera réalisé sur une période équivalente à la durée de vie du projet ;

• les éléments du milieu qui sont sensibles aux changements climatiques, tels que les zones de contraintes existantes comme les zones à risque de glissement de terrain, de l'érosion des berges, d'inondation ou de submersion, ainsi que les îlots de chaleur urbains ;

• les aléas découlant des conditions climatiques et hydrologiques (pluies abondantes, crues, étiages importants, augmentation du niveau de la mer ou des températures ambiantes, inondations, feux de forêt, etc.) qui pourraient survenir pendant la durée de vie du projet et qui sont susceptibles d'y porter atteinte.

3.0 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 DESCRIPTION DU PROJET

3.1.1 Description des installations existantes

Le site est occupé par un bâtiment d'un étage localisé dans le coin sud de la propriété et comprend une zone de bureaux, deux zones de manutention de MDR et un laboratoire. Les aires extérieures au nord-est du bâtiment sont utilisées pour entreposer des conteneurs dans lesquels sont placés des barils vides ayant contenu des MDR. Ces conteneurs sont placés sur une surface pavée, de même que des GRV vides. Une zone de déchargement et chargement de camions, sur une surface pavée, est localisée immédiatement à l'ouest de l'aire d'entreposage. Un groupe de sept (7) réservoirs d'entreposage[2] de solvants usés est situé le long de la limite de propriété est et aménagé sous un abri couvert d'une toile et sur une surface pavée. Deux autres réservoirs sont présents sous cet abri dont un contient des solutions d'acides neutralisées et l'autre de l'eau contaminée. La carte 3-1 (annexe A) présente la disposition des éléments décrits ci-dessus.

L'horaire actuel de travail est de 6 h à 15 h, 5 jours par semaine. Les activités menées présentement sur le site sont les suivantes :

- Réception de MDR sous forme liquide (solvants) dans des barils, GRV, flacons de laboratoire (« lab packs ») ainsi que des chiffons souillés, résidus de peinture et cannettes d'aérosol.
- Transvidage des solvants usés contenus dans les barils et GRV par pompage dans les réservoirs d'entreposage extérieurs, en attente de leur expédition hors site. Cette opération est menée à l'intérieur du bâtiment. Les contenants vides sont reconditionnés et expédiés chez des clients pour être réutilisés.
- Vidange des substances chimiques usées contenues dans des flacons de laboratoire dans des barils qui sont ensuite transvidés par pompage dans les réservoirs d'entreposage extérieurs, en attente de leur expédition hors site. Cette opération est menée à l'intérieur du bâtiment. Les flacons vides sont expédiés hors site vers un site de traitement de MDR (incinération ou enfouissement) en Alberta.
- Nettoyage de chiffons souillés d'huile ou de solvants par trempage dans une solution d'hypochlorite de sodium qui sont ensuite expédiés hors site comme matière non dangereuse. La solution d'hypochlorite de sodium usée est expédiée hors site vers un site de traitement.
- Traitement de cannettes d'aérosols à l'aide d'un équipement de perçage qui recueille les gaz et les achemine dans un filtre au charbon activé. Cette opération est menée à l'intérieur du bâtiment. Les cannettes aérosol vides sont expédiées hors site vers un site de traitement de MDR (incinération ou enfouissement) en Alberta.

[2] Leurs capacités sont de 22 000 L (4 réservoirs), 41 334 L (1 réservoir), 45 500 L (2 réservoirs)

- Neutralisation de substances résiduelles acides à l'aide de solutions caustiques. La solution neutralisée est ensuite pompée dans l'un des réservoirs d'entreposage extérieurs, en attente de son expédition hors site.

La circulation sur le site de camions de transport pour la réception et l'expédition des MDR résulte en un trafic moyen de 5 camions par jour.

3.1.2 Description de la technologie retenue (ajoutée aux installations)

La technologie retenue permet de séparer les solvants des matières résiduelles qui en sont contaminées par un procédé de chauffage dans un environnement non oxydant, c.-à-d. sans détruire les solvants ou hydrocarbures présents. Cette séparation peut s'opérer sur diverses matrices, incluant les métaux, les plastiques, le verre, le textile et les boues. Ce processus se produit à l'intérieur d'un four à tambour rotatif chauffé par deux brûleurs au gaz naturel. La chaleur appliquée au tambour est transmise aux matières à traiter par conduction (contact indirect) et par la radiation des surfaces intérieures du tambour. La température d'opération dans le four se situe entre 800 et 900 °C. L'entrée et la sortie du four sont scellées pour minimiser l'infiltration d'air à l'intérieur de la chambre de combustion. Le temps de résidence de la matière à l'intérieur du four est contrôlé par la vitesse de rotation du tambour et la pente de celui-ci (la pente est fixe). De l'azote est injecté dans les équipements de procédé (fermés) en amont du four rotatif, soit le broyeur et les convoyeurs, ainsi qu'à l'intérieur du four lui-même afin d'inerter l'environnement de traitement de la matière.

Un ventilateur aspire les vapeurs organiques à la sortie du four et maintient une pression négative à l'intérieur de ce dernier. Les vapeurs organiques sont acheminées vers une unité de récupération des vapeurs (URV) qui permet de condenser celles-ci pour produire une « huile » composée d'un mélange de substances organiques liquides. Les résidus solides générés dans le four sont constitués de matières riches en carbone, de la vitre broyée (issue des flacons de laboratoire traités dans le procédé) et de résidus de métaux valorisables.

3.1.3 Description du procédé

La première étape du procédé consiste au déchiquetage des MDR dans un broyeur qui décharge ensuite la matière broyée dans une série de deux convoyeurs fermés acheminant celle-ci jusqu'à l'ATDU (four rotatif). Tout liquide résiduel pouvant s'écouler de la matière broyée, soit des solvants ou des hydrocarbures, est récupéré à l'aide d'un tamis rotatif présent dans le système de convoyage de MDR vers l'alimentation de l'ATDU. Ce liquide récupéré est dirigé dans un réservoir dont le contenu est pompé dans un des réservoirs de solvants usés existant. Les boues pouvant s'accumuler dans ce réservoir sont retournées à l'alimentation de l'ATDU.

Les vapeurs de substances organiques générées dans le four sont aspirées hors de ce dernier par un ventilateur qui les dirige vers l'URV. Les vapeurs organiques sont condensées dans l'URV par contact direct avec de l'eau refroidie (eau de procédé) qui est projetée dans les vapeurs à l'aide de buses. Le condensat produit, composé d'huile organique et d'eau, est dirigé gravitairement vers un séparateur d'huile. Les particules grossières pouvant être entraînées dans le flux de vapeur organique du four décantent dans

l'URV. L'accumulation de ces particules forme une boue et elle est ramassée par un collecteur mécanique qui l'achemine vers un bac de récupération à partir duquel elles sont retournées à l'alimentation de l'ATDU. Les gaz non condensables (GNC) issus de l'URV sont ventilés vers l'oxydateur thermique pour leur destruction.

Le séparateur d'huile permet de retirer l'eau du mélange provenant de l'URV et ainsi obtenir l'huile organique. Cette huile est ensuite pompée dans un réservoir d'entreposage extérieur. Des boues sont également accumulées dans le séparateur lesquelles sont pompées vers le bac de récupération de boues. L'eau de procédé obtenue du séparateur d'huile est pompée à nouveau dans le circuit en boucle fermée qui comprend un échangeur de chaleur et un réservoir tampon d'eau de procédé. L'échangeur de chaleur de ce circuit permet d'abaisser la température de l'eau de procédé pour sa réintroduction dans l'URV.

L'installation sera principalement composée des unités de procédé suivantes :

- un système d'alimentation de l'ATDU composé d'un broyeur, de convoyeurs à vis et d'un tamis ;
- un four rotatif (ATDU) ;
- une unité de récupération des vapeurs (URV) ;
- un séparateur d'huile ;
- un système de collecte et de conditionnement des résidus solides générés par l'ATDU composé de convoyeurs refroidis à l'eau et d'un aimant pour retirer les métaux présents dans les résidus ;
- un système de production d'eau de procédé composé d'un échangeur de chaleur et d'un réservoir tampon ;
- une tour de refroidissement pour l'eau de procédé ;
- une unité d'oxydation thermique (UOT) ;
- un dépoussiéreur ;
- un centre de contrôle du procédé.

Le produit généré par le procédé ATDU est une huile organique ayant une composition chimique très variable qui dépend de la composition des MDR traitées dans le procédé. Selon les intrants au procédé énumérés à la sous-section 3.1.4, l'huile organique produite aura une composition chimique et des caractéristiques physiques présentées aux tableaux 3-1 et 3-2 ci-dessous.

Tableau 3-1 Composition chimique

Groupe	Teneur
Aromatiques	45 – 75 %
Esters	< 20 %
Alcools	< 20 %
Aliphatiques	< 20 %
Cétones	< 10 %
Éthers	0 – 5 %

Tableau 3-2 Caractéristiques physiques

Paramètre	Donnée
Apparence générale	Huileux et de couleur brune à noire
Solides totaux	< 3 %
pH	5 – 9
Teneur en eau	< 3 %

Les sous-sections suivantes décrivent plus en détail les intrants et extrants du projet de même que leur gestion. Les données de consommation ou production présentées dans ces sous-sections proviennent du bilan de masse du procédé (schématisé) inséré à l'annexe B. De plus, la carte 3-1 présente l'aménagement des installations actuelles et l'emplacement du projet (annexe A).

3.1.4 Type et quantité de MDR traitées

Les MDR traitées par l'ATDU contiendront typiquement les proportions suivantes de matières (profil similaire à celui des MDR reçues au site actuellement) : 20 % de substances organiques, 30 % d'eau, 40 % de solides non métalliques et 10 % de métaux. Il est prévu que le procédé de l'ATDU fonctionnera 24 h/jour et 7 jours/semaine. L'installation sera en mesure de traiter 3,5 tonnes à l'heure de MDR et produire environ 350 kg d'huile organique à l'heure. En extrapolant sur une base annuelle et en considérant l'horaire d'opération prévu, l'ATDU traiterait environ 30 000 tonnes de MDR. La mise en œuvre du projet occasionnera une augmentation du flux de camions de transport de matières, soit au niveau des entrées de MDR à traiter ainsi que des sorties d'extrants du procédé de l'ATDU. L'augmentation du flux de camions est estimée à environ 5 entrées/sorties de plus quotidiennement.

La nature des MDR traitées par l'ATDU inclura les matières suivantes :

- flacons de laboratoire (« lab packs ») ;
- contenants divers contaminés d'une substance organique fait de métal, de plastique ou de verre, dont la taille peut varier entre un flacon de quelques centaines de millilitres jusqu'à un baril de 205 litres ;
- chiffons souillés de substances organiques (généralement de l'huile ou des solvants) ;
- boues de peinture ;
- cannettes d'aérosols.

Les MDR qui ne seront pas traitées dans l'ATDU sont les suivantes :

- MDR contaminés aux BPC ;
- MDR contaminés d'un produit acide ou basique ;
- sols contaminés ;
- déchets biomédicaux ;
- matières résiduelles radioactives ;
- explosifs.

Lorsque l'ATDU sera en exploitation, certaines des activités réalisées présentement au site (voir sous-section 3.1.1) deviendront beaucoup moins fréquentes ou seront abandonnées puisque certaines des MDR actuellement manutentionnées sur le site seront traitées par l'ATDU. Plus précisément, les activités actuellement menées sur le site seront impactées de la manière suivante :

- La vidange de flacons de laboratoire dans des barils qui est menée à l'intérieur du bâtiment sera significativement réduite ou abandonnée, car l'objectif est d'envoyer tous les flacons dans l'ATDU.
- Le nettoyage de chiffons souillés sera abandonné.
- Le traitement de cannettes d'aérosols sera maintenu, mais l'option de les envoyer à l'ATDU sera étudiée. En effet, les cannettes pourraient être envoyées telles quelles à l'ATDU ou avec un traitement préalable consistant au perçage des cannettes dans un équipement existant, pour les vider de leur aérosol, pour ensuite les envoyer à l'ATDU. Cette méthode de gestion permettrait de récupérer les liquides résiduels contenus dans les cannettes ainsi que la matière solide dont elles sont faites (métal ou plastique).
- Les barils de solvants usés reçus seront gérés de la même manière qu'ils le sont actuellement, soit par transvidage dans les réservoirs d'entreposage extérieurs en attente de leur expédition hors site par des camions-citernes. Toute boue résiduelle récupérée des barils transvidés sera acheminée dans l'ATDU pour traitement. Les barils seront ensuite reconditionnés et réutilisés.

3.1.5 Besoins et approvisionnement en énergie

Le projet ne nécessitera pas l'ajout d'un poste de manœuvre ou de transformation électrique sur le site, puisque l'alimentation actuelle est suffisante pour les besoins des nouveaux équipements installés. La demande en puissance électrique du projet sera d'environ 550 kW et la consommation annuelle, sur la base d'une opération en continu du procédé (24 h/24, 7 j/7), sera d'environ 5 000 MWh.

La demande en combustible fossile du projet, principalement représentée par celle de l'ATDU et de l'oxydateur thermique, sera comblée par le gaz naturel. Présentement, le site de Triumvirate n'est pas connecté au réseau de distribution d'Énergir. Le projet comprendra ainsi un branchement au réseau existant situé sous la montée de la Pomme d'Or.

3.1.6 Besoins et approvisionnement en eau

Le projet utilisera de l'eau fournie par le réseau d'aqueduc de Contrecœur desservant le secteur et aura deux usages :

- Eau de procédé : cette eau sera utilisée dans l'URV comme eau de condensation des vapeurs organiques. L'eau de procédé circulera dans un circuit en boucle fermée intégrant un échangeur de chaleur. Ce circuit comprendra un apport d'eau d'appoint pour compenser une purge périodique ainsi que les pertes par évaporation du système.

Consommation d'eau d'appoint de procédé : non déterminé. L'apport d'eau d'appoint dépend de plusieurs facteurs opérationnels tels que les pertes par évaporation du système, la quantité d'eau contenue dans les MDR alimentées à l'ATDU et le niveau de purge d'eau de procédé.

- Eau de refroidissement : cette eau sera utilisée pour refroidir l'eau de procédé après son passage dans l'URV (et le séparateur d'huile). L'eau de refroidissement circulera dans un circuit en boucle fermée intégrant une tour de refroidissement. Ce circuit comprendra une purge périodique ainsi qu'un apport d'eau d'appoint.

Consommation d'eau d'appoint de refroidissement : 11,4 m^3/h

3.1.7 Entreposage et gestion des intrants

La méthode d'entreposage de la matière première (MDR) reçue au site pour leur traitement dans l'ATDU sera la même que celle suivie dans le cadre des opérations menées actuellement sur le site (voir sous-section 3.1.1). De plus, l'aire de déchargement des MDR demeurera inchangée par rapport à l'aménagement actuel. Le tableau 3-3 ci-dessous présente les intrants du procédé, leur taux d'utilisation maximal prévu et leur mode de gestion.

Tableau 3-3 Mode de gestion des intrants

Intrant	Quantité utilisée	Mode d'entreposage	Mode de gestion
MDR	3,5 tm/h	À l'intérieur de conteneurs et typiquement contenues dans des barils, seaux et GRV.	Les MDR reçues seront entreposées dans des conteneurs hermétiques placés dans la même aire d'entreposage que celle décrite à la sous-section 3.2.1.
Gaz naturel	668 m^3/h	N/A	Alimentation à partir du réseau d'Énergir disponible dans le secteur.
Eau	11,4 m^3/h	Eau de refroidissement en boucle de recirculation sur la tour de refroidissement.	Alimentation du réseau d'aqueduc de la Ville de Contrecœur.
	n/d	Eau de procédé en boucle de recirculation incluant un réservoir tampon.	
Azote	10 kg/min	Réservoir extérieur d'environ 40 m^3	La gestion de l'approvisionnement de ce réservoir sera assurée par le fournisseur.

3.1.8 Entreposage et gestion des extrants

Le mode de gestion des extrants générés par le procédé privilégiera la réutilisation et la valorisation des matières selon l'offre de débouchés sur le marché. Le tableau 3-4 ci-dessous présente les extrants du procédé et leur mode de gestion.

Tableau 3-4 Mode de gestion des extrants

Extrant	Quantité produite	Mode d'entreposage	Mode de gestion
Huile organique	350 kg/h	Réservoir extérieur de 75 000 L.	Le réservoir sera placé sur une dalle de béton et à l'intérieur d'un endiguement.
Mélange de résidus riches en carbone et de vitre issue du traitement des MDR dans l'ATDU	320 kg/h	Conteneurs hermétiques couverts et placés sur une dalle de béton.	Ces matières ne seront plus considérées comme étant dangereuses étant donné qu'elles ne contiendront plus de substances organiques. À l'heure actuelle, il est prévu d'expédier cette matière résiduelle vers un site d'enfouissement. Il est toutefois possible qu'elle soit valorisée comme source de combustible.
Résidus métalliques issus du traitement des MDR dans l'ATDU	320 kg/h	Conteneurs et placés sur une dalle de béton.	Ces matières ne seront plus considérées comme étant dangereuses étant donné qu'elles ne contiendront plus de substances organiques ou pétrolières. Cette matière sera expédiée hors site vers un site de recyclage ou, par exemple, à une installation de seconde transformation de métaux.
Boues issues du séparateur d'huile et de l'URV	S.O.	Bac placé sous l'abri du procédé et sur une dalle de béton munie d'un confinement.	Les boues sont retournées à l'alimentation de l'ATDU. Il s'agit d'une gestion en boucle fermée et une portion de ces boues traitées se retrouve dans les résidus riches en carbone.
Eaux de purge de procédé et de la tour de refroidissement	Purges d'eau de procédé : ~1 m^3/h	Réservoir extérieur existant localisé sous un abri et placé sur du une dalle de béton munie d'un confinement.	Les eaux de purge du procédé sont susceptibles d'être contaminées avec des substances organiques. Ces eaux seront expédiées hors site pour traitement par une entreprise autorisée.
	Purges d'eau refroidissement : ~4 m^3 /h		

3.1.9 Système de gestion des eaux de surface

Les équipements composant le procédé seront aménagés sous un abri (sans murs) et placés sur une dalle de béton, d'environ 140 m^2 de superficie, possédant une structure de confinement. Les eaux pluviales pouvant s'accumuler sur la dalle lors de fortes pluies seront drainées vers une fosse en béton qui sera pompée dans un réservoir d'eaux contaminées. Ce réservoir existe déjà sur le site et est utilisé pour stocker

l'eau pluviale qui s'accumule dans l'aire d'entreposage pavée. Le réservoir d'eau contaminée est vidé périodiquement par une entreprise externe pour traitement hors site.

3.1.10 Émissions atmosphériques et systèmes de traitement

Le procédé possédera deux types de sources d'émissions, soit celles issues de la combustion et celle issue de la gestion de poussière. Les sources d'émissions et les substances émises sont présentées dans le tableau 3-5.

Tableau 3-5 Sources d'émissions atmosphériques du projet

Source	Description	Substances émises
ATDU	Combustion de gaz naturel au four rotatif dans deux brûleurs. Le four est muni de deux cheminées pour évacuer les gaz de combustion.	Particules, oxydes d'azote (NO_x), monoxyde de carbone (CO), dioxyde de soufre (SO_2)
Oxydateur thermique	Combustion de gaz non condensables provenant de l'URV ainsi que de plusieurs points de captation de vapeur sur des équipements du procédé (broyeur, convoyeurs d'alimentation, bac de récupération des boues et séparateur d'huile). L'oxydateur possède également une alimentation en gaz naturel pour le brûleur pilote.	Particules, NO_x, CO, SO_2, COV
Dépoussiéreur	Contrôle des particules aéroportées à l'étape de déchargement de résidus solides riche en carbone dans un conteneur. Cette opération sera menée à l'intérieur d'un bâtiment. Le point de captation du dépoussiéreur sera à la sortie du convoyeur.	Particules et noir de carbone
Réservoir d'huile organique	Évent du réservoir d'entreposage extérieur. Les émissions de l'évent se produiront surtout lors de son remplissage et, dans une moindre mesure, par l'effet de la dilatation thermique des gaz au-dessus du niveau de liquide dû aux variations quotidiennes de température (nuit/jour).	COV

Une modélisation de la dispersion atmosphérique des substances identifiées au tableau 3-5 a été menée par Stantec. Cette étude a pris en considération les sources d'émissions atmosphériques du projet ainsi que celles issues des activités menées sur le site actuellement et qui seront maintenues lors de l'exploitation de l'ATDU. Le rapport produit dans le cadre de cette étude, présentant les résultats de la modélisation et leur comparaison aux normes applicables du MELCC, est disponible à l'annexe C. Un sommaire des résultats de cette étude incluant une évaluation des impacts de ces émissions atmosphériques est présenté à la sous-section 8.4.

3.1.11 Gestion des bruits émis

Le climat sonore du secteur où le site est localisé est caractérisé par des activités industrielles lourdes et légères. Selon le plan de zonage de la ville de Contrecœur, le site possède le code de zonage « I3-8 » qui permet les activités industrielles. La norme applicable du MELCC pour ce type d'usage est de 70 dBa (jour et nuit) (MDDEP, 2006).

Selon le fournisseur de la technologie ATDU (RLC Technologies), les sources de bruit principales sont les ventilateurs à pression qui alimentent en air les brûleurs du four ATDU et de l'oxydateur thermique. Ces ventilateurs seront munis d'un silencieux à l'aspiration afin de minimiser les émissions sonores. Dans cette configuration, l'intensité du niveau sonore émis par ces ventilateurs est évaluée à 85 dB à 1 mètre de distance. Ces équipements seront installés sous un toit avec l'ensemble des équipements du procédé. Le toit permettra entre autres d'atténuer la propagation des ondes sonores des équipements susmentionnés.

3.1.12 Émissions de GES

La présente évaluation s'est penchée sur les émissions de GES se produisant lors des phases de construction et d'exploitation du projet. Les sous-sections ci-dessous présentent les sources considérées pour chaque phase, les hypothèses de calcul et les résultats des calculs d'émissions de GES. Les potentiels de réchauffement planétaire (PRP) utilisés pour les calculs de conversion du CH_4 et du N_2O en dioxyde de carbone (CO_2) équivalent ou équivalent CO_2 (CO_2 éq.) sont ceux présentés dans le guide de quantification de GES du MELCC (MELCC, 2019a)[3]. Ces PRP sont de 25 pour le CH_4 et de 298 pour le N_2O.

3.1.12.1 Phase de construction

Les catégories de sources d'émission de GES considérées pour cette phase comprennent des systèmes de combustion fixe et mobile. Étant donné que les installations du projet seront construites sur le site, il n'y aura pas de suppression de puits de carbone, tels que l'abattage d'arbres matures. En effet, le secteur du site où seront aménagées les installations est déboisé.

Le niveau d'avancement de la conception et de la planification du projet ne permet pas de définir avec précision toute la machinerie et tout l'équipement requis dans le cadre des travaux de construction, leur phasage ainsi que la durée de ceux-ci. Plusieurs hypothèses ont dû être établies pour pouvoir obtenir un estimé approximatif des émissions de GES générées par les travaux de construction. Les principales activités considérées pour la phase de construction ont inclus :

- la préparation du site, c.-à-d. l'excavation de sol en surface sur une superficie d'environ 140 m^2 ;

[3] Ces PRP sont ceux établis dans le 4e rapport de synthèse sur les changements climatiques du GIEC en 2007.

- le remblayage de cette excavation de pierre concassée suivi du coulage d'une dalle de béton de 0,6 m (environ 12 pouces) ;
- le transport de sols excavés du site à un site de gestion autorisé ;
- le transport de matériau de remblayage et de béton des lieux de production au site.

Les catégories de sources d'émissions considérées dans l'inventaire GES comprennent les équipements suivants :

- Systèmes de combustion fixe : Une génératrice au diesel ;
- Systèmes de combustion mobile : Une excavatrice, une chargeuse, un bouteur, un rouleau compacteur, une grue et une bétonnière (la combustion de carburant lorsque de celle-ci est en mode stationnaire pour le coulage de béton a aussi été considérée).

Le tableau 3-6 présente les émissions des GES prédites pour la phase de construction du projet. Les feuilles de calculs présentant le détail des calculs d'émissions GES pour les phases de construction et d'exploitation sont disponibles à l'annexe D.

Tableau 3-6 Émissions de GES du projet – Phase de construction

Source	Type d'émission	Émissions de GES (tonnes)			
		CO_2	CH_4	N_2O	CO_2 éq.
Systèmes de combustion fixe	Directe	2,34	0,000 1	0,000 4	2,45
Systèmes de combustion mobile	Directe	9,9	0,000 3	0,000 1	9,97
TOTAL		12,2	0,000 4	0,000 5	12,4

3.1.12.2 Phase d'exploitation

Les catégories de sources d'émission de GES considérées pour cette phase comprennent des systèmes de combustion fixe et d'autres sources fixes, des systèmes de combustion mobile et les émissions indirectes attribuables à la consommation d'énergie électrique. Les émissions fugitives attribuables à l'utilisation d'appareils de climatisation ont été négligées.

Le projet est susceptible d'utiliser une unité de climatisation murale de type résidentiel pour le bâtiment servant du bureau de contrôle du procédé. Selon le tableau 7 du guide de quantification de GES du MELCC, une unité de climatisation résidentielle possède en moyenne une faible charge de réfrigérant, de l'ordre de 0,5 kg, ainsi qu'un faible taux d'émission annuel, variant entre 1 et 10 %. Les émissions fugitives potentielles de cette unité sont considérées comme très faibles par rapport aux émissions totales du projet (voir tableau 3-7 ci-dessous) et ont donc été exclues du bilan. En période hivernale, le chauffage du bureau de contrôle sera fourni par des équipements fonctionnant à l'électricité.

Les catégories de sources d'émissions considérées dans l'inventaire GES comprennent les équipements suivants :

- Systèmes de combustion fixe : l'ATDU (combustion de gaz naturel) et un oxydateur thermique (combustion de gaz naturel et de gaz non condensables).
- Systèmes de combustion mobile : un chargeur mobile pour le déplacement sur le site de contenants de MDR reçus (Note : cet équipement est déjà en utilisation sur le site pour ses opérations) ;
- Autre émission fixe : un dépoussiéreur traitant de la matière solide riche en carbone provenant de l'ATDU. L'air rejeté du dépoussiéreur contient des particules assimilables à du noir de carbone.
- Émissions indirectes attribuables à la consommation d'énergie électrique.

Le tableau 3-7 présente les émissions des GES prédites pour la phase de construction du projet. Pour les systèmes de combustion fixes, deux émissions totales de CO_2 sont présentées, l'une considérant le débit maximal de consommation de gaz naturel et l'autre le débit moyen.

Tableau 3-7 Émissions de GES du projet – Phase d'exploitation

Source	Type d'émission	Émissions de GES (tonnes)			
		CO_2	CH_4	N_2O	CO_2 éq.
Systèmes de combustion fixe – Débit maximal d'alimentation en gaz naturel	Directe	9868	0,19	0,17	9 924
Systèmes de combustion fixe – Débit moyen d'alimentation en gaz naturel	Directe	7 025	0,14	0,12	7 065
Systèmes de combustion fixe – Combustion de GNC dans l'oxydateur thermique	Directe	11 726	-	-	11 276
Autre émission fixe – Dépoussiéreur (noir de carbone)	Directe	-	-	-	1 082
Systèmes de combustion mobile	Directe	17,8	0,007 5	0,000 3	18,1
Consommation énergie électrique	Indirecte	6,3	-	-	6,3
TOTAL – Débit maximal de GN		21 618	0,20	0,17	22 306
TOTAL – Débit moyen de GN		18 775	0,15	0,12	19 447

3.1.13 Systèmes d'urgence et de sécurité incendie

Le procédé sera suivi et opéré à partir d'un centre de contrôle aménagé dans un bâtiment situé près des installations de l'ATDU. L'instrumentation de suivi et contrôle du procédé sera relayée à un ordinateur permettant à l'opérateur de contrôler la capacité de traitement de l'ATDU, d'optimiser la consommation de gaz naturel et de prévenir le dysfonctionnement accidentel d'équipements de procédé. Une formation sera



donnée par le fournisseur de l'ATDU aux employés de Triumvirate affectés à l'opération du procédé et celle-ci traitera notamment de l'entretien des équipements de procédé.

La sécurité incendie du procédé est principalement assurée par l'inertage à l'azote des équipements de procédé incluant le broyeur, les convoyeurs d'alimentation et le four de l'ATDU. L'azote sera également utilisé comme gaz de purge lors des démarrages et arrêts du procédé afin de maintenir la concentration d'oxygène à un niveau où l'oxydation des hydrocarbures ne peut se produire. Les concentrations en oxygène et en vapeurs organiques seront suivies à l'intérieur du four afin de s'assurer que l'environnement demeure sous la limite inférieure d'explosivité. Enfin des détecteurs d'incendie seront installés aux divers équipements, broyeurs et convoyeurs, qui alimenteront le four en MDR.

3.1.14 Activités de la phase de construction

Les installations du projet seront aménagées dans le secteur nord du site, où sont actuellement présents des conteneurs utilisés pour l'entreposage de contenants de MDR. Lorsque le projet sera mis en œuvre, ces MDR seront traitées dans le procédé ATDU et les besoins d'entreposage de ces MDR sera moins important. Les conteneurs requis actuellement pour l'entreposage de MDR seront relocalisés à un autre endroit sur le site. La zone du site où seront aménagées les installations du projet est identifiée sur la carte 3-1 présentée à l'annexe A.

Les principales phases de la construction du projet comprennent :

- La préparation du terrain et le réaménagement des aires d'entreposage existantes pour laisser place aux installations et équipements du projet ;
- Le creusage pour l'aménagement d'une ligne d'alimentation en gaz naturel pour le four rotatif (ATDU) du réseau d'Énergir disponible à partir de la montée de la Pomme d'Or ;
- Le creusage pour l'aménagement d'une ligne d'approvisionnement en eau de procédé et de refroidissement du réseau de distribution de la ville ;
- L'excavation en surface, sur une profondeur d'environ 0,5 m, et remblayage sur une superficie d'environ 140 m^2 pour l'aménagement d'une dalle de béton sur laquelle seront installés les équipements de procédé ;
- L'installation des équipements de procédé et du réservoir d'huiles organiques. Les équipements de procédé assemblés seront livrés au site et le travail de chantier consistera à interconnecter ceux-ci ;
- La construction d'un toit au-dessus des équipements de procédé ;
- L'aménagement du bureau de contrôle du procédé (module préfabriqué amené au site) ;
- Les travaux d'installation de la tuyauterie et de conduites pour connecter les divers équipements de procédé entre eux ainsi que le réservoir d'huiles organiques ;

- Les travaux d'électricité impliquant l'aménagement du réseau d'alimentation et les travaux de branchement d'équipement de procédé ;
- Le branchement de la ligne d'alimentation en gaz naturel au réseau d'Énergir ;
- La gestion des résidus de construction.
- La gestion des sols excavés ne sera pas importante compte tenu de la quantité relativement faible générée dans le cadre de l'aménagement de la dalle de béton. Les sols excavés seront gérés selon la grille de gestion présentée dans le *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCC ;
- La démobilisation et le nettoyage du chantier ;
- La période de mises à l'essai du procédé avant la mise en opération.

La majorité des besoins en électricité seront fournis par l'alimentation actuelle du site et seront complétés au besoin par l'utilisation de génératrices portatives.

La machinerie qui est prévue être utilisée dans le cadre des travaux de construction comprendra une excavatrice, une chargeuse, un bouteur, un rouleau compacteur, une grue, une bétonnière et des camions à benne. Il est anticipé que la durée totale des travaux de terrain sera d'environ six mois. Toutefois, la durée d'utilisation de la machinerie susmentionnée sur le site sera limitée à quelques semaines.

3.1.15 Fermeture et restauration (fin de vie utile)

L'exploitation du procédé ATDU n'a pas de durée prédéfinie, mais advenant une situation où les opérations devaient cesser définitivement, Triumvirate établira et mettra en œuvre un plan de démantèlement des installations et de restauration du site qui respectera les dispositions légales et réglementaires provinciales applicables à ce moment. Typiquement, ce plan traitera des éléments suivants :

- la sécurisation du site ;
- la démolition des infrastructures et le démantèlement des équipements ;
- la disposition des équipements en favorisant le recyclage des matériaux de démantèlement et la récupération d'équipements ou la vente d'équipement à des tierces parties, si possible ;
- la décontamination des sols du site ;
- la restauration du site.

3.2 CALENDRIER DE RÉALISATION ET COÛTS

Comme le projet sera réalisé sur un site existant et que les équipements de procédé seront livrés sous forme modulaire, il est prévu que la construction sur le site durera environ six mois (12 mois au total incluant l'ingénierie, la livraison des équipements et le processus de démarrage). La mise en opération du procédé est prévue pour l'année 2022, dès que tous les processus liés aux évaluations environnementales auront été complétés et que la phase de construction sera terminée.

Les coûts totaux pour la réalisation de ce projet se chiffrent approximativement à 13,2 M$.



4.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Les composantes en lien avec les enjeux et les impacts du projet de valorisation des MDR à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie déterminent la portée de la présente section. Le choix des composantes à étudier et l'étendue de leur description sont orientés par la liste des éléments à décrire exposée dans la directive (MELCC, 2020a).

La description du milieu récepteur a été réalisée principalement à partir de données existantes (documents, statistiques, cartes, résultats d'analyses), de relevés de terrain existants, de visites du site et d'activités de consultation (ministères, résidents, groupes environnementaux, communautés autochtones, etc.). La synthèse des conditions environnementales et sociales prévalant au moment de la préparation de l'étude d'impact dans la zone à l'étude est présentée ici.

4.1 DÉLIMITATION DES ZONES D'ÉTUDE

Deux zones d'étude principales, soit celles illustrées sur la carte 4-1 (annexe A) sont utilisées pour la description des milieux naturel et humain.

Un rayon de 1 km a été sélectionné pour les milieux biophysiques, les effets sur ces milieux étant généralement restreints au niveau spatial.

Pour le milieu humain, la zone d'étude s'étend à une distance d'environ 3 km du site ou jusqu'à la limite de la municipalité. Elle respecte ainsi les exigences de la directive du MELCC émise en janvier 2020 indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'ÉIE du présent projet, laquelle prescrit la description de certains éléments du milieu récepteur dans un rayon de 2 km du site d'intervention prévu. La limite nord de cette zone d'étude s'étend jusqu'au fleuve Saint-Laurent. Au sud, elle se rend jusqu'aux terres agricoles au sud de l'autoroute 30 (autoroute de l'Acier) ainsi que du rang du Ruisseau et ce, jusqu'à la limite de la municipalité. À l'est, la limite de la zone d'étude englobe une partie du noyau urbain de Contrecœur alors qu'à l'ouest elle est située à l'intérieur de la zone industrielle de la municipalité.

Par ailleurs, des zones d'étude spécifiques ont été déterminées pour la qualité de l'air. La zone utilisée pour la modélisation de la dispersion atmosphérique est de 10 km sur 10 km autour du site du projet. Cette zone est illustrée dans le rapport de modélisation atmosphérique disponible à l'annexe C.

Différents périmètres ont également été utilisés pour l'évaluation des émissions de GES du projet pour chacune de ses phases de réalisation, incluant les émissions directes et indirectes de GES. Les sources considérées et les hypothèses de calculs sont présentées à la sous-section 3.1.12.

4.2 MILIEU PHYSIQUE

La présente description du milieu physique repose sur la consolidation de données existantes plutôt que sur plusieurs campagnes d'échantillonnage à l'intérieur de la zone d'étude, entre autres dû à la nature même du projet évalué (ajout d'une unité sur un site déjà anthropisé).

4.2.1 Géologie

Les roches que l'on retrouve sous les dépôts meubles de l'ancien comté de Verchères (dont la municipalité de Contrecœur faisait partie) sont d'âge ordovicien (450 millions d'années) et d'origine sédimentaire (Lamontagne et Nolin,1990). Il s'agit de la province géologique de la plate-forme du Saint-Laurent sur lequel est située la zone d'étude. Le socle rocheux de cette province est principalement composé de calcaire silteux avec interlits de shale gris verdâtre et de grès gris verdâtre d'âge ordovicien supérieur (Lamontagne et Nolin,1990). Elles appartiennent aux groupes d'Utica, de Lorraine et de Richmond et sont disposées dans un plan horizontal ou légèrement incliné (<5 ' de pente). Cette assise géologique détermine la physiographie générale de la région. La zone fait partie de l'unité « Plateforme du Saint-Laurent Nord » (RIES, 2014).

Plus spécifiquement, la zone d'étude se situe sur la formation de Pontgravé, constitué de calcaire silteux avec interlits de shale gris verdâtre et de grès gris verdâtre (MERN, 2019b). Lors de travaux de forage sur le site existant (NCL Envirotek, 2011), la profondeur moyenne atteinte lors des quatre forages effectués était de 9 mètres et le roc n'avait pas été rejoint.

4.2.2 Hydrographie, relief et dépôts de surface

La zone d'étude est localisée dans la région hydrographique du Saint-Laurent sud-ouest, dans le bassin versant de la rivière Richelieu (MELCC, 2019b ; ROBVQ, 2019). Le principal cours d'eau d'importance dans le secteur est le fleuve Saint-Laurent, qui se trouve à environ 975 mètres à l'ouest du site. La rivière Richelieu se trouve à une distance considérable du site, c'est-à-dire à 8 kilomètres. Par ailleurs, deux petits plans d'eau sans nom de 0,28 ha sont observés dans le boisé derrière la zone d'étude, à la hauteur de la rue Dansereau. Quelques petits cours d'eau intermittents sillonnent également les environs, le plus près étant situé à environ 650 m au sud du site. Le site à l'étude même est situé dans un secteur généralement plat (gouvernement du Québec, 2019). La pente y est nulle avec une inclinaison entre 0 % et 3 % (MFFP, 2019).

Le site du projet ne se trouve pas en zone inondable (MELCC, 2019c). En effet, cette zone inondable correspond aux terres situées de part et d'autre de la partie du fleuve Saint-Laurent qui s'écoule entre la rive droite du fleuve et les îles de Contrecœur (MELCC, 2019b). La zone d'étude y touche un peu à sa bordure nord-ouest, tout en étant en très grande partie en milieu terrestre (carte 4-1). Par ailleurs, la ville de Contrecœur ne fait pas partie des territoires faisant l'objet d'une intervention spéciale (ZIS), donc la zone d'étude en est également exclue (MAMH, 2010).

La zone d'étude et le site du projet sont compris dans la région des basses terres du Saint-Laurent constituée d'une vaste plaine argileuse entaillée ici et là par l'érosion de quelques cours d'eau et surmontée de terrasses sableuses deltaïques (Lamontagne et Nolin, 1990). Il s'agit ici de l'ancienne vallée fluviale du proto Saint-Laurent, élément distinctif de la plaine étale de la vallée du Saint-Laurent. À l'échelle régionale, le site du projet est situé dans une zone morpho-sédimentologique dans laquelle les dépôts sont de type « alluvion de terrasse fluviale ancienne ».

Ces caractéristiques expliquent que, dans la zone d'étude, le relief est généralement plat et peu de dénivelés sont observés ; l'ensemble de la zone se trouve à 21 mètres au-dessus du niveau de la mer. À l'ouest du chemin de fer, une pente douce est observée et l'altitude y est de 14 mètres. Néanmoins, aucun escarpement abrupt n'est observé (gouvernement du Québec, 2019).

À l'échelle du site d'implantation du projet, le site à l'étude couvre une superficie de 13 006,5 m^2, et il est entièrement anthropique. La surface est recouverte d'asphalte ou de graviers. Sous la surface, une couche de remblai repose sur le sol naturel composé d'une couche de sable suivie d'un dépôt d'argile ayant au moins 9 m de profondeur selon les forages (NCL Envirotek, 2011).

En outre, selon le schéma d'aménagement de la MRC Marguerite d'Youville (2014), il n'y a pas de zone à risque de mouvement de sol dans le secteur de l'aire du projet.

4.2.3 Pédologie

Les sols de la région correspondent aux sols de la plaine étale de la vallée du Saint-Laurent de 10 à 50 m d'élévation. Différents types de sols sont présents en surface sur le site de Contrecœur, dont des remblais, des sols organiques et des sols naturels.

L'usine actuelle est située sur un sol de type « Ste-Rose loam » (IRDA, 2008a; IRDA, 2008b). Il s'agit de sols développés sur un matériau loameux, de type loameux grossier, et mal drainé ((Lamontagne et Nolin,1990). Le boisé immédiatement au nord est développé sur un sol de type « Massueville sable fin loameux » (IRDA, 2008a; IRDA, 2008b), soit un sol développé sur un matériau sableux constitué principalement de sable fin à très fin, de mal à imparfaitement drainé et légèrement podzolisé. Dans le boisé, le drainage est imparfait avec aucun modificateur (MFFP, 2019).

4.2.4 Qualité des sols

À l'échelle de la zone d'étude, l'inventaire des sites contaminés fédéraux (Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2020) ne contient aucune information quant à la présence d'un terrain contaminé à l'intérieur de cette zone.

En revanche, le répertoire des terrains contaminés du Québec (MELCC, 2020b) répertorie un site se trouvant au 3900, route des Aciéries, à 790 mètres à vol d'oiseau de la zone d'étude. Ce site est contaminé aux hydrocarbures pétroliers dits de type huiles lourdes C_{10}-C_{50}, aux métaux, aux composés phénoliques et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (MELCC, 2020b). Aucun site de dépôts de sols et de résidus industriels n'est répertorié dans la zone d'étude (MELCC, 2020c).

À l'échelle du site à l'étude, des caractérisations environnementales du site ont été réalisées en 2010 par Sphératest Environnement, suivi par des travaux complémentaires effectués en 2011 par NCL Envirotek inc. (NCL Envirotek, 2011). Les travaux de caractérisation réalisés par ces deux firmes se résument comme suit :

- Réalisation de quatre forages, d'une profondeur de 9 m, positionnés approximativement aux quatre coins du site et convertis en puits d'observation ;

- Analyse des échantillons de sols pour les métaux lourds, les COV, les HAP, les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} et les BPC ;
- Analyse du lixiviat d'échantillons de remblai pour les métaux lourds.

La stratigraphie du site est composée d'une couche de remblai d'épaisseur variant entre 0,6 et 1,9 m reposant sur le sol naturel composé d'une couche de sable suivie d'un dépôt d'argile ayant au moins 9 m de profondeur selon les forages (NCL Envirotek, 2011). Des résidus de scories (<10 %) ont été observés dans le remblai composé principalement de sable et gravier. L'origine de ces résidus proviendrait de l'utilisation de matériaux d'emprunt lors du développement du site issus de la fonderie voisine au site.

Les résultats d'analyses ont révélé des concentrations sous les valeurs limites de l'annexe II du Règlement sur la protection des sols et la réhabilitation des terrains (RPRT) (c. Q -2, r. 37) pour tous les paramètres analysés à l'exception du chrome. Cette concentration a été détectée dans la couche de remblai au coin nord-ouest du site. Un test de lixiviation, ciblant le chrome, a été ensuite réalisé sur deux échantillons de sols prélevés dans le remblai exhibant la présence de résidus de scories. Les résultats ont révélé des concentrations en dessous de la norme pour le chrome, indiquée à l'article 3 du RMD.

4.2.5 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

Dans la plate-forme du Saint-Laurent Nord, l'aquifère superficiel est poreux et sa couverture, qui est surmontée de sédiments sableux littoraux peu épais, est épaisse et argileuse (> 10 m). En règle générale, les sables y sont minces (< 3 m) et discontinus, puis l'argile recouvrant le roc est épaisse (10 à < 35 m). L'aquifère rocheux, pour sa part, est fracturé et composé de roches sédimentaires paléozoïques peu déformées à l'ouest de la ligne de Logan ; on y trouve donc principalement des shales et grès des groupes de Queenston et de Lorraine. Le dépôt superficiel est d'une épaisseur de 29,5 m et l'eau souterraine est située à une profondeur de 3,8 m. La conductivité hydraulique des unités rocheuses et de 0,00001 m/s (RIES, 2014).

L'aquifère est généralement peu ou très peu vulnérable en raison de l'épais couvert argileux peu perméable ; cependant, dans certains secteurs de la plate-forme du Saint-Laurent Nord (y compris au sud-est de Contrecœur), le niveau de vulnérabilité peut être intermédiaire ou élevé aux endroits auxquels l'épaisseur des sédiments argileux est moindre (RIES, 2014).

Au niveau régional, l'eau souterraine est saumâtre et généralement non potable ; on observe un dépassement des critères de potabilité en baryum (BA) et en fluor (F) ainsi que des critères dits esthétiques pour le chlore (Cl), le sodium (Na), le fer (Fe) et le manganèse (Mn) ainsi que pour les sulfates (SO_4) et le soufre (S) (RIES, 2014). La majeure partie de la population (73,8 % de la MRC de Marguerite-d'Youville (autrefois la MRC de Lajemmerais) s'approvisionne à partir de l'eau de surface alors que les autres (26,2 %) puisent leur eau à partir de puits individuels (MELCC, 2000).

Lors des travaux de caractérisation réalisés en 2010-11 (NCL Envirotek, 2011), des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés des quatre puits d'observations installés sur le site. Ces échantillons ont été analysés pour les métaux (17 composés), les HAP, les COV, les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}, les

phénols, les BPC et les pesticides (organochlorés et organophosphorés). Les résultats d'analyses ont révélé des concentrations sous les critères de résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts pour tous les paramètres analysés. La nappe a été interceptée à des profondeurs variant de 0,34 à 1,02 m et la direction de l'écoulement établie dans cette caractérisation serait vers le sud. L'eau souterraine se trouvait dans la couche granulaire ou dans le remblai et était perchée sur le dépôt d'argile silteuse.

4.2.6 Conditions climatiques

Cette sous-section présente les caractéristiques météorologiques principales définissant le climat de la région du site ainsi qu'une évaluation de haut niveau de l'importance de leur interaction avec le projet.

4.2.6.1 Températures

Selon les données disponibles sur le site du MELCC, le climat observé dans la zone d'étude est de type continental froid et humide (MDDEFP, 2012). Les données présentées dans cette sous-section et les suivantes sont tirées de données enregistrées pendant la période s'étalant de 1981 à 2010 à la station de Verchères du réseau de surveillance du climat du Québec, localisée à 11,6 kilomètres au sud-ouest du site du projet. Selon ces données, la température moyenne annuelle a été de 6,6 °C, alors que les températures maximale et minimale quotidiennes moyennes ont été de 11,4 °C et de 1,9 °C respectivement. Le mois le plus froid est janvier, avec une moyenne quotidienne de -10 °C, alors que le mois le plus chaud est juillet, où la température moyenne quotidienne s'élève à 21,1 °C. Entre 1961 et 2010, la tendance de la température moyenne annuelle a été à la hausse, avec une augmentation de 1,3 °C.

Selon les données supportant la stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020 du gouvernement (gouvernement du Québec, 2012), dans un horizon allant jusqu'à 2050, les températures dans le sud du Québec pourraient augmenter de l'ordre de 2,5 à 3,8 °C. De plus les épisodes de canicules devraient être plus fréquentes et plus chaudes.

Les profils de températures historiques prévalant dans le secteur du site, ainsi que celles projetées, ne sont pas jugés comme ayant une incidence sur le projet à l'étude. Les installations du projet seront aménagées à l'extérieur (sous un toit) et leur conception tient compte de la variabilité saisonnière des températures.

4.2.6.2 Précipitations

Selon les données enregistrées à la station de Verchères entre 1981 et 2010, le mois où l'on enregistre le plus de précipitations est juin, avec une moyenne de 96,7 millimètres de pluie et la moyenne annuelle s'élève à 796,1 millimètres. Les précipitations moyennes annuelles de neige sont de 185,7 centimètres et les plus importantes chutes de neige sont observées en décembre et janvier, avec une moyenne annuelle d'environ 47 centimètres (gouvernement du Québec, 2012).

Selon les données supportant la stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020 du gouvernement, dans un horizon allant jusqu'à 2050, les précipitations dans le sud du Québec en saison estivale demeureront sensiblement constantes. En revanche, des épisodes de

pluies diluviennes plus fréquentes et intenses sont attendus. De plus, il est estimé que les précipitations en saison hivernale augmenteront de l'ordre de 8,6 à 18,1 %.

Les profils de précipitations historiques prévalant dans le secteur du site, ainsi que celles projetées, ne sont pas jugés comme ayant une incidence significative sur le projet à l'étude. Les équipements installés dans le cadre du projet seront aménagés sous un toit (sans murs) ainsi que sur une dalle de béton étanche permettant la collecte des eaux de ruissellement.

4.2.6.3 Vents

Selon une rose des vents générée à partir des données enregistrées à la station de l'Assomption, les vents prédominants soufflent du sud-ouest. La figure 4.1 ci-dessous illustre la distribution des vents selon la direction de leur provenance. Pour chaque direction illustrée, la longueur des tranches de vitesse de vents indique leur fréquence (en pourcentage du temps).

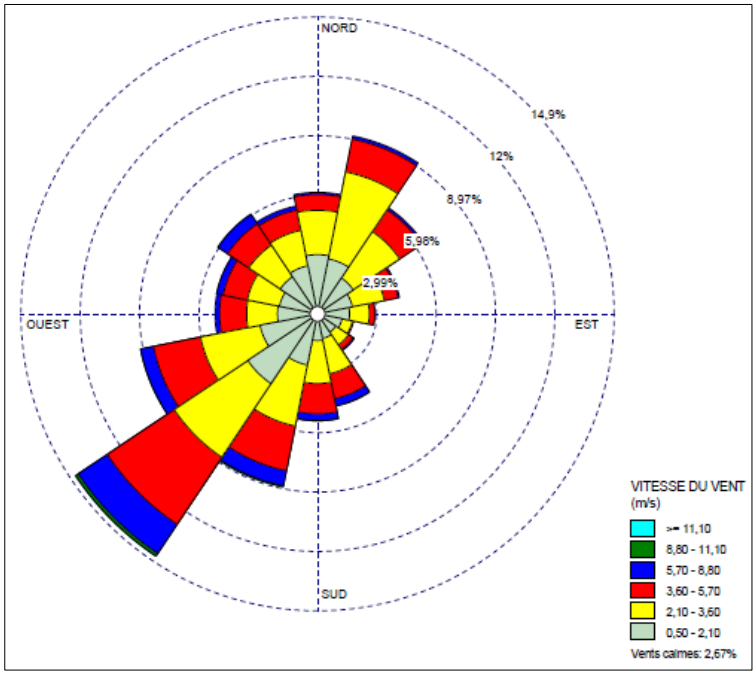


Figure 4-1 Rose des vents (Station de l'Assomption)

Les vents dominants soufflent du sud-ouest dans une proportion d'un peu plus de 30 % du temps. Les vitesses de vents enregistrées varient principalement entre 0,5 m/s (1,8 km/h) et 8,8 m/s (31,7 km/h) avec des épisodes moins fréquents de vents plus forts (31,7 à 40 km/h).

Selon les données maintenues par le ministère de la Sécurité publique (MSP, 2018), aucun épisode de vents violents (vents soufflants à 60 km/h ou plus ou rafales de 90 km/h ou plus) n'a été enregistré dans la région du site. De plus, la région de Contrecœur est située dans une zone à risque faible d'incidence de tornades (MétéoMédia, 2015).

Sur la base des caractéristiques historiques des vents prévalant dans le secteur du site, cet aspect régional du climat n'est pas jugé comme ayant une incidence significative sur le projet à l'étude.

4.2.6.4 Inondations

Selon les données maintenues par le ministère de la Sécurité publique (MSP, 2018), aucune inondation n'a été documentée dans la région du site depuis 15 ans. Selon le Rapport sur le climat changeant du Canada publié par le gouvernement canadien en 2019 (Bush et Lemmen, 2019), une augmentation du potentiel d'inondations est à prévoir, particulièrement en zone urbaine, avec l'augmentation prévue de la fréquence d'épisodes de très fortes précipitations et l'augmentation des températures entraînant, par exemple, la fonte précoce des neiges printanières. Ces phénomènes ne sont pas jugés présenter un risque significatif pour le projet étant donné que celui-ci est localisé à une distance de plus de 900 m du fleuve Saint-Laurent, soit le plus proche cours d'eau du site, comme le souligne le fait qu'il ne soit pas situé en zone inondable (section 3.2.2). De plus, le site sera majoritairement aménagé de surfaces perméables (gravelées ou végétalisées) suivant l'implantation du projet.

4.2.6.5 Feux de forêt

Selon une carte préparée par Ressources naturelles Canada (RNCan, 2019) présentant les périmètres de feux de forêt de plus de 200 hectares survenus dans la période de 1981 à 2018, aucun feu de forêt de cette taille n'est survenu dans la région de Contrecœur dans cette période. Les secteurs environnant le site sont majoritairement développés pour des usages industriels au sud et à l'ouest et pour des usages agricoles (champs de cultures) à l'est de l'autoroute 30. Un secteur boisé (aire de conservation) d'une superficie d'environ 50 hectares borde le site du projet au nord et nord-est. Étant donné sa taille relativement limitée et circonscrite ainsi que le fait qu'il se retrouve dans une zone urbaine, les risques que survienne un feu de forêt non contrôlé dans le boisé bordant le site du projet sont jugés faibles.

4.2.7 Qualité de l'air

De manière générale, la qualité de l'air observée dans la région météorologique de la Vallée-du-Richelieu est bonne. De 2014 à 2018, 54 % des jours affichaient une bonne qualité de l'air alors que 44 % d'entre eux étaient de qualité acceptable. Enfin, un peu plus de 1 % des jours affichaient une mauvaise qualité de l'air (MELCC, 2019d).

La division des études de terrain du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) (CEAEQ, 2016) a mené une caractérisation de l'air ambiant dans le parc industriel de Contrecœur. L'objectif de cette caractérisation était d'évaluer l'impact sur la qualité de l'air ambiant des émissions de particules d'un site sidérurgique voisin au site du projet de Triumvirate. Des stations de mesurage des particules (PM_{tot} et $PM_{2,5}$) et d'analyse de certains métaux ont été installées dans le secteur de la propriété de Triumvirate. Les mesures quotidiennes (24 h) de concentrations de particules totales (PM_{tot}) et de particules de moins de 2,5 microns ($PM_{2,5}$) réalisées sur une période de 40 à 60 jours ont été sous les normes de qualité de l'air ambiant du MELCC à l'exception d'une journée pour les $PM_{2,5}$ et de deux journées pour les particules totales. Les analyses de métaux menées sur certains des échantillons de particules prélevés aux stations de mesurages ont révélé des concentrations de métaux (arsenic, chrome hexavalent,

fer, manganèse et plomb) au-dessus des valeurs limites de qualité de l'air du MELCC. Selon l'étude, les activités des installations sidérurgiques avoisinant la propriété de Triumvirate auraient été, sous certaines conditions météorologiques (direction des vents), à l'origine d'impacts sur la qualité de l'air ambiant du secteur.

4.2.8 Ambiance sonore

La zone d'étude est située dans un secteur dominé par les activités industrielles, plus précisément dans une classe d'usage « industrie lourde », donc constitue une zone non sensible dans laquelle des émissions de bruit pouvant aller jusqu'à 70 dBA sont permises de jour comme de nuit (MDDEP, 2006). Le site du projet est bordé à l'ouest par un secteur industriel léger, au nord-est par une zone de conservation (aire à valeur écologique élevée) et à l'est par une zone à usage commercial (présentement non développée à l'exception d'un ancien champ de pratique de golf situé à environ 300 m du site).

La plus grande source émettrice de bruit dans le secteur du site constitue les activités industrielles des installations d'Arcelor Mittal avoisinant le site au sud. Les activités d'autres propriétés industrielles localisées sur la rue Industrielle, de même que le passage des trains sur la voie ferrée du Canadien National (CN), à environ 250 m à l'ouest du site, peuvent aussi contribuer au niveau du bruit de fond du secteur.

Les zones sensibles pouvant être incommodées par le bruit en provenance du parc industriel de Contrecœur sont les quartiers résidentiels au nord et nord-est de la zone industrielle. Le site du projet est bordé par une zone boisée (zone de conservation) au nord et nord-est qui s'étend jusqu'à une zone résidentielle située à environ 900 m du site.

4.3 MILIEU BIOLOGIQUE

La présente section décrit le milieu biologique, comprenant la faune et la flore, et dont le rayon d'étude s'étend à un kilomètre à partir du site de l'usine actuelle. La carte 4-2 de l'annexe A présente les éléments du milieu naturel ainsi que la limite de propriété du site.

4.3.1 Flore

Le site du projet se trouve dans la zone de végétation tempérée nordique, dans le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme, dans la région écologique de la plaine du bas Outaouais et de l'archipel de Montréal. Le site est développé, les surfaces sont soit asphaltées ou recouvertes de gravier. De la végétation pionnière est présente à travers le gravier dans le pourtour du site et des zones gazonnées sont présentes à l'avant et le côté est du bâtiment. Le site fait l'objet d'un entretien de la végétation sur une base régulière. Aucun milieu humide n'est observé à même le site du projet, bien que la zone d'étude en comporte. Les sous-sections suivantes en font la description.

Milieux humides

Comme le montre la carte 4-2, quelques milieux humides parsèment la zone d'étude. L'un d'entre eux, un marécage d'une superficie de 1,42 ha, est présent dans le boisé bordant le site, à quelque 20 m de ce

dernier (CIC et MELCC, 2019). D'autres marécages et de l'eau peu profonde sont observés dans ce même boisé, mais sont relativement éloignés du site du projet. Un complexe de milieux humide composé de marais, de marécages, d'eau peu profonde et de prairies humides borde le fleuve Saint-Laurent, au nord-ouest de la zone d'étude. Des marécages sont également présents dans le boisé bordant l'autoroute de l'Acier dans le sud de la zone d'étude.

Végétation

Trois types de couverts sont présents dans la zone d'étude, soit les feuillus, la végétation mixte et les terres en friche. (MFFP, 2019) Les feuillus occupent 75,69 ha et sont largement dominants dans la zone d'étude, suivis par les terrains en friche (19,76 ha). Une mince portion de la partie sud de la zone d'étude (2,79 ha) est caractérisée par la présence de végétation mixte (carte 4-2). Le site du projet est pour sa part bordé au nord-est par un boisé dans lequel deux peuplements de feuillus, soit un de classe d'âge moyen de 30 ans et un second étant un vieux peuplement de classe d'âge variable ayant fait l'objet d'une coupe partielle, sont observés (MFFP, 2019). Ce boisé est classé de valeur écologique par la ville (Ville de Contrecœur, 2010) pour lequel le zonage attribué est celui de conservation – aire à valeur écologique élevée.

Un bois et corridor forestier métropolitain protégé, un milieu protégé par la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) est situé le long de l'autoroute de l'Acier (CMM, 2013). Ce dernier est illustré sur la carte 4-2.

Espèces floristiques à statut particulier

Selon le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR), près de 80 espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sont présentes sur le territoire du bassin versant de la rivière Richelieu (COVABAR, 2002a). Cependant, selon les données répertoriées par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), aucune d'entre elles ne se trouve dans ou à proximité du site du projet. (CDPNQ, 2019a)

4.3.2 Faune

Les sous-sections qui suivent abordent les différents types de faunes présentes dans la zone d'étude.

4.3.2.1 Ichtyofaune

Lors des périodes de crue printanière ou automnale, les cours d'eau intermittents peuvent abriter diverses petites espèces de poisson (ménés, épinoches, etc.). Cependant, aucun cours d'eau de la sorte ne se trouve à proximité du site du projet, les plus près étant observés à environ 680 m au sud-ouest et à 850 m au nord. Le fleuve Saint-Laurent constitue pour sa part un habitat d'importance pour plusieurs espèces de poisson, mais il est situé à près d'un kilomètre du site du projet.

4.3.2.2 Amphibiens et reptiles

En ce qui a trait à l'herpétofaune, les berges du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Contrecœur et de Lavaltrie constituent un habitat d'importance pour la tortue géographique (*Graptemys geographica*), qui est

désignée vulnérable par la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12,01) (LEMV) et préoccupante par la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29) (LEP) (CDPNQ, 2019b). Selon le COVABAR (2002 b), trois autres espèces de reptiles et quatre espèces d'amphibiens pourraient être retrouvées dans le bassin versant de la rivière Richelieu, soit la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*), la tortue des bois (*Clemmys insculpta*), la tortue molle à épine (*Apalone spinifera*), la grenouille des marais (*Rana palustris*), la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*), la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*) ainsi que la salamandre sombre du Nord (*Desmognathus fuscus*). La zone de travaux étant fortement anthropisée, le milieu ne présente pas les caractéristiques nécessaires à leur survie, à leur reproduction, à leur alimentation, soit l'ensemble des caractéristiques nécessaires à ces espèces.

4.3.2.3 Avifaune

La Montérégie abrite une grande diversité d'oiseaux. L'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ) recense 169 espèces d'oiseaux dans la région s'étendant de Montréal à Vaudreuil. La zone d'étude comprend d'ailleurs une diversité d'habitats pouvant abriter l'avifaune, soit des milieux ouverts, des boisés ainsi que des milieux aquatiques et humides, particulièrement en bordure du fleuve. La parcelle 18XR37 (10 km sur 10 km) recoupant le site du projet compte pour sa part un total de 105 espèces, dont 9 sont des oiseaux de proie, 72 sont des oiseaux terrestres et 24 sont des espèces de sauvagine ou d'oiseaux aquatiques (AONQ, 2014). Une aire de concentration d'oiseaux aquatiques est présente le long du fleuve Saint-Laurent (voir carte 4-2). Par ailleurs, le dindon sauvage (*Meleagris gallopavo*) a été chassé dans la zone de chasse 8, dans laquelle se trouve la zone d'étude (MFFP, 2020).

Selon les données du CDPNQ, aucune espèce aviaire à statut n'est répertoriée sur le site du projet. Dans la région (rayon de 8 km du site), les occurrences d'espèces incluent deux espèces vulnérables selon la LEMV et une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (ESDMV), soit le petit blongios (*Ixobrychus exilis*), le faucon pèlerin (*Falco peregrinus anatum*) et le martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) respectivement (CDPNQ, 2019b). Le petit blongios et le martinet ramoneur sont également des espèces en péril selon la LEP.

L'AONQ répertorie également le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) et l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), ainsi que la grive des bois (*Hylocichla mustelin*) et le pioui de l'Est (*Contopus virens*), qui sont des espèces en péril selon la LEP.

Les espèces aviaires potentiellement présentes dans la zone d'étude sont listées au tableau 4-1 ainsi que leur statut et le type habitat.

Tableau 4-1 Espèces aviaires à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom latin	Nom commun	Statut (provincial)	Statut (fédéral)	Habitat
Chaetura pelagica	Martinet ramoneur	Susceptible	Menacée	Le ciel, particulièrement celui des villes et villages ; niche et se juche dans les cheminées (auparavant, dans les grands troncs creux et les falaises).
Falco peregrinus anatum	Faucon pèlerin	Vulnérable	-	Lieux découverts surtout ; par endroit dans les villes. Son nid est établi sur la corniche d'une falaise. Cependant, certains nichent avec succès sur des immeubles, des ponts ainsi que dans des carrières.
Ixobrychus exilis	Petit blongios	Vulnérable	Menacée	Marais d'eau douce, dans des zones à végétation émergente dense, surtout dans les marais de quenouilles. Elle utilise également les marais où l'on trouve quelques buissons épars.
Dolichonyx oryzivorus	Goglu des prés	-	Menacée	Cultures fourragères, prairies humides, tourbières herbacées et champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, restants de prairie vierge non cultivée (prairie à herbes hautes), cultures sans labour, petits champs de grains, sites d'exploitation minière à ciel ouvert restaurés et champs irrigués des zones arides.
Hylocichla mustelina	Grive des bois	-	Menacée	Forêts secondaires et les forêts de feuillus et mélangées matures, caractérisées par des gaules et un sous-étage bien développé.
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	-	Menacée	Grande variété de sites naturels et artificiels comportant des talus verticaux, notamment les berges des cours d'eau, les falaises le long des lacs et des océans, les carrières d'agrégats, les tranchées de route et les amoncellements de terre. Ils sont souvent situés près de milieux terrestres ouverts utilisés pour l'alimentation en vol (p. ex. prairies, prés, pâturages et terres agricoles). Les vastes milieux humides servent de sites de repos communautaire nocturne après la reproduction et durant la migration et l'hivernage.
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	-	Menacée	Structures artificielles, y compris les granges et les dépendances, les garages, les maisons, les ponts et les ponceaux.
Contopus virens	Pioui de l'Est	-	Préoccupante	Peuplements forestiers d'âge intermédiaire et peuplements matures avec peu de végétation de sous-étage.

Sources : CDPNQ, 2019 b et AONQ, 2014

Le site est situé à la limite d'un secteur industriel et il est dépourvu de végétation et ne comporte pas de structures recherchées par certaines espèces (cheminées, pont, etc.) ; il ne constitue pas un habitat propice pour l'avifaune. Les milieux boisés à proximité du site peuvent toutefois abriter plusieurs espèces d'oiseaux terrestres.

4.3.2.4 Mammifères

La zone d'étude est localisée dans la zone de chasse 8 (nord) et l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 83. Selon les statistiques de piégeage, 15 espèces d'animaux à fourrure ont été piégées au cours des 5 dernières années dans l'UGAF 83 (MFFP, 2020). Le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir ont également été chassés dans la zone de chasse 8 (MFFP, 2020). La liste de ces espèces est présentée au tableau 4-2.

Tableau 4-2 Espèces chassées ou piégées dans la zone de chasse 8 ou l'UGAF 83

Espèces	
Nom commun	**Nom scientifique**
Belette	*Mustela sp.*
Castor du Canada	*Castor canadensis*
Coyote	*Canis latrans*
Écureuil gris	*Sciurus carolinensis*
Écureuil roux	*Tamiasciurus hudsonicus*
Loutre de rivière	*Lutra canadensis*
Lynx du Canada	*Felis lynx*
Lynx roux	*Felis rufus*
Martre d'Amérique	*Martes americana*
Mouffette rayée	*Mephitis mephitis*
Ours noir	*Ursus americanus*
Pékan	*Martes pennanti*
Rat musqué commun	*Ondatra zibethicus*
Raton laveur	*Procyon lotor*
Renard roux	*Vulpes vulpes*
Vison d'Amérique	*Mustela vison*
Cerf de Virginie	*Odocoileus virginianus*
Orignal	*Alces alces*

Source : MFFP, 2020a,b

Les espaces boisés et les terres en culture de la zone d'étude favorisent la présence de plusieurs espèces de la petite faune. Le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), la

marmotte commune (*Marmota monax*), le grand polatouche (*Glaucomys sabrinus*), le tamia rayé (*Tamias striatus*), le raton laveur et le renard roux fréquentent probablement les environs du site.

Les chauves-souris étant des espèces forestières, toutes les espèces vivant dans le sud du Québec pourraient être détectées dans la zone d'étude puisque celle-ci comporte plusieurs milieux forestiers se trouvant près d'un important cours d'eau, soit le fleuve Saint-Laurent qui est une zone d'alimentation prisée. Les espèces potentiellement présentent dans la zone d'étude sont présentées au tableau 4-3.

Tableau 4-3 Chiroptères à statut particulier potentiellement présents dans la zone d'étude

Espèce		Statut	
Nom commun	**Nom scientifique**	**Provincial (LEMV)**	**Fédéral (LEP)**
Grande chauve-souris	*Eptesicus fuscus*	–	–
Chauve-souris argentée	*Lasionycteris noctivagans*	Susceptible	–
Chauve-souris cendrée	*Lasiurus cinereus*	Susceptible	–
Chauve-souris pygmée de l'Est	*Myotis leibii*	Susceptible	–
Chauve-souris nordique	*Myotis septentrionalis*	–	En voie de disparition
Chauve-souris rousse	*Lasiurus borealis*	Susceptible	–
Petite chauve-souris brune	*Myotis lucifugus*	–	En voie de disparition
Pipistrelle de l'Est	*Perimyotis subflavus*	Susceptible	En voie de disparition

Selon les données du CDPNQ, aucune espèce de mammifère à statut n'est répertoriée dans un rayon de 8 km du site (CDPNQ, 2019b). En plus des espèces de chauves-souris listées au tableau 4-3, selon le COVABAR (2002 b), le campagnol sylvestre (*Micropterus pinetorum*) pourrait être observé dans le bassin versant de la rivière Richelieu.

Le site est situé à la limite d'un secteur industriel et il est dépourvu de végétation ; il ne constitue pas un habitat propice pour les mammifères. Les milieux boisés à proximité du site peuvent toutefois abriter plusieurs espèces fréquentant ce type de milieu.

4.3.2.5 Aires protégées

En date de mars 2020, le Québec compte 4 892 sites naturels qui répondent à la définition d'une aire protégée. L'ensemble de ces milieux naturels sont réglementés et gérés en fonction de 32 désignations juridiques ou administratives différentes (MELCC, 2020d).

Les aires protégées dans la zone d'étude sont des habitats fauniques, soit l'habitat du poisson, un habitat du rat musqué et une aire de concentration des oiseaux aquatiques, tous situés en bordure du fleuve Saint-Laurent (voir carte 4-2) (MELCC, 2020e).

4.4 MILIEU HUMAIN

4.4.1 Cadre administratif

Le site du projet proposé se trouve dans la ville de Contrecœur, dans la province de Québec, en bordure du fleuve Saint-Laurent, sur sa rive sud et fait partie de la CMM.

Au niveau administratif, elle fait partie de la MRC de Marguerite-D'Youville, dans la région administrative de la Montérégie. Cette MRC compte six municipalités. La ville de Contrecœur regroupait près de 11 % de la population de la MRC en 2016 et, avec une superficie de 62 km^2, elle occupe près de 18 % du territoire de la MRC, à son extrémité nord (MRC de Marguerite-D'Youville, 2018).

4.4.2 Contexte socio-économique

Lors du recensement de 2016, la population de la ville de Contrecœur s'élevait à 7 887 personnes, ce qui représentait une hausse de 26 % par rapport à la population recensée en 2011. Cette hausse de population était nettement plus élevée que celles observées dans la MRC de Marguerite-d'Youville (4 %) et dans l'ensemble de la province (3 %) durant la même période (Statistique Canada, 2017).

Plus récemment, le décret de population 2020, basé sur des estimations de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) en date du 1er juillet 2019, dénombrait 8 989 personnes à Contrecœur (MAMH, 2020).

En 2016, les personnes âgées de 0 à 34 ans formaient 42 % de la population totale, les 35 à 64 ans en représentaient les 40 %, tandis que les personnes de 65 ans et plus composaient 18 % de la population, une répartition par groupe d'âge similaire à celle de l'ensemble du Québec. On retrouvait pratiquement le même nombre de femmes que d'hommes au sein de la population de Contrecœur, soit une différence de 55 individus entre les deux sexes (Statistique Canada, 2017). La ville comptait un total de 3 545 ménages privés dans lesquels on a dénombré en moyenne 2,2 individus, ce qui était comparable à la moyenne du Québec de 2,3 individus par ménage (Statistique Canada, 2017).

Parmi les 25-64 ans, 19 % de la population avait obtenu un diplôme d'études secondaires ou l'équivalent ; 29 % possédaient un certificat ou un diplôme d'une école de métiers ; 21 %, un certificat ou diplôme collégial ; 4 %, un certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat ; et 13 % de la population avait un grade universitaire (CMM, 2019). En outre, en 2016, on relevait à Contrecœur 4 060 personnes actives, soient 3 870 personnes occupées et 195 chômeurs. Le taux de chômage s'élevait à 4,8 %, alors que celui de l'ensemble du Québec était de 7,2 %. Le secteur d'emploi comptant le plus grand nombre de travailleurs était celui des « Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés », suivi de près par celui de « Vente et services » (Statistique Canada, 2017).

En effet, le secteur industriel est central dans l'économie de Contrecœur depuis les années 1950, alors que des installations portuaires et sidérurgiques ont été aménagées dans la municipalité, jusque-là largement agricole. Le complexe sidérurgique d'Arcelor Mittal, les industries œuvrant dans le domaine des technologies environnementales, de l'écologie industrielle, de la mécanique, du machinage et du transport figurent parmi les employeurs importants (Ville de Contrecœur, 2020e).

4.4.2.1 Projets de développement futurs

Des projets de développement immobilier sont en cours dans le parc industriel de Contrecœur, où se trouve le site du projet. Le projet Cité 3000 propose de créer un regroupement de commerces de services autoroutiers (dépanneur, station d'essence avec lave-auto, restauration rapide, information touristique, hôtel) et d'autres entreprises le long de la montée de la Pomme d'Or, entre l'autoroute 30 et la voie verrée du CN. La majorité des nouveaux commerces seront aménagés dans la zone adjacente à la bretelle d'accès de l'autoroute 30, mais les deux terrains entourant les installations de Triumvirate, à l'ouest et à l'est, font aussi partie de la Cité 3000 (Cité 3000, 2019). En 2017, l'entreprise Canac, œuvrant dans le domaine de la rénovation et de la quincaillerie, s'est installée dans la portion de la Cité 3000 adjacente à la bretelle de l'autoroute 30.

Les promoteurs de Cité 3000, soient le Fonds immobilier de solidarité FTQ et le consortium immobilier Grilli-Samuel, proposent également un projet dans la portion ouest du parc industriel, entre la route 132 et la rue Industrielle. Le Technopôle souhaite y rassembler des industries légères et moyennes grâce aux infrastructures du parc industriel et à la proximité avec les réseaux de transports routiers, ferroviaires et maritimes. Un centre de données de l'entreprise National Data Valley y occupe déjà une grande superficie (Cité 3000, 2019).

Par ailleurs, les projets de pôle logistique à Contrecœur et de zone industrialo-portuaire Contrecœur-Varennes appuyés par la Stratégie maritime présentée par le gouvernement du Québec en 2015, sont aussi en cours de développement. Le pôle logistique, un parc industriel multimodal regroupant des entreprises et des centres de distribution qui réalisent des activités logistiques liées au transit des marchandises, est en cours de développement dans la partie sud-ouest de la zone industrielle de Contrecœur (Ville de Contrecœur, 2020a). Le projet d'agrandissement des installations portuaires de Contrecœur par l'Administration portuaire de Montréal (APM), en cours d'examen au moment de soumettre la présente étude, s'implanterait dans le pôle logistique et en serait une composante-clé (APM et SNC-Lavalin, 2017).

Dans la Stratégie maritime du gouvernement du Québec, une zone industrialo-portuaire se veut un complément au pôle logistique en regroupant des industries dans une zone à proximité d'infrastructures de transport routières et ferroviaires ainsi que de services portuaires). L'inauguration de la zone industrialo-portuaire de Contrecœur-Varennes a eu lieu en 2016, mais sa délimitation est toujours en cours (Ville de Contrecœur, 2020b).

4.4.3 Tenure des terres et zonage municipal

Le site du projet proposé se trouve sur des terres de tenure privée appartenant au promoteur du projet.

Il est situé dans le parc industriel de Contrecœur, donc dans une zone industrielle, et plus précisément dans une zone identifiée pour « l'industrie lourde » au plan de zonage. Des zones identifiées pour « l'industrie légère » se trouvent à proximité du site du projet : à l'ouest, dans le parc industriel, et au sud-est, dans la zone industrielle (Ville de Contrecœur, 2018).

Une zone de conservation identifiée comme « aire à valeur écologique élevée » est présente au nord du site du projet (Ville de Contrecœur, 2018).

À l'est, une zone destinée au « commerce de grande surface » de même qu'une zone « infrastructure et équipement » bordent l'autoroute 30 (Ville de Contrecœur, 2018). Puis, de l'autre côté de l'autoroute, une zone agricole composée de terres cultivées s'étend vers l'est. La zone destinée à l'habitation située la plus proche du site du projet se trouve à plus de 790 m, dans une direction nord-est. Pour plus de détails concernant le zonage dans la zone d'étude.

4.4.4 Utilisation du sol

À Contrecœur, l'utilisation du sol se répartissait entre les usages suivants en 2016 : agricole (52 %), autres – inclut les catégories golf, stationnement et vacant - (16 %), industriel (11 %), résidentiel (8 %), réseau routier (6 %), utilité publique (5 %) et commerciale (2 %) (CMM, 2019).

Le terrain où est implanté le site du projet a une affectation « industrielle à contraintes élevées » au regard du Plan d'urbanisme de la ville de Contrecœur, ce qui signifie que l'usage dominant prévu dans ce secteur consiste en des « activités industrielles susceptibles de générer un niveau élevé de nuisances pour leur environnement (bruit, poussière, fumée, etc.) » (Ville de Contrecœur, 2010). L'ensemble de la zone industrielle comprise entre le fleuve Saint-Laurent et l'autoroute 30, au sud du site du projet, a aussi une affectation « industrielle à contraintes élevées », alors que la portion du parc industriel située à l'ouest du site du projet a une affectation « industrielle à contraintes réduites » (Ville de Contrecœur, 2010).

Le parc industriel et la zone industrielle bénéficient de la proximité avec les grands axes de circulation routière, la voie navigable du fleuve Saint-Laurent ainsi que la voie ferrée. On y trouve des industries lourdes dans les domaines de l'environnement et de la métallurgie ; d'ailleurs, la majorité des activités sont issues du secteur de la production et de la transformation de l'acier (MRC de Marguerite-D'Youville, 2018).

Au nord du site du projet, un boisé s'étendant jusqu'au secteur résidentiel a une affectation de conservation, car des milieux humides à valeur écologique élevée s'y trouvent. Le boisé de 53 ha, appelé parc Barbe-Denys-De-La Trinité, agit comme zone tampon entre le secteur industriel et le secteur résidentiel (Ville de Contrecœur, 2010). La partie nord du boisé assure aussi une fonction récréotouristique et des infrastructures d'accueil - sentiers multifonctionnels, panneaux de signalisation et aire de stationnement – y ont été aménagées (Ville de Contrecœur, 2020 c).

À l'est du site du projet, des utilisations vouées au commerce de grande surface et aux « infrastructures et équipements » se succèdent jusqu'à l'autoroute 30, puis font place à une utilisation agricole de grandes cultures. D'ailleurs, il s'agit d'un territoire agricole protégé en vertu de la Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ) dont la limite ouest se situe en bordure ouest de l'autoroute 30. Des terres agricoles et des terrains boisés se trouvent également à l'intérieur de la zone industrielle, en zonage industriel.

Enfin, l'utilisation résidentielle la plus proche du site du projet consiste en un quartier résidentiel relativement récent qui se trouve à environ 900 m au nord-est du site du projet, à la limite sud-est du noyau urbain de Contrecœur.

4.4.5 Infrastructures et équipements

4.4.5.1 Réseau routier

Le site du projet se trouve sur la montée de la Pomme d'Or, une route collectrice accessible par l'autoroute 30 (autoroute de l'Acier), à l'est, et par la route nationale 132 (Marie-Victorin), à l'ouest. L'autoroute 30 compte une bretelle d'accès à la hauteur de la montée de la Pomme d'Or, donnant un accès direct à cette artère. La route des Aciéries, une route locale accessible à partir de la montée de la Pomme d'Or, en bordure ouest de l'autoroute 30, longe la zone industrielle entre les montées de la Pomme d'Or et Lapierre pour se terminer un peu plus loin, à l'intersection du rang du Brûlé.

Le Conseil intermunicipal de transport Sorel-Varennes dessert le territoire de Contrecœur et propose deux circuits d'autobus : la ligne 700, reliant Sorel-Tracy et Longueuil en empruntant la route 132, et la ligne 709, reliant les mêmes municipalités en passant par l'autoroute 30. La ligne 700 comprend plusieurs arrêts à Contrecœur dont un à l'intersection de la route 132 et de la montée de la Pomme d'Or, alors que le circuit 709 ne fait qu'un arrêt dans la municipalité, au Centre sportif régional de Contrecœur (Exo, 2020).

Le réseau cyclable de la Route verte traverse le territoire de Contrecœur en longeant la route 132, laquelle est considérée comme une route panoramique en raison des points de vue qu'elle offre sur le fleuve Saint-Laurent et sur les paysages agricoles environnants (MRC de Marguerite-D'Youville, 2018).

Enfin, un sentier de motoneige et de quad, relié au réseau de sentiers régionaux, remonte la montée de la Pomme d'Or depuis l'autoroute 30 jusqu'à la voie ferrée du CN, puis traverse le noyau urbain de Contrecœur en longeant la voie ferrée (APM et SNC-Lavalin, 2017).

4.4.5.2 Réseau ferroviaire

Une voie ferrée du CN passe à environ 70 mètres à l'ouest du site du projet. Elle traverse la zone industrielle ainsi que le noyau urbain de Contrecœur dans un axe sud-ouest/nord-est. Elle compte des voies secondaires dans la zone industrielle ainsi qu'une voie menant vers les installations portuaires, en bordure du fleuve Saint-Laurent. En moyenne, un train par jour emprunte la voie ferrée principale (APM et SNC-Lavalin, 2017).

4.4.5.3 Réseau de transport maritime

Grâce à sa proximité avec Montréal et à sa zone littorale sur le Saint-Laurent de plus de 20 km, Contrecœur occupe une place stratégique dans le trafic maritime. Les activités portuaires y ont débuté dans les années 1950 avec l'arrivée d'entreprises de sidérurgie. Puis, entre 1988 et 1992, l'APM a acquis le terminal portuaire existant et les terrains avoisinants (Ville de Contrecœur, 2020d). Les installations du port de Montréal à Contrecœur sont accessibles 12 mois par année et elles comprennent le terminal maritime de Logistec, un quai, des accès routiers et ferroviaires menant au terminal, des bâtiments et entrepôts connexes, quatre prises d'eau industrielles, un alignement lumineux (deux tours de navigation) appartenant à la Garde côtière et un raccordement au réseau électrique d'Hydro-Québec (APM et SNC-Lavalin, 2017).

Le terminal de Logistec est équipé d'installations de manutention et de stockage de vrac solide, offrant des services de logistique portuaire, de gestion d'inventaire et d'autres services. Des minerais et de l'engrais sont les principales marchandises manutentionnées. Des entreprises installées dans la zone industrielle de Contrecœur y effectuent également des activités de transbordement (Ville de Contrecœur, 2020d).

Entre 2006 et 2015, le trafic maritime dans le fleuve Saint-Laurent, à la hauteur de Contrecœur, a été de 4 139 passages de navires marchands par année en moyenne. Moins d'une centaine de navires, majoritairement des vraquiers et des cargos généraux, fréquentent annuellement les installations de Contrecœur (APM et SNC-Lavalin, 2017).

4.4.5.4 Équipements d'utilité publique

Le site du projet, qui accueille déjà un centre de transfert de MDR appartenant à Triumvirate, est approvisionné en eau par le réseau d'aqueduc de la ville de Contrecœur et desservi par le réseau d'égout municipal.

L'usine de filtration se trouve au 160, rue Ducharme et l'eau est puisée dans le fleuve, à plus de 250 mètres de la rive. Les infrastructures d'eau et d'égout ont la capacité suffisante pour desservir les entreprises de taille moyenne du parc industriel, toutefois la zone industrielle située au sud du site du projet n'a pas accès au réseau d'égout municipal (Ville de Contrecœur, 2020d). La Ville dispose également d'une usine d'épuration des eaux usées qui est située à la périphérie nord du noyau urbain.

Le réseau d'énergie électrique d'Hydro-Québec dessert le parc industriel et la zone industrielle. Deux postes de 230 kV se trouvent à proximité du site du projet, dans la zone industrielle, et deux autres postes sont situés plus au sud, à proximité de la montée Lapierre. Quatre lignes longent l'autoroute 30 dans ce secteur : une ligne à 735 kV, deux à 230 kV et une à 120 kV.

Le réseau de transport et de distribution de gaz naturel de Gaz Métro dessert les secteurs industriels et urbanisés de Contrecœur. Un gazoduc suit le tracé de la voie ferrée du CN et passe à moins d'une centaine de mètres à l'ouest du site du projet.

Une tour émettrice-réceptrice est installée à proximité du site du projet. Elle se trouve en bordure de la montée de la Pomme d'Or, à l'est du site du projet, sur un terrain qui était jadis un champ de pratique de golf (MRC de Marguerite-D'Youville, 2017).



4.4.5.5 Autres infrastructures et équipements

Les divers équipements récréatifs de la ville de Contrecœur de même que la majeure partie de ses parcs et espaces verts sont situés dans son noyau urbain, donc ils ne se trouvent pas à proximité du site du projet. Les principaux parcs et équipements récréatifs sont illustrés sur la carte 4-3.

4.4.6 Portrait des déplacements

En 2019, le débit journalier moyen annuel (DJMA) de circulation sur la montée de la Pomme d'Or, entre la route 132 et la route des Aciéries, était de 2 380 véhicules, le pic de circulation ayant lieu durant l'été et représentant une différence de plus de 400 véhicules par jour en moyenne par rapport au débit d'hiver. Selon un comptage réalisé en 2017, les véhicules lourds y représentaient 22 % des passages (MTQ, 2020).

Sur l'autoroute 30, entre la montée Lapierre et la sortie 160 (Contrecœur), le DJMA était de 16 400 véhicules et la différence entre le débit moyen journalier en été et celui en hiver était de 3 000 véhicules de plus en été (MTQ, 2020).

Pour sa part, le DJMA sur la route 132, entre la montée Lapierre et la rue Saint-Antoine (dans Contrecœur), était de 3 000 véhicules, avec en moyenne 500 véhicules de plus par jour durant l'été. Les véhicules lourds y effectuaient 22 % des passages en 2017 (MTQ, 2020).

4.4.7 Paysage

Les observateurs du paysage dans le secteur du site du projet sont des gens qui circulent sur la montée de la Pomme d'Or et sur la voie ferrée du CN, ainsi que les gens qui travaillent dans les entreprises avoisinantes. Le paysage entourant le site du projet est composé principalement d'unités de type industriel, à l'exception d'un massif boisé au nord du site du projet formé de la partie sud de la zone de conservation.

En effet, à l'est, une mince lisière d'arbres sépare le site du projet d'un terrain défriché, mais vacant qui fait partie du projet d'immobilier commercial Cité 3000. Au sud-est du site du projet et de la montée de la Pomme d'Or, un massif boisé obstrue une partie de la vue sur des installations industrielles d'Arcelor Mittal et les voies ferrées locales qui les desservent. Une voie ferrée locale, située entre le boisé et la montée de la Pomme d'Or, est visible. Au sud-ouest du site du projet, le paysage est composé d'installations industrielles, de la voie ferrée du CN, de voies ferrées locales ainsi que de quelques arbres en bordure de la montée de la Pomme d'Or. Enfin, à l'ouest, une lisière d'arbres sépare le site du projet de la voie ferrée du CN et d'autres installations industrielles.

4.4.8 Archéologie et patrimoine culturel bâti

La ville de Contrecœur est un lieu riche en histoire et en patrimoine, toutefois aucune composante culturelle ou archéologique n'a été répertoriée à proximité du site du projet.

Le noyau villageois traditionnel de Contrecœur compte plusieurs bâtiments d'intérêt patrimonial, dont la Maison Lenoblet-du-Plessis, le moulin, l'église de Contrecœur et des maisons ancestrales (ville de

Contrecœur, 2018). S'étant développé à partir la route 132, entre les rues Saint-Antoine et Lacroix, le noyau villageois traditionnel se trouve à plus de 1,3 km du site du projet. Des bâtiments d'intérêt culturel, patrimonial, historique ou architectural ont également été identifiés sur la route 132, à plus d'un kilomètre du site du projet. Les colonies de vacances établies à proximité du fleuve Saint-Laurent, au nord du territoire de la municipalité, sont aussi considérées comme ayant un intérêt patrimonial et un potentiel archéologique (ville de Contrecœur, 2018).

Par ailleurs, certaines zones situées entre la rive du fleuve Saint-Laurent et la voie ferrée du CN présenteraient un potentiel archéologique, vu leur proximité avec le fleuve et avec le noyau villageois traditionnel (APM et SNC-Lavalin, 2017).

5.0 CONSULTATIONS PUBLIQUES ET AUTOCHTONES

Dans le cadre de la préparation de la présente étude d'impact, Triumvirate a entrepris une démarche d'information et de consultation du public et des parties prenantes potentiellement concernées par son projet afin d'identifier les enjeux en lien avec le projet et de prendre en compte les préoccupations des diverses parties prenantes dans la planification et dans l'évaluation des impacts du projet.

Dès l'initiation du projet, des communications ont été entreprises avec la ville de Contrecœur et les autorités réglementaires impliquées afin de les informer du projet et de recueillir leurs opinions. Des rencontres ont eu lieu à diverses reprises et la communication s'est maintenue tout au long de la préparation de l'étude d'impact.

Parallèlement à cela, les Premières nations et certaines parties prenantes pouvant être concernées par le projet ont été identifiées puis contactées. Une lettre décrivant le projet et les invitant à fournir leurs commentaires ainsi qu'à partager leurs préoccupations au consultant mandaté par Triumvirate (Stantec) a été envoyée aux Premières nations et aux parties prenantes suivantes, au début février 2020 :

- Grand Conseil de la Nation Waban Aki
- Mohawk Council of Kahnawà:ke
- Mohawk Council of Kanesatake
- Conseil régional de l'environnement de la Montérégie
- MRC de Marguerite D'Youville, Service de l'environnement
- Ville de Contrecœur

Des six destinataires de la lettre d'information et de consultation, seul le Grand Conseil de la Nation Waban Aki avait répondu au moment de soumettre l'étude d'impact et c'était pour signifier qu'il n'avait pas de préoccupation particulière en lien avec le projet.

Par ailleurs, les activités d'information et de consultation du public suivantes ont été réalisées par Triumvirate :

- Publication de l'avis de projet au registre des évaluations environnementales du MELCC, le 28 janvier 2020 ;
- Publication d'un avis public dans le journal hebdomadaire local *Les deux rives* du 4 février 2020 mentionnant la marche à suivre pour faire part d'observations sur les enjeux que l'étude devrait aborder ;

Au terme de la période consultation tenue via le registre des évaluations environnementales, du 4 février au 5 mars 2020, aucun commentaire n'avait été reçu.

Triumvirate avait également prévu organiser une séance d'information publique à Contrecœur à la fin mars ou au début du mois d'avril 2020, toutefois cette activité n'a pu être tenue en raison des mesures de distanciation mises en place en mars 2020 pour lutter contre la pandémie de COVID-19. Par conséquent, Triumvirate a publié un deuxième avis public dans le journal local *Les deux rives*, édition du 23 juin 2020, afin d'inviter le public à participer à distance au processus d'évaluation des impacts potentiels et de planification du projet. Cette publication, plus détaillée que l'avis de projet publié dans le même hebdomadaire en février 2020, indiquait que le public pouvait faire part de ses commentaires jusqu'au 24 juillet 2020 et fournissait les coordonnées de la personne à contacter (une spécialiste en environnement de Stantec). Aucune communication, téléphonique ou par courriel, n'a été reçue par Stantec durant cette période de consultation à distance.

6.0 BILAN DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Un enjeu tel que défini dans la directive est une préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non d'un projet.

Les principaux enjeux propres au projet sont identifiés au tableau 6-1. Il est envisagé que ces enjeux pourront être éliminés ou à tout le moins gérés de façon adéquate au moyen de mesures de conception et des choix de procédés éclairés.

Tableau 6-1 Enjeux propres au projet

Phase	Enjeu
Aménagement	Aucun
Construction	Les nuisances temporaires induites par la présence du chantier (bruit, ambiance lumineuse, poussières)
	Les émissions atmosphériques [incluant les GES]
Exploitation	Les risques d'accident technologiques
	Les risques de déversement lors du transport et de l'entreposage des MDR
	L'entreposage sécuritaire des MDR
	La conservation de la qualité de l'atmosphère
	La protection des ressources en eaux de surface et souterraines (qualité et quantité)
	La conservation de la qualité des sols
	La lutte contre les changements climatiques (émissions de GES)

En fonction des informations disponibles actuellement ainsi que de la définition retenue du gouvernement de ce qui constitue un enjeu, aucun **autre** enjeu n'a été pour l'instant identifié. Dans le cas où un **nouvel** enjeu surgirait, de quelque nature et de quelque intensité qu'il soit, Triumvirate assurera une gestion complète de l'enjeu (ou des enjeux, le cas échéant), notamment au moyen de la mise en place d'un processus utilisé dans le but d'aligner les activités organisationnelles et de projet de Triumvirate avec les attentes des parties prenantes.

Il est assumé que les éléments suivants listés par les autorités gouvernementales ne constituent pas un enjeu au vu et au su de la nature du présent projet. Ces éléments sont :

- le maintien de la biodiversité ;
- le maintien de la quantité d'habitats floristiques et fauniques et de leur qualité ;
- le maintien de la qualité de vie ;
- le maintien de la sécurité des résidents et des usagers ;

- la protection de la santé publique ;
- la conciliation des usages du territoire ;
- l'acceptabilité sociale du projet ;
- la protection du patrimoine bâti et archéologique et des paysages ;
- la pérennité du territoire et des activités agricoles ;
- l'occupation et la vitalité des territoires.

Phase d'aménagement

Aucun enjeu n'est envisagé ici, car le tout se fera sur un site déjà existant, industriel et anthropique, et qui ne sera pas agrandi pour permettre l'installation de la nouvelle unité de traitement.

Phase de construction

- les nuisances temporaires induites par la présence du chantier (bruit, ambiance lumineuse, poussières)

L'implantation du nouveau procédé sur un site existant réduira les besoins en excavation et la gestion des sols contaminés au minimum. La durée d'utilisation de la machinerie prévue sur le site sera limitée à quelques semaines bien qu'il soit anticipé que la durée totale des travaux de terrain sera d'environ six mois. Par ailleurs, la nature des activités décrites à la sous-section 3.1.14 permettra d'en faire une gestion séquentielle, limitant du coup ce type de nuisances. Le choix du type d'unité de traitement a l'avantage de permettre l'installation des équipements de procédé assemblés, le travail de chantier consistant à interconnecter ceux-ci.

Les mesures d'atténuation appropriées seront mises en place pour réduire les nuisances et les limiter à la période de temps la plus courte possible.

- les émissions atmosphériques [incluant les GES] ;

Certaines émissions atmosphériques pourront être générées lors du transport de marchandises ou de travailleurs au chantier ou lors de l'utilisation de machinerie sur le site pour la construction de l'unité. Une optimisation des plans de circulation sera faite de façon à atténuer les effets.

Phases d'exploitation

- les risques d'accidents technologiques

Une analyse solide des risques d'accident technologiques liés à l'ajout de la nouvelle technologie sera faite et guidera les différentes décisions à prendre lors de l'aménagement du site et de la gestion de chacun des éléments et des intrants de l'unité de traitement ATDU pour réduire les risques à leur minimum.

- les risques de déversement lors du transport et de l'entreposage des MDR

Triumvirate gère déjà la présence actuelle et le transport de MDR de façon sécuritaire et en développant des pratiques et procédures visant à minimiser les risques de déversement. L'accroissement du volume de

MDR transitant par le site fera l'objet de la même attention rigoureuse et les pratiques et procédures seront révisées de façon régulière.

- l'entreposage sécuritaire des MDR

Des pratiques d'entreposage sécuritaires des MDR sont déjà en cours sur le site de Triumvirate pour éviter l'alimentation du feu en cas d'incendie et le brûlage des MDR à de trop basses températures sur le site lors d'un tel événement pouvant générer des produits de combustion toxiques. La prévention est et sera faite au moyen d'un entreposage séparé et distinct des différents types de MDR, d'un processus d'approbation et d'inspection des déchets (MDR) et d'une atmosphère inertée à l'azote lors de l'opération de déchiquetage et du chauffage indirect de l'ATDU.

Les pratiques et procédures seront renforcées et le tout est détaillé dans le chapitre 6 Description du projet.

- la conservation de la qualité de l'atmosphère ;

La nature des émissions atmosphériques émises par les sources lors de l'exploitation (l'unité qui brûlera du gaz naturel pour chauffer les MDR traités et l'UOT qui brûlera des GNC organiques) sera évaluée afin de déterminer les meilleures mesures d'atténuation possible. Pour la phase d'exploitation, une modélisation permettra de vérifier jusqu'où les émissions pourront être dispersées.

- la protection des ressources en eaux de surface et souterraines (qualité et quantité) ;

Cet enjeu s'inscrit directement dans les mesures de protection visant à éliminer ou réduire les risques liés aux contaminants susceptibles de rejoindre les eaux souterraines et/ou les eaux de surface suite à un déversement ou à un incendie. Le site sera sécurisé au niveau des équipements, des aménagements et pourvus de procédures anti-incendie adéquates. Les procédures de techniques de lutte contre les incendies seront adaptées en fonction des types de produits enflammés de façon à utiliser d'autres types de produits que l'eau et à limiter les apports d'eau à ce qui est strictement nécessaire.

- la conservation de la qualité des sols

La conservation de la qualité des sols est la résultante directe des pratiques de gestion pour minimiser les risques de déversement, tant lors du transport hors site que lors de l'entreposage sur le site.

- la lutte contre les changements climatiques (émissions de GES)

Les activités actuelles du site étant peu émettrices de GES, la seule émission directe de GES étant la circulation d'un chargeur mobile fonctionnant au propane (environ 18 tonnes de CO_2 éq.), une nouvelle installation ne peut que contribuer à augmenter les émissions de GES. Le bilan des émissions de GES à la suite de l'ajout du procédé de désorption thermique anaérobie a été fait au chapitre 3.

7.0 MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS

La démarche méthodologique d'évaluation des impacts environnementaux comporte deux grandes parties, soit l'identification des impacts et l'évaluation des impacts.

L'**identification des impacts** consiste à déterminer les composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectées par les activités du projet. Elle est réalisée sur la base d'une grille d'interrelations. Celle-ci présente, en ordonnée, les composantes du milieu, et en abscisse, les activités de réalisation du projet.

L'identification des impacts potentiels prend en compte les éléments suivants :

- les caractéristiques techniques du projet et les méthodes de travail envisagées ;
- la connaissance du milieu ;
- les enseignements tirés de projets similaires ;
- les préoccupations du milieu relativement au projet.

L'**évaluation des impacts** consiste ensuite à définir l'importance des impacts associés à la réalisation du projet. L'importance d'un impact sur une composante du milieu en fonction de trois critères, soit son intensité (déterminée en fonction de la valeur de la composante et le degré de perturbation appréhendé), son étendue et sa durée.

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la valeur environnementale de la composante du milieu avec le degré de perturbation appréhendé, ce qui permet d'identifier l'intensité de l'impact. La deuxième étape consiste à évaluer la durée de l'impact afin d'en arriver à un indice durée/intensité. La troisième étape mène enfin à l'évaluation de l'importance de l'impact en faisant intervenir l'étendue de ce dernier.

L'importance des impacts résiduels est finalement évaluée en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation et de la probabilité d'occurrence de l'impact.

La démarche menant à l'évaluation des impacts environnementaux est illustrée graphiquement à la figure 7-1.

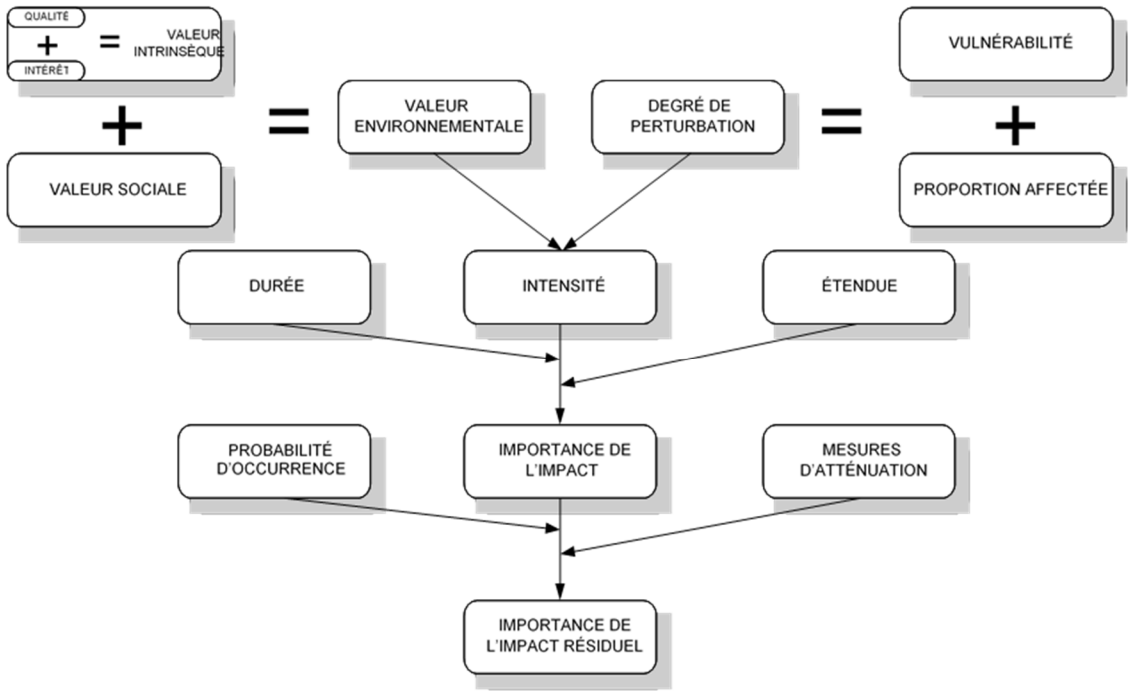


Figure 7-1 Démarche méthodologique de l'évaluation d'un impact environnemental

7.1 DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE D'UN IMPACT

7.1.1 Intensité de l'impact

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à évaluer l'intensité de l'impact en mettant en relation la valeur environnementale de la composante du milieu avec le degré de perturbation appréhendé.

7.1.2 Détermination de la valeur environnementale

La **valeur environnementale** exprime l'importance relative d'une composante dans son environnement. Elle est déterminée en considérant, d'une part, le jugement des spécialistes et, d'autre part, la valeur sociale que démontrent les intérêts populaires, légaux et politiques à l'égard de cette composante. Quatre classes de valeur sont retenues :

- **très grande** : une très grande valeur est attribuée à un élément qui possède un statut reconnu par une loi ou un règlement, lui conférant ainsi un statut particulier limitant fortement toute intervention susceptible de mettre en cause l'intégrité de l'élément (ex. : espèces menacées ou vulnérables) ;
- **grande** : une grande valeur est accordée lorsque la conservation et la protection de la composante du milieu font l'objet d'un consensus entre les spécialistes et l'ensemble des intérêts concernés. Une grande valeur peut également être attribuée à une composante unique ou rare ;

- **moyenne** : une valeur moyenne est accordée à une composante lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité de celle-ci est de moindre importance ou lorsqu'elle ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et le public concerné ;
- **faible** : une valeur faible est accordée lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité de la composante ne préoccupe que peu ou pas les spécialistes et le public concerné.

7.1.3 Détermination du degré de perturbation

Le **degré de perturbation** évalue l'ampleur des modifications négatives apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément affecté par le projet. Trois degrés de perturbation qualifient l'ampleur des modifications apportées :

- **fort** : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de l'ensemble ou des principales caractéristiques propres à l'élément affecté de sorte qu'il risque de perdre son identité ;
- **moyen** : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques propres à l'élément affecté pouvant ainsi réduire ses qualités sans pour autant compromettre son identité ;
- **faible** : lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques propres à l'élément affecté de sorte qu'il conservera son identité sans voir ses qualités trop détériorées.

7.1.4 Détermination de l'intensité

L'association de la valeur environnementale et du degré de perturbation permet de déterminer le premier critère utilisé dans l'évaluation de l'importance d'un impact, soit l'intensité. Celle-ci variera de forte à faible, selon la grille d'évaluation du tableau 7-1.

Tableau 7-1 Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact

Degré de perturbation	Valeur			
	Très grande	**Grande**	**Moyenne**	**Faible**
Fort	Forte	Forte	Moyenne	Moyenne
Moyen	Forte	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

7.1.5 Indice durée/intensité

La deuxième étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la durée de l'impact avec son intensité, afin d'en arriver à un indice durée/intensité.

7.1.6 Durée de l'impact

La **durée** précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue, de façon relative, la période de temps durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté. Les termes permanente, temporaire et momentanée sont utilisés pour qualifier cette période de temps :

- **permanente** : l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée de vie du projet ;
- **temporaire** : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période de temps relativement prolongée, mais généralement inférieure à la durée de vie du projet ;
- **momentanée** : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction ou lorsque le temps de récupération ou d'adaptation de la composante affectée est inférieur à une année.

7.1.7 Indice durée/intensité

L'association de la durée de l'impact et de l'intensité déterminée préalablement permet de déterminer le deuxième paramètre utilisé dans l'évaluation de l'impact, soit **l'indice durée/intensité**. Celui-ci variera de fort à faible, selon la grille d'évaluation du tableau 7-2.

Tableau 7-2 Grille d'évaluation de l'indice durée/intensité

Durée	Intensité		
	Forte	**Moyenne**	**Faible**
Permanente	Fort	Fort	Moyen
Temporaire	Fort	Moyen	Faible
Momentanée	Moyen	Faible	Faible

7.1.8 Étendue de l'impact

La troisième et dernière étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation l'étendue de l'impact avec l'indice durée/intensité.

L'**étendue** qualifie la dimension spatiale de l'impact généré par une intervention dans le milieu. Elle réfère à la distance ou à la superficie sur laquelle sera ressentie la perturbation. Les termes régionale, locale et ponctuelle sont retenus pour qualifier l'étendue :

- **régionale** : l'intervention sur un élément du milieu est ressentie sur un vaste territoire ou à une distance importante du site du projet, ou est ressentie par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de la population. Dans le cadre du présent projet, une étendue régionale serait associée à la zone d'étude du milieu humain (voir carte 4-3, annexe A), laquelle couvre la majeure partie du territoire de la municipalité de Contrecœur ;

- **locale** : l'intervention affecte un espace relativement restreint ou un certain nombre d'éléments de même nature situés à proximité du projet ou à une certaine distance du projet, ou elle est ressentie par une proportion limitée de la population de la zone d'étude. Une étendue locale peut être associée à une partie de la zone industrielle de Contrecœur autour du site du projet proposé, de part et d'autre de la montée de la Pomme d'or ;
- **Ponctuelle** : l'intervention n'affecte qu'un espace très restreint, peu de composantes à l'intérieur ou à proximité du site du projet, ou elle n'est ressentie que par un faible nombre d'individus de la zone d'étude. Une étendue ponctuelle peut être associée aux abords immédiats du site du projet proposé.

7.1.9 Importance de l'impact

L'association de l'étendue de l'impact et de l'indice durée/intensité déterminé préalablement aboutit à la détermination de l'importance de l'impact environnemental. Celle-ci sera qualifiée de majeure, moyenne ou mineure :

- **majeure** : une importance majeure signifie que l'impact est permanent et qu'il affecte l'intégrité, la diversité et la pérennité de l'élément. Un tel impact altère de façon marquée ou irrémédiable la qualité du milieu ;
- **moyenne** : une importance moyenne occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité ;
- **mineure** : une importance mineure occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

L'importance de l'impact est déterminée en fonction de la grille d'évaluation présentée au tableau 7-3.

Tableau 7-3 Grille d'évaluation de l'importance de l'impact

Étendue	Indice durée / intensité		
	Fort	Moyen	Faible
Régionale	Majeure	Majeure	Moyenne
Locale	Majeure	Moyenne	Mineure
Ponctuelle	Moyenne	Mineure	Mineure

7.1.10 Probabilité d'occurrence d'un impact

La **probabilité d'occurrence** d'un impact permet de prioriser adéquatement les mesures d'atténuation à mettre en place lorsque deux impacts présentent la même importance. Elle peut servir à moduler le niveau d'effort à associer au déploiement des mesures d'atténuation. La probabilité d'occurrence permet également de mieux cerner les risques réellement encourus. L'occurrence est traitée de manière qualitative. Elle peut être qualifiée de fort probable, probable ou de peu probable :

- **fort probable** : Tout porte à croire que l'impact se réalisera durant le projet. L'impact est donc traité avec un très haut niveau de certitude quant à son occurrence ;
- **probable** : Bien que l'occurrence de l'impact soit attendue, il demeure un doute tangible quant à sa réalisation ;
- **peu probable** : Il y a de fortes chances que l'impact ne se réalise pas. Néanmoins, il n'y a pas une absence de risque quant à la réalisation de l'impact.

7.2 MESURES D'ATTÉNUATION ET IMPACTS RÉSIDUELS

Au terme de l'identification et de l'évaluation des impacts environnementaux, des mesures d'atténuation sont identifiées afin de réduire l'importance des impacts. Ces mesures visent à atténuer ou à corriger les impacts négatifs afin de permettre une meilleure intégration du projet dans le milieu.

L'application des mesures d'atténuation permet par la suite de réévaluer l'importance des impacts environnementaux, qui deviennent alors des impacts environnementaux résiduels, correspondant à l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation. Les deux types d'impacts résiduels qui peuvent subsister à la suite de l'application des mesures d'atténuation sont des impacts importants ou non importants :

- **impact résiduel non important** : signifie que l'impact résiduel est jugé d'importance moyenne ou mineure sur la base de la grille présentée au tableau 7-3 ;
- **impact résiduel important** : signifie que malgré l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel demeure d'importance majeure sur la base de la grille présentée au tableau 7-3.

7.3 ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS

Les effets environnementaux cumulatifs peuvent être définis comme les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent à la fois les projets et activités de nature anthropique (Hegmann et al., 1999). Cette définition suggère que tout effet lié à un projet donné puisse interférer, dans le temps ou dans l'espace, avec les effets d'un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur l'une ou l'autre des composantes de l'environnement.

Afin de faciliter la prise en compte des effets cumulatifs potentiels du projet, il faut s'assurer que :

- l'étendue de la zone d'étude est suffisamment vaste pour permettre l'évaluation des effets du projet principal sur les composantes valorisées de l'environnement lorsqu'ils sont combinés à d'autres effets de projets ou d'activités antérieurs, présents ou futurs ;
- la description des composantes de l'environnement intègre les incidences environnementales passées ;



- les principaux projets de développement imminents ou prévisibles (résidentiel, commercial, industriel et d'infrastructure) sont passés en revue afin de considérer les incidences cumulatives pouvant en découler.

Les projets prévus susceptibles d'interagir avec le projet principal sont identifiés au cours des consultations ou des inventaires réalisés dans le cadre de la description du milieu. Il convient alors de répertorier, sur la base de l'information disponible, les effets environnementaux qui peuvent se combiner aux conséquences du projet principal pour créer des effets cumulatifs sur l'environnement.

La prise en compte des effets environnementaux cumulatifs est faite sur la base de l'information disponible et des effets sur l'environnement prévisibles des projets futurs. À moins que des données précises ne soient disponibles, les effets environnementaux des projets autres que le projet principal sont estimés en fonction des effets habituels découlant de la réalisation de projets similaires. L'étude des effets cumulatifs fait l'objet d'une section particulière du rapport afin que le lecteur puisse distinguer clairement les effets cumulatifs des effets directs ou indirects du projet principal.

8.0 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

8.1 SOURCES D'IMPACTS

En se basant sur la description du présent projet et sur l'expérience acquise lors de projets précédents, les sources d'impacts potentiels suivantes ont été identifiées :

- Mobilisation du chantier
- Utilisation et circulation de machinerie lourde
- Excavation, déblai et remblai de surfaces
- Construction de l'usine et installation des équipements
- Fonctionnement et entretien de l'usine
- Gestion des matières résiduelles dangereuses et non dangereuses
- Transport et circulation

8.2 VALEUR DES COMPOSANTES

La présente section présente et justifie la valeur accordée aux composantes du milieu auxquelles des impacts potentiels sont susceptibles d'être identifiés. La valeur environnementale qui comporte quatre niveaux, soit très grande, grande, moyenne et faible, est déterminée en considérant d'une part, le jugement des spécialistes, et d'autre part, la valeur sociale que démontrent les intérêts populaires, légaux et politiques à l'égard de cette composante.

Les composantes environnementales valorisées qui sont susceptibles d'être touchées directement ou indirectement par les activités du projet sont :

8.2.1 Milieu physique

Surface du sol

La surface du sol est constituée de l'horizon supérieur du sol. Le sol mis à nu par la circulation de la machinerie est plus sensible à l'érosion hydrique. Les sols présents sur le site sont déjà perturbés (remblais). Étant donné que les travaux auront lieu là où les sols sont déjà affectés, une valeur **faible** est accordée à cette composante.

Qualité des sols

La qualité des sols est définie par l'ensemble de ses caractéristiques physicochimiques. Cette composante de l'environnement est valorisée en raison de la présence d'un boisé et de milieux humides à proximité du site de projet. Toutefois, sur le site les sols sont de moindre qualité en raison des activités industrielles qui s'y déroulent. Une valeur **faible** est accordée à cette composante puisque le site du projet se trouve en zone industrielle.

Qualité de l'air

La qualité de l'air se rapporte à la qualité chimique de celle-ci, dont la perturbation peut avoir des conséquences sur la santé humaine. Toutefois, plusieurs activités industrielles liées au parc industriel, et pouvant avoir un impact sur la qualité de l'air, ont lieu dans la zone d'étude. Compte tenu de la présence de ces activités, et de l'absence à proximité de zones habitées ou fréquentées par des usagers locaux, une valeur **faible** a été attribuée à cette composante.

Qualité de l'eau

En l'absence d'étendues d'eau et de cours d'eau à proximité du site à l'étude, aucune valeur n'a été attribuée à la qualité de l'eau de surface. Quant à l'eau souterraine, sa qualité est définie par ses caractéristiques physicochimiques. Selon les analyses effectuées sur l'eau souterraine à l'emplacement du site, les concentrations détectées respectaient les critères applicables pour l'ensemble des paramètres analysés. En raison de sa présence en zone industrielle, une valeur **moyenne** est donc associée à cette composante.

8.2.2 Milieu biologique

Végétation

Le projet se déroulant en milieu anthropisé, cette composante ne sera pas affectée par le projet. La valeur de cette composante n'a donc pas été évaluée.

Faune terrestre

Les boisés à proximité du site sont des habitats potentiels pour la faune, pouvant abriter certains reptiles et amphibiens, les oiseaux forestiers et les mammifères. Ces groupes d'espèces peuvent être dérangés par les activités humaines lors de périodes charnières de leur cycle de vie comme la nidification chez les oiseaux. Bien qu'il y ait une grande diversité d'oiseaux présents dans la zone d'étude, les travaux n'affecteront pas directement les habitats puisque le site est situé dans un secteur déjà bruyant (site industriel). Une valeur **moyenne** est donc accordée à cette composante.

8.2.3 Milieu humain

Infrastructures et équipements

Les infrastructures routières et ferroviaires ainsi que les équipements d'utilité publique desservant le site du projet représentent une composante importante du milieu récepteur du projet. En effet, ces infrastructures et équipements sont essentiels aux activités des entreprises que le parc industriel accueille. Toutefois, puisque ces infrastructures sont conçues pour desservir des clients industriels et qu'elles ne comportent pas d'éléments rares, une valeur **moyenne** est attribuée à cette composante.

Climat sonore

Le climat sonore correspond au niveau de bruit ambiant à proximité du site de projet et tient compte de la localisation des récepteurs sensibles les plus proches. Étant donné l'emplacement du projet, dans la zone industrielle de Contrecœur, le climat sonore y est caractérisé par les bruits émis par les opérations des industries environnantes ainsi que par la circulation de véhicules, dont plusieurs camions. D'ailleurs, le terrain où sera implanté le projet a une affectation « industrielle à contraintes élevées » permettant de mener des « activités industrielles susceptibles de générer un niveau élevé de nuisances pour leur environnement (bruit, poussière, fumée, etc.) » (Ville de Contrecœur, 2010). Par conséquent, une valeur environnementale **faible** est accordée à cette composante.

Paysage

Dans la zone industrielle, où se trouve le site du projet, le paysage est caractérisé par des bâtiments ainsi que des infrastructures de type industriel. Aucun point de vue intéressant ni site récréotouristique ne se trouve à proximité de la zone de projet et les observateurs du paysage circulent en véhicule sur la montée de la Pomme d'Or. Par conséquent, une valeur environnementale **faible** est accordée à cette composante.

8.3 IDENTIFICATION DES IMPACTS

L'identification des impacts potentiels du projet a été réalisée à l'aide de la grille d'analyse présentée au tableau 8-1. Cette grille comprend, en ordonnée (axe vertical), les activités du projet identifiées comme des sources d'impacts potentiels et, en abscisse (axe horizontal), les composantes du milieu potentiellement touchées par les activités du projet.

Tableau 8-1 Identification des impacts potentiels

Impact : √		Composantes environnementales							
		Milieu physique				Milieu biologique	Milieu humain		
		Surface du sol	Qualité des sols	Qualité de l'eau souterraine	Qualité de l'air	Faune terrestre	Infrastructure et services	Climat sonore	Paysage
Sources d'impacts	Construction								
	Mobilisation du chantier	√			√	√	√	√	
	Utilisation et circulation de machinerie lourde	√	√	√	√	√	√	√	
	Excavation, déblai et remblai de surfaces	√	√	√	√			√	
	Construction de l'usine et installation des équipements		√	√	√	√		√	√
	Exploitation								
	Fonctionnement et entretien de l'usine		√	√	√	√	√	√	
	Gestion des matières résiduelles		√	√		√			
	Gestion des eaux		√	√					
	Transport et circulation				√		√	√	

8.4 ANALYSE DES IMPACTS ET ATTÉNUATION

Telle qu'elle a été définie à la section 7, l'évaluation d'un impact consiste à en déterminer l'importance, laquelle est fonction de trois paramètres, soient l'intensité, la durée et l'étendue de l'impact. La probabilité de voir cet impact se réaliser est ensuite évaluée. La présente évaluation des impacts a été réalisée par les spécialistes de Stantec.

8.4.1 Milieu physique

8.4.1.1 Surface du sol

Phase de construction

La mise en place du chantier, les excavations (fondation de l'usine, raccordement des services) ainsi que l'utilisation et la circulation des engins de chantier pourraient modifier la surface et le profil du sol à la suite

de la perturbation des horizons en place (excavation), de son compactage et de la formation d'ornières, de même qu'entraîner une augmentation de l'érosion.

L'intensité de l'impact potentiel sur la surface du sol sera faible étant donné que sa valeur environnementale a été jugée faible et que le degré de perturbation sera faible vu la faible superficie qui sera aménagée. L'étendue sera ponctuelle et la durée sera permanente, car les installations (fondation de l'usine, canalisations souterraines) demeureront en place pour la durée de vie utile du projet. L'importance de l'impact potentiel est considérée comme étant mineure. La probabilité d'occurrence est fort probable.

Mesures d'atténuation et impact résiduel

- Limiter au strict nécessaire le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.
- S'assurer que des mesures sont prises pour limiter l'érosion des sols mis à nu et les déblais issus des activités préalables aux travaux pour éviter que des matières en suspension n'atteignent les propriétés voisines. Au besoin, recouvrir les surfaces dénudées ou les matériaux mis en pile.
- Limiter la création d'ornières et la compaction des sols qui affectent le ruissellement des eaux de surface ainsi que leur infiltration dans les sols en évitant de circuler sur des sols détrempés.

Grâce à ces mesures, l'impact résiduel sur la surface et le profil du sol est considéré comme étant non important.

Phase d'exploitation

Aucune interaction entre les activités d'exploitation et la surface du sol n'est anticipée.

8.4.1.2 Qualité des sols et de l'eau souterraine

Phase de construction

L'utilisation et le ravitaillement des engins de chantier au cours des travaux de construction ainsi que le fonctionnement des équipements et leur entretien constituent des sources potentielles de contamination des sols et de l'eau souterraine par des produits pétroliers en cas de fuite accidentelle ou de bris d'équipement.

Advenant la découverte fortuite d'une contamination des sols, la gestion inappropriée des déblais contaminés pourrait entraîner la contamination des sols à l'emplacement de leur entreposage ou réutilisation. Les sols excavés dans le cadre des travaux de construction feront toutefois l'objet d'analyses chimiques et seront ségrégués, le cas échéant, selon leur niveau de contamination afin de faciliter leur gestion suivant les exigences de la grille de gestion des sols excavés du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCC (Beaulieu, 2019)

Bien que la superficie touchée soit souvent limitée (ponctuelle), l'impact sur la qualité des sols et l'eau souterraine sera permanent si aucune mesure d'atténuation ou de prévention n'est prise. L'intensité de l'impact varie de faible à moyenne selon l'atteinte à l'intégrité de ces milieux. Ainsi, l'importance de l'impact

potentiel est considérée comme variant de moyenne à mineure. La probabilité d'occurrence est peu probable.

Mesures d'atténuation et impact résiduel

- Au début des travaux, l'entrepreneur devra présenter un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants. S'assurer que le plan d'intervention contient, au minimum, un schéma d'intervention et une structure d'alerte, et qu'il est placé dans un endroit facile d'accès et à la vue de tous les employés.
- Avoir sur place du matériel d'intervention en cas de déversement accidentel de contaminants. S'assurer que les travailleurs soient formés pour intervenir rapidement en cas de fuite ou de déversements et qu'ils soient informés de l'emplacement des trousses.
- Maintenir en bon état et entretenir régulièrement les véhicules et les équipements. Réparer immédiatement ou enlever du chantier les véhicules ou équipements qui ont des fuites.
- Utiliser des bacs de rétention ou des tapis à carburant imperméables avec une berme pour tous les équipements et la machinerie stationnaires (génératrices, compresseurs, etc.) et inspecter les installations durant les périodes de pluie afin d'éviter qu'il n'y ait de débordement.
- Effectuer le ravitaillement en carburant sur une surface imperméable et dans une aire confinée et exécuter sous surveillance continue toute manipulation de carburant, d'huile, d'autres produits pétroliers ou de contaminants, y compris le transvidage, afin d'éviter les déversements accidentels.
- En cas de déversement, rapporter immédiatement la situation à : service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454).
- Nettoyer rapidement les fuites et les déversements qui surviennent et éliminer adéquatement les matières contaminées.
- Ne jamais éliminer ou déposer du carburant dans l'environnement ou dans un plan d'eau.
- Les déblais seront entreposés en piles, le temps d'obtenir les résultats de leur qualité ; les piles de déblais devront être recouvertes en attendant leur disposition.
- Les sols contaminés, si présents, seront gérés conformément aux exigences de la grille de gestion des sols excavés du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCC.
- Les matières résiduelles dangereuses doivent être recueillies par des entreprises possédant les permis appropriés pour le transport, l'entreposage, le traitement ou l'élimination de ces matières.

Le risque de contamination des sols et de l'eau souterraine sera réduit grâce à l'application de diverses mesures d'atténuation. L'impact résiduel est considéré comme étant **non important**.

Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation et d'entretien, la réception des intrants et l'expédition des extrants, impliquant la circulation de véhicules lourds, constitueront une source potentielle de contamination des sols et de l'eau souterraine par des produits pétroliers en cas de fuite accidentelle. De même, la manutention des matières dangereuses afin de les décharger à l'usine et de les déverser dans le broyeur ainsi que leur entreposage temporaire en attendant leur traitement représentera une source potentielle de contamination en cas de fuite ou de déversement accidentel.

Le fonctionnement de l'usine comportera également des risques de contamination des sols et de l'eau souterraine en cas de bris d'équipement contenant des matières dangereuses (par exemple, le séparateur eau/huile) et en cas de bris ou de fuite du réservoir d'eau de procédé ou du réservoir d'entreposage d'huile organique.

En cas de fuite ou de bris, il existe un risque de contamination du milieu ambiant par l'eau de ruissellement sur le site qui pourrait avoir été en contact avec des contaminants. Afin de minimiser ces risques, une gestion des eaux de ruissellement sera réalisée sur le site (voir les mesures d'atténuation énoncées ci-bas).

Il n'y aura aucun rejet à l'environnement des eaux usées. Les systèmes de l'ATDU seront en circuit fermé avec des purges. Les eaux de procédé purgées sont considérées comme des matières résiduelles dangereuses et une entreprise de gestion de matières résiduelles contaminées autorisée en disposera hors site. Les eaux de purge du système de refroidissement, bien qu'elles ne soient pas considérées comme des MDR, seront également entreposées dans des réservoirs et disposées hors site dans un site autorisé à cet effet.

Bien que la superficie touchée par un déversement soit souvent limitée (ponctuelle), l'impact sur la qualité des sols et l'eau souterraine sera permanent si aucune mesure d'atténuation ou de prévention n'est prise. L'intensité de l'impact varie de faible à moyenne selon l'atteinte à l'intégrité des sols et de l'eau souterraine. Ainsi, l'importance de l'impact potentiel est considérée comme variant de moyenne à mineure. La probabilité d'occurrence est peu probable.

Mesures d'atténuation et impact résiduel

Les mesures mises en place lors de la phase de construction seront maintenues, lorsqu'applicables durant la phase d'exploitation. Par ailleurs, diverses mesures de protection de l'environnement ont été intégrées dans la conception même du projet afin d'éviter la contamination du milieu :

- La nouvelle usine reposera sur une dalle de béton dotée d'une fosse pour récupérer l'eau ;
- Utilisation de convoyeurs fermés ;
- Les extrants (noir de carbone, vitre, métaux) seront entreposés dans des conteneurs étanches ;
- Le réservoir d'huile organique sera aménagé sur une dalle de béton et à l'intérieur d'un endiguement ;
- Utilisation de systèmes d'eau de procédé et de refroidissement en circuit fermé (avec purges) permettant de minimiser la génération et la gestion d'eaux usées.

Tel que mentionné à la section 3.1.9, une gestion des eaux de ruissellement sera effectuée. Les équipements composant le procédé seront aménagés sous un abri (sans murs) et placés sur une dalle de béton possédant une structure de confinement. Les eaux pluviales pouvant s'accumuler sur la dalle lors de fortes pluies seront drainées vers une fosse en béton qui sera pompée dans un réservoir existant. Ce dernier est vidé périodiquement par une entreprise externe pour traitement hors site.

Afin que les mesures d'atténuation proposées soient efficaces, il sera important de :

- Maintenir les surfaces imperméables (dalle de béton, surface asphaltée) en bon état ;
- Entretenir les équipements selon les recommandations des fournisseurs ;
- Mettre à jour le plan des mesures d'urgence (PMU) en fonction des nouvelles installations et activités menées suivant la mise en œuvre du projet ;
- Pomper sur une base régulière l'eau de pluie s'accumulant dans l'endiguement du réservoir pour maintenir la capacité de confinement.

Le risque de contamination des sols sera réduit grâce à l'application de diverses mesures d'atténuation. L'impact résiduel sur les sols et l'eau souterraine est jugé **non important** en raison des nombreuses mesures d'atténuation intégrées à la conception du projet et du mode de gestion des intrants et des extrants du projet.

8.4.1.3 Qualité de l'air

Phase de construction

Les activités de construction sur le site du projet pourraient entraîner des changements temporaires à la qualité de l'air en raison de l'utilisation de machinerie lourde et de véhicules lourds consommant du carburant diesel qui produiront des GES ainsi que des produits issus de la combustion de combustibles fossiles tels que les NO_x, le CO, le SO_2 et des particules. De plus, la circulation de machinerie sur les portions de sol dénudé du site pourrait occasionner l'émission de poussière, selon la saison et les conditions météorologiques prévalant lors des travaux.

Compte tenu de la durée prévue d'utilisation de machinerie lourde sur le site, estimée à environ quelques semaines en tout, la contribution en GES, et autres substances issues de gaz de combustion, de la phase de construction demeure mineure par rapport aux émissions provenant des activités industrielles lourdes du parc industriel environnant. Similairement, les émissions de GES de la phase de construction seront faibles dû au fait que les travaux de construction seront de courte durée. Les émissions de GES du projet se chiffrent à 12 tonnes de CO_2 éq. lors de la phase de construction (voir sous-section 3.1.12) qui sont considérés comme très faibles. Les travaux de préparation de terrain ne nécessitent qu'une excavation pour l'installation d'une dalle de béton couvrant environ 140 m^2 et l'excavation de tranchées pour la mise en place des services souterrains. De plus, le fait que la majorité des équipements de procédés seront livrés préassemblés sous forme de modules limitera la portée des travaux à réaliser sur le site, qui ne consisteront qu'à aménager et interconnecter les modules. Le transport de sols d'excavation et de

matériaux (remblai et béton) se fera sur de courtes distances étant donné la proximité du site du lieu de gestion de sols et des usines d'agrégats et de béton.

L'impact potentiel aura une faible intensité compte tenu de sa valeur environnementale faible et son faible degré de perturbation. La durée sera momentanée alors que son étendue sera ponctuelle à locale. L'importance de l'impact potentiel est estimée être **mineure**. La probabilité d'occurrence est jugée fort probable.

Mesures d'atténuation et impact résiduel

L'émission principale qui sera générée par les travaux de construction, et celle qui sera facilement contrôlable, est la poussière aéroportée due à la circulation de machinerie lourde sur le site. Ces émissions seront contrôlées, au besoin, par l'application d'un abat-poussière :

- Nettoyer les chemins d'accès et les voies de circulation régulièrement durant les travaux ;
- S'assurer que les systèmes d'échappement et antipollution de la machinerie, de l'équipement et tout autre matériel de construction soient maintenus en bon état ;
- Mettre en place des mesures appropriées pour réduire les émissions de poussières dans l'air (ex. arrosage des matériaux secs, balayage, utilisation de bâches sur les surfaces dénudées ou les matériaux mis en piles, s'assurer que les équipements soient équipés d'un système d'aspiration à la source, etc.) ;
- Éviter la manipulation et le transport de matériaux pouvant facilement s'éroder ou lorsqu'un panache de poussière est visible ;
- Les camions à benne transportant des matériaux (sols, béton, matériaux granulaires et tout autre type de matériaux) doivent être munis de bâches étanches.

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel sur la qualité de l'air demeure d'importance mineure, par conséquent **non important**.

Phase d'exploitation

Les émissions atmosphériques du projet, dont les sources sont décrites à la sous-section 3.1.10, comprennent les substances suivantes : les particules (assimilables à du noir de carbone), les NO_x, le CO, le SO_2 et les COV. L'analyse de l'impact de ces émissions s'est faite par la réalisation d'une étude de dispersion atmosphérique des substances susmentionnées (voir annexe C). L'étude de dispersion a aussi pris en compte les sources d'émissions existantes qui seront toujours actives suivant la mise en œuvre du projet, soit les évents des réservoirs d'entreposage de solvants usés (7 réservoirs au total), dont les émissions sont composées de COV. Les concentrations ambiantes maximales prédites ont été comparées aux normes et critères de qualité de l'air ambiant publiés dans le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (c. Q -2, r. 4,1) et le document des Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère du MELCC (2018a). Cette vérification a été réalisée aux récepteurs localisés à l'extérieur des limites de propriété du site, de même qu'à l'extérieur de tout zonage industriel et toute zone tampon où aucun développement urbain n'est permis.

Un total de 36 paramètres a été modélisé dans le cadre de cette étude, dont 30 COV spécifiques, la matière particulaire (PM_{tot}, $PM_{2,5}$ et le noir de carbone) et les principaux produits issus de la combustion de gaz naturel (outre les particules, les NO_x, le CO et le SO_2). Les résultats de la modélisation ont révélé que, sur les 36 paramètres visés, seules les concentrations prédites de dichlorométhane, sur une moyenne annuelle, dépassent la norme de 3,6 µg/m^3 à l'extérieur des zones industrielle et tampon autour du site de Triumvirate. Ces dépassements se produisent dans un secteur résidentiel à environ 1 km au nord-est du site et dans un secteur commercial voisin à l'est. Des hypothèses conservatrices ont été utilisées dans le cadre de la modélisation, notamment d'utiliser la température minimale d'opération de l'oxydateur thermique (870 °C), lequel représente la source contributrice principale de dichlorométhane dans l'air ambiant. À cette température minimale, l'efficacité de destruction du dichlorométhane est de 0 %, tandis qu'elle est de 99,9 % à une température d'opération maximale de 980 °C. Compte tenu des hypothèses conservatrices établies pour effectuer la modélisation (voir le rapport de modélisation pour plus de détails à ce sujet), les concentrations de dichlorométhane obtenues ne sont pas jugées représenter un enjeu significatif.

Les émissions de GES du projet se chiffrent à environ 20 000 tonnes de CO_2 éq. pour la phase d'exploitation (voir sous-section 3.1.12). Les émissions estimées pour la phase d'exploitation constituent un ajout relativement important puisque les activités actuelles du site sont peu émettrices de GES. En effet, la seule émission directe de GES pour ces activités actuelles est la circulation d'un chargeur mobile fonctionnant au propane (environ 18 tonnes de CO_2 éq.). Les émissions estimées lorsque le projet sera en phase d'exploitation se situent au-dessus du seuil de déclaration de GES de 10 000 tonnes de CO_2 éq. du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (c. Q -2, r. 15), mais en dessous du seuil de 25 000 tonnes de CO_2 éq. à partir duquel une participation au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES est obligatoire en vertu du règlement du MELCC du même nom (c. Q -2, r. 46,1).

Au niveau régional, la principale source d'émissions de GES provient des installations de transformation de l'acier d'ArcelorMittal avoisinant le site de Triumvirate au sud et occupant un large terrain. Selon les données du registre 2018 des émissions de GES du MELCC (2018 b), les installations de ce site ont émis 1 032 685 tonnes de CO_2 éq. Le total au niveau provincial pour 2017, considérant tous les secteurs d'activités, est de 78 635 kt de CO_2 éq. et de 23 970 kt de CO_2 éq. pour le secteur industriel uniquement (MELCC, 2017). Compte tenu du portrait régional et provincial des émissions de GES, la contribution du projet est considérée comme faible.

L'intensité de l'impact sur la qualité de l'air sera faible étant donné que sa valeur environnementale a été jugée faible et que le degré de perturbation sera moyen. L'étendue sera locale et la durée sera permanente, car les opérations à la source d'impacts potentiels dureront pendant toute la vie utile du projet. L'importance de l'impact potentiel est considérée comme étant **moyenne**. La probabilité de l'occurrence de l'impact est probable.

Mesures d'atténuation et impact résiduel

La conception du projet intègre des mesures d'atténuation telles que l'installation de filtres au charbon sur les évents des réservoirs d'entreposage de solvants usés et d'huile organique pour le contrôle des

émissions de COV. De plus, le projet inclut l'installation d'un oxydateur thermique, pour la destruction de GNC (composés principalement de COV), et un dépoussiéreur pour le contrôle des émissions de matière particulaire (assimilée à du noir de carbone).

Compte tenu des concentrations ambiantes de dichlorométhane prédites par la modélisation de la dispersion atmosphérique, il est recommandé d'opérer l'oxydateur thermique à une température suffisamment élevée, de sorte que l'efficacité de destruction du dichlorométhane soit suffisant élevée afin d'obtenir des concentrations ambiantes sous la norme dans les zones résidentielles et commerciales dans le secteur du site.

Considérant les mesures d'atténuation qui seront appliquées, l'importance variera de mineure (émissions atmosphériques) à moyenne (émissions de GES). Les impacts résiduels sont considérés comme **non importants**.

8.4.2 Milieu biologique

8.4.2.1 Faune terrestre

Phase de construction

Les nouvelles installations seront construites sur le site actuel de Triumvirate, lequel est déjà perturbé, et aucun empiétement dans le milieu naturel ne sera nécessaire et conséquemment le projet n'entraînera pas de perte d'habitat. Les perturbations temporaires, essentiellement le bruit et les poussières, au cours de la phase de construction ne devraient pas avoir d'impact notable sur la faune considérant que le site est déjà occupé et situé dans une zone industrielle. Puisque le site actuel est clôturé, il y a peu de probabilités que la mobilisation du chantier ainsi que la circulation de la machinerie puissent causer accidentellement la mort d'animaux.

L'intensité de l'impact sur la faune terrestre sera faible étant donné que sa valeur environnementale a été jugée moyenne et que le degré de perturbation sera faible vu que le site est déjà perturbé et qu'aucun empiétement supplémentaire ne sera nécessaire. L'étendue sera ponctuelle et la durée sera momentanée, car les perturbations seront spécifiques à la période de construction. L'importance de l'impact potentiel sur la faune terrestre est considérée comme étant **mineure**. La probabilité d'occurrence de l'impact est probable.

Mesures d'atténuation et impact résiduel

- Si des animaux sont observés à l'intérieur ou à proximité du chantier, assurer une sortie adéquate et sécuritaire des lieux pour les éloigner des zones de conflits/accidents potentiels.
- Respecter les normes en vigueur concernant les émissions sonores.

Considérant que le site est déjà perturbé et accueille déjà des activités industrielles, et que des mesures d'atténuation pour la faune et pour le climat sonore seront mises en place pendant la phase de construction, les impacts résiduels sont considérés comme **non importants**.

Phase d'exploitation

Les activités liées au fonctionnement et à l'entretien de l'usine, incluant le transport des matières, causeront davantage de bruit et entraîneront un afflux supplémentaire de véhicules de transport sur le site. Toutefois, les risques de causer accidentellement la mort d'animaux n'augmenteront pas significativement, car les véhicules emprunteront les mêmes routes et accès que ceux utilisés dans le cadre des activités actuelles de l'usine et du fait que le site actuel est clôturé.

L'intensité de l'impact sur la faune terrestre sera faible étant donné que sa valeur environnementale a été jugée moyenne et que le degré de perturbation sera faible vu que le site est déjà perturbé. L'étendue sera ponctuelle et la durée sera permanente, car les perturbations seront ressenties pendant toute la durée de vie du projet. L'importance de l'impact potentiel sur la faune terrestre est considérée comme étant **mineure**.

Mesures d'atténuation

- Inspecter la clôture régulièrement et la maintenir en bon état.
- Respecter les normes en vigueur concernant les émissions sonores.

Impacts résiduels

Considérant que les activités menées au site actuel génèrent déjà du bruit et impliquent déjà la circulation de véhicules, et que les mesures d'atténuation identifiées pour la faune et pour le climat sonore seront mises en place et appliquées, les impacts résiduels sont considérés comme **non importants**.

8.4.3 Milieu humain

8.4.3.1 Infrastructures et services

Phase construction

Les activités de construction entraîneront une augmentation du trafic sur la montée de la Pomme d'Or, due à la circulation de camions, véhicules lourds et véhicules de travailleurs en direction du chantier. Toutefois, puisque la zone industrielle est accessible à partir de l'autoroute et que de nombreux véhicules circulent déjà sur la montée de Pomme d'Or chaque jour, les activités de construction ne modifieront pas les patrons de circulation locaux.

L'intensité de l'impact sur les infrastructures sera faible étant donné qu'une valeur environnementale moyenne a été accordée à cette composante et que le degré de perturbation sera faible vu que les infrastructures routières locales desservent déjà de nombreux véhicules, incluant des camions et des véhicules lourds. L'étendue sera locale et la durée sera momentanée, car l'augmentation du trafic de véhicules lourds sur les infrastructures routières sera spécifique à la période de construction. L'importance de l'impact potentiel sur les infrastructures est considérée comme étant **mineure**.

Mesures d'atténuation et impact résiduel

- Mettre en place une signalisation adéquate indiquant la présence de machinerie lourde ou de véhicules surdimensionnés de même que les sorties de camions, lorsque nécessaire.

Considérant que les infrastructures routières sont déjà fréquentées par de nombreux véhicules dont des véhicules lourds et que des mesures d'atténuation seront mises en place en cas de perturbations ponctuelles plus importantes, l'impact résiduel est considéré comme **non important**.

Phase d'exploitation

L'exploitation du projet impliquera une augmentation de la circulation de camions sur la montée de la Pomme d'Or. En effet, l'opération de la nouvelle usine permettra de traiter un volume de MDR plus grand que celui traité actuellement et des approvisionnements additionnels seront requis. Par conséquent, le flux de camions de transport de matières, tant au niveau des entrées de MDR à traiter que des sorties d'extrants du procédé de l'ATDU, sera plus important qu'il l'est actuellement. L'augmentation du flux de camions est toutefois estimée à environ 5 entrées/sorties du site de plus quotidiennement, doublant ainsi le flux moyen pour les opérations actuelles au site. Cette augmentation du trafic sera limitée à la montée de la Pomme d'Or et son accès via l'autoroute 30, des artères conçues pour accueillir des flux de véhicules importants. Considérant le flux actuel sur cette artère, soit un DJMA de 2 380 véhicules selon les données de 2019, dont les véhicules lourds y représentaient environ 22 % des passages (523 véhicules lourds), l'augmentation du trafic associée au projet sera négligeable.

Par ailleurs, l'exploitation du projet occasionnera une augmentation de la demande pour le service d'aqueducs de la Ville de Contrecœur qui dessert la zone industrielle. Les infrastructures en place peuvent répondre aux besoins des industries de taille moyenne et le projet proposé entre dans cette catégorie.

L'intensité de l'impact sur les infrastructures sera faible étant donné qu'une valeur environnementale moyenne a été accordée à cette composante et que le degré de perturbation sera faible vu que les infrastructures routières locales et les services d'aqueduc ont été prévus pour de tels usages. L'étendue sera locale et la durée sera permanente, car la demande additionnelle sur les infrastructures locales durera pendant toute la vie utile du projet. L'importance de l'impact potentiel sur les infrastructures est considérée comme étant **moyenne**.

Impact résiduel

Considérant que les infrastructures et les services desservant le site de projet ont été prévus pour des usages industriels, l'impact résiduel est considéré comme **non important**.

8.4.3.2 Climat sonore

Phase construction

Les activités de construction généreront du bruit de façon intermittente sur une période estimée à six mois. Dans les « Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction

industriel », le MELCC (2015) précise que le niveau acoustique provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants : 55 décibels (dB) ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Puisque les résidences les plus proches du site se trouvent à environ 900 m, il n'est pas appréhendé que le niveau sonore maximal recommandé par les lignes directrices sera atteint dans la zone résidentielle.

L'intensité de l'impact sur le climat sonore sera faible étant donné que sa valeur environnementale a été jugée faible et que le degré de perturbation sera faible vu que le climat sonore au site actuel est déjà caractérisé par des bruits provenant des activités industrielles et de la circulation de véhicules. L'étendue sera locale et la durée sera momentanée, car les perturbations seront spécifiques à la période de construction. L'importance de l'impact potentiel sur le climat sonore est considérée comme étant **mineure**. La probabilité d'occurrence est fort probable.

Mesures d'atténuation et impact résiduel

- S'assurer du bon fonctionnement des silencieux ou du dispositif antibruit des équipements bruyants.
- Entretenir régulièrement la machinerie et les équipements et remplacer les pièces brisées ou faisant un bruit excessif.
- Éviter le rabattement des panneaux arrière des camions à benne.
- Favoriser un circuit pour le transport des matériaux évitant les secteurs résidentiels et récréatifs.
- Se conformer aux lois, réglementations, normes, codes et bonnes pratiques relatifs à la gestion du bruit.
- Arrêter les moteurs de la machinerie, les outils et équipements bruyants lors des arrêts ou pauses des travaux.

Considérant que le climat sonore au site actuel est déjà caractérisé par des bruits provenant des activités industrielles et de la circulation de véhicules, et que des mesures d'atténuation pour limiter le bruit seront mises en place pendant la phase de construction, l'impact résiduel est considéré comme **non important**.

Phase d'exploitation

Selon la note d'instruction 98-01 sur le bruit du MELCC, le nombre maximum de décibels permis dans une zone industrielle est de 70 dBA indifféremment du jour ou de la nuit (MDDEP, 2006). Aucune zone sensible n'est présente à proximité du site du projet puisque les résidences les plus proches se trouvent à environ 900 m et que les institutions sont installées dans le noyau urbain, à plus grande distance du site que la zone résidentielle la plus proche.

Durant la phase d'exploitation, le procédé ne sera pas un générateur significatif de bruit. Selon le fournisseur de la technologie ATDU (RLC Technologies), les sources de bruit principales sont les ventilateurs à pression qui alimentent en air les brûleurs du four et de l'oxydateur thermique. Ces ventilateurs seront munis d'un silencieux à l'aspiration afin de minimiser les émissions sonores. Dans cette configuration, l'intensité du niveau sonore émis par ces ventilateurs est évaluée à 85 dB à 1 mètre de distance. Ces équipements seront installés sous un toit avec l'ensemble des équipements du procédé. Le toit permettra entre autres d'atténuer la propagation des ondes sonores des équipements susmentionnés.

L'intensité de l'impact sur le climat sonore sera faible étant donné que sa valeur environnementale a été jugée faible et que le degré de perturbation sera faible vu que le climat sonore au site actuel est déjà caractérisé par des bruits provenant des activités industrielles et de la circulation de véhicules. L'étendue sera ponctuelle et la durée sera permanente, car les perturbations seront ressenties pendant toute la durée de vie du projet. L'importance de l'impact potentiel sur climat sonore est considérée comme étant **mineure**.

Mesures d'atténuation

- Mesures d'atténuation incluses dans la conception (silencieux pour les ventilateurs, installation sous un toit).
- Système de gestion de l'intégrité et de la stabilité physique des installations et infrastructures (réservoir, conduites, séparateur huile/eau, filtres, autres) et maintenance et bon entretien des systèmes selon les directives fournies par les fournisseurs (filtres, dépoussiéreurs, autres)

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel demeure mineur et est considéré comme **non important**.

8.4.3.3 Paysage

La construction des nouvelles installations de l'usine comprend une cheminée d'une hauteur de 20 m. À l'heure actuelle, les vues depuis la montée de la Pomme d'Or sont limitées par la présence de complexes industriels, une tour de télécommunication et une ligne de transmission électrique ainsi que d'arbres matures qui bordent la route. La nouvelle cheminée sera visible à partir de la montée de la Pomme d'Or de part et d'autre du site dans la zone d'étude. Elle sera également visible de l'autoroute 30 de part et d'autre de l'échangeur où il y a une percée visuelle.

L'intensité de l'impact potentiel de la cheminée sur le paysage sera faible, car le site est situé en milieu industriel et que les résidents sont à plus de 900 m. Les boisés et la végétation arborescente présente le long des routes limiteront les vues depuis les habitations. L'intensité de l'impact sera généralement faible pour les automobilistes, puisque leurs vues sont la plupart du temps filtrées par les boisés ou les bâtiments qui bordent les routes et qu'à la hauteur de la montée de la Pomme d'Or les vues de la cheminée s'ajouteront à celles de tour de télécommunication ainsi que des bâtiments industriels. L'étendue de l'impact est ponctuelle, car il n'y a pas d'observateurs fixes (résidents) à proximité. La durée de l'impact est permanente, puisqu'elle correspond à la vie utile de la cheminée. L'importance de l'impact potentiel sur le paysage est considérée comme étant **mineure**. La probabilité d'occurrence est fort probable.

Impact résiduel

Considérant que le paysage où sera implanté le projet est caractérisé par des bâtiments ainsi que des infrastructures de type industriel et qu'aucun point de vue intéressant ni site récréotouristique ne se trouve à proximité, l'impact résiduel sur le paysage est considéré comme **non important.**

Phase d'exploitation

Aucune interaction entre les activités d'exploitation et le paysage n'est anticipée.

8.5 EFFETS CUMULATIFS

Cette section porte sur l'évaluation des impacts cumulatifs relativement au projet de valorisation des MDR à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur. Pour ce faire, il importe de passer en revue les actions, les projets ou les événements passés, présents ou futurs susceptibles d'avoir affecté ou d'affecter les composantes des milieux physique, biologique et humain.

8.5.1 Actions, projets ou événements passés

Au début du XXe siècle, Contrecœur était essentiellement occupée par des terres agricoles et des boisés. Les premières activités industrielles à s'y installer sont des manufactures de chaussures et de fabrication de meubles. La vocation industrielle a pris de l'ampleur avec la construction d'un quai de transbordement de la compagnie Iron Ore du Canada (IOC) qui amène une industrie lourde, dont la construction de grandes aciéries vers la fin des années 50 (Ville de Contrecœur, 2010). Dans les années 1960, l'installation des aciéries des compagnies Stelco-McMaster et Dominion Steel and Coal Corporation (DOSCO) continua à accroître les activités industrielles de Contrecœur (APM et SNC-Lavalin, 2017). L'autoroute 30 a également été développée dans cette période.

Actuellement, le parc industriel et la zone industrielle, incluant le Port de Montréal, occupent une superficie de plus de 1 570 hectares. En plus du grand complexe sidérurgique d'ArcelorMittal, cette zone regroupe maintenant une vingtaine d'entreprises offrant des services liés notamment au secteur métallurgique, au transport maritime et de vrac et des industries de distribution. En date de 2000, plus de 70 % de la zone industrielle était construite (Ville de Contrecœur, 2010). Une grande portion de la superficie non construite appartient à l'APM et est destinée au développement portuaire. D'autres espaces se trouvent également notamment au sud de la zone industrielle, le long de l'autoroute 30 (APM et SNC-Lavalin, 2017).

Selon les cartes topographiques historiques (diverses, de 1924 à 2002), le site du projet de Triumvirate était occupé par des terres agricoles ou terrains vacants jusqu'au début des années 2000 avant d'être développé par ChemTech comme centre de gestion des MDR. Le site a été transféré à Triumvirate en 2016.

8.5.2 Actions, projets ou événements présents et futurs

Aucun projet n'est en cours de réalisation. Les développements futurs considérés sont les suivants :

- Projet Cité 3000 ;
- Agrandissement des installations portuaires de Contrecœur par l'APM ;
- Pôle logistique à Contrecœur ;
- Zone industrialo-portuaire Contrecœur-Varennes.

Ces projets ont été décrits plus en détail à la section 4.4.2.1.

8.5.3 Évaluation des impacts

De façon globale, compte tenu des informations précédentes et des résultats généraux de la présente étude d'impact, il s'avère que le présent projet ne devrait pas accentuer les impacts environnementaux négatifs des projets passés et présents dans la zone d'étude, compte tenu de leur faible importance générale.

Pour l'évaluation des effets pouvant se cumuler avec les projets, les activités de construction du projet n'ont pas été considérées en raison de leur faible envergure. Les composantes de l'environnement retenues sont la qualité de l'air ainsi que les infrastructures et services.

Qualité de l'air

L'impact cumulatif des substances émises dans l'atmosphère par le projet est considéré très faible étant donné que les panaches des substances modélisées pour la phase d'exploitation du projet de Triumvirate sont restreints aux secteurs environnants le site. Ces panaches ne s'étendent pas vers des zones du parc industriel qui pourraient accueillir de nouvelles activités émettant les mêmes substances dans l'atmosphère que celles émises par le projet.

Au niveau des émissions de GES, le développement de la zone industrielle de Contrecœur au cours des cinquante dernières années a contribué à une augmentation graduelle de ces émissions dans la zone d'étude. Dans ce secteur, la principale source d'émissions de GES provient des installations de transformation de l'acier d'ArcelorMittal avoisinant le site de Triumvirate et occupant un large terrain. Selon les données du registre 2018 des émissions de GES du MELCC, les installations de ce site ont émis 1 032 685 tonnes de CO_2 éq. selon les données du registre des émissions de GES de 2018.

Les émissions de GES du projet de Triumvirate s'élèveront à environ 20 000 tonnes de CO_2 éq. annuellement, soit une augmentation d'environ 1,9 % au niveau régional. En comparaison avec les données provinciales (78 Mt de CO_2 éq.) (MELCC, 2017) et fédérales (716 Mt de CO_2 éq.) (ECCC, 2020), incluant tous les secteurs d'activités, l'apport de GES du projet représentera une augmentation de 0,03 % et 0,003 % respectivement. Les émissions de GES du projet seront très faibles par rapport aux émissions régionales, provinciales et négligeables au niveau national.

Infrastructures et services

La réalisation des différents projets, principalement l'agrandissement des installations portuaires, entraînera une augmentation du trafic routier. L'ADM prévoit des augmentations jusqu'à 3 650 camions accédant quotidiennement à leurs installations lors de la mise en route de la phase 3 de leur agrandissement. Le nombre de travailleurs accédant au site connaîtra également des augmentations, allant de 520 à 1 500 travailleurs au cours des trois phases d'expansion (APM et SNC-Lavalin, 2017). La contribution du projet de Triumvirate (cinq camions par jour) sera négligeable en comparaison des augmentations projetées reliées aux projets.

9.0 RISQUES TECHNOLOGIQUES

L'analyse de risques d'accident technologiques majeurs porte sur les installations dont les risques pourraient causer des impacts, souvent soudains et immédiats, sur la population et les éléments sensibles du milieu.

9.1 OBJECTIFS ET PORTÉE DE L'ANALYSE

L'analyse des risques d'accident technologiques liés au projet d'installation d'une unité ATDU chez Triumvirate a pour but d'identifier les accidents majeurs susceptibles de se produire, d'en évaluer les conséquences potentielles pour la population et l'environnement, et de juger de l'acceptabilité du projet en matière de risques technologiques.

Conformément à la Directive pour la réalisation d'une ÉIE émise par le MELCC pour le projet de Triumvirate (MELCC, 2020a), les risques couverts par cette analyse sont les événements accidentels majeurs qui pourraient avoir des conséquences hors site et porter atteinte à la population ou à l'environnement.

La présente analyse porte uniquement sur les nouvelles activités et les nouveaux équipements liés au projet d'aménagement d'une installation de désorption thermique anaérobie de matières résiduelles dangereuses. Les activités et équipements actuels et non modifiés par le projet ne sont pas pris en compte. Aussi cette section porte uniquement sur les risques qui pourraient survenir pendant la période d'exploitation.

9.2 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie de l'analyse des risques technologiques est basée sur le guide d'analyse des risques technologiques majeurs du ministère de l'Environnement (MENV, 2002) qui s'insère dans le cadre de la Directive pour la réalisation d'une ÉIE (MELCC, 2020a).

Selon cette démarche, la première étape consiste à identifier les dangers et des scénarios d'accidents incluant un historique des accidents dans des usines/projet comparables. Par la suite, les conséquences potentielles sont évaluées sur la base de scénarios normalisés et alternatifs d'accidents. Si les scénarios d'accidents évalués peuvent avoir des effets sur la vie pour la population, une évaluation additionnelle est effectuée quant aux risques individuels. Par la suite, des mesures de sécurité seront identifiées et un plan de mesures d'urgence sera élaboré à la lumière des résultats obtenus à partir de cette analyse. La figure 9-1 résume le processus.

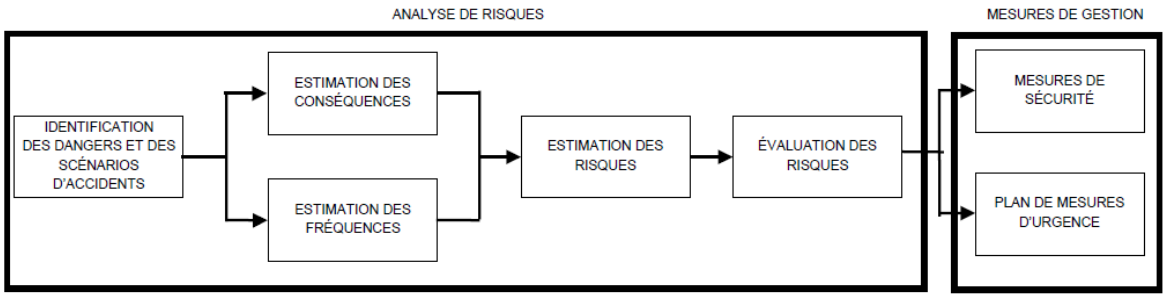


Figure 9-1 Démarche de l'analyse des risques technologies *(Source : MENV, 2002)*

9.3 IDENTIFICATION DES DANGERS

9.3.1 Revue des accidents historiques reliés aux réservoirs de stockage

Les accidents majeurs impliquant les réservoirs de stockage ont fait l'objet d'une revue scientifique par Chang et Lin parue en 2005 dans la publication Journal of Loss Prevention in the Process Industries (Chang et Lin, 2005). Cet article passe en revue 242 accidents de réservoirs de stockage survenus dans des installations industrielles sur une période de 40 ans (1960-2003).

Les causes des accidents ont été analysées et des actions correctives sont également proposées pour aider les ingénieurs d'exploitation à gérer des situations similaires futures. Les résultats montrent que 74 % des accidents sont survenus dans des raffineries de pétrole, des terminaux pétroliers ou des stockages. Les incendies et explosions représentent 85 % des accidents. Il y a eu 80 accidents (33 %) causés par la foudre et 72 (30 %) par des erreurs humaines, y compris des erreurs lors des opérations et le manque d'entretien des équipements. Les autres causes étaient la défaillance de l'équipement, le sabotage, la fissure et la rupture, la fuite et la rupture de ligne, l'électricité statique, les flammes nues, etc. La plupart de ces accidents auraient pu être évités par de meilleures pratiques d'ingénierie.

Le sur-remplissage est la cause la plus fréquente parmi les erreurs opérationnelles, tandis que les travaux de soudure sont les principaux responsables parmi les travaux de maintenance. Les défaillances des réservoirs sont dues à la fatigue des matériaux, la corrosion et les mouvements sismiques. Il faut souligner que ces accidents couvrent le stockage de divers produits dans tous les secteurs industriels au niveau international : raffinage du pétrole, dépôts pétroliers, pétrochimie, produits chimiques, production d'énergie, etc. Les volumes d'entreposage de produits pétroliers de ces installations citées dans la référence sont des ordres de grandeur (50 à 1400) fois plus grandes que les installations de Triumvirate visées par le projet (réservoir d'huile organique ± 75 m^3).

9.3.2 Revue des accidents historiques spécifiques aux ATDU lors de traitement des MDR

Un historique d'accidents survenus dans des installations ATDU similaires permet de mieux préciser la nature des problèmes qui pourraient survenir et ainsi d'établir les scénarios d'accidents qui seront utilisés

dans l'analyse de risques. Cet historique peut aussi servir à améliorer la conception des équipements, à déterminer les équipements de sécurité requis et à mieux définir le plan de gestion des risques.

Une unité similaire déjà en activité en Indiana aux États-Unis d'Amérique a présenté quelques incidents lors de la production. Par exemple, une panne de la soupape de venturi assurant un certain vide sous atmosphère inerte dans l'ATDU a déjà fait défaut. Cet incident a causé une perte d'étanchéité du système sous atmosphère inerte et la migration de matières organiques par les joints d'étanchéité et qui se sont enflammées au contact de l'atmosphère. Lors d'un autre incident, le dysfonctionnement d'un ventilateur a engendré des fumées émanant de la torche. Le manufacturier a implanté des systèmes de sécurité automatiques pour corriger ces éventualités opérationnelles et la torche a été remplacée par une UOT avec des systèmes arrêts automatiques en cas de défaillance. Nous reviendrons sur ces incidents et les corrections apportées dans la section « Scénarios d'accidents retenus ».

9.3.3 Dangers externes

Certains éléments ou événements externes déjà en place sont susceptibles de provoquer des accidents technologiques à proximité du projet.

Installations industrielles

Le parc industriel de Contrecœur compte près d'une dizaine d'entreprises œuvrant dans les domaines de la sidérurgie, l'écologie industrielle, la technologie environnementale et du transport, etc. Ces entreprises peuvent transporter, manutentionner, utiliser, produire et entreposer divers produits chimiques. Les installations industrielles qui se trouvent à proximité du site du projet sont classées « industrie légère ». Compte tenu de la nature et des distances respectives de ces installations situées de 50 à 500 m du site de Triumvirate (voir à la sous-section 9.3.4, dans le tableau 9-1, les catégories « Entreprises » et « Sources ponctuelles »), elles ne constituent pas un risque externe particulier et elles n'ont pas été retenues pour l'analyse de risques technologiques.

Chemin de fer

Le parc industriel est traversé d'ouest en est par la voie d'un chemin de fer. Le chemin de fer est parallèle au site de Triumvirate et localisé environ à 90 m le long de la limite nord-ouest du site. Triumvirate n'utilise pas le réseau ferroviaire pour ses opérations. Les nouveaux équipements seront situés du coté nord-est du site, soit environ à 170 m du chemin de fer. Compte tenu de la distance qui sépare les rails et des nouvelles installations, le chemin de fer ne constitue pas un risque externe particulier. Il n'a donc pas été retenu pour l'analyse de risques technologiques.

Inondation

Le site est localisé sur un terrain plat et n'est pas en danger d'accumulation d'eau importante ou d'inondations en raison de fonte de neige rapide ou de précipitations abondantes. Les eaux retenues sur la surface de travail sont systématiquement pompées et éliminées selon les exigences réglementaires. Le danger d'inondation n'a pas été retenu pour l'analyse de risques technologiques - environnement externe et événements naturels.



Circulation routière

La circulation routière et le transport de produits finis et de marchandises dangereuses par de tiers partis sur les routes locales ou les grands axes routiers demeurent pratiquement inchangés avec l'apport du projet. Compte tenu de la faible majoration de circulation engendrée par le projet, la circulation routière des tiers n'a pas été retenue pour l'analyse de risques technologiques - environnement externe. Seule l'augmentation de la fréquence de transport Triumvirate créée par l'ajout du projet de valorisation sera retenue et présentée dans la section « Transport routier de substances dangereuses ».

Conditions météorologiques défavorables

Un événement météorologique local grave (foudre, vent, rafale, tornade, grêle, neige, glace) pourrait affecter la capacité du site à fonctionner dans des conditions normales d'exploitation et pourrait déclencher des actions d'urgence environnementale à court terme. Les effets d'un événement météorologique violent causant des dommages aux infrastructures et des perturbations dans l'environnement pourraient engendrer des conséquences « modérées », mais « extrêmement difficiles à maîtriser ».

Les incendies de forêt, par extension - même s'il ne s'agit pas nécessairement d'un événement lié à la météo ou au climat, sont susceptibles de perturber les opérations normales immédiates et potentielles à long terme. Compte tenu de la nature incontrôlable de ce danger et de l'extrêmement difficile à maîtriser les mesures correctives, cet élément constitue un risque externe particulier qui a été retenu pour l'analyse de risques technologiques.

Séismes

Un tremblement de terre ou un mouvement de terrain relativement local d'une magnitude significative peut affecter la capacité de l'usine à fonctionner dans des conditions d'exploitation typiques et peut déclencher des actions d'urgence à court terme. Les effets d'un tremblement de terre ou d'un mouvement de sol peuvent causer des dommages aux équipements et donc par ricochet avoir un impact sur l'environnement.

Encore une fois, les conséquences pourraient être « modérées », mais « extrêmement difficiles à maîtriser ».

Compte tenu de la nature incontrôlable de ce danger et de l'extrêmement difficile à maîtriser les mesures correctives, cet élément constitue un risque externe particulier qui a été retenu pour l'analyse de risques technologiques.

9.3.4 Identification des éléments sensibles

Les éléments sensibles du milieu sont ceux qui, en raison de leur proximité, pourraient être touchés par un accident majeur en lien avec l'exploitation de l'ATDU au site de Triumvirate. Il s'agit principalement de la population, des infrastructures, des industries voisines, d'un boisé et des éléments environnementaux. Ces éléments sensibles autour des installations ont été identifiés à partir des cartes du secteur et d'inventaires sur le terrain. Le tableau 9-1 brosse la liste des principaux éléments dans un rayon de près d'un kilomètre autour du site actuel.



Tableau 9-1 Principaux éléments sensibles autour des installations du projet

Catégorie	Description	Distance par rapport à l'ATDU et au nouveau réservoir
Population et lieux publics		
Résidentiel	Résidences	Environ 900 m au nord et au nord-est
Infrastructures		
Voies de circulation routière	Autoroute 30 / 132	Environ 900 m à l'est Environ 900 m à l'ouest
Voies de circulation routière	Routes locales du parc industriel	À 100 m au sud (montée de la Pomme-d'Or)
Voies ferrées	Voie ferrée du CN	Environ 170 m au nord-ouest
Réseaux d'eau potable et d'égout	Rue Dansereau et la Route Marie-Victorin	Environ 900 m au nord, Environ 900 m au nord-ouest
Entreprises		
Sources ponctuelles	Arcelor métal	Environ 50 m au sud
	Ecolomondo International Corporation	Environ 280 m au nord-ouest
	Élévateurs Rive-Sud inc.	Environ 250 m au nord-ouest
	Entreprises Canepta	Environ 400 m au nord
	Veolia Service	Environ 400 m au nord-ouest
	Jaclin Transport	Environ 350 m au nord-ouest
	Northex Environnement inc.	Environ 500 m au nord-ouest
Éléments environnementaux		
Phénomènes naturels	Zone conservations / valeur écologique	Environ 10 m au nord
Phénomènes naturels	Fleuve Saint-Laurent, incluant la faune et la flore aquatique et riveraine	1 km à l'ouest

Les éléments sensibles du milieu sont décrits en détail aux sous-sections 4.3 Milieu biologique et 4,4 Milieu humain. Le projet est situé dans le parc industriel de Contrecœur, dans une zone industrielle identifiée pour « l'industrie lourde » au plan de zonage. Des zones identifiées pour « l'industrie légère » se trouvent à proximité du site du projet, à l'ouest et au sud-est, alors qu'une zone de conservation (boisé) identifiée comme « aire à valeur écologique élevée » est présente au nord du site. À l'est, une zone destinée au « commerce de grande surface » de même qu'une zone « infrastructure et équipement » bordent l'autoroute 30.

Au nord du site du projet, le boisé s'étend jusqu'au secteur résidentiel. Des milieux humides sont répertoriés dans ce boisé, dont un marécage d'une superficie de 1,42 ha est situé à 20 m du site existant (CIC et MELCC, 2019).

9.3.5 Transport routier de substances dangereuses

Les installations existantes de Triumvirate reçoivent depuis plus de 20 ans des matières dangereuses par transport routier sans aucun incident majeur. Le projet de valorisation va augmenter la fréquence de transport passant de 5 à 10 camions par jour en moyenne.

Les transports des MDR vont continuer de se faire par camion dans les mêmes conditions et avec des volumes similaires à chaque livraison. Les risques associés sont essentiellement les mêmes et demeurent acceptables.

L'extrant du procédé de l'usine (l'huile organique) sera expédié uniquement par camion.

Le transport routier de matières dangereuses au Québec est assujetti au Règlement sur le transport des matières dangereuses (C-24.2, r. 43) (RTMD) du ministère des Transports du Québec. Le règlement s'applique à la manutention et au transport des matières dangereuses sur les routes du Québec, à partir du lieu de fabrication ou de distribution jusqu'au lieu de livraison ou de déchargement. Ce règlement s'appuie sur les normes du Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (DORS/2001-286) de Transports Canada, qui s'applique aussi pour le transport interprovincial de marchandises dangereuses.

Le RTMD oblige les transporteurs à :

- classifier les matières dangereuses ;
- utiliser des documents d'expédition durant le transport ;
- indiquer les dangers relatifs aux matières transportées ;
- respecter certaines normes et règles de sécurité.

Le transport routier des matières dangereuses sera conforme à ce règlement.

9.3.6 Réception et manutention des MDR

La réception des MDR (solvants usés, barils de flacons de laboratoire (« lab pack open-top drums »), etc.) se fera dans les mêmes conditions avec les mêmes équipements et selon des procédures déjà en place.

Contrairement aux procédures actuelles qui requièrent un tri manuel, la manutention des MDR pour valorisation sera simplifiée, car les barils et contenants seront acheminés vers le nouveau broyeur sans manipulation directe par les employés.

Toutes les manipulations des MDR seront effectuées dans des zones de surfaces asphaltées ou bétonnées. Les risques associés à ces manipulations des MDR sont essentiellement les mêmes et demeurent acceptables. L'usine sera construite sur une dalle de béton et en conformité avec le Code de

construction du Québec (c. B -1.1, r. 2) et la majorité des équipements de l'installation seront aménagés sous un abri pour éviter l'exposition aux intempéries.

La capacité maximale d'entreposage des MDR sur le site sera en tout temps contenue à l'intérieur des limites et en respect des conditions prescrites dans le permis actuel daté du 21 septembre 2016 (MDDELCC, 2016), mais avec l'ajout d'un réservoir d'entreposage de 75 m^3 pour l'huile organique qui sera vendue commercialement.

Pour prévenir des risques de déversement à l'environnement, la surface de travail bétonnée comporte un bassin de rétention / récupération. Les nouveaux risques associés à la manutention des MDR vers l'unité ATDU sont acceptables.

9.3.7 Nature des matières dangereuses réglementées (MDR) - intrants et des extrants

Les données de caractérisation des échantillons de MDR (intrants) et les propriétés du noir de charbon, des scories métalliques et de l'huile organique (extrants) issus du traitement des MDR par pyrolyse, la capacité d'entreposage et le procédé de traitement lui-même permettent d'élaborer différents scénarios normalisés et d'en évaluer les impacts et les niveaux de risque résultants. Les propriétés de ces intrants et extrants sont brièvement présentées dans les sections suivantes.

9.3.7.1 Les matières dangereuses réglementées MDR (intrants)

Les propriétés exactes des MDR ne sont pas prédéterminées ou finales, puisque la composition des MDR varie selon les arrivages et les clients, mais elles correspondent en tout temps aux limites et conditions prescrites dans le permis actuel. Plusieurs analyses des matières dangereuses réglementées reçues au site sont disponibles, ce qui permet de tracer un profil fiable de ces matières dangereuses réglementées.

La composition moyenne de ces MDR traitées qui seront traitées par pyrolyse est présentée au tableau 9-2.

Tableau 9-2 Composition moyenne des MDR reçues

COMPOSANTES DU MÉLANGE DE SOLVANTS REÇUS (MDR)	MOYENNE (%)
1-butanol	0,75
1-propanol	1
Acétate de butyle normal	0,25
Acétate de propyle normal	0,93
Acétate d'éthyle	4,9
Acétone	4
Acétonitrile	2,7
Dichlorométhane	4,7
Eau	29,3
Éthanol	7,5
MEK (méthyle éthyle cétone)	17,9
Méthanol	4,7
MIBK (méthyle isobutyl cétone)	0,1
n-butanol	0,2
PCBTF (parachlorobenzotrifluoride)	0,1
Propanol	0,37
Toluène	5,3
Xylène	4,6
Densité	0,88

9.3.7.2 Les solides résiduels/noir de charbon (extrant)

Les solides résiduels provenant du collecteur mécanique pour l'enlèvement de particules sont riches en carbone et en scories métalliques (non dangereux). Comme vu précédemment, ces extrants ne seront plus considérés comme dangereux et pourront être acheminés à un lieu d'enfouissement technique. Triumvirate envisage des alternatives pour réutiliser ou recycler le produit carbonisé, mais aux fins de cette étude d'impact, l'enfouissement du produit est l'option retenue. Les métaux présents dans ces résidus solides seront récupérés et recyclés.

9.3.7.3 Huile organique / boues résiduelles (extrant)

Selon l'information disponible, il est considéré que l'huile organique (extrant) est typiquement composée de la somme des fractions organiques des MDR intrants les moins volatiles ou non retenues en solution dans les eaux de procédés (séparateur d'huile).



La composition typique de l'extrant produit de la pyrolyse par cet équipement ATDU est présentée au tableau 9-3.

Tableau 9-3 Composition et propriétés physicochimiques typiques du produit de la pyrolyse (extrant) : huile organique

Groupes chimiques	Pourcentages relatifs
Aromatiques	45 -75 %
Esters	< 25 %
Alcools	< 20 %
Aliphatiques	< 20 %
Cétones	< 0 %
Éthers	< 0 – 5 %
Autres	< 0 %
Propriétés physicochimiques	
Apparence	Huile – couleur brun - noir
Solides totaux	< 3 %
Halogènes	< 15 %
pH	5 - 9
Contenu en eau (p/p %)	< 3 %

Stantec a donc regroupé les intrants des MDR en respectant les proportions relatives sous les groupes chimiques identifiés dans l'extrant (huile organique). En conformité avec les compositions décrites dans le tableau 9-4, le mélange d'huile organique est exempt d'eau et principalement composé d'aromatiques.

Tableau 9-4 Composition théorique de l'huile organique

Groupes chimiques	Pourcentage utilisé	Quantité seuil Guide d'analyse des risques technologiques majeurs du ministère de l'Environnement	Quantité totale contenue dans le réservoir d'extrant
	%	tonne métrique	tonne métrique
Toluène / aromatiques	36	50	24,1
Xylène / aromatiques	31	50	20,7
Acétate d'éthyle / aliphatiques	4	s.o.	2,7
Dichlorométhane / aliphatiques	4	s.o.	2,7
Éthanol / alcools	6	s.o.	4
Méthanol / alcools	4	s.o.	2,7
Acétate de propyle normal / esters	10	s.o.	7,7
Autres groupes chimiques	5	s.o.	3,3

Pour le réservoir de stockage d'extrants, les proportions suivantes de produits organiques dans l'huile organique modélisée ont été utilisées : 36 % de toluène, 31 % de xylène (67 % aromatiques) ; 4 % d'acétate d'éthyle, 4 % de dichlorométhane (8 % aliphatiques) ; 4 % de méthanol, 6 % d'éthanol (10 % d'alcools) et 10 % d'acétate de propyle normal (esters) et 5 % d'autres.

Selon les résultats de caractérisation de l'extrant (huile organique) recueillie, les quantités maximales de chacune des composantes de l'huile organique contenue du réservoir de 75 m^3 n'excèdent pas les valeurs seuils de 50 tonnes métriques, de même la somme des fractions du mélange demeure sous l'unité.

9.4 SCÉNARIOS D'ACCIDENTS RETENUS

9.4.1 Composantes d'ingénierie de l'ATDU

9.4.1.1 Four rotatif et perte du vide ou de l'atmosphère inerte

Le procédé de traitement des MDR se fait par contact indirect seulement, sous un léger vide et une atmosphère inerte d'azote. Il est possible qu'une panne de la soupape à venturi provoquant le vide de l'ATDU occasionne une perte d'étanchéité du système sous atmosphère inerte. Une telle panne pourrait occasionner la migration de matières organiques par les joints d'étanchéité et celles-ci pourraient s'enflammer au contact de l'atmosphère et créer un incendie interne dans l'ATDU. Des systèmes de surveillance électronique continue assurent la fiabilité et la sécurité de ces équipements et actionnent des dispositifs d'arrêt automatiques et des alarmes au poste de contrôle. Les conséquences potentielles seraient limitées à l'intérieur des installations et rapidement réversibles (un quart de travail). Ce scénario peut être évité par une maintenance préventive.

9.4.1.2 Fumée ou vapeur provenant de GNC

Dans le projet actuel, l'UOT traite les GNC provenant de l'URV, un système de surveillance électronique continue assure la fiabilité et la sécurité de l'unité. Pour prévenir les émanations de fumées ou de vapeurs, en cas de défaillance de l'UOT, des arrêts automatiques (interlock) seront activés automatiquement.

9.4.1.3 Tour de refroidissement / Legionella

La tour de refroidissement peut être une source potentielle de la bactérie *Legionella pneumophila*. La maintenance préventive et le contrôle de la qualité l'eau peuvent prévenir cette conséquence. Cet aspect est réglementé par le Code de sécurité sous la responsabilité de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et comporte plusieurs obligations : l'enregistrement des équipements, un programme élaboré par un professionnel, une procédure des arrêts et des redémarrages, une procédure de nettoyage et une procédure de maintien de la qualité de l'eau de ces équipements. Ce scénario peut être évité par des procédures de travail et le respect des exigences de maintenance préventive.

9.4.1.4 Eau de procédé / déversement

Les eaux de procédé sont uniquement dues à la présence d'eau de refroidissement sans contact du système de refroidissement. Le système de production d'eau de procédé fonctionne en boucle fermée, où l'eau est recirculée. Il est composé d'un échangeur de chaleur, d'un réservoir tampon et d'une tour de refroidissement. L'usine sera construite sur une dalle de béton. Ces eaux peuvent accidentellement être déversées sur la surface de travail. Ce scénario peut être évité par des procédures de travail et une maintenance préventive. De plus, l'eau devrait être libre de toute contamination organique provenant du procédé.

9.4.1.5 Eaux de purges du système de refroidissement / déversement

Les eaux de purge du système de refroidissement peuvent être déversées sur la surface de travail. Ce scénario peut être évité par des procédures de travail, une maintenance préventive et l'élimination des eaux hors site en conformité avec la réglementation afin d'assurer la protection de l'environnement.

9.4.1.6 Boues résiduelles / déversement

Déversement des extrants : boues résiduelles / huile organique – provenant du condensat de l'URV et séparateur d'huile sur la surface de travail. L'usine sera construite sur une dalle de béton avec du confinement. Ce scénario peut être évité par des procédures de travail et une maintenance préventive.

9.4.1.7 Entretien ménager intérieur

Un mauvais entretien intérieur ou un mauvais état du plancher de béton peuvent entraîner des écoulements ou fuites à l'environnement et causer des incidents d'opération. Les planchers devraient être maintenus propres et les déversements devront être nettoyés rapidement.

9.4.1.8 Entretien ménager extérieur

Un mauvais entretien extérieur ou un mauvais état des surfaces extérieures peuvent entraîner des écoulements ou fuites à l'environnement et causer des incidents d'opération. Il est prévu que les zones extérieures du système ATDU ainsi que les zones de manutention des matières dangereuses soient aménagées pour contenir des déversements et être imperméables (asphalte, béton, etc.). Les surfaces extérieures devront être maintenues propres et les déversements devront être nettoyés rapidement.

9.4.1.9 Réservoir d'entreposage d'huile organique

Le réservoir de 75 000 litres (75 m^3) sera conforme aux exigences du Code de construction du Québec (c. B -1.1, r. 2) et il sera intégré dans un bassin étanche pouvant contenir 110 % de la capacité du réservoir en conformité avec les exigences du RMD.

Deux scénarios de déversements ont été envisagés :

- une défaillance catastrophique de 203 mm (8"), suffisamment pour vider le réservoir en environ dix minutes ;
- une rupture de tuyau de 76 mm (3").

Il a été supposé que le déversement s'écoulerait par le fond du réservoir en drainant les 75 m3 de matière à l'intérieur d'un bassin de dimension hypothétique de 7,6 m x 7,6 m x 1,5 m (c.-à-d. 110 % du volume du réservoir). Il s'agit du pire scénario pour nuire à la capacité de fonctionnement des opérations.

Les températures utilisées étaient de 25 °C et 30 °C, indiquant des journées chaudes et selon un large éventail de conditions climatiques. Dans le présent rapport, seulement les résultats pour lesquels les rayons d'impact sont les plus grands, donc les scénarios les plus défavorables, sont présentés.

Pour ces deux scénarios de déversements, trois types d'événements accidentels à la suite d'un déversement spontané du réservoir d'huile organique ont été évalués quantitativement. :

- Déversement spontané du réservoir d'huile organique dans le bassin de rétention avec nuage toxique;
- Déversement spontané du réservoir d'huile organique dans le bassin de rétention avec incendie;
- Déversement spontané du réservoir d'huile organique dans le bassin de rétention avec explosion.

Cette analyse a évalué les conséquences de ces accidents selon des scénarios normalisés. Un scénario normalisé est défini comme étant le relâchement de la plus grande quantité d'une matière dangereuse dont la distance d'impact est la plus grande. Les contrôles administratifs et les mesures de protection passives sont considérés, mais pas les mesures de protection actives, c'est-à-dire des systèmes qui exigent une intervention mécanique ou humaine. Selon les guides méthodologiques en analyse des risques technologiques, cette définition s'applique soit à un contenant (CRAIM, 2017 ; EPA, 1999), soit à un groupe de contenants interconnectés ou situés dans la zone d'impact d'autres contenants (MENV, 2002).

L'analyse de risques de l'étude d'impact a été faite en maximisant la teneur des composantes du produit de pyrolyse comme si elles étaient chimiquement disponibles et ne faisait pas partie d'un tout : une huile lourde et visqueuse. Cette approche maximise les caractéristiques les plus défavorables du point de vue des conséquences en cas d'un accident technologique majeur. Cela permet d'obtenir les pires scénarios envisageables.

9.5 ÉVALUATION DES CONSÉQUENCES

9.5.1 Quantités seuils des guides d'analyse des risques

Le Guide d'analyse des risques technologiques majeurs du ministère de l'Environnement (MENV, 2002) et le Guide de gestion des risques d'accident technologiques majeurs (CRAIM, 2017) incluent des listes de substances dangereuses avec des quantités seuils pour déterminer si des scénarios d'accidents doivent être étudiés. On retrouve des valeurs seuls de 50 tonnes uniquement pour le toluène et le xylène dans ces listes de ces guides.

Pour le réservoir de récupération de l'huile organique avec une capacité de 75 m^3, dans les proportions identifiées selon les résultats de caractérisation du mélange, aucun produit visé par les listes de quantités seuils n'excède la valeur limite de 50 tonnes. De même, la somme des fractions de l'huile organique n'excède pas la valeur unitaire. Les modélisations ont tout de même été effectuées pour documenter et permettre la visualisation des impacts dans les pires scénarios.

9.5.2 Substances dangereuses retenues

L'évaluation quantitative des conséquences porte sur les substances impliquées et générées par l'implantation de l'ATDU qui bien qu'elles ne dépassent pas les quantités seuils, pourrait avoir des conséquences hors site en cas d'accident. Ces matières sont le toluène et le xylène. Des scénarios d'accidents ont été établis et évalués pour l'extrant (le mélange de ces substances).

9.5.3 Substances dangereuses non considérées

Les substances dangereuses présentent à l'usine, mais qui ne sont pas impliquées dans le projet d'implantation de l'ATDU n'ont pas été considérées dans l'analyse.

9.5.4 Conditions météorologiques

Plusieurs conditions météorologiques ont été utilisées dans les simulations : des vents faibles de 2 m/s à modérés de 10 m/s et une stabilité atmosphérique de variable à élevée (catégorie B à F dans la classification de Pasquill-Gifford), soit des conditions normalement favorables jusqu'aux plus défavorables à la dispersion. Tous les scénarios ont été évalués avec des températures ambiantes de 25 °C et 30 °C. Comme un nuage de vapeur inflammable ou toxique se disperse en aval du vent, les conséquences potentielles dépendent de la direction du vent.

9.5.5 Logiciels utilisés

9.5.5.1 Modélisation de la dispersion des contaminants - toxicité

Le logiciel utilisé pour la simulation de dispersion des contaminants est le modèle SLAB, qui a été développé dans les années 1980 par Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL), avec le soutien financier du U.S. Department of Energy (DOE). Le modèle SLAB est actuellement distribué et pris en charge par l'organisation gouvernementale U.S. Environmental Protection Agency (EPA).

9.5.5.2 Modélisation du rayonnement thermique et de l'explosivité

La modélisation de la source a été réalisée à l'aide d'un modèle de répartition du bassin à plusieurs composants (TNO, 2005 ; Shaw et Briscoe, 1978). La taille du bassin a été estimée en effectuant des bilans de chaleur et de masse sur le bassin d'épandage.

La modélisation a pris en compte la conduction thermique du sol, la convection ambiante de l'air, le rayonnement solaire entrant et la diffusion de vapeur. La dispersion et l'évaporation de la piscine ont été calculées avec les hypothèses suivantes :

- substrat en béton avec une conductivité thermique de 1,3 W / m / K et une diffusivité thermique de 5,9 x 10-7 m^2 / s ;
- un déversement confiné (confinement secondaire dans le bassin de rétention)

Il a été supposé que le mélange s'accumulerait dans le bassin de confinement secondaire jusqu'à ce qu'il s'enflamme, après quoi il brûlerait continuellement jusqu'à ce que la source de combustible soit épuisée. Deux temps d'allumage ont été pris en compte : (1) l'allumage se produit peu de temps après le rejet lorsque l'accumulation de produit a commencé à se former (allumage précoce) ; et (2) l'inflammation se produit lorsque l'accumulation de produit a atteint le rayon de confinement secondaire (allumage retardé).

La conséquence du rayonnement thermique est estimée à l'aide d'unités de dose thermique (UDT). Le taux de rejet et l'intensité du rayonnement thermique varient dans le temps, de sorte que la dose de rayonnement thermique peut être estimée en utilisant :

$$D = \int_0^T I^{4/3} dt$$

Où D est la dose (1 unité de dose thermique (UDT) = 1 (kW / m^2) (4/3) s), I est l'intensité du rayonnement thermique (kW / m^2) et T est la durée d'exposition (secondes). L'UDT tient compte de la durée et du niveau d'exposition.

Pour la modélisation, les conséquences du rayonnement thermique ont été estimées à l'aide du modèle du Center for Chemical Process Safety (CCPS), qui est similaire au modèle présenté dans le TNO Yellow Book (TNO, 2005). La vitesse de combustion variable dans le temps a été obtenue à partir de la modélisation de la caractérisation de la source.

Un individu accumulera une dose thermique pendant la durée du rejet qui dépend du niveau d'intensité variable dans le temps du rayonnement thermique émis par la source et de la distance variant dans le temps entre l'individu et le point de rejet. Pour la modélisation, la distance à 240 UDT pour les brûlures au deuxième degré a été utilisée pour évaluer l'étendue du rayonnement thermique pour les feux du bassin de rétention. Cette valeur est basée sur le seuil le plus bas pour les brûlures au deuxième degré, tel qu'enregistré dans les travaux d'O'Sullivan et Jagger (2004).

De plus, le rayonnement thermique instantané de 5 kW / m^2 a été utilisé pour montrer le rayon du rayonnement thermique autour du feu du bassin de rétention. Cela représente la distance sous le vent jusqu'à un niveau d'exposition spécifié sans tenir compte du temps (et n'est pas une dose thermique).

9.5.6 Seuils d'effets : toxicité

Les seuils d'effets représentent les niveaux à partir desquels des effets sur la vie et la santé pourraient être observés au sein de la population exposée. Les seuils utilisés dans cette analyse pour évaluer les effets potentiels sur la vie et la santé correspondent aux valeurs recommandées dans les guides méthodologiques en analyse des risques technologiques (MENV, 2002 ; CRAIM, 2017).

9.5.6.1 Toxicité du toluène

Pour la toxicité du toluène, nous avons utilisé les niveaux ERPG-1 ERPG-2, ERPG-3 et les niveaux AEGL-1 : AEGL-2 : AEGL-3.

Le seuil d'effet menaçant la vie « ERPG-3 » ne dépasse pas 0 m du point d'émission.

ERPG-3 : Concentration maximale d'une substance dangereuse dans l'air sous laquelle presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'il y ait d'effets sur leur santé susceptibles de menacer leur vie.

Le seuil pour la planification d'urgence « ERPG -2 » ne dépasse pas 16 m.

ERPG-2 : Concentration maximale d'une substance dangereuse dans l'air sous laquelle presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'il y ait d'effets sérieux et irréversibles sur la santé ou sans qu'ils éprouvent des symptômes qui pourraient les empêcher de se protéger.

Le niveau **AEGL-2** a aussi été utilisé conformément au Guide du CRAIM (CRAIM, 2017) et en accord avec les lignes directrices recommandées par Environnement Canada lors de la préparation des plans d'urgence environnementale (E2) et représente les limites d'exposition pour un rejet accidentel unique.

Le seuil pour la planification d'urgence « AEGL-2 » ne dépasse pas 12 m.

AEGL-2 : Concentration d'une substance dangereuse dans l'air à partir de laquelle des personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient développer des effets sérieux de longue durée ou irréversibles sur la santé ou encore les empêchant de fuir les lieux.

Sur la carte 9-1 de l'annexe A, nous avons présenté les valeurs suivantes :

- ERPG-1 Toluène 50 ppm, 60 min à 91 m ;
- AEGL-1 Toluène 67 ppm, 10 min à 79 m ;
- ERPG-2 Toluène 300 ppm, 60 min à 16 m ;
- AEGL-2 Toluène 250 ppm, 8 h à 12 m

Nous n'avons pas présenté les valeurs suivantes :

- AEGL-3 Toluène 1400 ppm, 8 h à 0 m
- ERPG-3 Toluène 1000 ppm, 60 min à 0 m

9.5.6.2 Toxicité du xylène

Pour la toxicité du xylène, nous avons utilisé les niveaux AEGL-1 : AEGL-2 : AEGL-3.

Le seuil pour la planification d'urgence « AEGL-2 » ne dépasse pas 0 m.

AEGL-2 : Concentration d'une substance dangereuse dans l'air à partir de laquelle des personnes exposées, incluant les personnes sensibles, pourraient développer des effets sérieux de longue durée ou irréversibles sur la santé ou encore les empêchant de fuir les lieux.

Sur la carte 9-2 de l'annexe A, seulement la valeur suivante a pu être présentée :

- AEGL-1 Xylène 130 ppm, 10 min à 4 m

Nous n'avons pas présenté les valeurs suivantes :

- AEGL-2 Xylène 400 ppm, 8 h à 0 m
- AEGL-3 Xylène 1000 ppm, 8 h à 0 m

Aucun accident technologique majeur en lien avec la toxicité des composantes de l'huile organique.

9.5.7 Seuils d'effets : Incendies et Explosion

Pour cette huile organique produite par l'ATDU, l'étendue inflammable des vapeurs du bassin est de moins de 1 m de la surface du bassin. En d'autres mots, la concentration des vapeurs ne franchit pas la limite inférieure d'inflammabilité (LII) de 100 % au-delà de 1 m.

Les valeurs de 50 % LII et 100 % LII sont toutes deux à 0 mètre.

9.5.7.1 Rayonnement thermique au sol

Pour les scénarios modélisés, l'étendue inflammable des vapeurs du bassin était prévue à moins de 1 m de la surface du bassin.

L'étendue du rayonnement thermique a également été examinée pour un scénario d'incendie du bassin, où quelque chose d'extérieur pourrait allumer directement le bassin. Dans ce cas, les distances sous le

vent pour deux critères ont été examinées : le seuil pour la planification d'urgence de 5 kW/m^2, et la dose de rayonnement thermique équivalente définie comme le seuil d'effet menaçant la vie : 13 kW/m^2. L'étendue maximale pour ces deux critères de point final était de 16 m et 8 m, respectivement.

Encore une fois, ces périmètres de rayonnement thermique sont situés dans les limites du site.

Sur la carte 9-3 de l'annexe A, les valeurs suivantes sont présentées :

- Instantané 3 kW/m² à 22 m
- Instantané 5 kW/m² à 16 m
- Instantané 8 kW/m² et la Dose de 3 kW/m² sur 30 sec à 11 m
- Instantané 13 kW/m² à 8 m
- Dose de 5 kW/m² sur 40 sec à 6 m
- Instantané 36 kW/m² et Dose de 13 kW/m² sur 30 sec à 4 m

9.5.7.2 Seuils d'effets : explosion

Les valeurs de 50 % LII et 100 % LII sont toutes deux à 0 mètre. Le seuil d'effets menaçant la vie en raison d'une surpression de 2 psi est de 0 mètre. Les modélisations ont tout de même été réalisées pour documenter et permettre la visualisation des impacts dans les pires scénarios. Les valeurs étant nulles, aucune carte avec le tracé des rayons limites n'est présentée.

Aucun accident technologique majeur en lien avec la toxicité des composantes de l'huile organique.

9.5.8 Sommaire des résultats des modélisations

Les modélisations de toxicité, incendies et explosion ont été complétées selon plusieurs conditions météorologiques : vents faibles de 2 m/s à modéré de 10 m/s et une stabilité atmosphérique de variable à élevée (catégorie B à F), soit des conditions normalement favorables jusqu'aux plus défavorables à la dispersion. Tous les scénarios ont été évalués avec des températures ambiantes de 25 °C et 30 °C.

Un sommaire des résultats de modélisation avec les résultats les plus défavorables pour l'analyse de risque d'incidents technologiques est présenté au tableau 9-5.

Tableau 9-5 Sommaire des résultats de modélisations

Danger	Critère de danger	Distance maximale (m) sous le vent par rapport au point d'émission - en mètres (code météo le plus défavorable)
Toxicité - toluène	AEGL-1 (67 ppm, 10 minutes)	79 (F4)
	AEGL-2 (250 ppm, 8 heures)	12 (F4)
	AEGL-3 (1400 ppm, 8 heures)	0
	ERPG-1 (50 ppm, 60 minutes)	91 (F4)
	ERPG-2 (300 ppm, 60 minutes)	16 (F4)
	ERPG-3 (1000 ppm, 60-minutes)	0
Toxicité xylènes	AEGL-1 (130 ppm, 10 minutes)	4 (F2)
	AEGL-2 (400 ppm, 8 heures)	0
	AEGL-3 (1000 ppm, 8-heures)	0
Inflammabilité	100 % LII	0
	50 % LII	0
Surpression causée par une explosion	20,7 kPa	0
	13,8 kPa	0
	6,9 kPa	0
	2 kPa	0
Radiation thermique Feu de nappe - bassin de rétention	Instantané 3 kW/m^2	22 (D10)
	Instantané 5 kW/m^2	16 (D10)
	Instantané 8 kW/m^2	11
	Instantané 13 kW/m^2	8 (D10)
	Instantané 36 kW/m^2	4
	Dose thermique de 3 kW/m^2 sur 30 secondes	11
	Dose thermique de 5 kW/m^2 sur 40 secondes	6
	Dose thermique de 13 kW/m^2 sur 30 secondes	4

9.5.9 Évaluation des risques identifiés

Pour tous les dangers et les scénarios retenus dans le cadre de l'analyse de risques nous avons estimé les conséquences en lien avec l'environnement sur le site, l'environnement hors site, la confiance de la communauté, la conformité réglementaire et la réputation de l'entreprise. Les descriptions sont présentées au tableau 9-6.

Tableau 9-6 Classifications des conséquences

Type de conséquence	Conséquence				
	Très bas (TB)	**Bas (B)**	**Modéré (M)**	**Élevée (E)**	**Très Élevée (TE)**
Environnement sur le site	- Impact confiné proche de la source et rapidement réversible (généralement dans le quart de travail).	- Impact confiné proche de la source et réversible à court terme (généralement une semaine).	- Impact confiné proche de la source et récupération à moyen terme (généralement un mois).	- Impact non confiné et nécessitant une récupération à long terme, laissant des dommages résiduels (généralement des années).	- Impact généralisé, non confiné et nécessitant une récupération à long terme, laissant des dommages résiduels majeurs (généralement des années).
Environnement hors site	- Non applicable.	- Impact confiné à proximité de la source et rapidement réversible (généralement dans le quart de travail).	- Impact confiné proche de la source et réversible à court terme (généralement une semaine).	- Impact confiné à la source proche et récupération à moyen terme (généralement un mois).	- Impact non confiné et nécessitant une récupération à long terme, laissant des dommages résiduels (généralement des années).

Pour chacune de ces conséquences, nous avons estimé les fréquences et la probabilité, les descriptions sont présentées au tableau 9-7.

Tableau 9-7 Classifications de probabilité

Calendrier de l'événement	Probabilité				
	Rare ***(Isolé / rarement)***	**Improbable (I)** ***(Peu souvent)***	**Modérée (M)** ***(Occasionnelle)***	**Probable (P)** ***(Probable)***	**Presque certain (PC)** ***(Fréquent / attendu)***
Description	*Un événement qui est très peu susceptible de se produire pendant la durée de vie d'une opération / d'un projet.*	*Un événement qui est peu susceptible de se produire pendant la durée de vie d'une opération / d'un projet.*	*Un événement qui peut se produire pendant la durée de vie d'une opération / d'un projet.*	*Incidents isolés - un événement qui peut se produire fréquemment pendant la durée de vie d'une opération / d'un projet.*	*Incidents répétés - événement récurrent pendant la durée de vie d'une opération / d'un projet.*
Fréquence (Événements multiples)	< 1X / 100 ans	1X / 10 ans – 1X / 100 ans	1X / an – 1X / 10 ans	2X / an – 1X / 1 an	> 2X / an
Probabilité (Événements uniques)	< 0,1 %	0,1 % - 1 %	1 % - 10 %	10 % - 25 %	> 25 %

Le produit de cette analyse de risque est une matrice (5 x 5) à quatre niveaux par laquelle les risques et menaces ont été triés. Le tableau 9-8 présente la matrice des classes risques.

Tableau 9-8 Matrice des classes risques

Probabilité	Conséquence				
	Très bas (TB)	Bas (B)	Modéré (M)	Élevée (E)	Très Élevée (TE)
Presque certain (PC)	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe IV	Classe IV
Probable (P)	Classe II	Classe III	Classe III	Classe IV	Classe IV
Modérée (M)	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe IV
Improbable (I)	Classe I	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Rare (R)	Classe I	Classe I	Classe II	Classe III	Classe III

9.5.10 Classement des risques

Les classements de ces risques et menaces sont présentés au tableau 9-9. Le tableau 9-10 présente la description du niveau de maîtrise de ces risques.

Tableau 9-9 Réponses selon le classement de la gestion des risques

Classement de la gestion des risques – Menaces	Réponse
Classe I	Risques inférieurs au seuil d'acceptation des risques et ne nécessitant pas de gestion active. Certains risques peuvent nécessiter une surveillance.
Classe II	Risques qui se situent sur le seuil d'acceptation des risques et nécessitent une surveillance active. La mise en œuvre de mesures supplémentaires pourrait être utilisée pour réduire la menace ou améliorer l'opportunité.
Classe III	Les risques qui dépassent le seuil d'acceptation des risques et nécessitent une gestion proactive. Des contrôles doivent être mis en place pour gérer le risque.
Classe IV	Les risques qui dépassent considérablement le seuil d'acceptation des risques et nécessitent une attention urgente et immédiate. Des contrôles peuvent devoir être mis en œuvre immédiatement pour gérer le risque.

Tableau 9-10 Classements de gestion des risques

Maîtrise des risques	Description
M1	Facilement maîtrisé par l'entité
M2	Une certaine difficulté à maîtriser
M3	Extrêmement difficile à maîtriser.
M4	Impossible à maîtriser par l'entité.

9.5.11 Synthèse des risques technologiques

Le tableau 9-11 présente d'un coup d'œil, la synthèse de cette analyse de risque : scénarios retenus ; causes, impacts ; mesures de contrôle ; probabilité ; conséquences ; évaluation des risques ; le risque global et la gestion des risques.

Tableau 9-11 Description des risques et évaluations

Accidents technologiques	Cause(s)	Impacts	Mesures de contrôle en place	Information additionnelle	Probabilité	Conséquences Env. sur le site	Conséquences : Env. hors site	Évaluation risques Env. sur le site	Évaluation risques Env. hors site	Classe de risque globale	Gestion des risques
Environnement de travail interne											
Réception des MDR : flacons de laboratoire, solvants usés, etc.	Fausse manœuvre - rupture de contenant. Moins de manipulations directes	Écoulement sur le site	L'usine sera construite sur une dalle de béton	Les activités seront en tout temps contenues à l'intérieur des limites et en respect des conditions prescrites dans le permis actuel	I	B	TB	I	I	I	M1
Entreposage capacité maximale du site + ajout du réservoir de 75 m^3	Fausse manœuvre - rupture de contenant ou surremplissage	Écoulement sur le site dans le bassin de rétention	L'usine sera construite sur une dalle de béton	Respect des conditions prescrites dans le permis actuel	M	TB	TB	I	I	I	M1
Système d'alimentation et de broyage des MDR ; Manutentions des MDR pour le traitement dans l'ATDU	Moins de manipulations directes - Fausse manœuvre - rupture de contenant	Déversement sur la surface de travail	- Signalisation - Procédures de travail - Surface de travail bétonnée avec bassin de rétention / récupération	La majorité des équipements de l'installation sera aménagée sous un abri.	M	B	TB	II	I	II	M1
ATDU Procédé et traitement des MDR par contact indirect seulement. Panne de la soupape à venturi provoquant le vide de l'ATDU. Perte d'étanchéité du système sous atm inerte Migration de matières organiques par les joints d'étanchéités et enflamment au contact de l'atmosphère.	Panne de la soupape à venturi	Incendie interne	Maintenance préventive Système sous atmosphère d'azote.	Exemple: Tradebe Treatment and Recycling LLC Startup (20191/04/20) 4343 Kennedy Avenue, East Chicago, Indiana 46312	I	M	L	II	I	II	M1
ATDU Procédé et traitement des MDR	Dysfonctionnement du ventilateur	Traitement incomplet - fumées	UOT pour traiter les gaz non condensables provenant de l'URV Systèmes interlock automatisé Maintenance préventive	Exemple: Tradebe Treatment and Recycling LLC Startup (20191/04/20) 4343 Kennedy Avenue, East Chicago, Indiana 46312	I	TB	TB	I	I	I	M1

Accidents technologiques	Cause(s)	Impacts	Mesures de contrôle en place	Information additionnelle	Probabilité	Conséquences Env. sur le site	Conséquences : Env. hors site	Évaluation risques Env. sur le site	Évaluation risques Env. hors site	Classe de risque globale	Gestion des risques
Extrants : solides résiduels / noir de charbon : collecteur mécanique pour l'enlèvement de particules	Fausse manœuvre - rupture de contenant Bris mécanique	Solide inerte n'est pas une MDR	Maintenance préventive	Système de collecte et de conditionnement des résidus solides générés par l'ATDU composé de convoyeurs refroidis à l'eau	M	TB	TB	I	I	I	M1
Extrants : solides résiduels / scories métalliques collecteur mécanique pour l'enlèvement de particules	Fausse manœuvre - rupture de contenant Bris mécanique	Solide inerte sur le sol n'est pas une MDR	Maintenance préventive	Système de collecte et de conditionnement des résidus solides générés par l'ATDU composé de convoyeurs refroidis à l'eau et d'un aimant	M	TB	TB	I	I	I	M1
Eau de procédé	Fausse manœuvre - rupture d'un réservoir tampon - Bris mécanique	Déversement sur la surface de travail	Maintenance préventive	Système de production d'eau de procédé, fonctionnant **en boucle fermée**, où l'eau est recirculée, composé d'un échangeur de chaleur, d'un réservoir tampon et d'une tour de refroidissement	I	TB	TB	I	I	I	M1
Tour de refroidissement Légionellose	Dysfonctionnement des systèmes de contrôle de la qualité de l'eau	Source possible de prolifération de Legionella	Maintenance préventive et contrôle de qualité l'eau		I	TB	TB	I	I	I	M1
Eaux de purges du système de refroidissement	Fausse manœuvre - rupture d'un réservoir tampon - Bris mécanique	Déversement sur la surface de travail	Éliminées hors site afin d'assurer la protection de l'environnement		I	B	B	I	I	I	M1
Extrants : boues résiduelles / huile organiques - Condensat de l'URV et séparateur d'huile	Fausse manœuvre - rupture d'un réservoir ou d'un conduit - Bris mécanique	Déversement des boues - une huile visqueuse sur la surface de travail	Maintenance préventive	Les compositions exactes des MDR /eau huileuse ne sont pas déterminées et finales en date de cette analyse.	I	B	TB	I	I	I	M1

Accidents technologiques	Cause(s)	Impacts	Mesures de contrôle en place	Information additionnelle	Probabilité	Conséquences Env. sur le site	Conséquences : Env. hors site	Évaluation risques Env. sur le site	Évaluation risques Env. hors site	Classe de risque globale	Gestion des risques
Déversement spontané du réservoir de 75 m^3 d'huile organique avec nuage de vapeur toxique. ' - Toxicité du toluène et du xylène	- Une défaillance catastrophique de 203 mm - Une rupture de tuyau de 76 mm.	Seules les valeurs du toluène ERPG-1 et AEGL-1 débordent des limites du site au-dessus des boisées. La valeur xylène AEGL-1 est limité à 4 m du point d'émission.	Bassin de retenue - réservoir 25 pi x 25 pi x 5 pi. Dimensions hypothétiques Maintenance préventive		I	B	B	I	I	I	M1
Déversement spontané du réservoir d'huile organique avec feu de nappe	- Inflammabilité sous le vent du mélange (LII / 2 = 0 m) - Étendue inflammable des vapeurs de la piscine à moins de 1 m de la surface du bassin. - Ampleur du rayonnement thermique à la suite de l'incendie du produit dans le bassin de rétention.	Seule la valeur instantanée de 3 kW/m ² à 22 m excède la limite est du site.	Bassin de rétention-réservoir 25 pi x 25 pi x 5 pi. Dimensions hypothétiques Maintenance préventive		I	B	B	I	I	I	M1
Stockage de matières dangereuses : Si les MDR sont mal manipulées, stockées ou éliminées, ils peuvent présenter un risque pour l'environnement et la santé et la sécurité.	Non-conformité à la réglementation : - identification non conforme, - manipulation inappropriée, - stockage ou endiguement inappropriés.	- Déversement sur la surface de travail et contamination des sols	- Les politiques et les procédures. - Contrôles réglementaires. - Surfaces imperméables pouvant contenir les déversements.		M	TB	TB	I	I	I	M1

Accidents technologiques	Cause(s)	Impacts	Mesures de contrôle en place	Information additionnelle	Probabilité	Conséquences Env. sur le site	Conséquences : Env. hors site	Évaluation risques Env. sur le site	Évaluation risques Env. hors site	Classe de risque globale	Gestion des risques
Entretien ménager intérieur : Un mauvais entretien intérieur ou un mauvais état du sol peut entraîner des écoulements ou fuites à l'environnement et causer des incidents des opérations.	- Déversements ne sont pas nettoyés rapidement. - Zones et voies de travail encombrées ou obstruées. -Conteneurs mal fermés.	Contamination des sols sous les planchers.	- Les politiques et les procédures. - Contrôles réglementaires. - Surfaces imperméables pouvant contenir les déversements. - Les planchers maintenus propres et les déversements nettoyés rapidement.		I	B	B	I	I	I	M1
Entretien ménager extérieur : Un mauvais entretien extérieur ou un mauvais état du sol peut entraîner des écoulements ou fuites à l'environnement et causer des incidents des opérations.	- Conditions météorologiques défavorables créant des conditions humides et glissantes.	- Déversement sur la surface de travail et contamination des sols	- Les politiques et les procédures. - Contrôles réglementaires. - Surfaces imperméables pouvant contenir les déversements.		I	B	B	I	I	I	M1
Environnement externe et Événements naturels											
Transports MDR par camions	Accident de la route	Impact environnemental	Législation : RTMD et autres		I	B	M	I	II	II	M1
Transports huile organique par camions	Accident de la route	Impact environnemental	Législation : RTMD et autres		I	B	M	I	II	II	M1

Accidents technologiques	Cause(s)	Impacts	Mesures de contrôle en place	Information additionnelle	Probabilité	Conséquences Env. sur le site	Conséquences : Env. hors site	Évaluation risques Env. sur le site	Évaluation risques Env. hors site	Classe de risque globale	Gestion des risques
Conditions météorologiques défavorables : Un événement météorologique local grave peut affecter la capacité du site à fonctionner dans des conditions normales d'exploitation et peut déclencher des actions d'urgence à court terme.	- Les effets d'un événement météorologique violent qui cause des dommages et des perturbations dans l'environnement de travail. - Foudre - Bien qu'il ne s'agisse pas techniquement d'un événement lié à la « météo », ce risque comprend les incendies de forêt.	- Perturbation des opérations normales immédiates et potentielles à long terme. - Dépenses en capital imprévues pour répondre aux efforts de redressement.	- Planification des interventions d'urgence. - Planification d'urgence et BRRP[4]. - Équipe d'intervention d'urgence. - Signalisation des dangers potentiels.		I	M	M	II	II	II	**M3**
Tremblement de terre : Un tremblement de terre relativement local d'une magnitude significative peut affecter la capacité de l'usine à fonctionner dans des conditions d'exploitation typiques et peut déclencher des actions d'urgence à court terme.	- Les effets d'un tremblement de terre et d'un mouvement de terre localisé qui causent des dommages aux équipements et à l'environnement.	- Perturbation des opérations normales immédiates et potentielles à long terme. - Dépenses en capital imprévues pour répondre aux efforts de redressement.	- Planification des interventions d'urgence. - Planification d'urgence et BRRP. - Équipe d'intervention d'urgence. - Signalisation des dangers potentiels.		I	M	M	II	II	II	**M3**

[4] Acronyme tiré de la terminologie anglaise « Business Resilience and Recovery Plan ».

9.6 CONCLUSION SUR L'ANALYSE DE RISQUE

Selon l'analyse du projet tel que proposé par Triumvirate, les risques d'accident technologiques associés à l'implantation d'une unité de désorption thermique anaérobie « ATDU » et identifiés dans l'analyse de risque sont acceptables et ne présente pas de risques d'accident technologiques majeurs.

9.6.1 Normes, mesures de prévention et de mitigation

L'application des normes de l'industrie et des mesures de prévention ou de mitigation permettra de réduire les possibilités de survenue d'un accident technologique majeur et dans certains cas de réduire les conséquences. Citons, par exemple, les systèmes de protection incendie (bornes-fontaines), la mise à la terre des réservoirs, la disposition des réservoirs selon la nature des produits, la configuration et l'arrangement des digues, l'inspection préventive des équipements, les instruments de supervision de niveau et de pression pour les réservoirs, l'installation de caméras de surveillance de même qu'un plan des mesures d'urgence.



10.0 PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET PLAN DES MESURES D'URGENCE

Un programme de surveillance environnementale (PSE) et un programme de suivi environnemental (PSEN) seront élaborés dans le cadre de la réalisation du projet. Le présent chapitre présente le cadre général dans lequel ces programmes environnementaux seront développés. Les détails de ces deux programmes seront définis lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera complétée et que les conditions d'autorisation seront connues.

Triumvirate a aussi mis en place depuis près d'une vingtaine d'années un plan de mesures d'urgence (PMU) pour les installations et les activités d'exploitation actuelle, la dernière mise à jour datant de 2019, plan qui contient les mesures d'urgence prévues pour assurer une réaction adéquate en cas d'accident au centre de transfert existant. Le PMU actuel agira à titre de PMU préliminaire pour la présente étude d'impact et sera actualisé et mis à jour de façon exhaustive une fois l'ingénierie détaillée complétée. Triumvirate a inclus dans ce PMU une liste des mesures de sécurité ayant cours actuellement, mesures qui sont celles qui seront mises de l'avant pour la mise en œuvre de la nouvelle unité et qui seront actualisées selon les nouveaux besoins identifiés.

Les programmes de surveillance et de suivi environnementaux, le PMU et les mesures de sécurité et sont détaillés dans les sous-sections qui viennent.

10.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Le PSE proposé pour le projet décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales en lien avec le projet. Plus précisément, le programme vise le respect des lois, des règlements et des autres considérations environnementales élaborées dans les plans et devis une fois l'ingénierie détaillée complétée ainsi que dans les autorisations et permis émis par les autorités gouvernementales. La surveillance environnementale a pour but de s'assurer du respect :

- des mesures d'atténuation proposées par Triumvirate dans cette étude d'impact ;
- des conditions fixées dans les autorisations gouvernementales ;
- des engagements de Triumvirate prévus dans les différents documents et autorisations ministérielles (étude d'impact, demande de certificats d'autorisation, etc.) ;
- des exigences relatives aux lois et règlements.

10.1.1 Préparation d'un programme préliminaire de surveillance environnementale

Triumvirate s'assurera que le PSE proposé et adopté soit garant du respect de toutes les dispositions prévues à l'égard de l'environnement spécifiées dans les plans et devis finaux ainsi que dans les

autorisations. Lors de la réalisation du projet, Triumvirate assurera une surveillance environnementale conforme au programme proposé. Cette surveillance consistera à :

- s'assurer du suivi de toutes les mesures préventives et les mesures d'atténuation requises par les différentes activités des phases de construction et d'exploitation du projet ;
- intégrer les mesures correctives nécessaires le cas échéant au regard de l'environnement ;
- réaliser les travaux dans le respect des lois, règlements et conditions des certificats d'autorisation ;
- mettre à jour les registres de suivi des conditions d'entreposage et de disposition des MDR nécessaires au projet ;
- voir à l'application des procédures de ravitaillement en produits pétroliers des équipements utilisés pour le projet ;
- déployer les protocoles et suivre les procédures mises en place en cas de déversement accidentel, en conformité avec le PMU du site.

Triumvirate s'engage à déposer au MELCC un PSE final ainsi que des rapports de surveillance répondant aux engagements entendus à la fois par le MELCC et Triumvirate. Le programme définitif déterminera l'ensemble des éléments à être surveillés ainsi que les mesures et les moyens prévus (incluant les mesures d'atténuation) pour y parvenir.

Triumvirate s'assurera de remplir les conditions suivantes avant le début des travaux :

- obtention des autorisations et permis nécessaires et affichage sur le site des travaux (construction) ;
- sensibilisation des intervenants sur le site des travaux aux préoccupations environnementales et aux mesures de protection du milieu ;
- identification des rôles et des responsabilités de chacun et mise en place d'un système de réponse aux situations non prévues ou de non-conformité ;
- établissement des mesures devant être appliquées pour protéger l'environnement en fonction de chacune des activités ;
- disponibilité d'un plan d'intervention en cas de déversement compris par tous les intervenants ;
- mode de gestion du respect des procédures en place (construction et exploitation).

Le PSE fait partie intégrante des procédures de travaux de construction (chantier) et d'exploitation et doit être documenté comme l'ensemble des autres activités. L'application de ce programme permettra de corriger et/ou de réorienter les travaux en cas de besoin et, ainsi, d'améliorer le déroulement des activités du projet. Le PSE sera effectif dès le début de la période de construction jusqu'à la fin des activités d'exploitation.

10.1.2 Construction

Durant la phase de construction, Triumvirate ou son représentant assurera une surveillance environnementale régulière dont la fréquence et la durée seront dictées par la nature et la durée de chaque activité et des risques environnementaux y étant potentiellement associés.

La première réunion de chantier au tout début des travaux établira les rôles et responsabilités de Triumvirate et des responsables du chantier et en lien avec la surveillance environnementale. Le fonctionnement général du PSE et les dispositions environnementales et de sécurité à observer seront présentés dans un but d'information et de sensibilisation du personnel affecté au chantier.

Le PSE contiendra des mécanismes d'inspection et de contrôle des principaux éléments liés aux travaux, soit le site des travaux en lui-même, la documentation, les rapports de surveillance environnementale et les voies de communication. Ces mécanismes bien identifiés permettront la résolution efficace et immédiate des situations jugées non conformes et l'intervention rapide en cas d'urgence environnementale. Le suivi les activités de construction, les observations de chantier, les décisions sur les résolutions des situations de non-conformité, les actions correctives prises et les résultats observés de ces actions et, enfin, les mesures préventives à mettre en place pour s'assurer que ces non-conformités ne se reproduisent plus seront documentées selon un processus formel.

Durant les travaux, les mesures d'atténuation seront suivies et des améliorations à apporter pourraient être identifiées par Triumvirate en tout respect des exigences, spécifications, buts et objectifs environnementaux prescrits dans l'ÉIE. Des visites régulières, le suivi des divers engagements, la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et le repérage de toute non-conformité seront faits. Toute non-conformité pouvant porter atteinte à l'environnement sera immédiatement signalée aux autorités concernées.

Un rapport final portant sur la surveillance environnementale sera produit à la fin des travaux de construction.

10.1.3 Exploitation

Durant la phase d'exploitation, Triumvirate effectuera une surveillance environnementale régulière dont la fréquence sera dictée par chaque activité et les risques environnementaux y étant potentiellement associés. Le fonctionnement général du PSE et les dispositions environnementales et de sécurité à observer seront présentés dans un but d'information et de sensibilisation du personnel affecté à l'exploitation de la nouvelle unité et du site.

Le PSE contiendra des mécanismes d'inspection et de contrôle des principaux éléments liés à l'exploitation semblables à ceux développés pendant la phase de construction. La fréquence de la surveillance, les modes de prévention et d'intervention, seront établis une fois la surveillance environnementale des travaux complétée et les enseignements appris.



L'application de ce programme permettra de corriger et/ou de réorienter le projet en cas de besoin et, ainsi, d'améliorer le déroulement des activités du projet et de constater toute perturbation potentielle de l'environnement causée lors de l'exploitation.

10.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Un PSEN sera aussi développé et mis en œuvre lors de la phase opérationnelle. Tel que mentionné ci-haut, ce programme sera élaboré lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera complétée et finalisé lors des autorisations environnementales.

Effectué au cours des mois et années suivant la fin des travaux de construction, le suivi environnemental constitue une démarche permettant de suivre l'évolution de certaines composantes affectées par le projet et de vérifier la justesse des prévisions. Il permet également de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation à court, moyen et long termes prévues dans l'évaluation environnementale et pour lesquelles persisteraient des incertitudes.

Les éléments suivants feront l'objet d'un suivi environnemental en période d'exploitation :

- la gestion des plaintes ;
- la gestion des équipements ;
- les émissions atmosphériques.

Comme mentionné lors des rencontres d'information et de consultation des parties prenantes effectuées dans le cadre du projet, soit en personne avec la Ville, soit par lettre avec les communautés autochtones, soit par journaux interposés en ce qui a trait à la consultation publique, il est important pour Triumvirate de maintenir un dialogue avec la population, les représentants de la Ville de Contrecœur ainsi qu'avec les industries voisines. Bien qu'à ce stade-ci du projet, le mécanisme d'échange avec les parties prenantes ne soit pas encore déterminé, Triumvirate s'engage à mettre en place un moyen efficace les permettant.

Par ailleurs, Triumvirate entrevoit collaborer le cas échéant selon les demandes avec les communautés locales pour :

- l'élaboration du programme de suivi ;
- le développement des protocoles.

Les mécanismes liés à l'application de cette initiative seront élaborés à une étape ultérieure du projet.

10.2.1 Gestion des plaintes

Un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes sera implanté le cas échéant par Triumvirate. Ce système n'existe pas pour le moment, Triumvirate (et les propriétaires précédents) n'ayant fait l'objet d'aucune plainte lors de l'exploitation du site de Contrecœur, ce depuis une vingtaine d'années.

Ceci permettra le suivi de toutes les nuisances (bruit, poussières, luminosité) tant pendant la construction que l'exploitation.

L'objectif du système vise principalement l'amélioration continue des opérations afin de favoriser une cohabitation harmonieuse avec les résidents du milieu récepteur du projet.

10.2.2 Gestion des équipements

Un système de gestion de l'intégrité et stabilité physique des installations et infrastructures (réservoir, conduites, séparateur huile/eau, filtres, autres) ainsi que les opérations de maintenance pour le bon entretien des systèmes selon les directives fournies par les fournisseurs (filtres, dépoussiéreurs, autres) seront implantés.

10.2.3 Émissions atmosphériques

Un programme d'échantillonnage des émissions atmosphériques sera réalisé à la suite du démarrage des opérations de l'unité ATDU. Ce programme ciblera les émissions de l'oxydateur thermique ainsi que les émissions du dépoussiéreur et validera les performances environnementales. La performance des équipements de contrôle des émissions atmosphériques fera l'objet d'une garantie fournie par les manufacturiers de ces équipements de sorte qu'aucun programme d'échantillonnage des émissions atmosphériques n'est prévu. Le suivi environnemental des émissions atmosphériques sera réalisé en période d'exploitation au moyen d'un registre des températures de l'oxydateur thermique et de l'entretien de l'unité ATDU ainsi que des équipements d'épuration utilisés dans le procédé, incluant les filtres d'évent des réservoirs d'entreposage et le dépoussiéreur.

10.3 PLAN DES MESURES D'URGENCE

10.3.1 Plan des mesures d'urgence

Triumvirate possède un plan d'urgence détaillé pour le site et l'exploitation des installations actuelles du centre de transfert existant joint à l'annexe E. Il décrit les principales actions envisagées pour faire face aux situations d'urgence, de même que les mécanismes de transmission de l'alerte et décrit le lien avec les autorités municipales de Contrecœur.

La mise à jour du PMU de Triumvirate afin d'intégrer les nouvelles installations du présent projet sera réalisée en adéquation avec les approches et principes de sécurité civile du Québec et en collaboration avec les autorités locales et régionales responsables des mesures d'urgence sur l'ensemble du territoire touché par le projet.

La concordance entre les éléments demandés dans la directive (MELCC, 2020a), le PMU actuel et le PMU révisé de cette étude d'impact est présentée au tableau 10-1.

Tableau 10-1 Mécanismes d'élaboration du PMU révisé

Éléments d'un PMU selon la directive (MELCC, 2020a)	PMU actuel	PMU révisé
Table des matières	Table des matières	Même chose et ajustement au besoin
Situations possibles ou probables (construction et exploitation) - risques liés à la réalisation des travaux prévus)	Chapitre 5 - PMU et déclarations 5.1 Feu 5.2 Les explosions 5.3 Les déversements et les fuites 5.4 Les phénomènes naturels 5.5 Les alertes à la bombe 5.6 Personnel blessé 5.7 Pannes	Même chose et ajustement au besoin
Matières dangereuses utilisées, MDR produites, emplacement des lieux d'entreposage	Chapitre 2 - Organisation	Déjà pris en compte dans le PMU actuel Mise à jour succincte en fonction de l'ingénierie détaillée et des nouveaux plans
Information pertinente en cas d'urgence	Chapitre 3 - Les rôles et les responsabilités durant les situations d'urgence Annexes A.1 Vue aérienne du site A.2 Carte du site A.3 Carte du parc industriel / disposition A.4 Disposition du site / édifice A.5 Plan du plancher du centre A.6 Disposition des conteneurs A.8 Liste d'inspection	Même chose et ajustement au besoin du Chapitre 3. Mise à jour des annexes A.1, A.2, A.3, A.4, A.5, A.6 et A.8 en fonction de l'ingénierie détaillée et des nouveaux plans
Structure d'intervention en cas d'urgence et les modes de communication avec l'organisation de sécurité civile externe	Chapitre 3 - Les rôles et les responsabilités durant les situations d'urgence	Même chose et ajustement au besoin
Actions à envisager en cas d'urgence	Chapitre 5 - PMU et déclarations 5.1 Feu 5.2 Les explosions 5.3 Les déversements et les fuites 5.4 Les phénomènes naturels 5.5 Les alertes à la bombe 5.6 Personnel blessé 5.7 Pannes Annexe A.7 Plan d'évacuation	Mise à jour du Chapitre 5 et de l'annexe A.7 en fonction de l'ingénierie détaillée et des nouveaux plans
Moyens à prévoir pour alerter efficacement les personnes et les communautés menacées par un sinistre, dont les communautés autochtones	Chapitre 4 – Les communications	Même chose et ajustement au besoin

Éléments d'un PMU selon la directive (MELCC, 2020a)	PMU actuel	PMU révisé
Modalités de mise à jour et de réévaluation des mesures d'urgence	Chapitre 1 – Administration 1.6 Révisions et administration du PMU	À définir en fonction de l'ingénierie détaillée et de nouveaux plans
Modalités de mise en place (financières et techniques) d'un programme de formation des intervenants internes et externes et d'exercices de simulation	Chapitre 7 - Entraînement	Même chose et ajustement au besoin
Prise en compte des scénarios d'accidents définis dans l'analyse de risques d'accident technologiques c'est-à-dire leurs conséquences (quantité ou concentration de contaminants émis, radiations thermiques, surpressions, etc.), les probabilités d'occurrence et les zones susceptibles d'être touchées.	Non applicable	Scénarios d'accidents n'ayant des conséquences potentielles sur la population environnante Arrimage du PMU avec celui de la municipalité de Contrecœur non requis

Triumvirate s'engage à déposer un PMU final qui sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement.

10.3.2 Mesures de sécurité

Les mesures de sécurité en place sur les lieux d'exploitation du centre de traitement actuel sont détaillées dans le PMU actuel de Triumvirate. Les mesures de sécurité prévues sur les lieux d'exploitation du présent projet seront détaillées dans le PMU révisé. Elles s'appuieront sur l'ingénierie détaillée du projet une fois finalisée et elles reprendront au moyen d'une mise à jour les mesures de sécurité en cours actualisées en fonction du nouveau procédé, des nouvelles installations et des nouveaux équipements, et de leur organisation finale.

La concordance entre les mesures de sécurité demandées dans la directive (MELCC, 2020a), le PMU actuel et le PMU révisé de cette étude d'impact est présentée au tableau 10-2.

Tableau 10-2 Mécanismes d'élaboration des mesures de sécurité du PMU révisé

Éléments d'un PMU selon la directive (MELCC, 2020a)	PMU actuel	PMU révisé
Limitations d'accès aux emplacements	Chapitre 1 - Administration	Mise à jour du Chapitre 1 en fonction de l'ingénierie détaillée et des nouveaux plans
Installations de sécurité et mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence, de lutte contre les incendies, extincteurs automatiques, groupes électrogènes d'urgence, détecteurs de fuite, alarmes de haut niveau, bassin de rétention, distances de sécurité, etc.)	Chapitre 8 - Inventaire des équipements / Aide-mémoire Chapitre 9 -Procédures d'entretien du système de protection d'incendie Annexe A.7 - Liste d'inspection	Mise à jour du Chapitre 8 et du Chapitre 9 et de l'annexe A.7 en fonction de l'ingénierie détaillée et des nouveaux plans

Éléments d'un PMU selon la directive (MELCC, 2020a)	PMU actuel	PMU révisé
Moyens d'entreposage de produits en fonction de leur dangerosité	Chapitre 2 - Organisation	Pris en compte dans le PMU actuel Mise à jour succincte en fonction de l'ingénierie détaillée et des nouveaux plans

11.0 RÉFÉRENCES

Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. 2014. Compte rendu de la parcelle 18XR37 – Résumé régional (#9: Montréal/Vaudreuil). Source en ligne : https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/summaryform.jsp?squareID=18XR37&start=-1&lang=fr (consulté le 21 février 2020).

Administration portuaire de Montréal et SNC-Lavalin. 2017. Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur – Étude d'impact environnemental-Volume 1-Rapport principal. Source en ligne : https://aeic-iaac.gc.ca/050/evaluations/document/132437

Beaulieu, Michel. 2019. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 219 p. + annexes.

Bush, E. et Lemmen, D.S. *Rapport sur le climat changeant du Canada*. 2019. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, 446 p.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2019a. Extractions du système de données pour le territoire de Contrecœur. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), Québec. 12 p.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2019 b. Extractions du système de données fauniques pour les travaux au centre de gestion de matières dangereuses résiduelles de Triumvirate Environmental. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. 32 p.

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 2016. *Arcelor Mittal Contrecœur – Caractérisation de l'air ambiant, Avril à juin 2016*. Québec, 22 février 2017, 278 p.

Chang J.I. et Lin C.C. (2005) A study of storage tank accidents. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries - Elsevier*. P. 51-59.

Canards Illimités Canada et MELCC - ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2019. Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec – Données du projet global [ESRI Canada], Québec (Québec).

Cité 3000. 2019. Brochure disponible en ligne : http://www.cite3000.com/choisir-la-cite-3000/

Communauté métropolitaine de Montréal. 2013. Plan métropolitain d'aménagement et de développement. Source en ligne : https://cmm.qc.ca/wp-content/uploads/2019/03/pmad_plan_metropolitain_amenagement_developpement.pdf

Communauté métropolitaine de Montréal. 2019. Portraits territoriaux édition 2019 : Contrecœur. Source en ligne : https://cmm.qc.ca/pdf/portraits/Portrait_59035.pdf

COVABAR – Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu. 2002a. Liste des espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables présentes sur le territoire du bassin versant de la rivière Richelieu (CDPNQ et ministère de l'Environnement du Québec). Source en ligne : http://www.covabar.qc.ca/documents/Divers/liste_flore.pdf

COVABAR – Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu. 2002 b. Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables potentiellement présentes sur le territoire du bassin versant de la rivière Richelieu (CDPNQ et ministère de l'Environnement du Québec). Source en ligne : http://www.covabar.qc.ca/documents/Divers/liste_faune.pdf

Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs. 2017. Guide de gestion des risques d'accident technologiques majeurs. 7e édition. 432 p. Source en ligne : https://www.craim.ca/produit/guide-de-gestion-risques-daccidents-industriels-majeurs-2017/

Environnement et Changement climatique Canada. 2020. Rapport d'inventaire national 1990–2018 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. Source en ligne : http://publications.gc.ca/collections/collection_2020/eccc/En81-4-2018-1-fra.pdf

United States Environmental Protection Agency. 1999. Risk Management Program Guidance for Offsite consequence Analysis, Environmental Protection Agency EPA 550-B-99-009, mars 1998, mise à jour mars 2009.et annexe, mise à jour mars 1999. Source en ligne : https://www.epa.gov/rmp/rmp-guidance-offsite-consequence-analysis

Exo. 2020. Autobus – Secteur Sorel-Varennes. Source en ligne : https://exo.quebec/fr/planifier-trajet/autobus/CITSV

Gouvernement du Québec. 2012. Le Québec en action vert 2020 – Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020. Bibliothèque et Archives nationales du Québec.

Gouvernement du Québec. 2019. Cartes topographiques. Feuillet 31h14102. Échelle de 1 : 20 000.

Hegmann, G., C. Cocklin, R. Creasey, S. Dupuis, A. Kennedy, L. Kingsley, W. Ross, H. Spaling and D. Stalker. 1999. Cumulative Effects Assessment Practitioners Guide. Prepared by AXYS Environmental Consulting Ltd. and the CEA Working Group for the Canadian Environmental Assessment Agency, Hull, Quebec.

Indiana Department Of Environmental Management, Office Of Air Quality Compliance And Enforcement Branch, Tradebe Treatment and Recycling, LLC 2nd Quarter 2019. Deviation and Compliance Monitoring Report 2019-08-01.

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. 2008a. Carte pédologique : Feuillet 31h14101. Source en ligne : https://irda.blob.core.windows.net/media/3466/pedo_31h14101.pdf

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. 2008 b. Carte pédologique : Feuillet 31h14102. Source en ligne : https://irda.blob.core.windows.net/media/3467/pedo_31h14102.pdf

Lamontagne et Nolin. 1990. *Étude pédologique du comté de Verchères (Québec). Volume 1 Description et interprétation des unités cartographiques.* Sainte-Foy, Agriculture Canada, 1990 Centre de recherches sur les terres, Contribution no 87-92.

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. 2010. Cartes de la zone d'intervention spéciale (ZIS) – Montérégie. Source en ligne : https://www.mamh.gouv.qc.ca/organisation-municipale/cartotheque/cartes-de-la-zone-dintervention-speciale-zis-monteregie/

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. 2020. Décret de population. Source en ligne : https://www.mamh.gouv.qc.ca/organisation-municipale/decret-de-population/

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 2012. Carte des climats du Québec selon la classification de Köppen-Geiger. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/normales/climat-qc.htm

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2016. Permis 7610-16-01-0648634/401 390 544 délivré à ChemTech environnement inc. Centre de gestion de matières dangereuses résiduelles. 6 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2018. Vérification d'assujettissement du projet de traitement de matières dangereuses résiduelles par Triumvirate Environmental Inc. sur le territoire de la ville de Contrecœur (Dossier : 3217-22-049). 2 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 2006. Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent : Note d'instruction (février 1998, modifiée en juin 2006). Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf (consulté le 10 octobre 2019).

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2000. Portrait régional de l'eau : Montérégie (Région administrative 16). Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region16/annexe.htm

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2015. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2017. Tableaux des émissions annuelles de gaz à effet de serre au Québec de 1990 à 2017. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2017/tableaux-emissions-annuelles-GES-1990-2017.pdf

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2018a. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 6, Québec, Direction des avis et des expertises, ISBN 978-2-550-82698-9. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2018 b. Registre des émissions de gaz à effet de serre – RegistreGES-2018. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/registre/index.htm

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2019a. Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre. 107 p.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2019 b. Cartes des régions hydrographiques : Région hydrographique du Saint-Laurent sud-ouest (03). Source en ligne : https://www.cehq.gouv.qc.ca/suivihydro/ListeStation.asp?regionhydro=03&Tri=Non

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2019 c. Carte des zones inondables – Carte interactive. Source en ligne : https://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/carte-esri/index.html

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2019d. Statistiques sur l'indice de la qualité de l'air. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/iqa/statistiques/index.htm

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2020a. Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur par Triumvirate Environmental inc. (Dossier 3211-22-017). 30 p. et annexes.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2020 b. Répertoire des terrains contaminés – Municipalité : Contrecoeur. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2020c. Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels – Municipalité : Contrecoeur. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2020d. Les aires protégées au Québec. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/aires_quebec.htm#reseau

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. 2020e. Aires protégées au Québec (version du 31 mars 2020) : Carte interactive. Source en ligne : https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=8e624ac767b04c0989a9229224b91334

Ministère de l'environnement. 2002. Évaluations environnementales, Guide d'analyse des risques technologiques majeurs, document de travail, par Marie-Claude Théberge, mai 2000, mise à jour juin 2002. 32 p. et annexes. Source en ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2019a. Infolot en ligne : Carte interactive. Source en ligne : https://appli.mern.gouv.qc.ca/Infolot/CarteInteractive/Bureau?g=7c6aed9a-ab44-4695-b1dd-f14839d14e03

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2019 b. SIGÉOM – Système d'information géominière du Québec : Carte interactive. Source en ligne : http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

Météo Média. 2015. Article « Habitez-vous dans l'allée québécoise des tornades? ». Source en ligne : https://www.meteomedia.com/nouvelles/articles/habitez-vous-dans-lallee-quebecoise-des-tornades/25963

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs. 2019. Forêt ouverte : Carte interactive des données écoforestières. Source en ligne : https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2020. Statistiques de chasse et de piégeage. Source en ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/etudes-rapports-recherche-statistiques/statistiques-de-chasse-de-piegeage/ (consulté le 31 août 2020).

MRC Marguerite-D'Youville. 2014. Règlement numéro 162 relatif au Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Marguerite-D'Youville. 2016.

MRC de Marguerite-D'Youville. 2017. Schéma d'aménagement et de développement (incluant annexes et annexes cartographiques). Source en ligne : https://margueritedyouville.ca/services-la-population/amenagement/schema-damenagement-et-de-developpement/

MRC de Marguerite-D'Youville. 2018. Portrait du territoire – Contrecœur. Source en ligne : https://margueritedyouville.ca/territoire/portrait-du-territoire/Contrecœur/

MRC de Marguerite-D'Youville. 2020. Portrait du territoire. Source en ligne : https://cmm.qc.ca/pdf/portraits/Portrait_59035.pdf

Ministère de la Sécurité publique. 2018. Principaux sinistres survenus au Québec – Vents violents. Source en ligne : https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/securite-civile/se-preparer-aux-sinistres/sinistres/cartes-sinistres/vents-violents.html

Ministère des transports du Québec. 2020. Atlas des transports – carte interactive. Source en ligne : https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&visiblelayers=circulation_routier

NCL Envirotek. 2011. *Synthèse des informations à caractère environnemental pour la propriété située au 1223, montée de la Pomme d'Or, Contrecœur (Québec)*. Réf. : EV-13897-1. 122 p.

O'Sullivan, S. et Jagger, S. 2004. Human Vulnerability to Thermal Radiation Offshore, Health & Safety Laboratory HSL/2004/04– 1 Jan. 2004. Source en ligne : https://www.hse.gov.uk/research/hsl_pdf/2004/hsl04-04.pdf

Régie du bâtiment du Québec. 2019. Répertoire des sites d'équipements pétroliers – Région 16 (Montérégie). Source en ligne : https://www.rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/equipements-petroliers/sites-equipements-petroliers-region-16.pdf

Réseau d'information sur les eaux souterraines. 2014. Plate-forme du St-Laurent nord : Contexte hydrogéologique. Source en ligne : http://gin.gw-info.net/service/api_ngwds:gin2/fr/data/standard.hydrogeologicunit.html?APP=GIN&FORMAT=image/png&INFO_FORMAT=text/html&STYLES=&WIDTH=1138&HEIGHT=400&layers=hydrogeologicunit&EXCEPTIONS=application/vnd.ogc.se_xml&REQUEST=GetFeatureInfo&SRS=EPSG:4326&BBOX=-73.298155,45.820347,-73.102804,45.889011&VERSION=1.1.1&X=387&Y=166&QUERY_LAYERS=HydrogeologicUnit&TRANSPARENT=true&

Ressources naturelles Canada. 2019. Carte des périmètres de feux de forêt de plus de 200 hectares survenus dans la période de 1981 à 2018. Source en ligne : https://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/ah/nfdb?type=poly&year=9999

Regroupement des Organismes de Bassins Versants du Québec. 2019. Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR) – Carte de la zone. Source en ligne : https://robvq.qc.ca/obv/20

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. 2020. Inventaire des sites contaminés fédéraux. Source en ligne : https://www.tbs-sct.gc.ca/fcsi-rscf/home-accueil-fra.aspx

Shaw, P., and Briscoe, F. 1980. Spread and evaporation of liquid. Prog. Energ. Combust., 6 (2), 127-140.

Statistique Canada. 2017. *Contrecœur, V [Subdivision de recensement], Québec et Marguerite-D'Youville, MRC [Division de recensement], Québec* (tableau). *Profil du recensement*, Recensement de 2016, produit nº 98-316-X2016001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Source en ligne : https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2459035&Geo2=CD&Code2=2459&SearchText=Contrecœur&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&TABID=1&type=0

Système d'information géominière.. 2016. Carte interactive. Source en ligne : http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr (Consulté en novembre 2017).

The Netherlands Organization of Applied Scientific Research. Methods for the calculation of Physical Effects, 'Yellow Book'. 2005. Editors: C.J.H. van den Bosch, R.A.P.M. Weterings, Third edition First print 1997 revised in 2005. 814 p. et annexes. Source en ligne: https://content.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/PGS2/PGS2-1997-v0.1-physical-effects.pdf

Ville de Contrecœur. 2010. Règlement Numéro 857-1-2009 adoptant le plan d'urbanisme. Source en ligne : https://www.ville.contrecoeur.qc.ca/wp-content/uploads/2018/10/PU-857-1-2009_MRC-FINAL_modifi%C3%A9-23-08-2018.pdf

Ville de Contrecœur. 2018. Plan de zonage (Annexe B du Règlement de zonage). Source en ligne : https://www.ville.ContrecœurContrecœur.qc.ca/wp-content/uploads/2018/02/Plan_Zonage_CON_20180130.pdf

Ville de Contrecœur. 2020a. Contrecœur économique – Pôle logistique régional. Source en ligne : http://Contrecœureconomique.com/pole-logistique-regional/definition/

Ville de Contrecœur. 2020 b. Contrecœur économique – Zone industrialo-portuaire. Source en ligne : http://Contrecœureconomique.com/zone-industrialo-portuaire/definition/

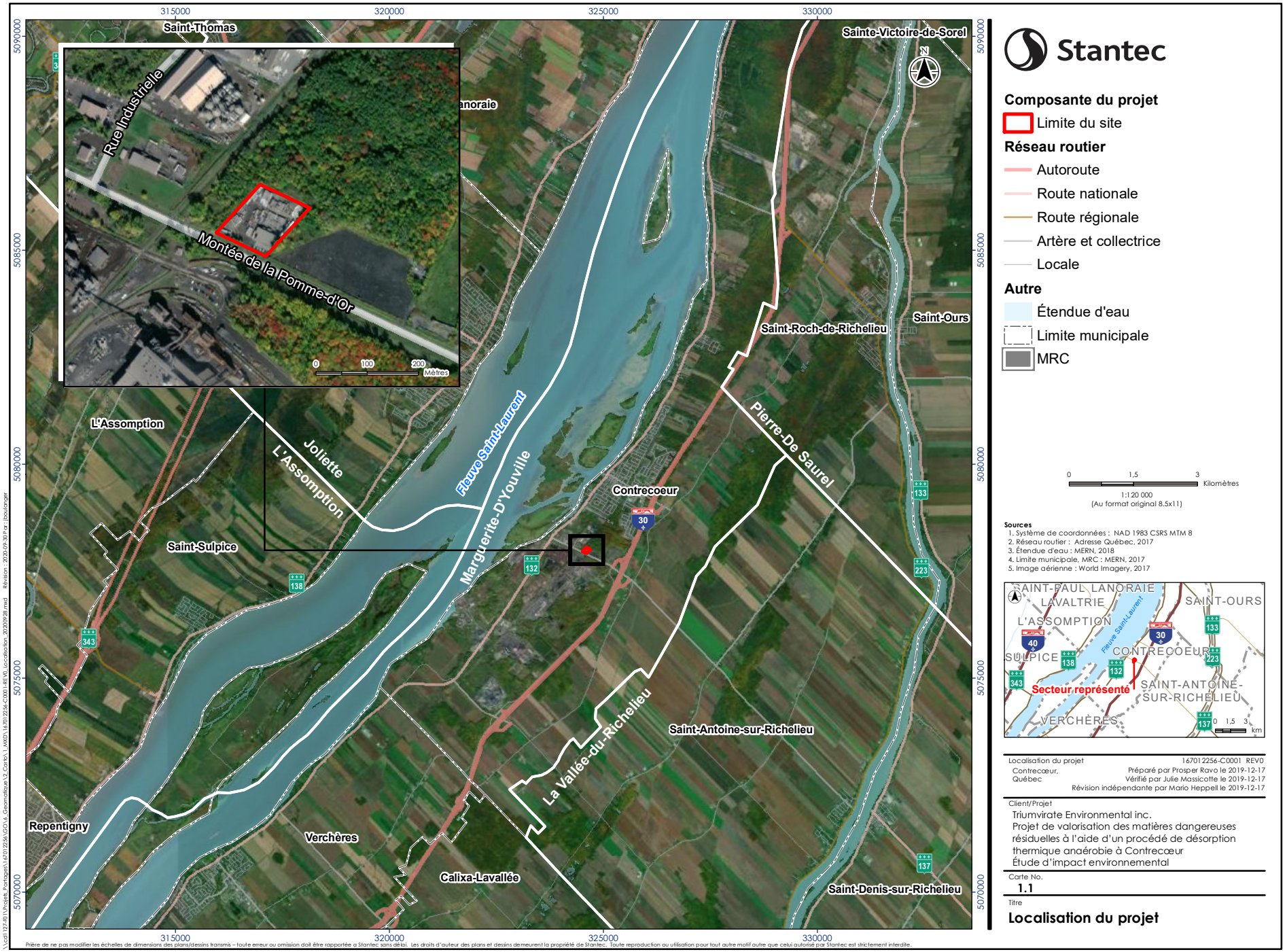
Ville de Contrecœur. 2020c. Contrecœur touristique - Le sentier du parc Barbe-Denys-De La Trinité. Source en ligne : http://www.Contrecœurtouristique.com/le-sentier-du-parc-barbe-denys-de-la-trinite-maintenant-accessible/

Ville de Contrecœur. 2020d. Développement économique – Parc industriel. Source en ligne : https://www.ville.Contrecœur.qc.ca/developpement-economique/parc-industriel/

Ville de Contrecœur. 2020e. Développement économique – Portrait économique. Source en ligne : https://www.ville.Contrecœur.qc.ca/developpement-economique/portrait-economique/

Annexe A CARTES

CARTE 1.1 Localisation du projet
CARTE 3.1 Plan d'aménagement des installations existantes et futures
CARTE 4.1 Zones d'étude du projet
CARTE 4.2 Composantes du milieu naturel
CARTE 4.3 Composantes du milieu humain
CARTE 9.1 Distance d'effet du scénario normalisé du toluène - Toxicité
CARTE 9.2 Distance d'effet du scénario normalisé du xylène - Toxicité
CARTE 9.3 Distance d'effet pour le scénario de fuite majeure du réservoir d'huiles organiques
Scénarios normalisés – Feu de nappe



Stantec

Composante du projet

- Limite du site

Réseau routier

- Autoroute
- Route nationale
- Route régionale
- Artère et collectrice
- Locale

Autre

- Étendue d'eau
- Limite municipale
- MRC

0 1,5 3 Kilomètres

1:120 000
(Au format original 8.5x11)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Réseau routier : Adresse Québec, 2017
3. Étendue d'eau : MERN, 2018
4. Limite municipale, MRC : MERN, 2017
5. Image aérienne : World Imagery, 2017

Localisation du projet
Contrecœur, Québec

167012256-C0001 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2019-12-17
Vérifié par Julie Massicotte le 2019-12-17
Révision indépendante par Mario Heppell le 2019-12-17

Client/Projet
Triumvirate Environmental inc.
Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur
Étude d'impact environnemental

Carte No.
1.1

Titre
Localisation du projet

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Stantec

Composante du projet

- Limite de propriété

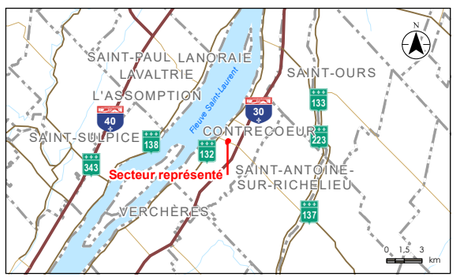
Aménagement

- Bâtiment existant
- Division du bâtiment
- Abris pour réservoir d'entreposage de MDR liquides
- Emplacement du projet
- Zone pavée

0 25 50 mètres

1:1 000
(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 MTM 8
2. Limite de propriété : MERN, Infolot 2019
3. Plan d'aménagement : Stantec, 2020
4. Image aérienne : Digital Globe, 2017



Localisation du projet
Contrecoeur
Québec

167012256-C0012 REV0
Préparé par Johanne Boulanger le 2020-09-30
Vérifié par Claire Lemieux le 2020-09-30
Révision indépendante par Julie Massicotte le 2020-09-30

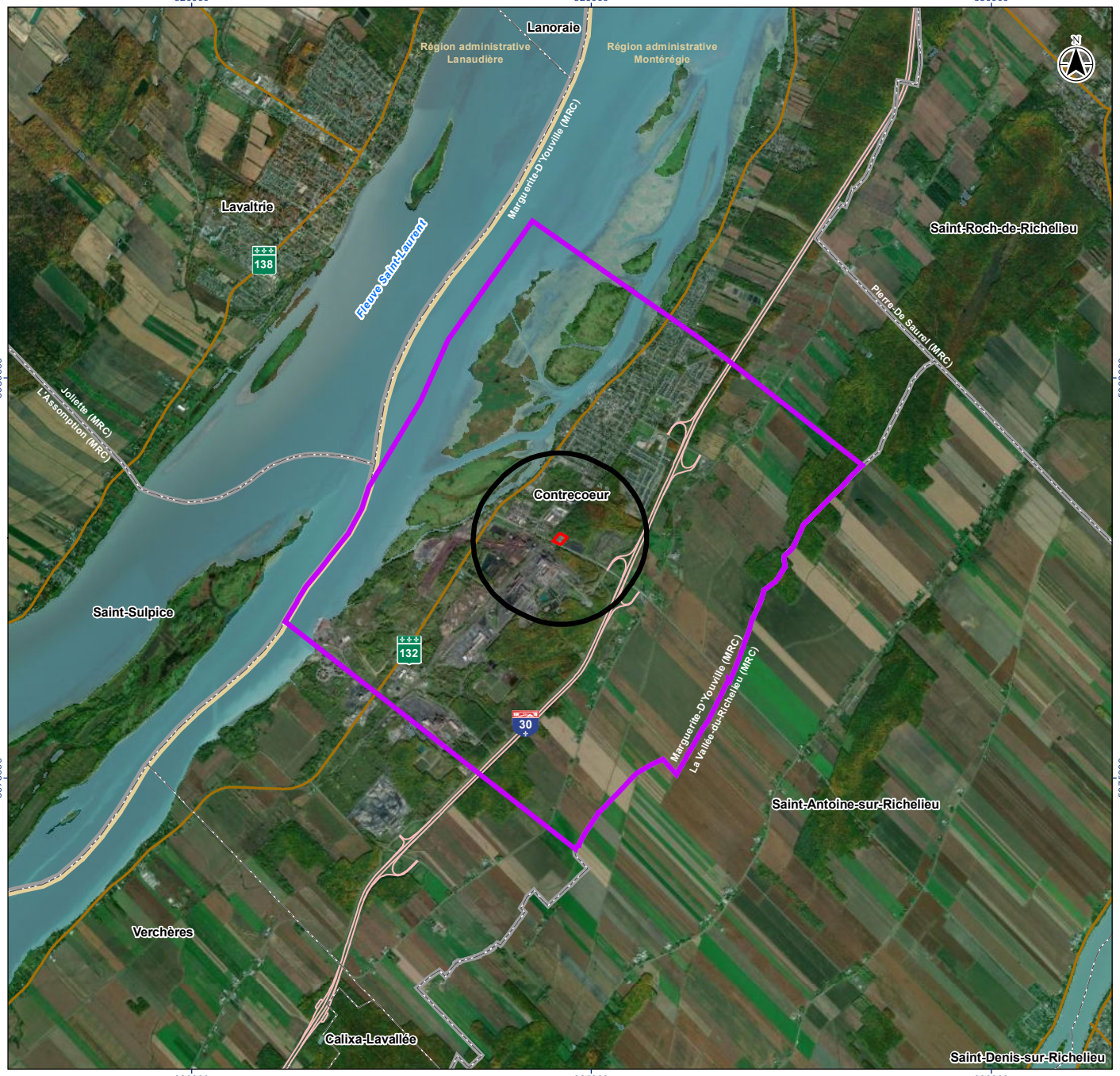
Client/Projet
Triumvirate Environmental inc.
Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur
Étude d'impact environnemental

Carte No.
3.1

Titre
Plan d'aménagement des installations existantes et futures

Fichier: M:\167012256\GIS\6_Geomatique\2-Cartes\1_MXD\167012256-C0012-REV0_PlanSite_20200930.mxd Révision: 2020-09-30 Par: jboulanger

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Stantec

Composante du projet
- Limite du site

Zone d'étude
- Milieu naturel
- Milieu humain
- Modélisation de la qualité de l'air

Limite
- Région administrative
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Municipalité

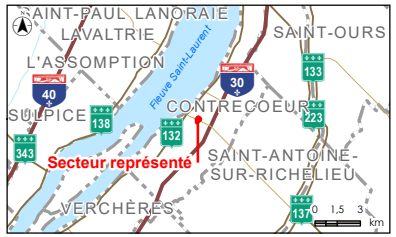
Infrastructure
- Autoroute
- Route nationale ou régionale

Autre
- Étendue d'eau

0 1 2 Kilomètres

1:75 000
(Au format original 8.5x11)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Réseau routier : Adresse Québec, 2017
3. Étendue d'eau : MERN, 2018
4. Limite municipale, MRC et régions administrative : MERN, 2017
5. Zone d'étude, Stantec 2019



Localisation du projet
Contrecœur
Québec

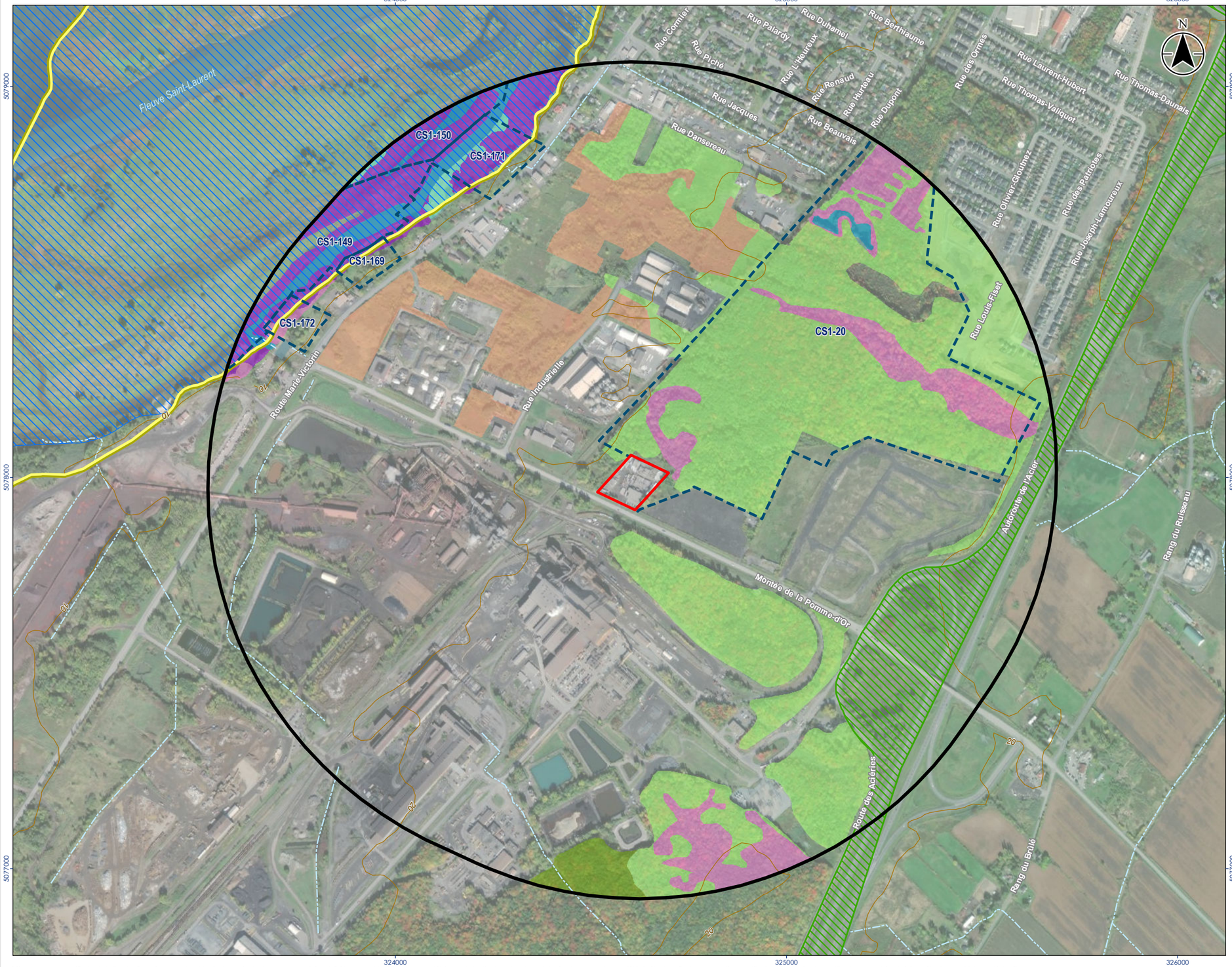
167012256-C0002 REV0
Préparé par Johanne Boulanger le 2019-11-31
Vérifié par Julie Massicotte le 2019-11-31
Révision indépendante par Mario Heppell le 2019-11-31

Client/Projet
Triumvirate Environmental inc.
Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur
Étude d'impact environnemental

Carte No.
4.1

Titre
Zones d'étude du projet

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Stantec

Composante du projet
- Limite de propriété
- Zone d'étude du milieu naturel

Hydrographie
- Cours d'eau intermittent

Topographie (m)
- Courbe de niveau maîtresse
- Courbe de niveau intermédiaire

Végétation
- Feuillus
- Mixte
- Friche

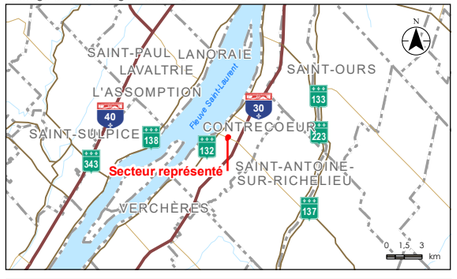
Milieu humide
- Eau peu profonde
- Marais
- Marécage
- Prairie humide

Habitat faunique
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
- Habitat du rat musqué

Aire protégée
- Bois et corridors forestiers métropolitains protégés
- Aire à valeur écologique élevée et identifiant (CS1-X)

0 250 500 mètres
1:10 000
(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 MTM 8
2. Limite de propriété : MERN, Infolot 2019
3. Hydrographie : Géobase du réseau hydrographique du Québec, GRHQ, 2019
4. Topographie : BDTQ, 2008
5. Végétation : MERN, Données écoforestières, 2017 et Stantec, Photo-interprétation, 2020
6. Milieu humide : CMM et CIC, 2016 et Stantec, Photo-interprétation, 2020
7. Habitat faunique : MERN, Données ouvertes, 2019
8. Aires protégées : MRC de Marguerite-d'Youville, 2017 et Ville de Contrecoeur, 2019
9. Image aérienne : Digital Globe, 2017



Localisation du projet
Contrecoeur
Québec

167012256-C0003 REV0
Préparé par Johanne Boulanger le 2020-02-20
Vérifié par Julie Massicotte le 2020-02-20
Révision indépendante par Mario Heppell le 2020-02-20

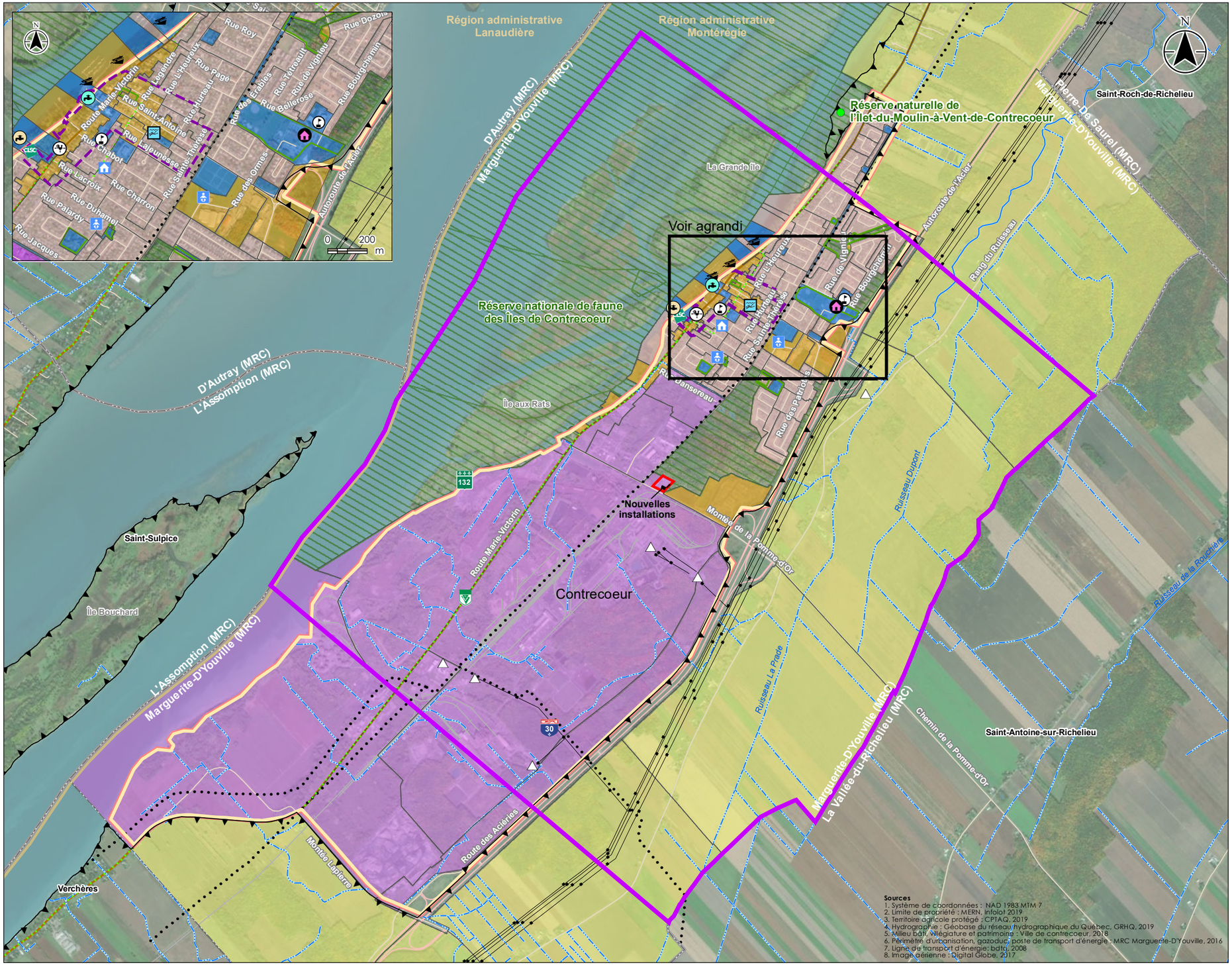
Client/Projet
Triumvirate Environmental inc.
Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur
Étude d'impact environnemental

Carte No.
4.2

Titre
Composantes du milieu naturel

Fichier : \\ccdl127-f01\Projets_Partages\167012256\GIO\6_Geomatique\2_Carto\1_MXD\167012256-C0003-REV0_MilieuNat_20200928.mxd Révision 2020-09-30 Par: tboulanger

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Stantec

Composante du projet
- Limite de propriété
- Zone d'étude du milieu humain

Hydrographie
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Lac ou plan d'eau

Limite
- Région administrative
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Municipalité
- Territoire agricole protégé (CPTAQ)
- Périmètre d'urbanisation
- Secteur résidentiel
- Secteur commercial
- Secteur public
- Secteur industriel
- Secteur agricole
- Conservation

Infrastructure
- Usine de filtration
- Prise de captage d'eau de surface
- Poste de transport d'énergie
- Ligne de transport d'énergie électrique
- Gazoduc

Voie de transport
- Autoroute
- Route nationale ou régionale
- Locale
- Voie ferrée

Milieu bâti
- École
- Centre de la petite enfance (CPE) ou garderie
- CLSC

Patrimoine et archéologie
- Immeuble patrimonial
- Noyau patrimonial d'intérêt régional

Villégiature, loisirs et tourisme
- Aréna
- Centre multifonctionnel
- Piscine municipale
- Rampe de mise à l'eau
- Route verte
- Parc municipal

Remarque
- Réserve naturelle de l'Îlet-du-Moulin-à-Vent-de-Contrecoeur

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 MTM 7
2. Limite de propriété : MERN, Infolot 2019
3. Territoire agricole protégé : CPTAQ, 2019
4. Hydrographie : Géobase du réseau hydrographique du Québec, GRHQ, 2019
5. Milieu bâti, villégiature et patrimoine : Ville de contrecoeur, 2018
6. Périmètre d'urbanisation, gazoduc, poste de transport d'énergie : MRC Marguerite-D'Youville, 2016
7. Ligne de transport d'énergie: bdtq, 2008
8. Image aérienne : Digital Globe, 2017

Localisation du projet
Contrecœur
Québec

167012256-C0004 REV0
Préparé par Johanne Boulanger le 2019-11-31
Vérifié par Marie-Hélène Côté le 2019-11-31
Révision indépendante par Julie Massicotte le 2019-11-31

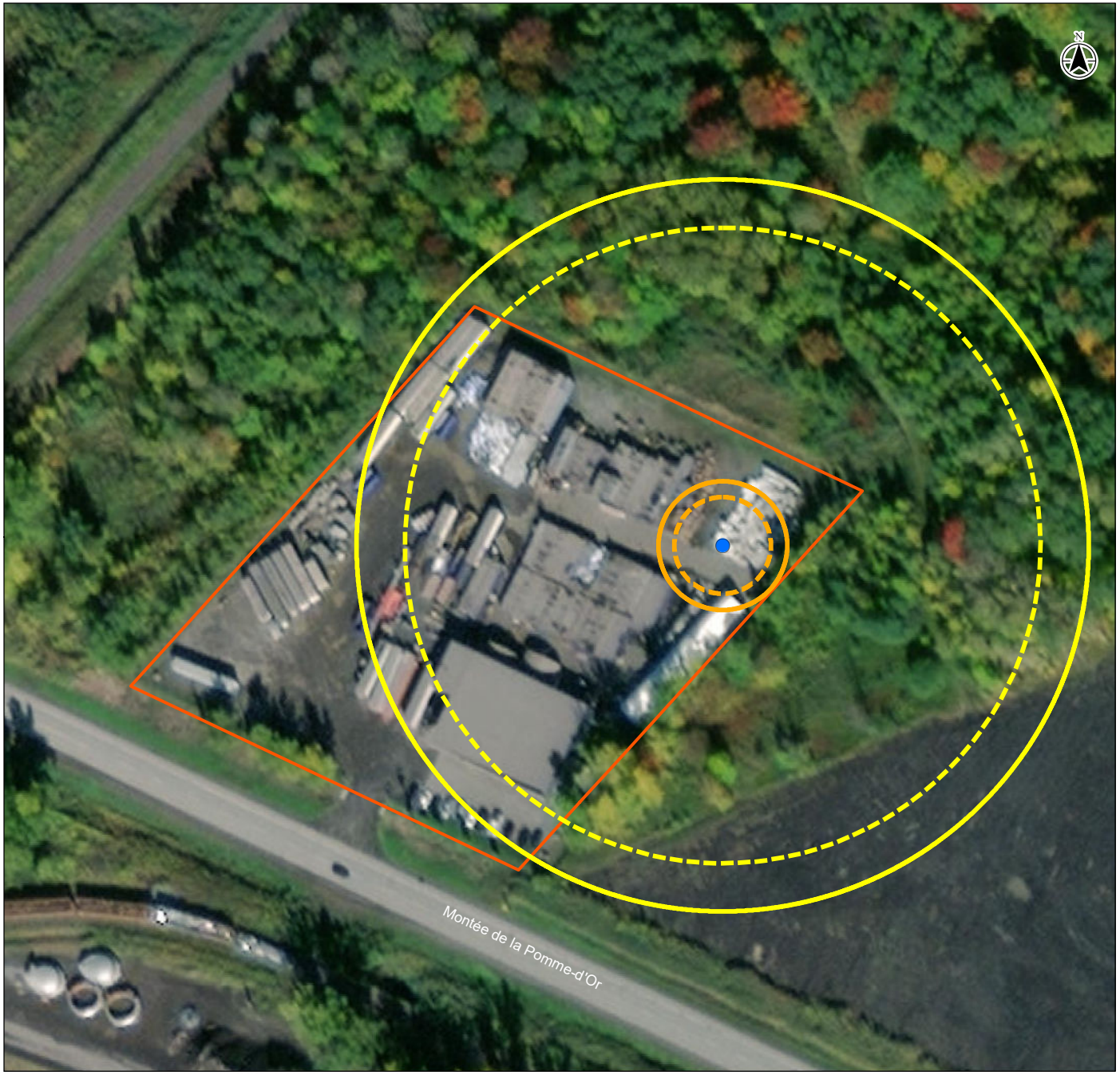
Client/Projet
Triumvirate Environmental inc.
Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur
Étude d'impact environnemental

Carte No.
4.3

Titre
Composantes du milieu humain

Fichier : \\Cd1127-f01\Projets_Partages\167012256\GIO\6_Geomatique\2_Carto\1_MXD\167012256-C0004-REV0_MilieuHum_20200928.mxd Révision: 2020-09-30 Par: jboulanger

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Stantec

Composante du projet

Limite du site

Point d'émission

Effets sur la vie et la santé

Condition météo : 30°C

Code climatique : F4

ERPG-1 Toluène 50 ppm, 60 min – 91m

AEGL-1 Toluène 67 ppm, 10 min – 79 m

ERPG-2 Toluène 300 ppm, 60 min – 16 m

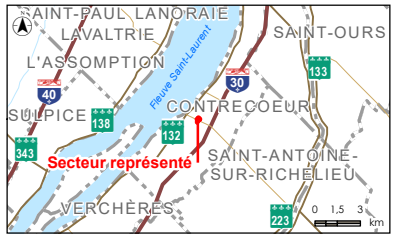
AEGL-2 Toluène 250 ppm, 8 h – 12 m

0 0,02 0,04 Kilomètres

1:1 500
(Au format original 8.5x11)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
1. Composante du projet : Stantec 2020
2. Image aérienne : World Imagery, 2017



Localisation du projet
Contrecœur
Québec

167012256-C0009 REV0
Préparé par Johanne Boulanger le 2020-09-15
Vérifié par Claude Thouin le 2020-09-15
Révision indépendante par Robert Murray le 2020-09-15

Client/Projet
Triumvirate Environmental inc.
Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur

Carte No.
9-1

Titre
Distance d'effet du scénario normalisé du toluène - Toxicité

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\cd1127-f01\projets_partages\167012256\GO\6_Geomatique\2_Carto\1_MXD\167012256-C0009-REV0_ScenarioNormToluene91m_20200915.mxd Révision : 2020-11-12 Par : jboulanger



Stantec

Composante du projet

Limite du site

Point d'émission

Effets sur la vie et la santé

Condition météo : 30°C

Code climatique : F4

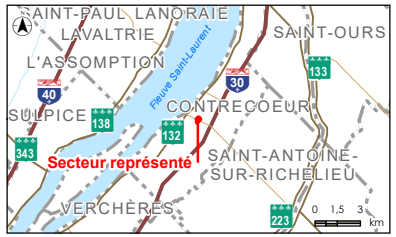
AEGL-1 Xylène 130 ppm, 10 min – 4 m

0 0,02 0,04 Kilomètres

1:1 500
(Au format original 8.5x11)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
1. Composante du projet : Stantec 2020
2. Image aérienne : World Imagery, 2017



Localisation du projet
Contrecœur
Québec

167012256-C0010 REV0
Préparé par Johanne Boulanger le 2020-09-15
Vérifié par Claude Thouin le 2020-09-15
Révision indépendante par Robert Murray le 2020-09-15

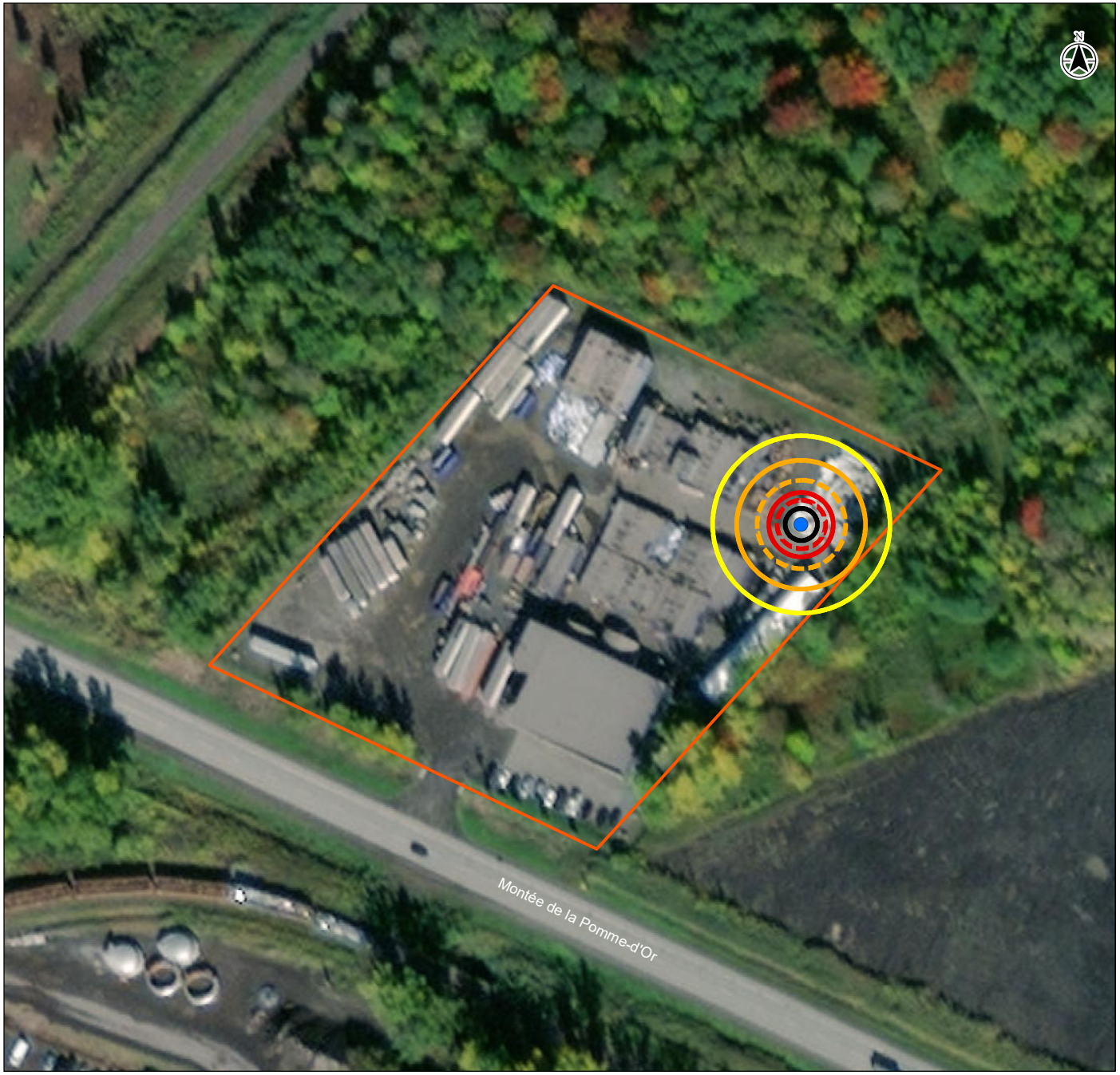
Client/Projet
Triumvirate Environmental inc.
Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur

Carte No.
9-2

Titre
Distance d'effet du scénario normalisé du xylène - Toxicité

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\cd1127-f01\projets_partages\167012256\GO\6_Geomatique\2_Carto\1_MXD\167012256-C0010-REV0_ScenarioNormXylene4m_20200915.mxd Révision : 2020-11-12 Par : jboulanger



Stantec

Composante du projet

- Limite du site
- Point d'émission

Effets sur la vie et la santé

Condition météo : 30°C
Code climatique : F4

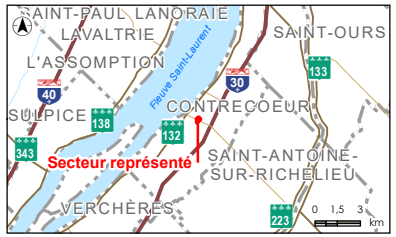
- Instantané 3 kW/m² – 22 m
- Instantané 5 kW/m² – 16 m
- Instantané 8 kW/m² et Dose de 3 kW/m² sur 30 sec – 11m
- Instantané 13 kW/m² – 8 m
- Dose de 5 kW/m² sur 40 sec – 6 m
- Instantané 36 kW/m² et Dose de 13 kW/m² sur 30 sec – 4 m

0 0,02 0,04 Kilomètres

1:1 500
(Au format original 8.5x11)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
1. Composante du projet : Stantec 2020
2. Image aérienne : World Imagery, 2017



Localisation du projet
Contrecœur
Québec

1670122256-C0011 REV0
Préparé par Johanne Boulanger le 2020-09-15
Vérifié par Claude Thouin le 2020-09-15
Révision indépendante par Robert Murray le 2020-09-15

Client/Projet
Triumvirate Environmental inc.
Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur

Carte No.
9-3

Titre
Distance d'effet pour le scénario de fuite majeure du réservoir d'huiles organiques Scénarios normalisés - Feu de nappe

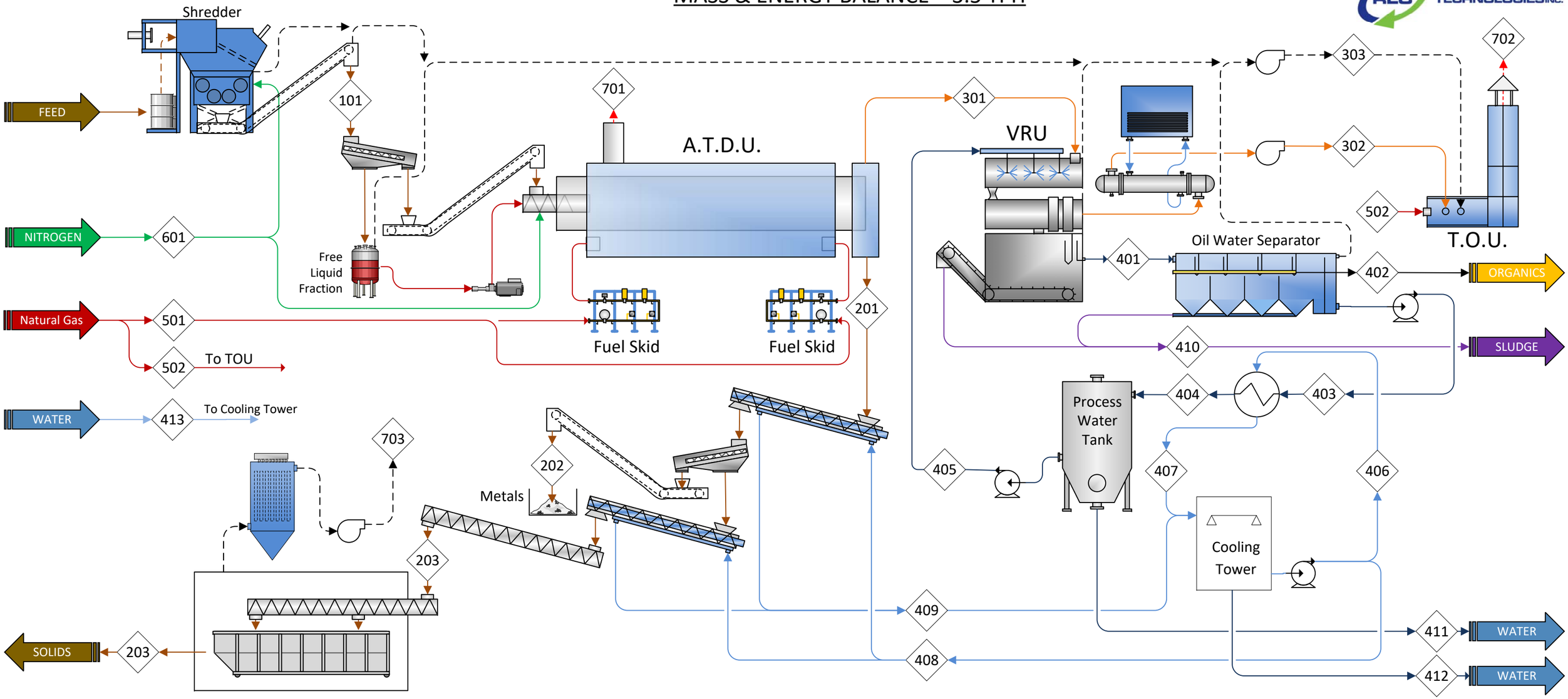
Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\cdn1.t2.ad1\projets_partages\167012256\GO\4_Geomatique\2_Cartes\1_MXD\167012256-C0011-REV0_Scenario Normfeux_m_20201005.mxd Révision: 2020-11-12 Par: jboulanger

Annexe B BILAN DE MASSE DU PROCÉDÉ

MASS & ENERGY BALANCE – 3.5 TPH

RLC TECHNOLOGIES INC.



Stream ID	Description	RATE	LB/HR	TEMP	MASS FLOW (LB/HR) SOLIDS	H.C.	WATER
101	FEED MATERIAL		7,000	70	3500	1400	2,100
201	TREATED SOLIDS - HOT		700	900	700	3.5	-
202	RECOVERED METAL		700		700	-	-
203	TREATED SOLIDS - COOLED		700	200	700	3.5	-
301	TDU PROCESS VAPORS	4577 ACFM	5,628	900	28	3500	2,100
302	NON-CONDENSABLES	2057 ACFM	2,773	50	-	2730	43
303	TANK VENTILATION	200 ACFM	900	104	-	-	-
401	OIL WATER SUMP	256 GPM	127,833	114	28	770	127,035
402	RECOVERED ORGANICS	1.62 GPM	770	114	754.60	7.7	7.7
403	PROCESS WATER TO HX	254 GPM	127,035	114	-	21.00	127,035
404	PROCESS WATER FROM HX	254 GPM	127,035	86	-	21.00	127,035

Stream ID	Description	RATE	LB/HR	TEMP	MASS FLOW (LB/HR) SOLIDS	H.C.	WATER
405	PROCESS WATER FROM TANK	250.0 GPM	124,935	86	-	21.00	127,035
406	PROCESS COOLING WATER	400.0 GPM	199,920	88	-	-	199,920
407	PROCESS COOLING WATER RETURN	400.0 GPM	199,920	123	-	-	199,920
408	SOLIDS COOLING WATER	50.0 GPM	24,987	88	-	-	24,987
409	SOLIDS COOLING WATER RETURN	50.0 GPM	24,987	123	-	-	24,987
410	COLLECTED SLUDGE	0.25 GPM	140	114.5	28	-	112
411	PRODUCED WATER	4.22 GPM	2,100	86	21.00	21.00	2,058
412	COOLING TOWER BLOWDOWN	16 GPM	7,996	86	-	-	7,996
413	COOLING TOWER MAKEUP	50 GPM	24,987	70	-	-	24,987
501	NATURAL GAS TO TDU	6821 SCFH	-	70	-	-	-
502	NATURAL GAS TO TOU	784 SCFH	-	70	-	-	-

REV.01
DECEMBER 01, 2017

Annexe C RAPPORT DE MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE

Modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions atmosphériques

Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles par un procédé de désorption thermique anaérobique à Contrecœur

Préparé pour :

Triumvirate Environmental inc.

Préparé par :

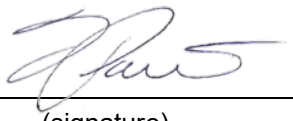
Stantec Experts-conseils ltée

N/Réf. : 167012256-400-EN-R-0001-0

15 octobre 2020

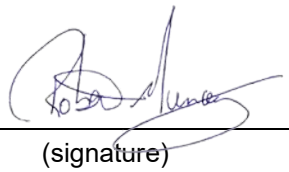
Registre d'approbation

Le présent document, intitulé *Modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions atmosphériques*, a été préparé par Stantec Experts-conseils ltée (« Stantec ») pour le compte de Triumvirate Environmental inc. (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, Stantec n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Préparé par 

(signature)

François Parent, ing.

Vérifié par 

(signature)

Robert Murray, ing., M. Sc. A.

Révision	Description	Auteur	Vérification qualité	Revue indépendante
0	Rapport final	F. Parent	R. Murray	N/A

Table des matières

1.0 INTRODUCTION 1
1.1 CONTEXTE 1
1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET 1
1.3 DESCRIPTION DU SITE 2

2.0 MÉTHODOLOGIE 4
2.1 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES 4
2.2 MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE 9
2.3 MÉTÉOROLOGIE 9
2.4 TERRAIN 9
2.5 PARAMÈTRES DE SURFACE 10
2.6 BÂTIMENTS 10
2.7 NORMES ET CRITÈRES D'AIR AMBIANT 10

3.0 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES 15
3.1 DESCRIPTION DES SOURCES D'ÉMISSIONS 15
3.1.1 Émissions des évents de réservoirs d'entreposage (Sources n°s 8 et 12) 17
3.1.2 Émissions des cheminées de l'ATDU (Source n° 9A et 9B) 20
3.1.3 Émissions de l'oxydateur thermique (Source n° 10) 20
3.1.4 Émissions du dépoussiéreur (Source n° 11) 23

4.0 MÉTÉOROLOGIE 24
4.1 PÉRIODE 24
4.2 DONNÉES 24

5.0 TERRAIN 26
5.1 TOPOGRAPHIE 26
5.2 RÉCEPTEURS 28

6.0 PARAMÈTRES DE SURFACE 30

7.0 BÂTIMENTS 31

8.0 RÉSULTATS 32
8.1 CONCENTRATIONS MAXIMALES PRÉDITES 32
8.2 CARTES ISOPLÈTHES DE CONCENTRATIONS 32
8.3 RÉCEPTEURS SPÉCIFIQUES 37

9.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 38

10.0 LIMITATIONS 39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Sources d'émissions atmosphériques existantes et du projet 5
Tableau 2 Normes et critères de qualité de l'atmosphère applicables pour l'étude 13
Tableau 3 Sommaire des conditions d'émission et paramètres des sources fixes 16
Tableau 4 Intrants utilisés dans le logiciel TankESP 18
Tableau 5 Émissions annuelles et taux d'émissions des COV des réservoirs d'entreposage 19
Tableau 6 Taux d'émissions des brûleurs de l'ATDU 20
Tableau 7 Taux d'émissions du brûleur pilote 20
Tableau 8 Taux d'émissions des COV de l'oxydateur thermique 22
Tableau 9 Concentrations maximales prédites 34
Tableau 10 Concentrations maximales prédites aux récepteurs spécifiques 37

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Vue aérienne de la localisation de site de Triumvirate 3
Figure 2 Rose des vents pour la station météorologique de l'Assomption de 2009 à 2013 (provenance des vents).....25
Figure 3 Topographie du domaine de modélisation 27
Figure 4 Positionnement des récepteurs.....29

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A DOCUMENTS DE ZONAGE DE LA VILLE DE CONTRECOEUR

ANNEXE B LOCALISATION DES SOURCES D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

ANNEXE C ANALYSES DES SOLVANTS USÉS

ANNEXE D EFFICACITÉS DE DESTRUCTION DE COV DE L'OXYDATEUR THERMIQUE

ANNEXE E CARTES D'ISOPLÈTHES DE CONCENTRATIONS

1.0 INTRODUCTION

Dans le cadre de la présentation d'une étude d'impact sur l'environnement du projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles (MDR) de Triumvirate Environmental inc. (Triumvirate), Stantec Experts-conseils ltée (Stantec) a réalisé une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique d'émissions de contaminants issues du projet et des activités actuelles du site. L'objectif de cette étude est de fournir des données permettant de supporter l'étude d'impact, spécifiquement en ce qui concerne l'évaluation des impacts à la qualité de l'air.

1.1 CONTEXTE

Triumvirate opère actuellement des installations de gestion de MDR sur une propriété située au 1223 montée de la Pomme d'Or à Contrecœur. Les opérations actuelles du site consistent principalement à la réception, au tri et à l'expédition de MDR telles que, des solvants usés en barils, des flacons de laboratoire, des chiffons souillés d'hydrocarbures et autres solvants ainsi que de boues de peinture.

Le projet de Triumvirate consiste à l'ajout sur son site d'un procédé de désorption thermique anaérobie (pyrolyse) qui permettra de valoriser des matières dangereuses résiduelles (MDR) en récupérant les substances organiques qu'elles contiennent. La majorité des MDR transitant actuellement dans les installations du site pourront être traitées à même le nouveau procédé.

Les résultats de cette étude permettront de statuer sur la conformité des concentrations ambiantes de contaminants aux normes de qualité de l'atmosphère du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et ce, pour les particules, le noir de carbone et certains composés organiques volatils (COV). Les sources d'émissions considérées comprennent celles issues de l'exploitation du procédé de traitement des MDR ainsi que les sources d'émissions existantes qui seront toujours actives suivant la mise en œuvre du projet.

1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le projet de Triumvirate consiste à la valorisation de MDR par la récupération des substances organiques contenues dans celle-ci à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie (ci-après désigné « ATDU », soit l'acronyme anglais de « anaerobic thermal desorption unit »). Cette technologie permet de séparer les solvants des matières résiduelles qui en sont contaminées par un procédé chauffage indirect dans un environnement non oxydant (c.-à-d. sans oxygène), évitant ainsi la combustion des solvants ou hydrocarbures présents. Cette séparation peut s'opérer sur diverses matrices, incluant des métaux, plastiques, le verre, le textile et les boues. Ce processus se produit à l'intérieur d'un four à tambour rotatif chauffé indirectement par deux brûleurs au gaz naturel. La chaleur appliquée au tambour est transmise aux matières à traiter par conduction (contact indirect) et par la radiation des surfaces intérieures du tambour. La température d'opération dans le four se situe entre 800 et 900 °C. L'entrée et la sortie du four sont scellées pour éviter l'infiltration d'air à l'intérieur de la chambre de combustion. Le temps de résidence de la matière à l'intérieur du four est contrôlé par la vitesse de rotation du tambour et la pente de celui-ci (pente fixe). De l'azote est injecté dans les équipements de procédé en amont du four rotatif, soit le broyeur

et les convoyeurs, ainsi qu'à l'intérieur du four lui-même afin d'inerter l'environnement de traitement de la matière.

Un ventilateur aspire les vapeurs organiques à la sortie du four et maintient une pression négative à l'intérieur de ce dernier. Les vapeurs organiques sont acheminées vers une unité de récupération des vapeurs qui permet de condenser celles-ci pour produire une « huile » composée d'un mélange de substances organiques liquides. Les résidus solides générés dans le four sont constitués de matières riches en carbone, de la vitre broyée (issue des flacons de laboratoire traités dans le procédé) et de résidus de métaux valorisables.

Une description détaillée de ce procédé est présentée dans le rapport d'étude d'impact sur l'environnement produit par Stantec[1].

1.3 DESCRIPTION DU SITE

Le projet est situé dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Marguerite-d'Youville. Cette propriété correspond au lot 5 024 904 du cadastre du Québec. Les coordonnées géographiques du site sont : 45° 50'29" N / 73° 14'41" O.

Le site du projet couvre une superficie de 13 006,5 m^2, qui est la superficie du site du centre de transfert actuel, et celui-ci est déjà entièrement anthropique. Le site est situé en zone industrielle dans un emplacement zoné « I3-8 », c'est-à-dire destiné aux « Industries lourdes ». Le site se retrouve à environ 2 km à l'ouest du fleuve Saint-Laurent et à environ 850 m au sud du plus proche quartier résidentiel de la ville de Contrecœur.

Les propriétés voisines au sud et à l'ouest sont désignées par des zonages industriels, tandis que les propriétés à l'est sont désignées par un zonage commercial. Un large terrain boisé borde le site au nord qui est désigné comme une aire de conservation à valeur écologique élevée. Un extrait du règlement 1068-2017 modifiant le règlement de zonage 858-1-2009 de la ville de Contrecœur, incluant une cartographie des zonages décrits ci-dessus, est présenté à l'annexe A.

La figure 1 à la page suivante présente une vue aérienne de localisation de l'usine et de ses environs, cette figure couvre une superficie de 10 x 10 km dont le centroïde est le site de Triumvirate (encadré en rouge).

[1] Stantec, 2020. *Étude d'impact sur l'environnement – Projet de valorisation des matières dangereuses résiduelles à l'aide d'un procédé de désorption thermique anaérobie à Contrecœur*.

Figure 1 Vue aérienne de la localisation de site de Triumvirate



2.0 MÉTHODOLOGIE

Cette section présente une description des sources d'émissions considérées dans l'étude ainsi qu'une description du modèle de dispersion atmosphérique choisi et des intrants utilisés.

2.1 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Les données techniques et hypothèses décrivant les sources d'émissions existantes et du projet ont été fournies par Triumvirate. Sur la base de ces informations, Stantec a calculé les taux d'émissions de contaminants pour chacune des sources. Le tableau 1 suivant présente une description sommaire des sources d'émissions atmosphériques issues du projet ainsi que les sources d'émissions issues des activités présentement menées sur le site qui seront maintenues suivant la mise en activité de l'ATDU. Certaines des sources d'émissions existantes ont été négligées de la présente étude sur la base que certaines activités menées actuellement seront abandonnées, ou réduites significativement, lors de l'exploitation du procédé ATDU. La localisation de ces sources d'émissions est présentée sur le dessin de l'annexe B.

Tableau 1 Sources d'émissions atmosphériques existantes et du projet

Nº	Source	Substances émises	Description	Commentaire
SOURCES EXISTANTES				
1	Armoires d'entreposage ventilées	COV	Des armoires de sûreté entreposant des flacons de laboratoire (« labpacks ») sont ventilées vers l'extérieur par l'entremise d'un réseau de conduites se combinant dans un conduit principal dont la sortie horizontale est localisée sur le mur ouest du bâtiment existant. C'est un dispositif de sûreté pour évacuer à l'extérieur les vapeurs nocives générées lors d'un incendie.	Les émissions de cette source sont considérées comme négligeables par rapport aux émissions globales du site (sources existantes et du projet) et ont été exclues de l'étude pour les raisons suivantes : - La vidange de flacons de laboratoire dans des barils qui est menée à l'intérieur du bâtiment sera significativement réduite ou abandonnée, car l'objectif est d'envoyer tous les flacons dans l'ATDU. - De plus, s'il y a des émissions de COV, celles-ci seront dispersées autour du bâtiment et rabattues au sol sur l'emprise de l'usine (les sources d'émissions horizontales ne favorisent pas leur dispersion atmosphérique et le point d'émission est sous le niveau de la toiture du bâtiment)
2	Zone de traitement de chiffons souillés	COV	Le traitement des chiffons souillés consiste à leur trempage dans une solution d'hypochlorite de sodium qui décompose les COV et huiles qu'ils contiennent. Suivant leur traitement, les chiffons ne sont plus qualifiés de MDR et peuvent être acheminés vers un site d'enfouissement. Le point d'émission de cette source est localisé sur le toit de l'extension ouest du bâtiment existant.	Les émissions de cette source sont considérées comme négligeables par rapport aux émissions globales du site (sources existantes et du projet) et ont été exclues de l'étude pour les raisons suivantes : - Cette activité sera abandonnée lorsque le procédé ATDU sera mis en exploitation.

Nº	Source	Substances émises	Description	Commentaire
3	Zone de vidange de flacons de laboratoire	COV	Les contenants des flacons de laboratoire, de petites tailles (généralement moins d'un litre) sont vidés dans des barils sous des hottes d'extraction d'air. Un couvercle est ensuite placé sur le baril. Les points d'émissions de ces sources sont localisés sur le mur nord du bâtiment existant. Les équipements d'extraction d'air reliés à ces sources sont des ventilateurs centrifuges commerciaux dont les sorties sont orientées horizontalement.	Les émissions de cette source sont considérées comme négligeables par rapport aux émissions globales du site (sources existantes et du projet) et ont été exclues de l'étude pour les raisons suivantes : - Les flacons de laboratoire seront majoritairement traités dans l'ATDU lorsque celui-ci sera opérationnel. L'activité de vidange de flacons de laboratoire sera significativement réduite ou abandonnée, puisque l'objectif de Triumvirate est d'envoyer tous les flacons de laboratoire dans l'ATDU. - Si des activités de vidange de façons de laboratoire sont menées suivant la mise en exploitation du procédé ATDU, les émissions de COV de ces sources seront dispersées autour du bâtiment (les sources d'émissions horizontales ne favorisent pas la dispersion atmosphérique). Ces émissions seront d'une relative courte durée, car, tel que mentionné au point précédent, le traitement dans l'ATDU sera priorisé pour ce type de MDR. De plus, étant donné que ces points d'émissions sont sous le niveau de la toiture du bâtiment, les émissions sont rabattues rapidement au sol sur le site.
4	Zone de vidange de flacons de laboratoire	COV		
5	Hotte au poste de pompage de solvants	COV	Les barils de solvants possèdent un couvercle et une ouverture pour y insérer un tuyau pour le pompage de son contenu vers les réservoirs extérieurs. Cette opération se fait dans un petit abri possédant une hotte d'extraction d'air. Le point d'émission de cette source est localisé sur le mur nord du bâtiment existant. L'équipement d'extraction d'air relié à cette source est un ventilateur centrifuge commercial dont la sortie est orientée horizontalement.	Les émissions de cette source sont considérées comme négligeables par rapport aux émissions globales du site (sources existantes et du projet) et ont été exclues de l'étude pour les raisons suivantes : - Les émissions de COV sont limitées au moment où le bouchon du couvercle du baril est retiré et que l'on y insère le tuyau de pompage. Lorsque le baril est vidé, le bouchon est replacé sur le couvercle. - Les faibles émissions de COV, et de courte durée, sont dispersées autour du bâtiment (les sources d'émissions horizontales ne favorisent pas leur dispersion atmosphérique). De plus, étant donné que le point d'émission est sous le niveau de la toiture, les émissions sont rabattues rapidement au sol sur le site.

Nº	Source	Substances émises	Description	Commentaire
6	Perceuse de cannettes aérosol	COV	Équipement mécanique permettant de percer les cannettes aérosol et possédant un point d'extraction d'air pour acheminer les gaz aérosols vers une unité de filtration au charbon activé. Le point d'émission de cette source est localisé sur le mur nord du bâtiment existant. L'équipement d'extraction d'air relié à cette source est un ventilateur centrifuge commercial dont la sortie est orientée horizontalement.	Les émissions de cette source sont considérées comme négligeables par rapport aux émissions globales du site (sources existantes et du projet) et ont été exclues de l'étude pour les raisons suivantes : - C'est une activité qui n'est pas menée sur une base régulière et à fréquence variable. - Cette source est munie d'un filtre au charbon activé pour traiter ses émissions atmosphériques. - Les faibles émissions de COV sont dispersées autour du bâtiment (les sources d'émissions horizontales ne favorisent pas leur dispersion atmosphérique). De plus, étant donné que le point d'émission est sous le niveau de la toiture, les émissions sont rabattues rapidement au sol sur le site.
7	Laboratoire	COV	Des points d'extraction d'air sont localisés au-dessus d'un analyseur de chromatographie et une aire de manutention de petits contenants (< 1 litre) de produits chimiques. L'air aspiré de ces points d'extraction est canalisé dans un conduit dont le point d'émission est localisé sur le mur est du bâtiment existant.	Les émissions de cette source sont considérées comme négligeables par rapport aux émissions globales du site (sources existantes et du projet) et ont été exclues de l'étude pour les raisons suivantes : - Cette source est la combinaison des émissions provenant d'un chromatographe en phase gazeuse et d'une aire de travail sous une hotte d'extraction d'air. Chacun de ces points d'extraction est en opération pendant 6 à 8 heures par jour. - De très faibles quantités de produits chimiques sont manipulées au chromatographe (échantillons) et dans l'aire de manipulation de petits contenants de produits chimiques.
8	Réservoirs (7) d'entreposage de solvants	COV	Émissions de COV des évents de sept (7) réservoirs extérieurs de solvant. Les réservoirs sont localisés sous un abri (dôme). Dans le cadre de l'étude, ces évents sont munis d'un système de traitement des vapeurs organiques utilisant du charbon activé.	Ces sources ont été considérées dans l'étude. Deux autres réservoirs existants entreposent soit des eaux usées ou une solution de neutralisation des acides. Ces deux réservoirs n'ont pas d'émissions atmosphériques.



Nº	Source	Substances émises	Description	Commentaire
SOURCES DU PROJET				
9A et 9B	ATDU	Particules, NOx, CO, SO_2	Combustion de gaz naturel au four rotatif dans deux brûleurs. Le four est muni de deux cheminées pour évacuer les gaz de combustion étant donné qu'il utilise deux brûleurs.	Cette source a été considérée dans l'étude.
10	Oxydateur thermique	Particules, NOx, CO, SO_2, COV	Combustion de gaz non condensables provenant de l'unité de récupération de vapeurs ainsi que de plusieurs points de captation de vapeur sur des équipements du procédé (broyeur, convoyeurs d'alimentation, bac de récupération des boues et séparateur d'huile). L'oxydateur thermique possède également une alimentation en gaz naturel pour le brûleur pilote.	Cette source a été considérée dans l'étude.
11	Dépoussiéreur	Particules / noir de carbone	Contrôle des particules aéroportées à l'étape de déchargement d'un convoyeur de résidus solides riche en carbone dans un conteneur. Cette opération sera menée à l'intérieur d'un bâtiment. Le point de captation du dépoussiéreur sera à la sortie du convoyeur.	Cette source a été considérée dans l'étude.
12	Réservoir d'huile organique	COV	Évent du réservoir d'entreposage extérieur. Les émissions de l'évent se produiront surtout lors de son remplissage et, dans une moindre mesure, par l'effet de la dilatation thermique des gaz au-dessus du niveau de liquide dû aux variations quotidiennes de température (nuit/jour). Dans le cadre de l'étude, l'évent sera muni d'un système de filtration des vapeurs organiques utilisant du charbon activé.	Cette source a été considérée dans l'étude.

2.2 MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

L'étude de dispersion atmosphérique a été réalisée à l'aide du logiciel AERMOD (version 19191) développé par l'USEPA pour la réalisation d'études de modélisation de sources d'émissions industrielles. Il s'agit d'un modèle gaussien de dispersion atmosphérique qui tient compte des caractéristiques de surface et des conditions météorologiques et qui est utilisé pour des modélisations couvrant de plus petites surfaces (~10 km).

AERMOD contient des algorithmes avancés pour :

- La dispersion dans des couches limites convectives ou stables ;
- La flottabilité et l'élévation du panache ;
- La pénétration du panache dans des inversions élevées ;
- La prise en compte de sources élevées, près du sol ou au niveau du sol ;
- Le calcul des profils verticaux des vents, de la turbulence et de la température ;
- La prise en compte de récepteurs sur plusieurs types de topographies (du niveau du sol jusqu'à la hauteur du panache et au-dessus de celui-ci) ;
- Le calcul de l'effet de rabattement du panache par un édifice.

AERMOD peut être utilisé autant pour les milieux ruraux qu'urbains, pour les topographies planes ou complexes, pour des émissions de surfaces ou élevées et pour des sources multiples (incluant les sources dites ponctuelles, surfaciques ou volumiques). Il s'agit d'un modèle que Stantec considère comme étant bien adapté pour le site d'Oka.

2.3 MÉTÉOROLOGIE

Les données météorologiques utilisées (données de surface et d'altitude) sont les données de 2009 à 2013 valables pour la station météorologique de la station à L'Assomption (nº 14160) telles que fournies par le MELCC sur son site internet (http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm) et mises à jour en 2019. Ces données météorologiques sont dans un format directement utilisable par le modèle AERMOD.

2.4 TERRAIN

Pour la grille du modèle utilisée dans cette étude, les élévations de terrain ont été initialisées à partir de données provenant des données numériques d'élévation du Canada (DNEC).

Au total, 1352 récepteurs ont été disposés à l'intérieur du domaine de modélisation de 10 km par 10 km centrés sur l'usine. Ces récepteurs ont été placés pour former trois grilles cartésiennes imbriquées, d'un

maillage de 500, 250 et 100 m. Les points de cette grille situés à l'intérieur des limites de propriété de Triumvirate ont été enlevés et des récepteurs (22) ont été placés le long de ces limites, à un intervalle d'environ 30 m, afin d'assurer une couverture uniforme et suffisante le long de celles-ci.

Quatre (4) récepteurs spécifiques ont aussi été inclus dans cette étude. Il s'agit principalement d'écoles ou de garderies.

2.5 PARAMÈTRES DE SURFACE

La détermination des caractéristiques de surface (rugosité, albédo et le rapport de Bowen) a été effectuée par le MELCC puisqu'il s'agit d'une étape préalable au traitement des données météo par le modèle AERMET et que ces paramètres sont déjà intégrés au jeu de données météorologiques fourni par le MELCC.

2.6 BÂTIMENTS

Le modèle BPIP-PRIME (Building Profile Input Program Prime) publié par l'USEPA et ci-après nommé BPIP a été utilisé pour estimer l'effet de rabattement de panache à partir des données sur les caractéristiques des points d'émissions et sur les dimensions et la localisation des bâtiments avoisinants Ces données ont été obtenues à partir d'informations et de plans fournis par Triumvirate.

2.7 NORMES ET CRITÈRES D'AIR AMBIANT

Les normes d'air ambiant sont définies par le Règlement sur l'Assainissement de l'Atmosphère (RAA) à l'annexe K. Des critères sont aussi présentés dans un document (tableau Excel) nommé « Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère » disponible sur le site du MELCC. Le tableau 2 résume les normes et critères d'air ambiant applicables pour les paramètres visés dans cette étude ainsi que les concentrations initiales par défaut spécifiées par le MELCC. La concentration initiale est la concentration qui doit être ajoutée aux concentrations prédites par le modèle de dispersion atmosphérique pour tenir compte du niveau de fond ambiant. Lorsqu'aucune information spécifique n'est disponible pour le site faisant l'objet de la modélisation, le Ministère prescrit l'utilisation des concentrations initiales par défaut spécifiées également à l'annexe K du RAA. Toutes les substances émises par les sources identifiées au tableau 1 de la sous-section 2.1 possèdent une norme ou un critère à l'exception d'un composé organique volatil, le méthyl cyclohexane. Une discussion qualifiant les concentrations maximales prédites pour cette substance est présentée à la section 8 (« Résultats »).

Les concentrations initiales présentées pour le méthyl cyclohexane dans le tableau 2 ont été établies à partir des mesures colligées dans un rapport publié par le MELCC en 2015 intitulé *Statistiques descriptives sur les concentrations des COV mesurés dans l'air ambiant*. Ce rapport présente des moyennes de période de mesures du méthyl cyclohexane dans l'air ambiant à l'endroit de plusieurs de stations de mesurage, notamment dans le sud-ouest du Québec. Les concentrations initiales ont été calculées à partir de mesures de méthyl cyclohexane dans l'air ambiant à la station Saint-Jean-Baptiste (n° 06003), localisée à Pointe-aux-Trembles (Montréal), et en considérant la moyenne des mesures prélevées pendant la période



couvrant de 1989 à 2012. Bien que cette station ne soit pas celle qui est la plus près du site parmi celles disponibles, elle a été jugée représentative du secteur où se retrouve le site de Triumvirate. En effet, la station Saint-Jean-Baptiste est localisée dans un secteur urbanisé incluant des activités industrielles lourdes (notamment une raffinerie). Les mesures enregistrées à la station Saint-Jean-Baptiste sont des moyennes sur 24 h. Les formules de conversion présentées dans le guide de modélisation du MELCC ont donc été utilisées pour convertir la concentration moyenne sur 24 h à des concentrations moyennes sur 4 min, 1 h et annuelle. Tandis qu'un facteur de conversion publié dans le guide de modélisation de l'Ontario[2] a été utilisé pour calculer la concentration moyenne sur 8 h.

[2] Ontario Ministry of the Environment (2017). *Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario*. https://files.ontario.ca/admgo-id50_aoda_v2b.pdf

Tableau 1 Normes et critères de qualité de l'atmosphère applicables pour l'étude

N° CAS	Nom	Type de valeur de référence	VL 4 min (µg/m³)	CI 4 min (µg/m³)	VL 1 h (µg/m³)	CI 1 h (µg/m³)	VL 24 h (µg/m³)	CI 24 h (µg/m³)	VL 1 an (µg/m³)	CI 1 an (µg/m³)	Note
123-86-4	Acétate de butyle	Norme (voir note)	30	0							Cette valeur peut être excédée jusqu'à 1 % du temps sur une base annuelle.
141-78-6	Acétate d'éthyle	Norme (voir note)	20	0							Cette valeur peut être excédée jusqu'à 1 % du temps sur une base annuelle.
79-20-9	Acétate de méthyle	Critère	5150	0					116	0	
109-60-4	Acétate de propyle	Critère	210	0							
108-65-6	Acétate de propylène glycol méthyle éther	Critère (voir note)							1000	0	Critère sur un an à comparer à la somme des concentrations des substances 108-65-6 et 107-98-2.
67-64-1	Acétone	Norme	8600	170					380	4	
75-05-8	Acétonitrile	Critère							3	0	
64-17-5	Alcool éthylique	Norme	340	0							
78-83-1	Alcool isobutylique	Critère (voir note)	33	0							Cette valeur peut être excédée jusqu'à 1 % du temps sur une base annuelle.
67-56-1	Alcool méthylique	Norme	5500	120					50	10	
71-43-2	Benzène	Norme					10	3			
71-36-3	n-Butanol	Critère	116	0							
111-76-2	2- Butoxyéthanol	Norme	210	0							
1333 -86-4	Carbone, noir de	Critère			1	0			0,3	0	
67-66-3	Chloroforme	Critère							0,24	0,2	
98-56-6	p-Chlorotrifluorométhyl benzène	Critère			1830	0			34	0	
110-82-7	Cyclohexane	Critère	1435	40							
75-09-2	Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène)	Norme			14 000	6			3,6	1	
7446-09-5	Dioxyde de soufre	Norme	1050	150			288	50	52	20	
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	Norme	180	0							
100-41-4	Éthylbenzène	Norme	740	140					200	3	
142-82-5	n-Heptane	Critère	2740	60							
67-63-0	Isopropanol	Norme	7800	0							
108-87-2	Méthyl cyclohexane	**Aucun critère ou norme**		6,9 (1)		3,6 (1)				0,15 (1)	La CI sur 8 h est de 2,0 µg/m³ (1)
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	Norme	740	1,5							
110-43-0	Méthyle n-amyl cétone	Critère (voir note)	32	0							Cette valeur peut être excédée jusqu'à 1 % du temps sur une base annuelle, sans dépasser 2330 µg/m³.
108-10-1	Méthylisobutylcétone	Norme	400	0							
630-08-0	Monoxyde de carbone	Norme (voir note)			34 000	2650					Une norme sur 8 h de 12 700 µg/m³ (CI de 1750 µg/m³) est applicable également.
10102-44-0	Oxydes d'azote	Norme			414	150	207	100	103	30	
N/A	Particules fines (PM2, 5)	Norme					30	20			
N/A	Particules totales	Norme					120	90			
71-23-8	n-Propanol	Critère	230	0							
107-98-2	Propylène glycol monométhyléther	Critère	5530	0					1000	0	Critère sur un an à comparer à la somme des concentrations des substances 108-65-6 et 107-98-2.
109-99-9	Tétrahydro furanne (THF)	Critère			1470	0					
108-88-3	Toluène	Norme	600	260							
1330 -20-7	Xylène (o, m,p)	Norme	350	150					20	8	

Note du tableau :
(1) Concentration initiale estimée à partir de mesures dans l'air ambiant de la station Saint-Jean-Baptiste prélevées entre 1989 et 2012.
VL : Valeur limite
CI : Concentration initiale

3.0 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

3.1 DESCRIPTION DES SOURCES D'ÉMISSIONS

Les sources d'émissions atmosphériques considérées dans cette étude, présentées dans le tableau 1 de la sous-section 2.1, sont les suivantes :

- Réservoirs d'entreposage de solvants usés existants (Source nº 8) : Un total de sept réservoirs sont présentement utilisés pour entreposer des solvants usés. Ces réservoirs seront munis d'évents reliés à un système d'épuration utilisant du charbon activé (modification apportée dans le cadre du projet). Les réservoirs sont aménagés à l'intérieur d'un dôme en toile ayant ses deux extrémités ouvertes. Le dôme possède une longueur d'environ 40 m et une largeur d'environ 6 m. Pour les fins de modélisation, cette source a été considérée comme une source volumique avec deux points d'émissions, soit les deux extrémités du dôme. Quatre de ces réservoirs ont un volume de 22 000 L, un est de 41 334 L et les deux autres sont de 45 500 L ;
- Cheminées de l'ATDU (Sources nºs 9A et 9B) : Le four de l'ATDU possédera deux cheminées distinctes localisées l'une à côté de l'autre au-dessus du four, soit une pour chaque brûleur utilisé par l'équipement. Ces cheminées évacueront les gaz issus de la combustion de gaz naturel dans les brûleurs ;
- Oxydateur thermique (Source nº 10) : Cet équipement possédera une cheminée qui évacuera les gaz issus de la combustion de gaz non condensables provenant du procédé, contenant essentiellement des composés organiques, de l'azote, de la vapeur d'eau, ainsi que les gaz provenant de la combustion de gaz naturel dans le brûleur pilote ;
- Dépoussiéreur (Source nº 11) : Cet équipement traitera la poussière générée par la manutention de résidus riches en carbone dans un convoyeur de décharge. Cette matière est l'extrant solide de l'ATDU résultant du chauffage à haute température (800-900 °C) des matières solides alimentées et elle est assimilée à du noir de carbone. Du verre broyé se retrouvera également dans ces résidus, mais celui-ci n'est pas considéré comme pouvant contribuer significativement à la génération de poussière lors de sa manutention étant donné la taille grossière des morceaux produits par l'étape de broyage (à l'alimentation du four). Des morceaux de métaux se retrouveront aussi dans les résidus solides et ceux-ci seront séparés, en amont du dépoussiéreur, à l'aide d'un séparateur magnétique ;
- Réservoir d'huile organique (Source nº 12) : Ce réservoir sera utilisé pour entreposer l'huile organique produite par le procédé ATDU et sera muni d'un évent relié à un système d'épuration utilisant du charbon activé.

Le tableau 3 présente les conditions d'émission et caractéristiques physiques des sources modélisées. Le positionnement des sources et leurs dimensions ont été confirmés par Triumvirate (localisation, hauteur, diamètre de sortie). Les sous-sections suivantes présentent, pour chacune des sources susmentionnées, les taux d'émissions de chaque contaminant ainsi que les méthodes de calcul de ceux-ci.

Tableau 3 Sommaire des conditions d'émission et paramètres des sources fixes

Paramètre	Unité	Source						
		8		9 A	9 B	10	11	12
Description		Réservoirs d'entreposage de solvants usés (sous un dôme)		Cheminée de l'ATDU	Cheminée de l'ATDU	Oxydateur thermique	Dépoussiéreur	Réservoir d'huile organique
Type de source (1)	P ou V	V		P	P	P	P	P
Coordonnées UTM (x)	m	636 339,5	636 312,7	636 313,9	636 313,9	636 338,5	636 322,2	636 335,7
Coordonnées UTM (y)	m	5 077 928,6	5 077 900,0	5 077 972,0	5 077 972,0	5 077 963,9	5 077 953,9	5 077 948,3
Hauteur par rapport au sol	m	*Source volumique à partir du sol		11,7	11,7	9,75	20	9,35
Type de sortie (2)	R ou C	n/a (4)		C	C	C	R	C
Diamètre de sortie	m	n/a		0,7	0,7	1,2	0,3 (6)	0,1
Orientation de la sortie (3)	V ou H	H		V	V	V	V	V
Vitesse de sortie	m/s	n/a		0 (5)	0 (5)	0 (5)	18,4	n/a
Température de sortie	°C	Ambiante		514	514	871	21	Ambiante

Notes:
(1) P = Ponctuelle, V = Volumique.
(2) R = Rectangulaire, C = Circulaire
(3) V = Vertical vers le haut, H = Horizontal, B = Vertical vers le bas.
(4) n/a : non applicable
(5) Les cheminées de l'ATDU sont munies d'un chapeau.
(6) Diamètre équivalent d'une sortie rectangulaire de 40 cm par 25 cm.

3.1.1 Émissions des évents de réservoirs d'entreposage (Sources nos 8 et 12)

Les réservoirs d'entreposage de solvants usés et d'huile organiques contiennent des mélanges de substances organiques qui ont été considérées comme étant de même nature et composition dans le cadre de cette étude. En effet, les solvants entreposés dans les réservoirs existants sont de même nature que les solvants retrouvés dans les flacons de laboratoire et autres matières solides contaminés par des solvants, notamment des barils de métal vides, contenants de plastiques vides et chiffons souillés, qui seront alimentés à l'ATDU lors de sa mise en exploitation.

En plus des solvants sous forme liquide qui seront vaporisés dans le four, certaines matières solides, comme les contenants en plastique, apporteront une charge de substances organiques récupérables additionnelle. Selon une étude sur la pyrolyse de matière plastique faite de polyéthylène haute densité (HDPE)[3], l'huile organique obtenue par condensation des vapeurs organiques générées par ce type de procédé est composée d'un mélange d'hydrocarbures assimilables à de l'essence, du kérosène et du diésel. L'étude indique que la condensation des vapeurs organiques générées par la pyrolyse de cette matière plastique produit quatre types de phases, soit de l'huile, de la cire, des résidus solides et des gaz non condensables (GNC). Les proportions de ces phases varient selon la température à laquelle s'opère la pyrolyse et l'étude démontre que la production de GNC diminue avec l'augmentation de la température de chauffe. À 400 °C, la proportion de GNC est d'environ 85 % alors qu'à 550 °C, elle est d'environ 18 %. La température d'opération de l'ATDU se situera entre 800 et 900 °C, donc la génération de GNC issue du traitement de la matière plastique alimentée n'est pas jugée significative. La quantité de matière plastique traitée par L'ATDU sera variable et dépendante de l'origine des MDR reçues au site. Cela dit, Triumvirate estime que la quantité de matières plastiques traitées représentera au plus 40 % de la charge totale traitée.

La composition des émissions de COV des évents des réservoirs d'entreposage a été basée sur des analyses chimiques menées sur des échantillons de solvants usés reçus au site de Contrecœur à l'automne 2019 et au printemps 2020. Un total de 20 échantillons a été analysé et les résultats (teneurs en %) sont présentés dans le tableau inséré à l'annexe C. Les analyses chimiques, menées par deux laboratoires[4], ont permis de détecter au total 30 substances organiques. Les hypothèses suivantes ont été posées pour l'établissement du profil du mélange de solvants usés :

- Les teneurs maximales de chacune des substances détectées ont été considérées pour établir la composition moyenne du mélange de 30 solvants reçus au site de Contrecœur.
- L'une des analyses menées par Fielding Environmental a visé le groupe de composés chimiques « Aliphatiques/aromatiques ». Par hypothèse, le benzène a été choisi pour représenter cette catégorie de substances étant donné qu'il n'a pas fait l'objet d'une analyse spécifique dans les programmes analytiques des laboratoires et que les autres aromatiques monocycliques typiques ont été analysés, soit l'éthylbenzène, le toluène et les xylènes.
- Certaines analyses fournissent la teneur en eau du mélange de solvants. La composition du mélange de solvants utilisée pour le calcul des émissions des réservoirs n'a pas tenu compte de la fraction

[3] Sachim Kumar et R.K. Singh (2011). *Recovery of hydrocarbon liquid from waste high density polyethylene by thermal pyrolysis.* Source: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-66322011000400011
[4] Fielding Environmental de Mississauga, Ontario, et Adirondak Environmental Services inc. d'Albany, New York

d'eau, car celle-ci est plus dense que les substances organiques présentes qui se retrouvent alors à flotter sur le dessus du liquide dans les réservoirs. Ce ne sont donc que les substances organiques qui sont exposées à l'air et qui contribuent à la présence de vapeurs organiques dans l'espace au-dessus du liquide dans les réservoirs.

Les taux d'émissions ont été calculés à partir des émissions annuelles des réservoirs générées lors de remplissages et par le phénomène de « respiration », c.-à-d. les variations de température jour/nuit provoquant une expansion et une contraction des vapeurs organiques au-dessus du niveau de liquide. Ces émissions ont été calculées à l'aide du logiciel « TankESP » de la compagnie Breeze Software (Dallas, TX). Ce logiciel intègre les équations présentées dans un document de l'Environmental Protection Agency (EPA) portant sur les calculs d'émissions de vapeurs organiques de réservoirs d'entreposage[5]. Les principaux intrants utilisés dans ce logiciel sont présentés dans le tableau 4.

Tableau 4 Intrants utilisés dans le logiciel TankESP

Paramètre	Réservoir			
Description - Volume	Solvants usés (22 000 L)	Solvants usés (41 334 L)	Solvants usés (45 500 L)	Huile organique (78 000 L)
Quantité de réservoirs	4	1	2	1
Orientation	Horizontale	Horizontale	Horizontale	Verticale
Diamètre	3,05 m	3,05 m	3,05 m	3,66 m
Longueur / Hauteur	3 m	5,7 m	6,2 m	9,1 m
Type de toit	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Conique
Couleur du réservoir	Blanc (1)	Blanc (1)	Blanc (1)	Blanc
Données météo	Burlington, Vermont, États-Unis (2)			
Volume moyen annuel de solvants transitant dans le réservoir	239 000 L	449 000 L	494 000 L	3 900 000 L

Notes:
(1) Le choix de cette couleur est basé sur le fait que ce réservoir est placé sous un dôme dont la toile est de couleur blanche.
(2) Les données météo intégrées dans le logiciel sont celles de Burlington (VT) car se sont celles de la ville américaine la plus près de Contrecœur (la base de données météorologiques ne couvre que les États-Unis).

Les émissions de remplissage et de « respiration » de ces réservoirs ont été comptabilisées pour chaque substance. Les émissions ont été ensuite divisées par le nombre total annuel d'heures d'opération. Étant donné que ces réservoirs contiennent toujours une certaine quantité de solvants / huile organique, les heures d'opération correspondent à 8760 heures, soit une opération continuelle (365 jours/an, 24/24 heures).

Les évents des 7 réservoirs existant ainsi que l'évent du nouveau réservoir seront munis d'un filtre au charbon pour réduire les émissions de COV. Un facteur de 95 % d'efficacité d'enlèvement de COV a été appliqué pour l'utilisation de systèmes d'épuration au charbon activé sur les évents. Selon des fournisseurs

[5] EPA (2020). *AP-42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 7 : Liquid Storage Tanks*

de ce type d'équipements, l'efficacité d'enlèvement rapportée varie entre 90 et 99 %[6]. Le tableau 5 suivant présente les émissions des réservoirs, suite à leur épuration, pour chaque substance de même que leur taux d'émission.

Tableau 5 Émissions annuelles et taux d'émissions des COV des réservoirs d'entreposage

N° CAS	Nom	Réservoirs de solvants usés existants		Réservoir d'huile organique	
		Émissions annuelles (kg)	Taux d'émission (g/s)	Émissions annuelles (kg)	Taux d'émission (g/s)
123-86-4	Acétate de butyle	0,01	2,17 E -07	0,01	1,93 E -07
141-78-6	Acétate d'éthyle	1,01	3,20 E -05	0,90	2,87 E -05
79-20-9	Acétate de méthyle	0,11	3,40 E -06	0,10	3,06 E -06
109-60-4	Acétate de propyle	0,05	1,71 E -06	0,05	1,53 E -06
108-65-6	Acétate de propylène glycol méthyle éther	0,004	1,29 E -07	0,004	1,14 E -07
67-64-1	Acétone	8,40	2,66 E -04	7,57	2,40 E -04
75-05-8	Acétonitrile	0,55	1,75 E -05	0,50	1,58 E -05
64-17-5	Alcool éthylique	1,35	4,27 E -05	1,20	3,80 E -05
78-83-1	Alcool isobutylique	0,02	5,25 E -07	0,01	4,60 E -07
67-56-1	Alcool méthylique	3,00	9,51 E -05	2,68	8,51 E -05
71-43-2	Benzène	2,93	9,29 E -05	2,63	8,35 E -05
71-36-3	n-Butanol	0,003	8,72 E -08	0,002	7,63 E -08
111-76-2	2- Butoxyéthanol	0,000 2	5,92 E -09	0,000 2	5,20 E -09
67-66-3	Chloroforme	2,21	7,00 E -05	1,99	6,31 E -05
98-56-6	p-Chlorotrifluorométhyl benzène	0,001	3,05 E -08	0,000 9	2,72 E -08
110-82-7	Cyclohexane	0,37	1,17 E -05	0,33	1,05 E -05
75-09-2	Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène)	9,10	2,88 E -04	8,23	2,61 E -04
100-41-4	Éthylbenzène	0,05	1,73 E -06	0,05	1,54 E -06
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	2,37	7,50 E -05	2,13	6,77 E -05
142-82-5	n-Heptane	1,49	4,73 E -05	1,34	4,24 E -05
67-63-0	Isopropanol	0,51	1,61 E -05	0,45	1,43 E -05
110-43-0	Méthyle n-amyl cétone	0,001	3,14 E -08	0,000 9	2,78 E -08
108-87-2	Méthyl cyclohexane	0,09	2,95 E -06	0,08	2,64 E -06
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	3,85	1,22 E -04	3,45	1,09 E -04
108-10-1	Méthylisobutylcétone	0,36	1,15 E -05	0,32	1,02 E -05
71-23-8	n-Propanol	0,02	6,25 E -07	0,02	5,53 E -07
107-98-2	Propylène glycol monométhyléther	0,000 6	1,96 E -08	0,000 5	1,74 E -08
109-99-9	Tétrahydro furanne (THF)	0,19	5,94 E -06	0,17	5,35 E -06
108-88-3	Toluène	0,51	1,61 E -05	0,46	1,44 E -05
1330 -20-7	Xylène (o, m,p)	0,18	5,86 E -06	0,16	5,22 E -06

[6] https://www.emcelfilters.co.uk/carbon-filters-frequently-asked-questions/
https://notas.dk/emission.htm

3.1.2 Émissions des cheminées de l'ATDU (Source nº 9A et 9B)

Les substances émises de l'ATDU consistent aux contaminants usuels que l'on retrouve dans les gaz de combustion de combustibles fossiles, soit les particules totales (assimilées à des particules fines de 2,5 microns ou moins), les oxydes d'azote (NOx), le monoxyde de carbone (CO) et le dioxyde de soufre (SO_2). Le tableau 6 suivant présente les taux d'émissions fournis par le manufacturier de l'ATDU ou calculés pour ces paramètres.

Tableau 6 Taux d'émissions des brûleurs de l'ATDU

Paramètre	Taux d'émission (g/s)	Source
Particules totales	1,13 E -02	Fournisseur de l'équipement (0,09 lb/hr)
NOx	1,27 E -01	Fournisseur de l'équipement (1,01 lb/hr)
CO	1,39 E -03	Fournisseur de l'équipement (0,011 lb/hr)
SO_2	7,41 E -07	Document EPA AP-42, Chap. 1.4 Natural Gas Combustion, tableau 1.4-2 (Facteur d'émission du SO_2 de 0,6 lb/10^6 pi^3 de gaz naturel ou 9,6 x 10^{-6} kg/m^3). Le taux de consommation maximal de gaz naturel, de 555 m^3/h, a été utilisé pour calculer le taux d'émission de SO_2. Ce taux de consommation a été divisé également entre les deux brûleurs utilisés dans l'ATDU, soit 277,5 m^3/h chaque.

3.1.3 Émissions de l'oxydateur thermique (Source nº 10)

L'oxydateur thermique possède deux types d'émissions, soit les émissions issues de la combustion du gaz naturel dans son brûleur pilote et les émissions de COV qui n'ont pas été complètement détruites par l'équipement.

Les taux d'émissions utilisés pour la combustion de gaz naturel dans le brûleur sont présentés dans le tableau 7 suivant. Le taux de consommation maximal de gaz naturel du brûleur pilote, de 113 m^3/h, a été utilisé pour calculer les taux d'émissions.

Tableau 7 Taux d'émissions du brûleur pilote

Paramètre	Taux d'émission (g/s)	Source
Particules totales	9,56 E -07	Document EPA AP-42, Chap. 1.4 Natural Gas Combustion, Tableau 1.4-2 (Facteur d'émission des particules filtrables de 0,6 lb/10^6 pi^3 de gaz naturel ou 3 x 10^{-5} kg/m^3).
NOx	2,52 E -05	Document EPA AP-42, Chap. 1.4 Natural Gas Combustion, Tableau 1.4-1 (Facteur d'émission des NOx de 50 lb/10^6 pi^3 de gaz naturel ou 8 x 10^{-4} kg/m^3).
CO	4,23 E -05	Document EPA AP-42, Chap. 1.4 Natural Gas Combustion, Tableau 1.4-1 (Facteur d'émission du CO de 84 lb/10^6 pi^3 de gaz naturel ou 1,34 x 10^{-3} kg/m^3)

Paramètre	Taux d'émission (g/s)	Source
SO_2	3,02 E -07	Document EPA AP-42, Chap. 1.4 Natural Gas Combustion, Tableau 1.4-2 (Facteur d'émission du SO_2 de 0,6 lb/10^6 pi^3 de gaz naturel ou 9,6 x 10^{-6} kg/m^3).

La composition du mélange de solvants usés utilisée pour calculer les émissions des réservoirs d'entreposage a aussi été utilisée pour estimer les émissions de l'oxydateur thermique. Cette approche est jugée valable dans la mesure où les solvants usés reçus actuellement, peu importe sous quelle forme (barils souillés, grands récipients de vrac souillés, fioles de laboratoire, etc.), seront dirigés vers l'ATDU lorsque cet équipement sera en exploitation. Les solvants usés actuellement récupérés de ces contenants, et entreposés dans les réservoirs d'entreposage, se retrouveront donc en bonne partie dans l'ATDU et dans les GNC traités par l'oxydateur thermique. Toutefois, la composition du mélange de solvants incluant la fraction d'eau (voir annexe C) a été utilisée pour établir les taux d'émissions étant donné que les GNC brûlés dans cet équipement contiennent de la vapeur d'eau. Les informations ci-dessous, fournies par Triumvirate, ont servi de base de calcul des émissions de COV individuels à la sortie de l'oxydateur thermique :

- Selon le bilan massique fourni par Triumvirate, le débit massique de GNC envoyé à l'oxydateur thermique est de 1257,6 kg/h (2 773 lb/h). Cette donnée a été utilisée comme base de calcul ;
- Les besoins en azote gazeux du procédé sont de 10 kg/min (600 kg/h) et la presque totalité de cet azote se retrouve à l'oxydateur thermique par l'entremise des points d'aspiration sur l'unité de condensation des vapeurs organiques et les divers équipements du procédé localisés en amont du four de l'ATDU. Par hypothèse, il a été établi que 90 % de ce flux d'azote (c.-à-d. 540 kg/h) est présent dans le flux de GNC envoyé à l'oxydateur. Ce qui veut donc dire que le débit de GNC du bilan massique, de 1257,6 kg/h, comprend 540 kg/h d'azote et 717,6 kg/h de COV.

La formule de calcul des taux d'émissions des COV individuels se décrit comme suit :

$$Taux\ d'émission(g/s) = Teneur\ du\ COV\ (\%) \times \frac{Débit\ GNC\left(\frac{kg}{h}\right) - Débit\ Azote\left(\frac{kg}{h}\right)}{3600\ secondes/heure} \times 1000\frac{g}{kg} \times (1 - \%destruction)$$

Les efficacités de destruction utilisées sont celles qui ont été fournies par Triumvirate et présentées à l'annexe D. Les efficacités de destruction à la température d'opération minimale de 870 °C (1600 °F) ont été utilisées (approche conservatrice). Certaines substances n'ont pas de donnée d'efficacité de destruction et pour celles-ci, la moyenne de toutes les efficacités de destruction des substances énumérées dans le tableau de l'annexe D a été utilisée. Les taux d'émissions calculés pour chacun des COV sont présentés au tableau 8.

Tableau 8 Taux d'émissions des COV de l'oxydateur thermique

N° CAS	Nom	Taux d'émission (g/s)
123-86-4	Acétate de butyle	8,12 E -04
141-78-6	Acétate d'éthyle	5,08 E -04
79-20-9	Acétate de méthyle	5,04 E -04
109-60-4	Acétate de propyle	1,79 E -03
108-65-6	Acétate de propylène glycol méthyle éther	8,93 E -03
67-64-1	Acétone	1,57 E -03
75-05-8	Acétonitrile	2,83 E -04
64-17-5	Alcool éthylique	1,25 E -03
78-83-1	Alcool isobutylique	2,76 E -03
67-56-1	Alcool méthylique	1,18 E -03
71-43-2	Benzène	1,40 E -01
71-36-3	n-Butanol	8,12 E -04
111-76-2	2- Butoxyéthanol	4,87 E -04
67-66-3	Chloroforme	1,09 E -02
98-56-6	p-Chlorotrifluorométhyl benzène	1,62 E -04
110-82-7	Cyclohexane	3,74 E -03
75-09-2	Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène)	8,56 E +00
100-41-4	Éthylbenzène	3,19 E -04
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	8,84 E -03
142-82-5	n-Heptane	3,54 E -02
67-63-0	Isopropanol	1,61 E -02
110-43-0	Méthyle n-amyl cétone	3,25 E -04
108-87-2	Méthyl cyclohexane	2,11 E -03
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	2,03 E -02
108-10-1	Méthylisobutylcétone	2,21 E -02
71-23-8	n-Propanol	1,30 E -03
107-98-2	Propylène glycol monométhyléther	4,87 E -04
109-99-9	Tétrahydro furanne (THF)	1,14 E -03
108-88-3	Toluène	8,92 E -03
1330 -20-7	Xylène (o, m,p)	1,24 E -03



3.1.4 Émissions du dépoussiéreur (Source nº 11)

Les émissions du dépoussiéreur, telles que décrites à la sous-section 3.1, consistent en de la poussière assimilée à du noir de carbone. Selon une revue scientifique menée conjointement par Environnement Canada et Santé Canada[7] sur le noir de carbone, le diamètre des particules de cette matière issues d'un traitement thermique, tel que la pyrolyse, varie entre 0,15 – 0,5 µm. Il a donc été considéré que les particules de noir de carbone émises par le dépoussiéreur seraient que des PM2, 5.

Le taux d'émission du dépoussiéreur a été basé sur la garantie du fournisseur qui a été transmise par Triumvirate à l'effet que la concentration à la sortie serait d'au plus 0,002 grain/pi^3 (ou 4,6 mg/m^3) en utilisant un filtre fait de polytétrafluoroéthylène (PTFE) ou de type « Hydrolox ». À l'aide du débit d'opération du dépoussiéreur fourni par le fournisseur, d'environ 5 100 m^3/h (3 000 cfm), il est possible de calculer un taux d'émission de 6,48 x 10^{-3} g/s.

[7] Environnement Canada et Santé Canada (juin 2013). *Screening Assessment for the Challenge – Carbon Black.* https://www.ec.gc.ca/ese-ees/default.asp?lang=En&n=2CF34283-1

4.0 MÉTÉOROLOGIE

4.1 PÉRIODE

Une période de cinq années de données météorologiques a été utilisée dans le cadre de cette modélisation et couvrant les années 2009 à 2013.

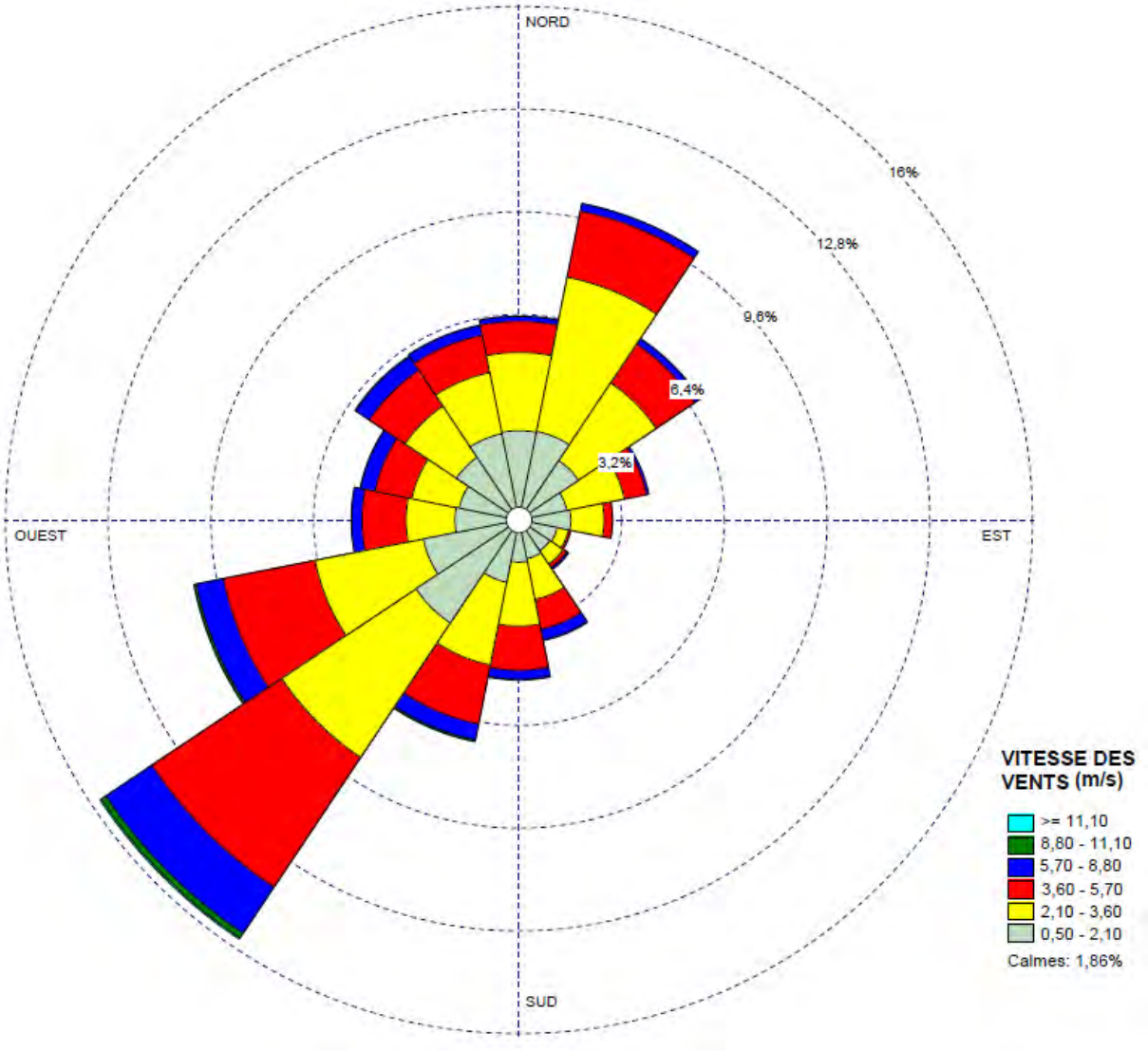
4.2 DONNÉES

Tel qu'indiqué à la section 2.3, c'est la station météorologique de l'Assomption qui a été utilisée pour la modélisation. Elles sont fournies par le MELCC sur son site Internet[8] et ont été mises à jour en 2019. Tel que mentionné sur ce site Internet, ces données peuvent être utilisées directement dans le modèle AERMOD (« AMS/EPA Regulatory Model »), sans manipulation supplémentaire, lorsqu'elles sont jugées représentatives du site de modélisation.

La figure 2 présente la rose des vents pour la station météorologique de l'Assomption de 2009 à 2013.

[8] (http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm)

Figure 2 Rose des vents pour la station météorologique de l'Assomption de 2009 à 2013 (provenance des vents)



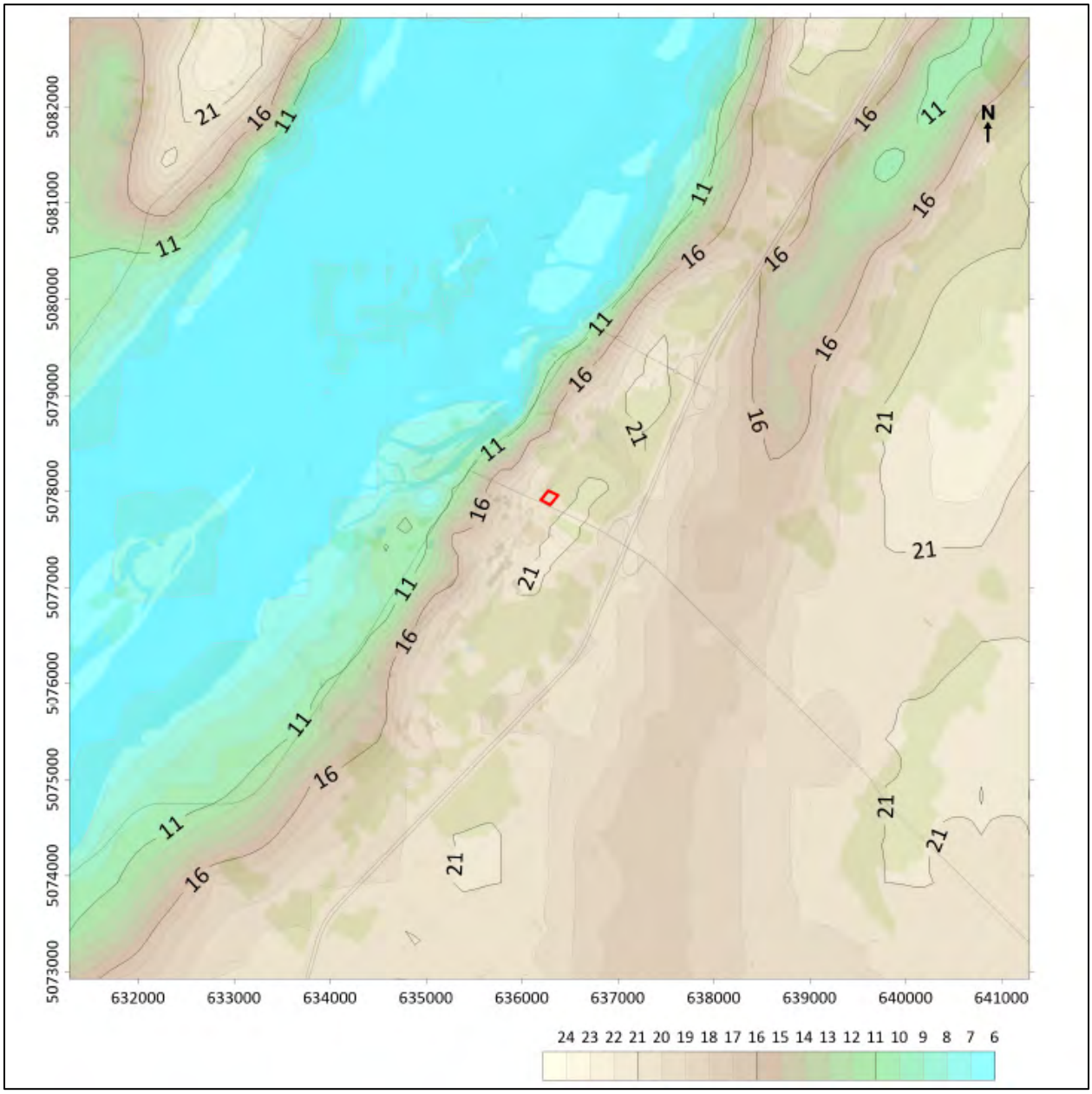
5.0 TERRAIN

5.1 TOPOGRAPHIE

Pour la grille du modèle AERMOD utilisée dans cette étude, les élévations de terrain ont été initialisées à partir de données provenant des données numériques d'élévation du Canada (DNEC). Ces données sont disponibles à une résolution variant entre 8 et 23 mètres pour l'ensemble du Canada et sont basées sur le système de référence planimétrique nord-américain de 1983 (NAD 83).

La figure 3 présente l'étendue du domaine de modélisation couvrant une surface de 100 km^2 (10 x 10 km) ainsi que la topographie avec les élévations en mètres. Le site est identifié par un carré rouge au centre de la figure.

Figure 3 Topographie du domaine de modélisation



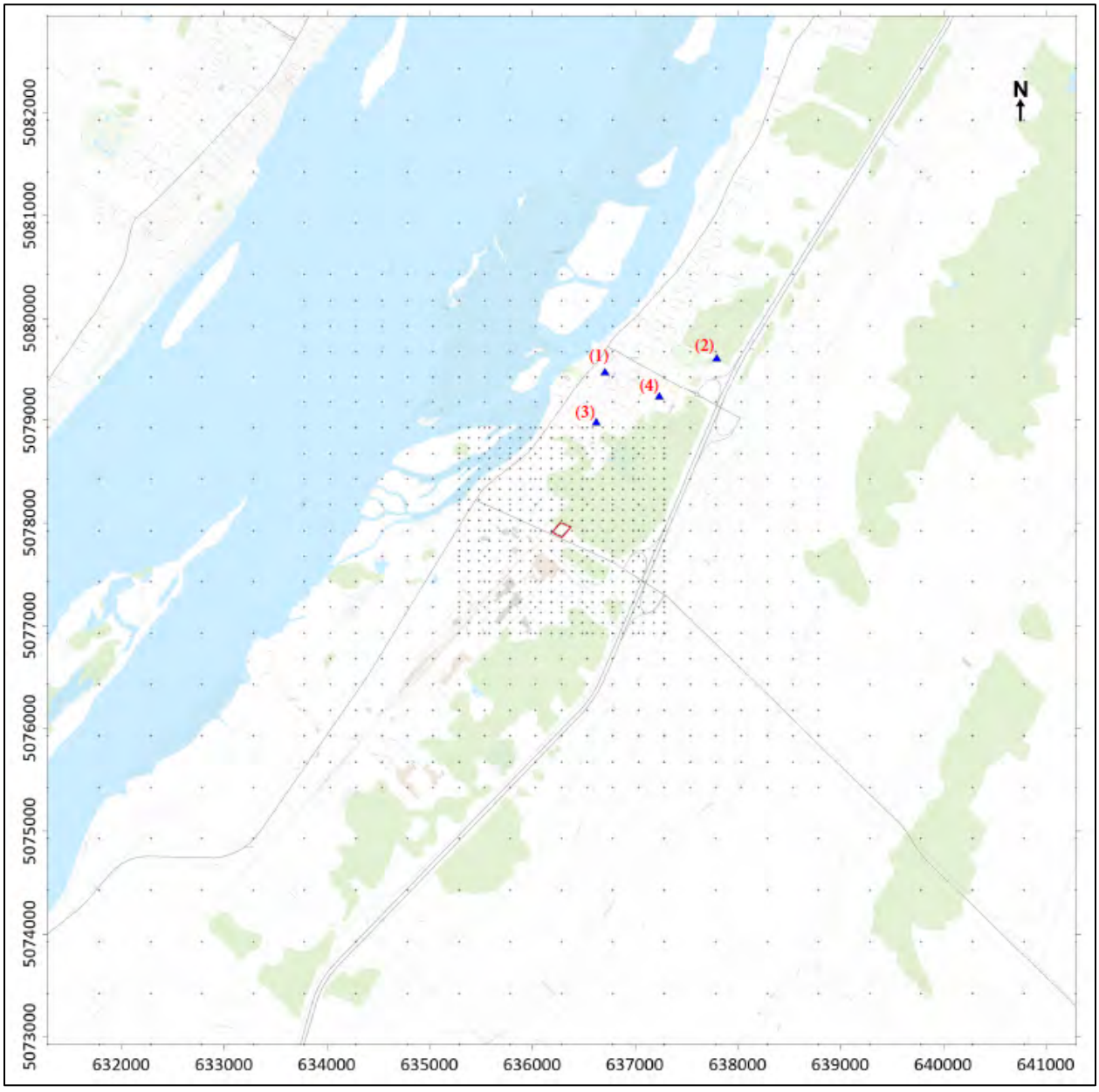
5.2 RÉCEPTEURS

Différents récepteurs ont été définis permettant de calculer les concentrations des différents contaminants modélisés à l'intérieur du domaine de modélisation. C'est à partir de ces récepteurs que les concentrations maximales sont calculées. Les trois types de récepteurs définis sont les suivants:

- **Grille cartésienne de récepteur.** Trois grilles imbriquées et centrées sur le site de Triumvirate ont été définies :
    - Une grille principale, de 10 par 10 km avec un maillage de 500 m
    - Une grille intermédiaire, de 5 par 5 km avec un maillage de 250 m
    - Une grille rapprochée, de 2 par 2 km avec un maillage de 100 m
- **Récepteurs situés à la limite de propriété.** Des récepteurs ont été placés le long des limites de propriété du site avec un espacement d'environ 30 m. Puisque les concentrations estimées au niveau du sol doivent être calculées seulement à l'extérieur des limites de propriété de l'usine, les récepteurs de la grille localisés à l'intérieur de ces limites ont été enlevés et exclus de la modélisation.
- **Récepteurs spécifiques.** Des récepteurs spécifiques ont été identifiés. Ils sont localisés à l'intérieur de la grille de 10 x 10 km à des endroits prédéfinis tels que des écoles et garderies. Dans le cadre de cette étude, quatre récepteurs spécifiques ont été choisis. Bien que ce nombre ne soit pas exhaustif, il est jugé suffisant pour représenter adéquatement le secteur résidentiel et institutionnel au nord et nord-est du site compte tenu de leur espacement et leur position en aval du site par rapport à la direction des vents dominants (voir Figure 2). Voici l'identification de ces récepteurs spécifiques :
    (1) École Mère-Marie-Rose, 351 rue Chabot
    (2) École des Cœur-Vaillants, 5200 rue Bourgchemin
    (3) Garderie Le Petit Monde de Contrecœur, 4840 rue des Ormes
    (4) CPE Petit à Petit, 4570 rue L'Heureux

La figure 4 présente le positionnement des récepteurs des sur les trois grilles cartésiennes imbriquées l'une dans l'autre ainsi que les récepteurs spécifiques (triangles bleus sur la figure) comme décrit ci-dessus.

Figure 4 Positionnement des récepteurs



6.0 PARAMÈTRES DE SURFACE

La détermination des caractéristiques de surface (rugosité, albédo et le rapport de Bowen) a été réalisée par le MELCC puisqu'il s'agit d'une étape préalable au traitement des données météo par le modèle AERMET et ces paramètres sont ainsi déjà intégrés au jeu de données météorologiques fourni par le MELCC.

7.0 BÂTIMENTS

Le modèle BPIP-PRIME (Building Profile Input Program Prime) publié par l'US-EPA, ci-après nommé BPIP, a été utilisé pour estimer l'effet de rabattement de panache à partir des données sur les dimensions des cheminées de l'étude et sur les dimensions et la localisation des bâtiments avoisinants.

Pour les cheminées situées à proximité de bâtiments, la dispersion des contaminants peut être accrue par la turbulence qui se créée dans le sillage de ces bâtiments. L'élévation du panache peut alors être réduite par un entraînement du panache dans le sillage du bâtiment. En général ces effets de bâtiment sont susceptibles de se produire si :

- La cheminée est située à une distance inférieure à cinq fois la dimension de la hauteur ou de la largeur du bâtiment ;
- La hauteur de la cheminée est moins de 1,5 fois la hauteur du bâtiment.

Par la suite, le modèle AERMOD utilise les résultats produits par BPIP pour tenir compte de l'influence des bâtiments sur chaque source modélisée et ceci en fonction des conditions météorologiques.

8.0 RÉSULTATS

8.1 CONCENTRATIONS MAXIMALES PRÉDITES

Les concentrations moyennes maximales prédites par le modèle de dispersion pour tous les paramètres considérés dans cette étude sont présentées au tableau 9. Ce tableau présente également une comparaison aux normes ou critères applicables du MELCC. Les dépassements de norme ou critère sont identifiés par des cellules rouges dans le tableau. Les résultats représentent le maximum atteint sur l'ensemble de la grille du domaine de modélisation et sur la période de modélisation couvrant cinq années de données météorologiques (2009 à 2013).

Sur les 36 substances visées dans cette étude, les concentrations maximales prédites pour 3 d'entre elles dépassent leurs valeurs limites (normes ou critères) à l'extérieur des limites de propriété du site, soit le benzène (norme sur 24 h), le chloroforme (critère annuel) et le dichlorométhane (norme annuelle). La concentration maximale prédite pour le noir de carbone, de 1,0[9] µg/m^3, est égale à son critère sur 1 h (1 µg/m^3).

Une recherche de la littérature scientifique disponible publiquement (sur Internet) portant sur la toxicité du méthyl cyclohexane a été réalisée dans le but de qualifier les concentrations maximales prédites (sur 4 min, 1 h, 8 h et annuelle) présentées dans le tableau 9. Cette recherche n'a pas permis d'identifier d'études probantes sur les effets de cette substance sur la santé humaine (les études existantes relatent seulement des tests effectués sur des animaux). Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail prescrit une valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP), sur 8 heures par jour et 40 heures par semaine, de 1610 mg/m^3. Compte tenu des concentrations maximales prédites obtenues, de l'ordre du µg/m^3, elles ne sont pas jugées représenter un enjeu.

8.2 CARTES ISOPLÈTHES DE CONCENTRATIONS

Des cartes présentant les courbes isoplèthes de concentrations, pour des périodes de 1 heure, 24 heures et annuelle, sont présentées à l'annexe E. Des cartes ont été produites pour les substances organiques dont les concentrations maximales prédites représentent plus de 50 % de leur norme ou critère ainsi que la matière particulaire (particules totales et PM2, 5) et le noir de carbone. Pour les cartes isoplèthes des moyennes annelles, les données de l'année présentant la concentration prédite maximale la plus élevée, parmi les 5 années, a été choisie.

Une analyse des dépassements de normes ou critères identifiés prenant en considération les emplacements géographiques où ils surviennent et les zonages en vigueur dans le secteur du site (voir annexe A) est présentée ci-dessous. Selon l'article 197 du RAA, les normes d'air ambiant doivent être vérifiées pour des concentrations prédites à des récepteurs situés à l'extérieur des zonages industriels et de zones tampons adjacentes, tels que définis par la municipalité. Selon l'interprétation de Stantec, une zone tampon se définit comme étant une zone où le développement d'un secteur résidentiel, ou

[9] La concentration maximale précise modélisée est de 1,009 4 µg/m^3. Étant donné la très faible marge de dépassement de la norme, la concentration maximale prédite pour le noir de carbone fut considérée comme égale à la norme.

commercial, n'est pas permis. Selon le plan de zonage de la ville de Contrecœur, un tel secteur, dénoté « CS1-20 », est présent au nord du site. Ce code de zonage est défini dans règlement de zonage de la ville de Contrecœur (nº 858-1-2009) comme étant une zone de « conservation / aire à valeur écologique élevée ». Les seuls usages permis par le règlement de zonage sont les « étendues d'eau » et les « autres espaces de terrain et étendues d'eau inexploitées »[10].

Selon les courbes isoplèthes du noir de carbone (moyennes sur 1 h), la concentration maximale prédite, de 1,0 µg/m^3 (norme de 1 µg/m^3), se produit à un endroit où le zonage est industriel. Similairement, les courbes isoplèthes pour le chloroforme (moyennes annuelles) et le benzène (moyennes sur 24 h) indiquent que les concentrations maximales prédites supérieures aux valeurs limites se retrouvent dans l'aire de conservation à haute valeur écologique (c.-à-d. la zone tampon). Les concentrations prédites pour ces substances dans le zonage commercial au sud-est du site sont en deçà des normes ou critères.

Enfin, les courbes isoplèthes du dichlorométhane (moyennes annuelles) indiquent que les concentrations prédites dépassent la norme annuelle (3,6 µg/m^3) dans un secteur résidentiel à environ 1 km au nord-est du site et dans un secteur voisin à zonage commercial à l'est du site. Les concentrations en dépassement sont de 3,6 à 5 µg/m^3 dans le secteur résidentiel et de 3,6 à 10 µg/m^3 dans le secteur à zonage commercial. La source d'émission contribuant majoritairement aux concentrations de dichlorométhane dans l'air ambiant est l'oxydateur thermique. L'efficacité de destruction documentée pour le dichlorométhane est de 0 % à 870 °C et de 99,9 % à 980 °C (voir tableau de l'annexe D). La température d'opération de cet appareil peut être modulée entre 870 °C et 980 °C. Dans le cadre des travaux de modélisation, une température d'opération de 870 °C a été utilisée comme approche conservatrice pour cette source. De plus, tel que décrit à la Section 3.1, le calcul des taux d'émissions de substances organiques s'est basé sur les concentrations les plus élevées analysées dans les mélanges de solvants usés reçus au site. Compte tenu des dépassements de la norme relativement faibles et des hypothèses conservatrices établies pour la modélisation, les concentrations de dichlorométhane obtenues ne sont pas jugées représenter un enjeu significatif.

[10] Tel qu'indiqué dans le règlement de zonage au Chapitre 4, Section 9, Sous-section 30, Article 120.

Tableau 9 Concentrations maximales prédites

Nº CAS	Nom	Période	Norme / critère (µg/m³)	Concentration maximale prédite			
				µg/m³			% de la norme / critère
				Initiale (1)	Site	Total (2)	
123-86-4	Acétate de butyle	4 min	30	0	0,41	0,41	1
141-78-6	Acétate d'éthyle	4 min	20	0	4,07	4,07	20
79-20-9	Acétate de méthyle	4 min	5150	0	0,43	0,43	<1
		1 an	116	0	0,022	0,022	<1
109-60-4	Acétate de propyle	4 min	210	0	0,91	0,91	<1
108-65-6	Acétate de propylène glycol méthyle éther	1 an	1000	0	0,11	0,11	<1
67-64-1	Acétone	4 min	8600	170	34	204	2
		1 an	380	4	1,7	5,7	1
75-05-8	Acétonitrile	1 an	3	0	0,11	0,11	4
64-17-5	Alcool éthylique	4 min	340	0	5,5	5,5	2
78-83-1	Alcool isobutylique	4 min	33	0	1,4	1,4	4
67-56-1	Alcool méthylique	4 min	5500	120	12,1	132	2
		1 an	50	10	0,61	10,6	21
71-43-2	Benzène	24 h	10	3	22,7	**25,7**	**257**
71-36-3	n-Butanol	4 min	116	0	0,41	0,41	<1
111-76-2	2- Butoxyéthanol	4 min	210	0	0,25	0,25	<1
1333 -86-4	Carbone, noir de	1 h	1	0	1 009	**1 009**	**100**
		1 an	0,3	0	0,038	0,038	13
67-66-3	Chloroforme	1 an	0,24	0,2	0,45	**0,65**	**271**
98-56-6	p-Chlorotrifluorométhyl benzène	1 h	1830	0	0,043	0,043	<1
		1 an	34	0	0,001 9	0,001 9	<1
110-82-7	Cyclohexane	4 min	1435	40	1,9	42	3
75-09-2	Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène)	1 h	14 000	6	2274	2280	16

Nº CAS	Nom	Période	Norme / critère (µg/m³)	Concentration maximale prédite			
				µg/m³			% de la norme / critère
				Initiale (1)	Site	Total (2)	
		1 an	3,6	1	97	**98**	**2725**
7446-09-5	Dioxyde de soufre	4 min	1050	150	0,000 6	150	14
		24 h	288	50	0,000 2	50	17
		1 an	52	20	0,00001	20	38
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	4 min	180	0	9,5	9,5	5
100-41-4	Éthylbenzène	4 min	740	140	0,22	140	19
		1 an	200	3	0,011	3	2
142-82-5	n-Heptane	4 min	2740	60	18	78	3
67-63-0	Isopropanol	4 min	7800	0	8,2	8,2	<1
108-87-2	Méthyl cyclohexane	4 min	-	6,9 (3)	1,1	8	-
		1 h	-	3,6 (3)	0,56	4,2	-
		8 h	-	2,0 (3)	0,31	2,3	-
		1 an	-	0,15 (3)	0,025	0,18	-
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	4 min	740	1,5	15,5	17	2
110-43-0	Méthyle n-amyl cétone	4 min	32	0	0,17	0,17	<1
108-10-1	Méthylisobutylcétone	4 min	400	0	11,2	11,2	3
630-08-0	Monoxyde de carbone	1 h	34 000	2650	0,33	2650	8
		8 h	12 700	1750	0,26	1750	14
10102-44-0	Oxydes d'azote	1 h	414	150	30	180	43
		24 h	207	100	16	116	56
		1 an	103	30	1,3	31,3	30
N/A	Particules fines (PM2, 5)	24 h	30	20	2,6	22,6	75
N/A	Particules totales	24 h	120	90	2,6	92,6	77
71-23-8	n-Propanol	4 min	230	0	0,66	0,66	<1



Nº CAS	Nom	Période	Norme / critère (µg/m³)	Concentration maximale prédite			
				µg/m³			% de la norme / critère
				Initiale (1)	Site	Total (2)	
107-98-2	Propylène glycol monométhyléther	4 min	5530	0	0,25	0,25	<1
		1 an	1000	0	0,11	0,11	<1
109-99-9	Tétrahydro furanne (THF)	1 h	1470	0	0,4	0,4	<1
108-88-3	Toluène	4 min	600	260	4,5	265	44
1330 -20-7	Xylène (o, m,p)	4 min	350	150	0,75	151	43
		1 an	20	8	0,038	8	40

Notes du tableau :

(1) Initiale : niveau de fond à utiliser pour l'air ambiant, tel que défini à l'annexe K du RAA ou dans le document des *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* du MELCC.

(2) Total : Concentration initiale + concentration prédite issue des activités du site (existantes et celles du projet)

(3) Concentrations initiales estimées selon la méthode décrite à la sous-section 2.7.

- : Aucune norme applicable pour ces périodes.

8.3 RÉCEPTEURS SPÉCIFIQUES

Les concentrations prédites obtenues aux différents récepteurs spécifiques, incluant les concentrations initiales, sont présentées au tableau 10. Seules les concentrations prédites pour les substances organiques et particules dont le maximum représente plus de 50 % de sa norme, ou de son critère, sont présentées. Toutes les concentrations prédites à ces récepteurs, incluant les concentrations initiales, sont sous les normes ou critères.

Tableau 10 Concentrations maximales prédites aux récepteurs spécifiques

Substance	Concentration prédite (µg/m^3)			
	1 h	8 h	24 h	1 an
(1) École Mère-Marie-Rose ; X (m) :636 621 ; Y (m) : 5 078 984				
Benzène	-	-	3,6	-
Carbone, noir de	0,45	-	-	0,004
Chloroforme	-	-	-	0,20
Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène)	-	-	-	2,0
Particules totales	-	-	90,2	-
Particules fines (PM2, 5)	-	-	20,2	-
(2) École des Cœur-Vaillants ; X (m) : 637 235 ; Y (m) : 5 079 235				
Benzène	-	-	3,3	-
Carbone, noir de	0,35	-	-	0,007
Chloroforme	-	-	-	0,20
Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène)	-	-	-	3,1
Particules totales	-	-	90,1	-
Particules fines (PM2, 5)	-	-	20,1	-
(3) Garderie Le Petit Monde de Contrecœur ; X (m) : 637 791 ; Y (m) : 5 079 620				
Benzène	-	-	3,3	-
Carbone, noir de	0,25	-	-	0,005
Chloroforme	-	-	-	0,20
Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène)	-	-	-	2,8
Particules totales	-	-	90,1	-
Particules fines (PM2, 5)	-	-	20,1	-
(4) CPE Petit à Petit ; X (m) :636 706 ; Y (m) : 5 079 487				
Benzène	-	-	3,3	-
Carbone, noir de	0,28	-	-	0,002
Chloroforme	-	-	-	0,20
Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène)	-	-	-	1,7
Particules totales	-	-	90,1	-
Particules fines (PM2, 5)	-	-	20,1	-

9.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Dans le cadre de son mandat d'étude d'impact sur l'environnement du projet de traitement de MDR de Triumvirate à son site de Contrecœur, Stantec a réalisé une étude de dispersion atmosphérique de contaminants émis par le projet et les activités actuelles qui seront maintenues suivant la mise en exploitation de ce projet.

Les contaminants visés par cette étude comprenaient 30 COV individuels, la matière particulaire (totale, $PM_{2,5}$ et le noir de carbone) et les principaux contaminants atmosphériques issus de la combustion de gaz naturel (outre les particules, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et le dioxyde de soufre).

L'objectif de cette étude était de vérifier si les normes et critères de qualité de l'atmosphère du MELCC pour les 36 paramètres visés sont respectés dans les conditions d'opération futures du site et permettre de qualifier les impacts à la qualité de l'air ambiant du projet.

Les concentrations maximales dans l'air ambiant ont été modélisées à l'aide du modèle AERMOD et des données météorologiques de 2009 à 2013 de la station météorologique de L'Assomption.

Les résultats de la modélisation ont révélé que seules les concentrations de dichlorométhane, sur une moyenne annuelle, dépassent la norme de 3,6 µg/m^3 à l'extérieur des zones industrielles et tampons autour du site de Triumvirate. Ces dépassements se produisent dans un secteur résidentiel à environ 1 km au nord-est du site et dans un secteur commercial voisin à l'est. La concentration maximale prédite est de 10 µg/m^3 et se produit sur la propriété voisine immédiatement à l'est du site. Des hypothèses conservatrices ont été utilisées dans le cadre de la modélisation, notamment d'utiliser la température minimale d'opération de l'oxydateur thermique (870 °C), lequel représente la source contributrice principale de dichlorométhane dans l'air ambiant. À cette température minimale, l'efficacité de destruction du dichlorométhane est de 0 %, tandis qu'elle est de 99,9 % à une température d'opération maximale de 980 °C. Compte tenu des hypothèses conservatrices établies pour la modélisation, les concentrations de dichlorométhane obtenues ne sont pas jugées représenter un enjeu significatif. Il est néanmoins recommandé d'opérer l'oxydateur thermique à une température suffisamment élevée de sorte que l'efficacité de destruction du dichlorométhane permette d'obtenir de concentrations ambiantes sous la norme dans les secteurs résidentiel et commercial environnant le site.

10.0 LIMITATIONS

Le présentent document a été préparé pour le bénéfice unique de Triumvirate et ne peut être utilisé par un tiers autre que le MELCC sans la permission écrite de Triumvirate et de Stantec.

Toute utilisation de cette étude par un tiers et toute décision prise à partir de celle-ci ou basée sur une ou plusieurs de ses conclusions demeurent la responsabilité de ce tiers. Stantec n'est pas responsable pour des dommages causés à un tiers à la suite d'une décision prise ou à une action basée sur le contenu de la présente demande.

Les informations et conclusions contenues dans la présente étude proviennent d'un travail fait en utilisant des principes et méthodes reconnus autant en ingénierie que dans les milieux scientifiques et toujours en vigueur au moment de la réalisation de la présente étude. Les conclusions présentées constituent l'opinion de Stantec le plus juste compte tenu des informations recueillies dans le cours de l'étude.

Annexe A DOCUMENTS DE ZONAGE DE LA VILLE DE CONTRECŒUR

PLAN Z01-2017

Projet de règlement n° 1068-2017

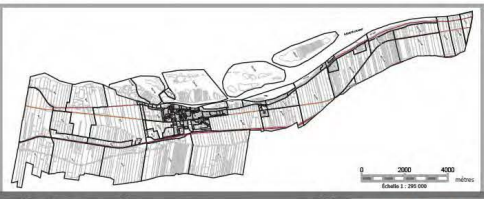
Modifiant l'annexe B du règlement n° 859-1-2009

Zones concernées :

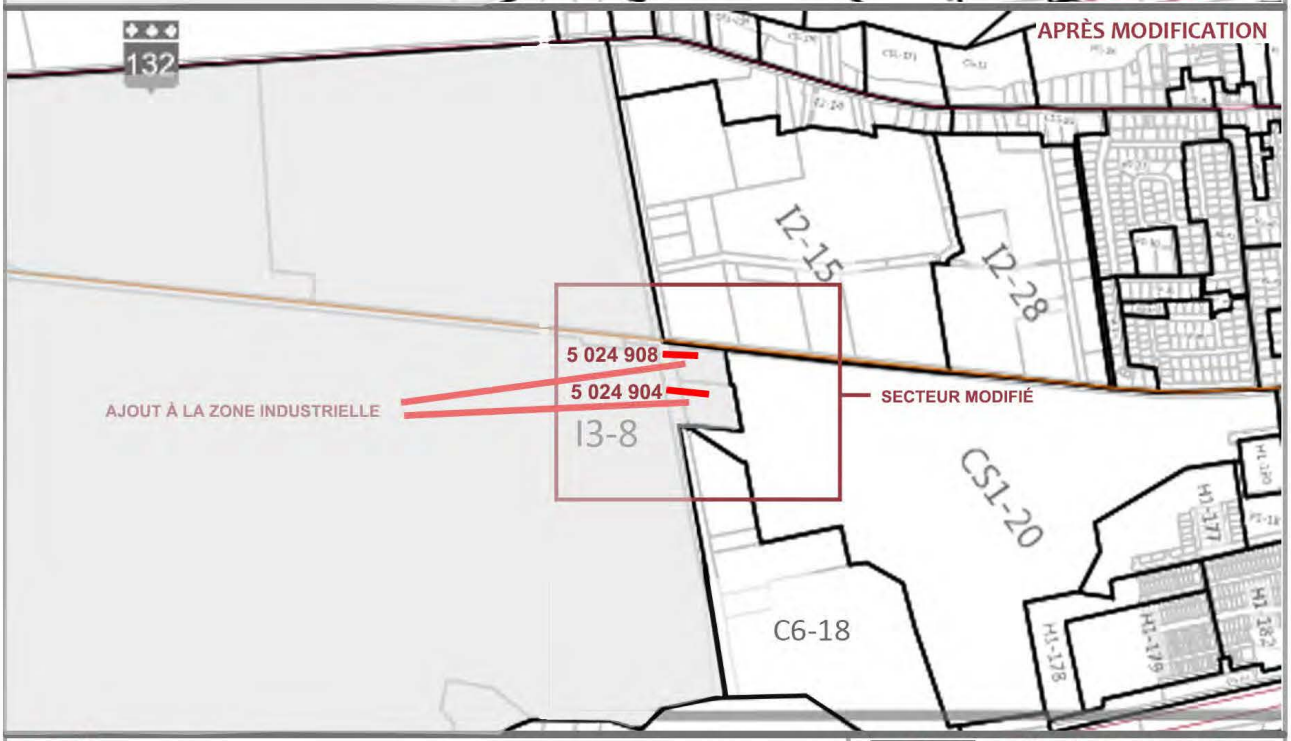
C6-18

Zones contiguës :

I3-8, CS1-20, I2-15







Légende

- Lotissement
- Zonage
- Réseau routier
- Réseau ferroviaire

ZONES

Habitation
- H1 Unifamiliale
- H2 Bifamiliale
- H3 Trifamiliale
- H4 Multifamiliale cat.A
- H5 Multifamiliale cat.B
- H6 Maison mobile

Commerce
- C1 Commerce de voisinage
- C2 Commerce de quartier
- C3 Service professionnel et spécialisé
- C4 Commerce local
- C5 Commerce régional
- C6 Commerce de grande surface
- C7 Divertissement
- C8 Commerce d'amusement
- C9 Commerce récréo-touristique
- C10 Service relié à l'automobile cat.A
- C11 Service relié à l'automobile cat.B
- C12 Commerce de faible nuisance
- C13 Commerce de forte nuisance

Industrie
- I1 Industrie haute technologie
- I2 Industrie légère
- I3 Industrie lourde
- I4 Industrie extractive
- I5 Industrie des déchets et matières recyclables

Publique
- P1 Parc, terrain de jeux et espace naturel
- P2 Service public
- P3 Infrastructure et équipement

Rurale
- RU1 Rurale
- RU2 Consolidation résidentielle

Agricole
- A1 Agricole 1
- A2 Agricole / Résidentielle
- A3 Agricole / Industrielle
- A4 Agricole / Récréation extensive
- A5 Agricole / Récréation intensive
- A6 Agricole / Conservation

Conservation
- CS1 Conservation / Aire à valeur écologique élevée
- CS2 Conservation / Aire privée

Ville de Contrecœur

5000, route Marie-Victorin
Contrecœur, (Qc) J0L 1C0

(450) 587-5901
(450) 587-5855
www.ville.contrecoeur.qc.ca

Échelle et projection :

Échelle 1: 20 100

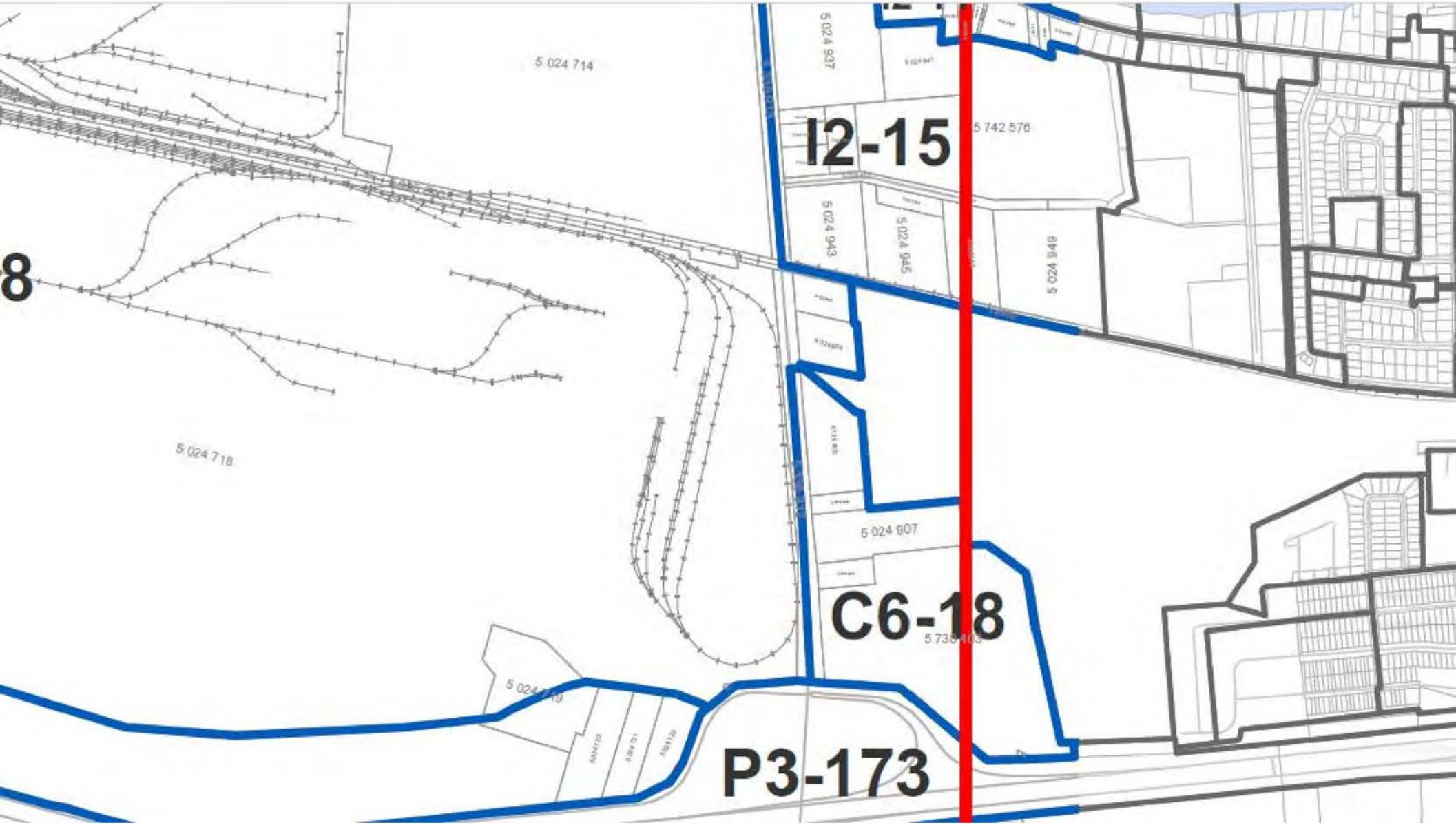
Projection MTM fuseau 8 - NAD 1983

Sources :

Réseau routier : Évimbec, 2010
Plan cadastral : Évimbec, 2009
Zonage : Ville de Contrecœur, 2011

Conception :

Date : 18 janvier 2017
Auteur : KARL WAYLAND


8
5 024 714
5 024 718
5 024 937
I2-15
5 742 576
5 024 943
5 024 945
5 024 948
5 024 907
C6-18
P3-173

Sur le plan de zonage, les zones identifiées " A3 " font partie de la zone agricole telle qu'identifiée par le décret numéro 798-91 de la **Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles** (L.R.Q., c.P-41.1).

ARTICLE 118 USAGES

Malgré la référence aux codes d'utilisation, les usages énumérés dans cette classe ne tiennent pas compte des proportions qui sont précisées dans le Manuel de l'évaluation foncière.

Sont de cette classe, et de manière non limitative, les usages suivants :

Codes	Types d'usages permis
8162	Ferme et ranch, seulement l'élevage en réclusion de suidés
817	Ferme (la volaille est prédominante)
8195	Ferme, élevage de visons
8196	Ferme (élevage d'animaux à fourrure sauf le vison)
8198	Ferme expérimentale, d'élevage en réclusion seulement
8199	Autres activités agricoles et connexes, reliées à l'élevage en réclusion
201	Industrie de l'abattage et du conditionnement de la viande

SECTION 9 LE GROUPE CONSERVATION

SOUS-SECTION § 30 CONSERVATION / AIRE À VALEUR ÉCOLOGIQUE ÉLEVÉE (CLASSE 1)

ARTICLE 119 GÉNÉRALITÉS

Sont de cette classe les usages assurant le maintien, la conservation et la mise en valeur des milieux naturels. La reconnaissance du fort potentiel faunique et floristique assujetti ces secteurs à une protection intégrale du milieu naturel.

ARTICLE 120 USAGES

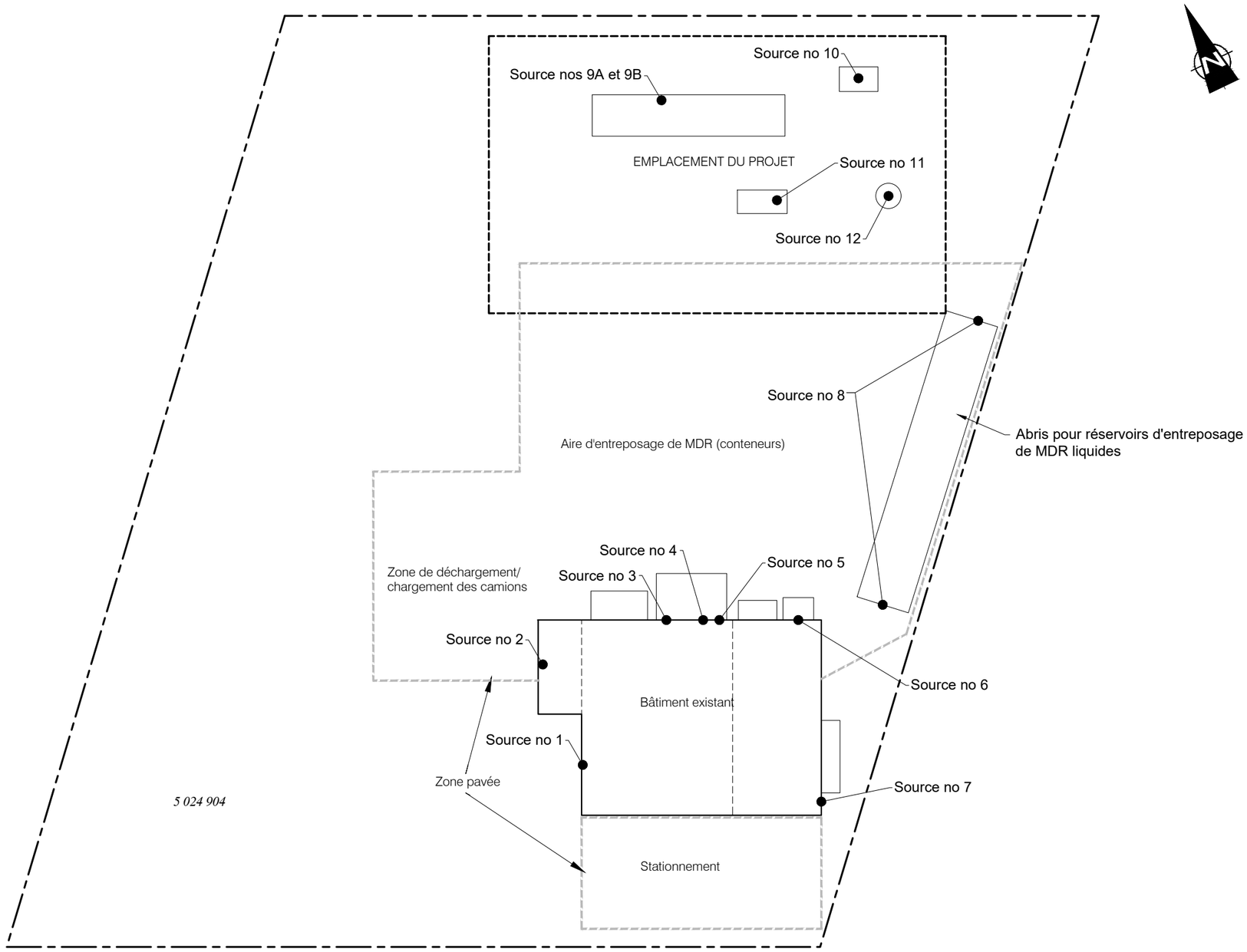
Sont de cette classe les usages suivants :

Codes	Types d'usages permis
93	Étendue d'eau
99	Autres espaces de terrain et étendues d'eau inexploitées

Sont également de cette classe les usages suivants :

- les activités et ouvrages reliés à la conservation et à la mise en valeur des ressources environnementales
- les activités de nettoyage et d'entretien
- les ouvrages écologiques à des fins de soutien du milieu naturel
- les activités récréatives extensives de type linéaire, se limitant aux sentiers pédestres et aux pistes cyclables.

Annexe B LOCALISATION DES SOURCES D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES



MONTÉE DE LA POMME D'OR

Stantec

Stantec Experts-conseils ltée
100, boulevard Alexis-Nihon, bureau 110
Saint-Laurent, Québec H4M 2N6
Tel: 514.739.0708
Fax: 514.739.8499
www.stantec.com

Note importante

Toutes les dimensions montrées sur cette figure sont approximatives et l'utilisateur est responsable de les vérifier. Stantec devrait être avisée de toute erreur ou omission dans les plus brefs délais.

Légende

Limite de propriété (approx.)

Source	Description
1	Armoires d'entreposage
2	Traitement chiffons souillés
3	Vidange de flacons de laboratoire
4	Vidange de flacons de laboratoire
5	Poste de pompage de solvants
6	Perceuse de cannettes d'aérosols
7	Laboratoire
8	Réservoirs (7) de solvants usés
9	ATDU (2 cheminées)
10	Oxydateur thermique
11	Dépoussiéreur
12	Réservoir d'huile organique

0 6 12 18 24 30 m

Client/Projet

TRIUMVIRATE ENVIRONMENTAL

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DE CONTAMINANTS ET FUTURES

1223 MONTÉE DE LA POMME D'OR, CONTRECOEUR, QC

Titre de la figure

LOCALISATION DES SOURCES D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES EXISTANTES ET DU PROJET

No. de projet	Dessiné par	Approuvé par
167012256	J.C.	F.P.

Date: 2019-09-25

Dessin: 1

\\Cd1127-f01\projets_partages\167012256\25_CAD\FR\167012256-02.dwg PRINTED: Aoû 28, 2020

Annexe C ANALYSES DES SOLVANTS USÉS

ANNEXE C

ANALYSES D'ÉCHANTILLONS DE SOLVANTS USÉS REÇUS AU SITE DE CONTRECOEUR

	Substance	Eau	Acétone	Acétonitrile	Aliphatiques/Aromatiques (hypothèse : Benzène)	2-Butoxy éthanol	Éthanol	Acétate d'éthyle	Heptane	Alcool isobutylique	i-propanol	Méthyle n-amyl cétone (MAK)	Méthyle éthyle cétone (MEK)	Méthanol	Acétate de méthyle	Chlorure de méthylène	Méthyle isobutyle cétone (MIBK)
	No C.A.S.		67-64-1	75-05-8	71-43-2	111-76-2	64-17-5	141-78-6	142-82-5	78-83-1	67-63-0	110-43-0	78-93-3	67-56-1	79-20-9	75-09-2	108-10-1
Laboratoire	Date																
Fielding	24 oct. 2019	26,3%	7,5%	2,4%	13,6%	n.d. (2)	6,8%	7,0%	n.d.	0,9%	0,7%	n.d.	14,3%	6,9%	n.d.	4,1%	0,1%
Fielding	5 nov. 2019	27,4%	2,6%	2,6%	15,3%	n.d.	7,3%	4,0%	n.d.	n.d.	1,0%	n.d.	24,0%	3,6%	n.d.	5,3%	n.d.
Fielding	12 nov. 2019	29,4%	2,0%	3,2%	5,2%	n.d.	8,4%	3,7%	n.d.	0,6%	1,3%	n.d.	15,4%	3,6%	n.d.	4,8%	0,1%
Fielding	28 avr. 2020	42,8%	0,8%	1,1%	7,5%	0,3%	17,3%	0,1%	n.d.	n.d.	3,1%	0,1%	0,8%	16,3%	n.d.	n.d.	n.d.
Fielding	1 mai 2020	40,4%	5,5%	3,9%	3,1%	n.d.	5,6%	0,3%	4,5%	0,2%	9,9%	n.d.	5,3%	10,1%	n.d.	3,0%	3,1%
Fielding	4 juin 2020	20,7%	4,1%	2,7%	4,7%	0,1%	4,3%	3,9%	18,0%	1,0%	1,9%	n.d.	8,4%	2,6%	0,1%	5,4%	13,6%
Fielding	16 juin 2020	28,1%	10,8%	1,0%	0,6%	n.d.	3,7%	2,3%	21,8%	0,6%	3,1%	0,2%	14,1%	2,4%	0,1%	2,0%	3,9%
Fielding	23 juin 2020	23,6%	6,3%	2,4%	19,3%	n.d.	7,1%	3,0%	n.d.	1,7%	1,0%	n.d.	13,4%	5,7%	n.d.	3,7%	6,2%
Adirondack	13 mai 2020	n.a.	16%	n.a. (1)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	18%	n.a.	n.d.	10,0%	n.d.
Adirondack	20 mai 2020	n.a.	19%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	22%	n.a.	n.d.	8,1%	n.d.
Adirondack	22 mai 2020	n.a.	11%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	19%	n.a.	n.d.	9,2%	n.d.
Adirondack	27 mai 2020	n.a.	2%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	26%	n.a.	n.d.	11,8%	2,8%
Adirondack	29 mai 2020	n.a.	6%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14%	n.a.	n.d.	5,3%	5,0%
Adirondack	3 juin 2020	n.a.	5%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	12%	n.a.	n.d.	9,0%	9,3%
Adirondack	5 juin 2020	n.a.	5%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	28%	n.a.	n.d.	7,5%	n.d.
Adirondack	10 juin 2020	n.a.	3%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	15%	n.a.	0,3%	5,8%	3,1%
Adirondack	12 juin 2020	n.a.	22%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13%	n.a.	n.d.	1,9%	5,2%
Adirondack	17 juin 2020	n.a.	5%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10%	n.a.	n.d.	3,0%	3,3%
Adirondack	18 juin 2020	n.a.	2%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3%	n.a.	n.d.	5,4%	n.d.
Adirondack	24 juin 2020	n.a.	1%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7%	n.a.	n.d.	0,4%	1,7%
Teneur moyenne		29,8%	6,9%	2,4%	8,7%	0,2%	7,6%	3,0%	14,8%	0,8%	2,8%	0,15%	14%	6%	0,17%	5,56%	4,41%
Teneur maximale		42,8%	21,6%	3,9%	19,3%	0,3%	17,3%	7,0%	21,8%	1,7%	9,9%	0,2%	28,0%	16,3%	0,3%	11,8%	13,6%
Teneur minimale		20,7%	0,8%	1,0%	0,6%	0,1%	3,7%	0,1%	4,5%	0,2%	0,7%	0,1%	0,8%	2,4%	0,1%	0,4%	0,1%
Proportion des composés dans le mélange de solvants en se basant sur les maximums de teneur en incluant la teneur en eau		15,6%	7,9%	1,4%	7,0%	0,1%	6,3%	2,5%	7,9%	0,6%	3,6%	0,1%	10,2%	5,9%	0,1%	4,3%	4,9%
Proportion massique des composés dans le mélange de solvants en se basant sur les maximums de teneur en excluant la teneur en eau (3)		n/a	9,32%	1,68%	8,32%	0,13%	7,45%	3,02%	9,39%	0,73%	4,27%	0,09%	12,06%	7,02%	0,13%	5,09%	5,86%

Notes:

(1) n.d.: non détecté

(2) n.a.: non analysé

(3) Profil utilisé pour les calculs d'émissions des réservoirs d'entreposage de solvants et d'huile organique (voir Section 3.0 du rapport)

ANNEXE C

ANALYSES D'ÉCHANTILLONS DE SOLVANTS USÉS REÇUS AU SITE DE CONTRECOEUR

	Substance	n-butanol	Acétate de butyle	Acétate de propyle	n-propanol	Parachlorobenzo trifluoride (PCBTF)	Acétate de propylène glycol méthyle éther	Propylène glycol monométhyl éther	Tétrahydro furanne (THF)	Toluène	Éthyl benzène	Xylène	Chloroforme	Méthyl tert-butyl éther	Cyclohexane	Méthyl cyclohexane
	No C.A.S.	71-36-3	123-86-4	109-60-4	71-23-8	98-56-6	108-65-6	107-98-2	109-99-9	108-88-3	100-41-4	1330-20-7	67-66-3	1634-04-4	110-82-7	108-87-2
Laboratoire	Date															
Fielding	24 oct. 2019	0,3%	0,2%	1,1%	0,1%	n.d.	n.d.	0,2%	n.d.	3,4%	0,8%	3,3%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fielding	5 nov. 2019	n.d.	n.d.	1,1%	0,8%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,2%	1,0%	3,8%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fielding	12 nov. 2019	0,1%	0,3%	0,6%	0,2%	0,1%	2,9%	0,1%	0,7%	12,3%	1,0%	4,0%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fielding	28 avr. 2020	0,4%	0,3%	n.d.	n.d.	n.d.	5,5%	n.d.	n.d.	0,3%	0,7%	2,6%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fielding	1 mai 2020	0,5%	n.d.	0,3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,6%	1,1%	0,5%	2,1%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fielding	4 juin 2020	0,1%	0,2%	n.d.	0,4%	0,1%	0,3%	n.d.	n.d.	2,4%	1,0%	4,0%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fielding	16 juin 2020	0,1%	0,1%	0,7%	0,2%	n.d.	0,4%	n.d.	0,4%	0,9%	0,5%	2,0%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fielding	23 juin 2020	0,3%	0,5%	0,4%	0,5%	n.d.	1,4%	0,3%	n.d.	0,9%	0,5%	1,8%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Adirondack	13 mai 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,2%	2,1%	8,8%	2,4%	n.d.	n.d.	n.d.
Adirondack	20 mai 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,3%	2,0%	5,9%	4,6%	n.d.	n.d.	n.d.
Adirondack	22 mai 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,1%	1,5%	6,6%	6,7%	n.d.	n.d.	n.d.
Adirondack	27 mai 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,8%	1,9%	4,7%	n.d.	2,7%	n.d.	n.d.
Adirondack	29 mai 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,2%	n.d.	4,5%	3,9%	n.d.	n.d.	n.d.
Adirondack	3 juin 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,9%	2,1%	8,8%	n.d.	5,4%	2,3%	n.d.
Adirondack	5 juin 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,2%	1,3%	5,5%	0,8%	1,0%	n.d.	0,9%
Adirondack	10 juin 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,9%	2,2%	13,7%	3,9%	0,9%	n.d.	n.d.
Adirondack	12 juin 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,8%	1,5%	9,4%	2,2%	0,7%	n.d.	1,3%
Adirondack	17 juin 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,2%	1,1%	6,4%	1,7%	1,3%	n.d.	n.d.
Adirondack	18 juin 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5,9%	4,4%	17,1%	2,7%	0,9%	n.d.	n.d.
Adirondack	24 juin 2020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,7%	n.d.	n.d.
Teneur moyenne		0,26%	0,27%	0,70%	0,37%	0,10%	2,10%	0,20%	0,57%	4,00%	1,45%	6,06%	3,21%	1,70%	2,30%	1,11%
Teneur maximale		0,5%	0,5%	1,1%	0,8%	0,1%	5,5%	0,3%	0,7%	12,3%	4,4%	17,1%	6,7%	5,4%	2,3%	1,3%
Teneur minimale		0,1%	0,1%	0,3%	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%	0,4%	0,2%	0,5%	1,8%	0,8%	0,7%	2,3%	0,9%
Proportion des composés dans le mélange de solvants en se basant sur les maximums de teneur en incluant la teneur en eau		0,2%	0,2%	0,4%	0,3%	0,04%	2,0%	0,1%	0,3%	4,5%	1,6%	6,2%	2,4%	2,0%	0,8%	0,5%
Proportion massique des composés dans le mélange de solvants en se basant sur les maximums de teneur en excluant la teneur en eau [3]		0,22%	0,22%	0,47%	0,34%	0,04%	2,37%	0,13%	0,30%	5,30%	1,90%	7,37%	2,89%	2,35%	0,99%	0,56%

Notes:

(1) n.d.: non détecté

(2) n.a.: non analysé

(3) Profil utilisé pour les calculs d'émissions des réservoirs d'entreposage de solvants et d'huile organique (voir Section 3.0 du rapport)

Annexe D EFFICACITÉS DE DESTRUCTION DE COV DE L'OXYDATEUR THERMIQUE

RLC Technologies, Inc.
11023 Washington Highway, Suite 100
Glen Allen, Virginia 23059

January 3, 2018

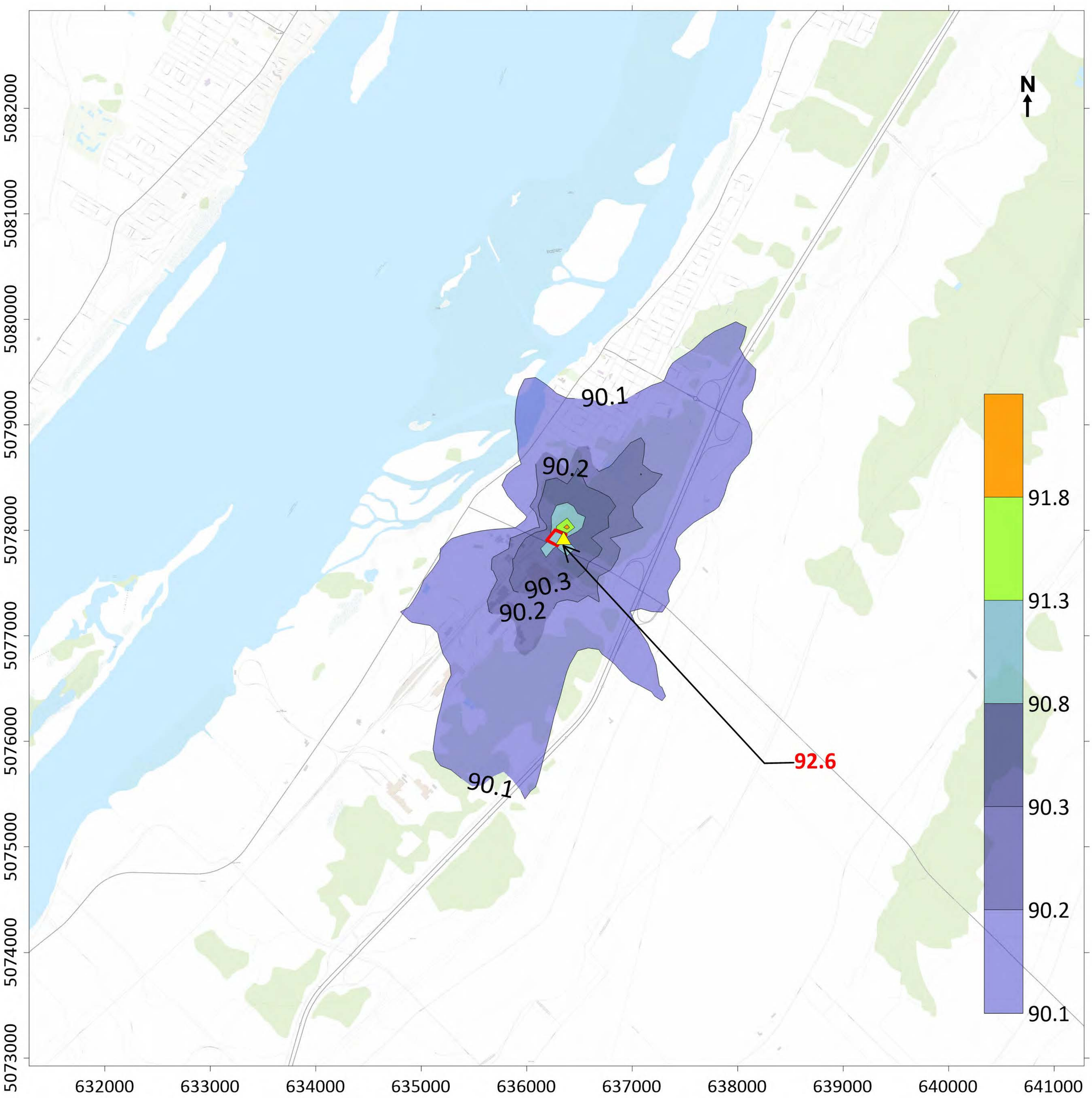
VOC Thermal Destruction Efficiency

Thermal destruction of volatile organic compounds is a function temperature, turbulence, and residence time above their auto-ignition temperature (AIT). The TOU design ensures a minimum 3.0% oxygen concentration is present in the products of combustion and a Reynalds number greater than 10,000 to ensure proper turbulence. Given the reference information provided in Tables 3.1 and 3.2 on the subsequent page the following table is valid under these conditions.

		Destruction Efficiency	
		Operating	Operating
	Auto-Ignition	Temperature	Temperature
Compound	**Temperature**	**1600**	**1800**
Acetone	869	99.99	99.99
Ammonia	1204	0	99.9
Benzene	1097	99	99.99
Butadiene	840	99.99	99.99
Butanol	693	99.99	99.99
Carbon disulfide	257	99.99	99.99
Carbon monoxide	1128	98	99.99
Chlorobenzene	1245	0	99.9
Dichloromethane	1185	98	99.9
Dimethyl sulfide	403	99.99	99.99
Ethane	950	99.9	99.99
Ethy acetate	907	99.99	99.99
Ethanol	799	99.99	99.99
Ethylbenzene	870	99.99	99.99
Ethyl chloride	965	99.9	99.99
Ethylene dichloride	775	99.99	99.99
Ethylene glycol	775	99.99	99.99
Hydrogen	1076	99	99.99
Hydrogen cyanide	1000	99.9	99.99
Hydrogen sulfide	**500**	99.99	99.99
Kerosene	490	99.99	99.99
Maleic anhydride	890	99.99	99.99
Methane	999	99.9	99.99
Methanol	878	99.99	99.99
Methyl ethyl ketone	960	99.9	99.99
Methylene chloride	1224	0	99.9
Mineral spirits	475	99.99	99.99
Petroleum naphtha	475	99.99	99.99
Nitrobenzene	924	99.99	99.99
Phthalic anhydride	1084	99	99.99
Propane	874	99.99	99.99
Propylene	940	99.99	99.99
Styrene	915	99.99	99.99
Trichloroethane	932	99.99	99.99
Toluene	997	99.9	99.99
Turpentine	488	99.99	99.99
Vinyl acetate	800	99.99	99.99
Xylene	924	99.99	99.99

The Thermal Oxidizer Unit is designed to ensure a 2 second residence time with operating temperatures from 1,600 up to 1,800 F. This allows for destruction efficiencies up to 99.99% for common VOCs.

Annexe E CARTES D'ISOPLÈTHES DE CONCENTRATIONS

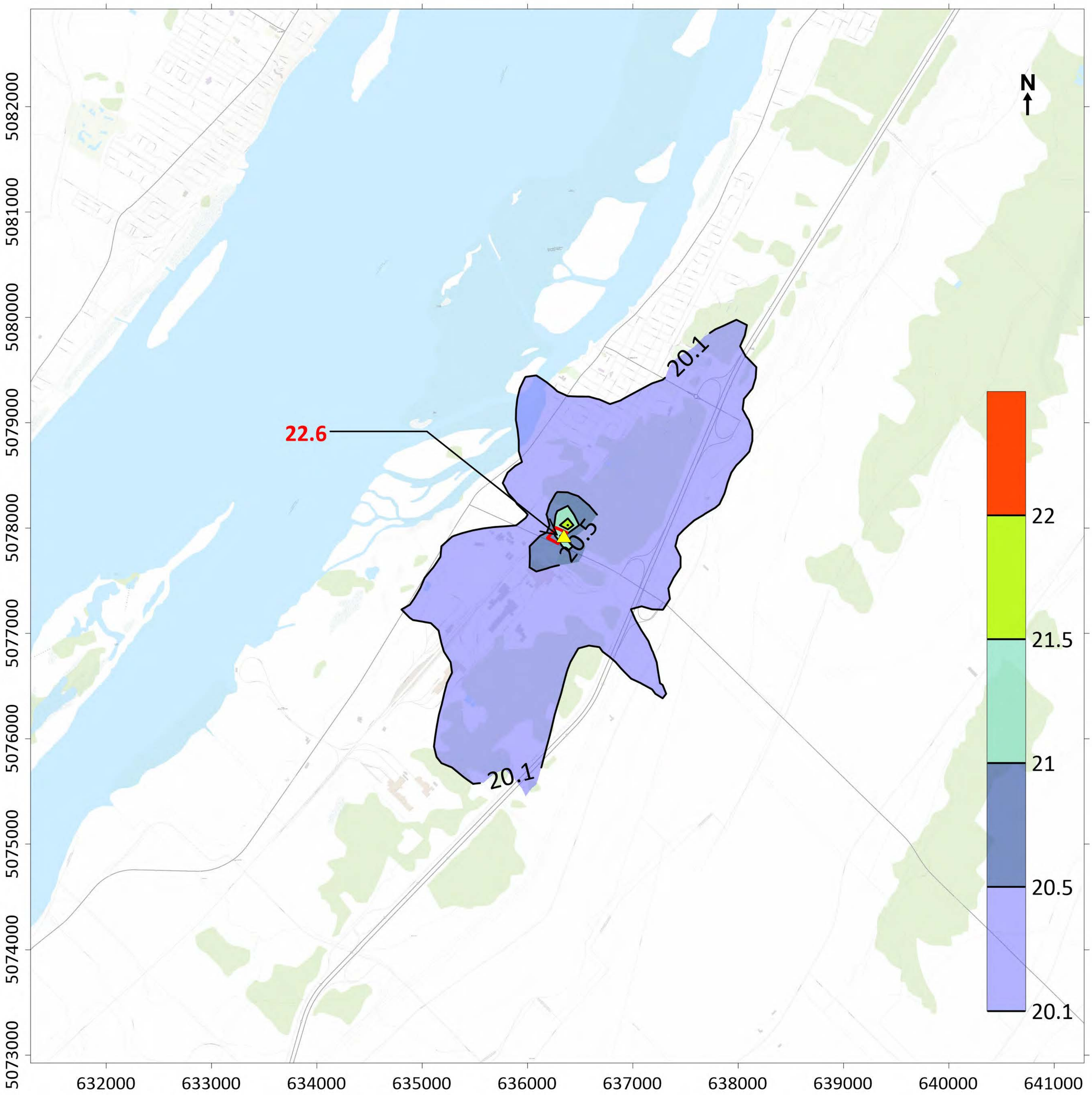


Paritcules Totales 24 h

Figure E-1

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL

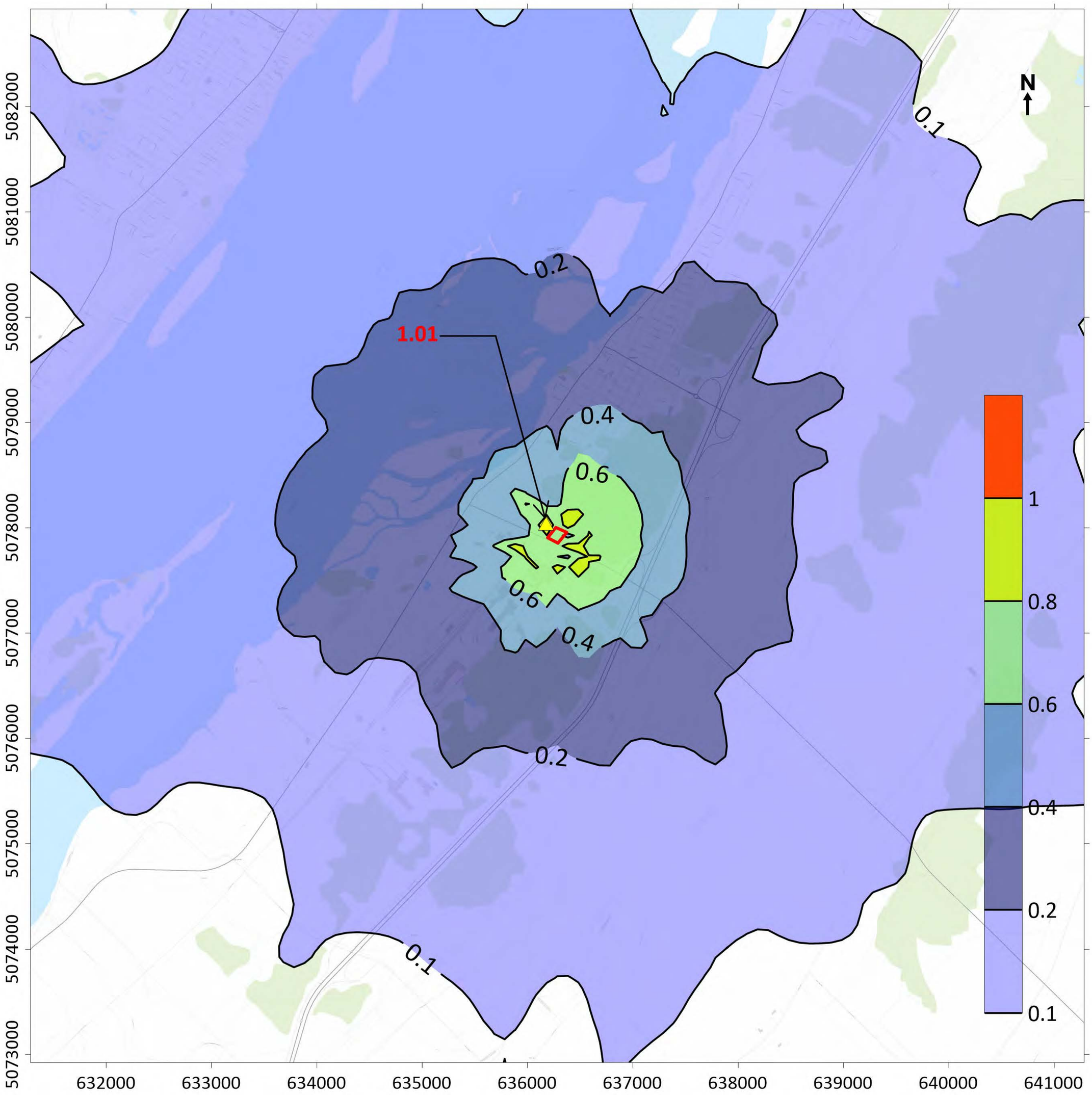


Paritcules fines 24 h

Figure E-2

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL



Concentration Critère
Noir Carbone 1 h : 1 µg/m³

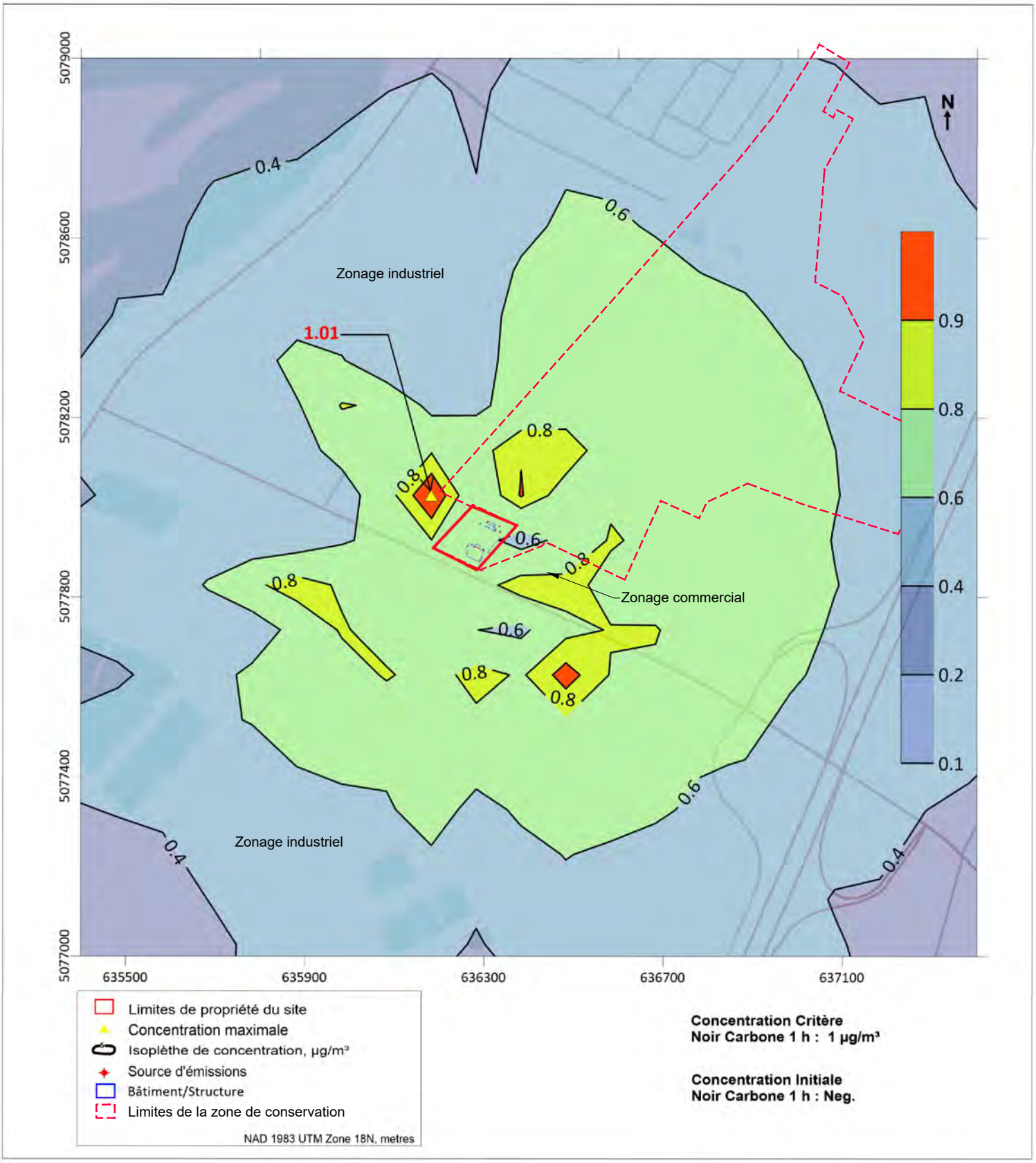
Concentration Initiale
Noir Carbone 1 h : Neg.

Noir Carbone 1 h

Base data from Global Mapper

Figure E-3

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL

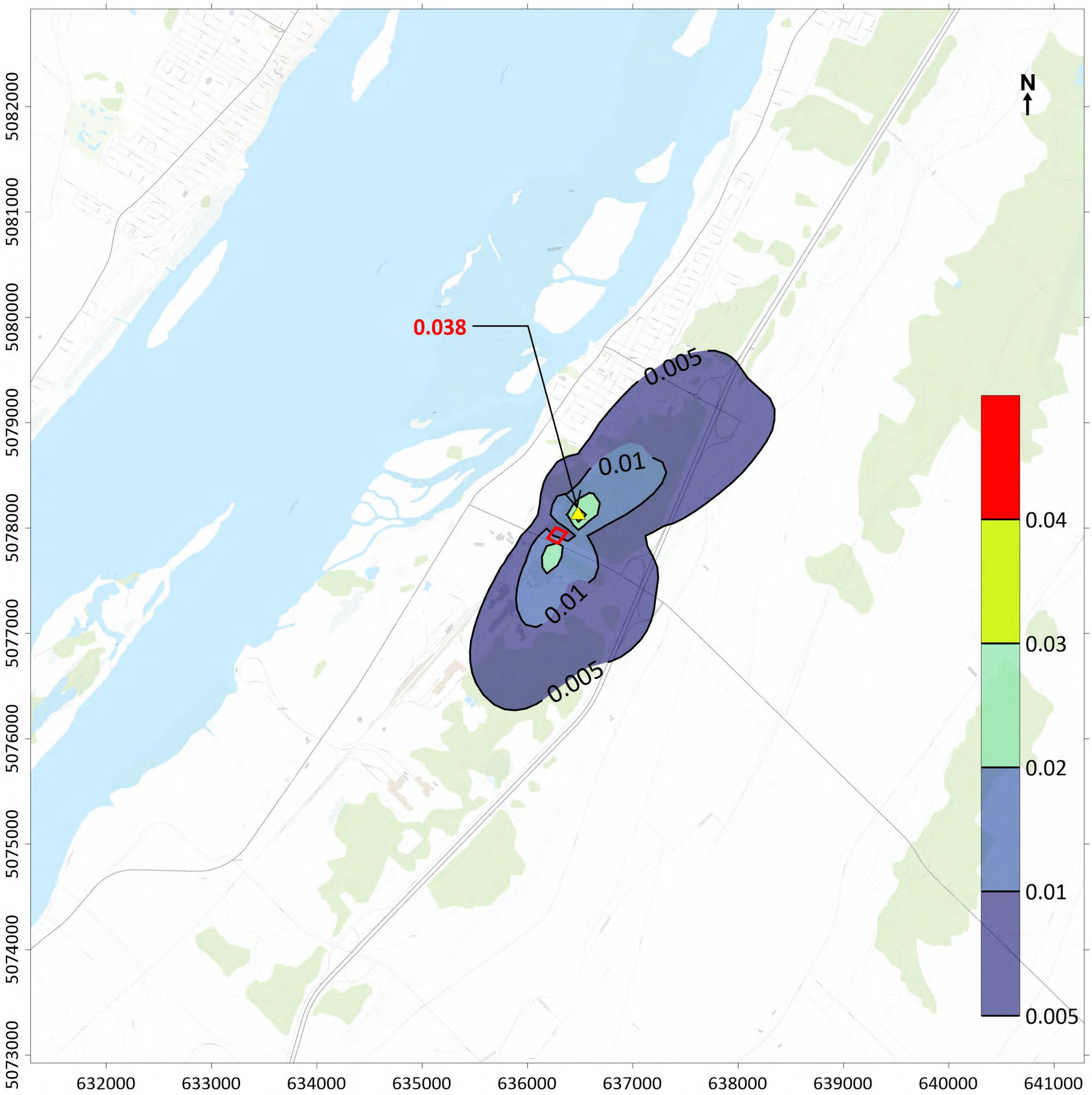


Noir Carbone 1 h

Figure E-4

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL



Concentration Critère
Noir Carbone 1 an : 0.3 µg/m³

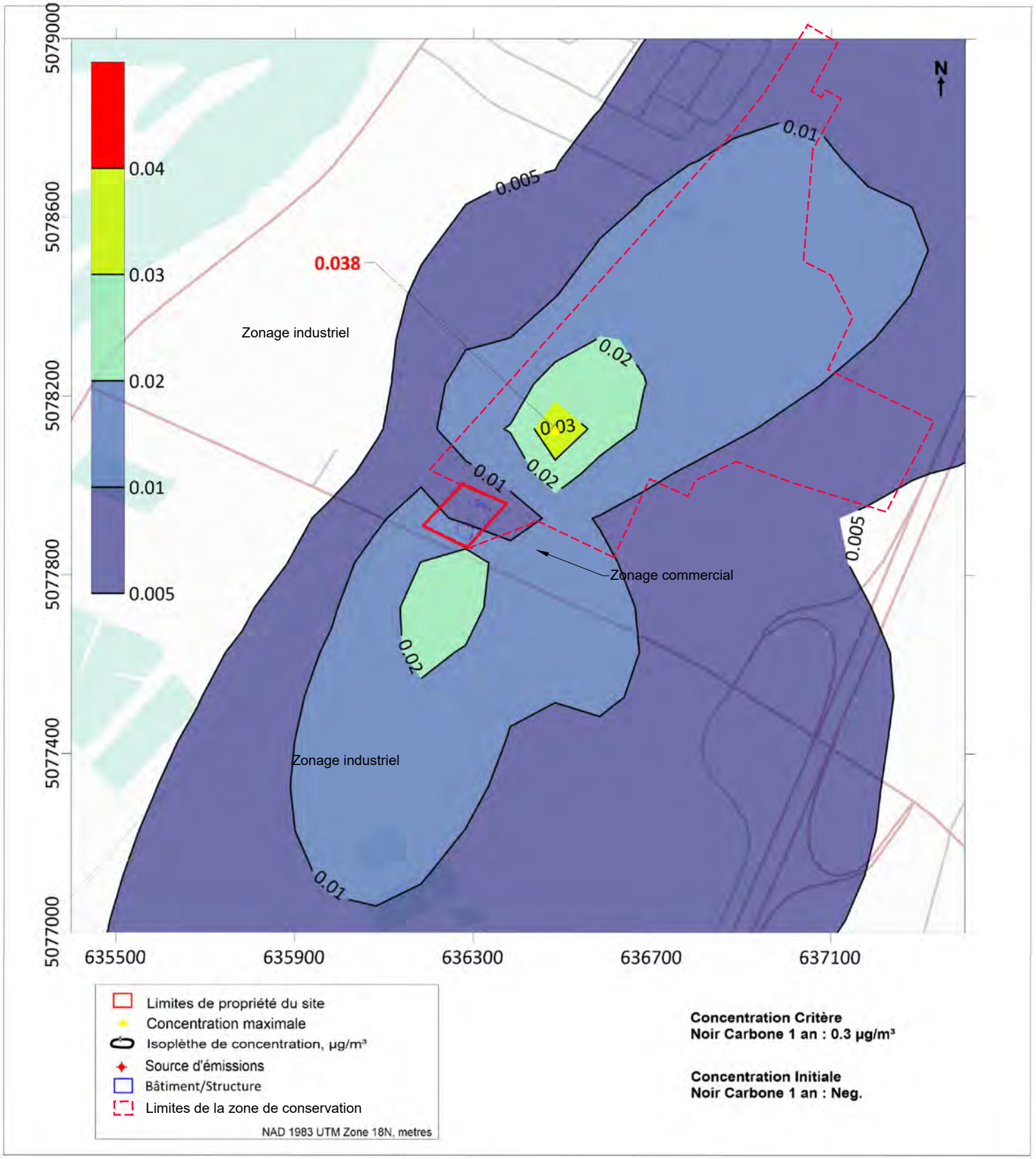
Concentration Initiale
Noir Carbone 1 an : Neg.

Noir Carbone 1 an

Base data from Global Mapper

Figure E-5

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL

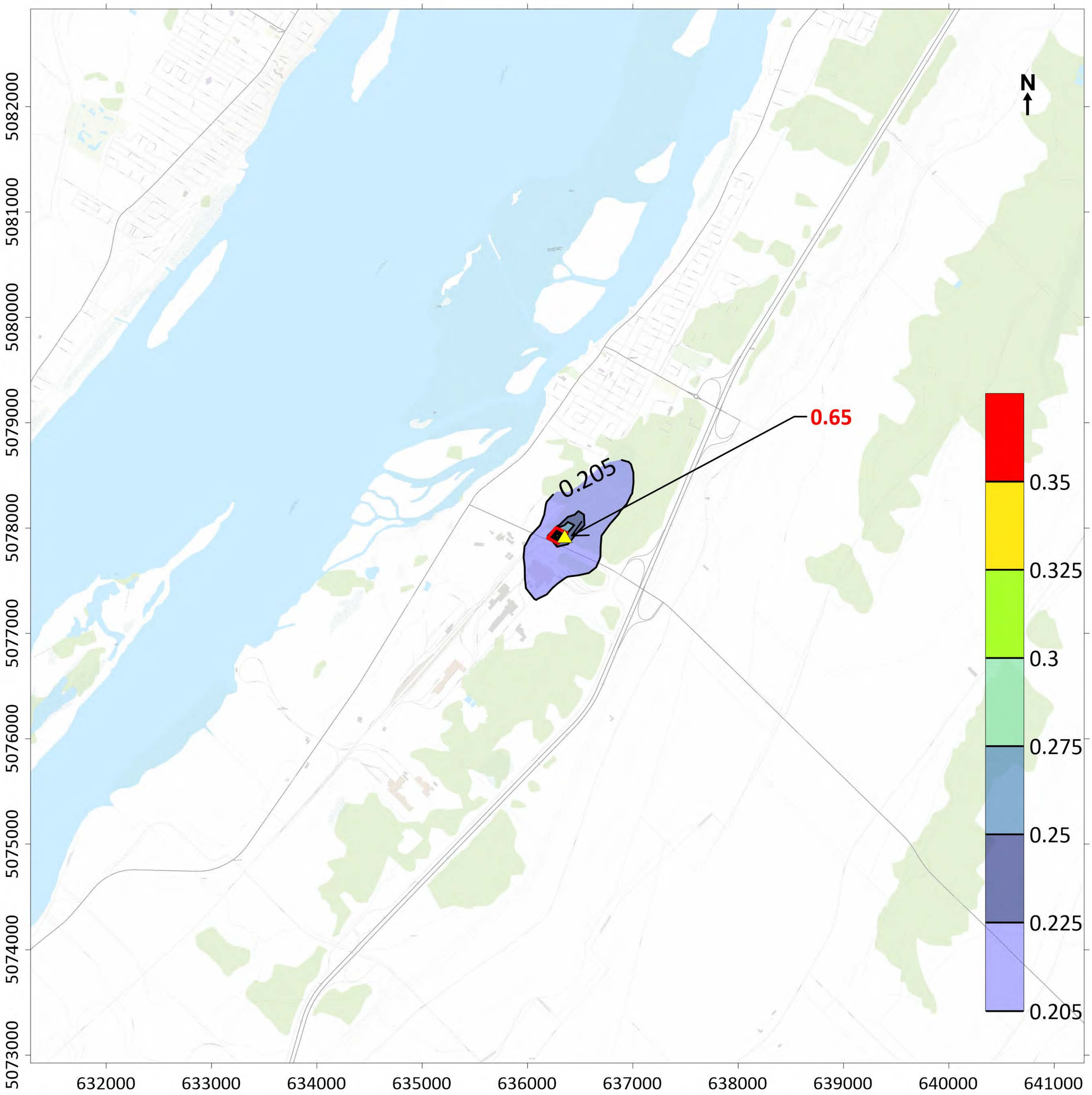


Noir Carbone 1 an

Figure E-6

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL



Limites de propriété du site

Concentration maximale

Isoplèthe de concentration, µg/m³

NAD 1983 UTM Zone 18N, metres

Concentration Critère
Chloroforme 1 an : 0.24 µg/m³

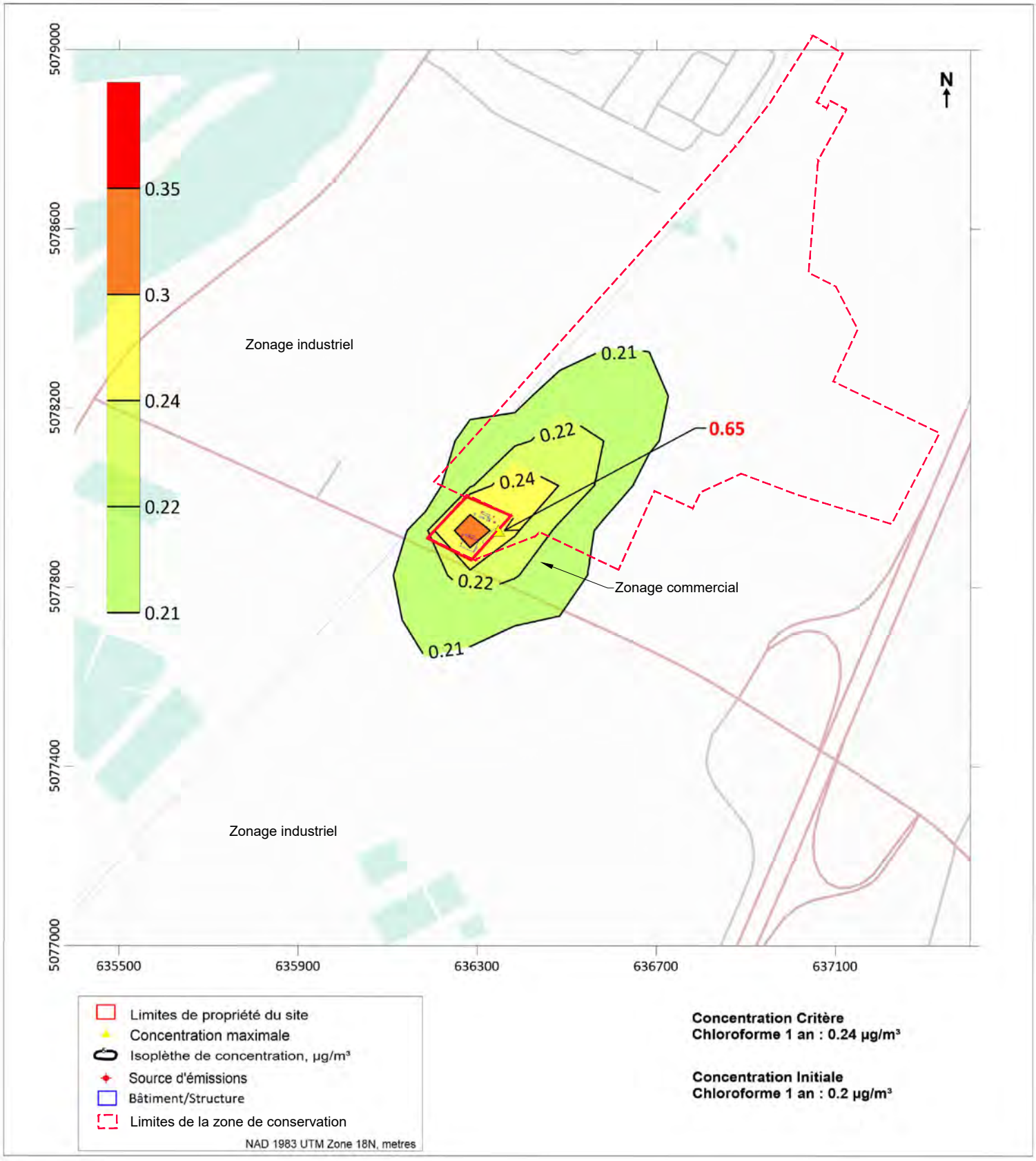
Concentration Initiale
Chloroforme 1 an : 0.2 µg/m³

Chloroforme 1 an

Figure E-7

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL

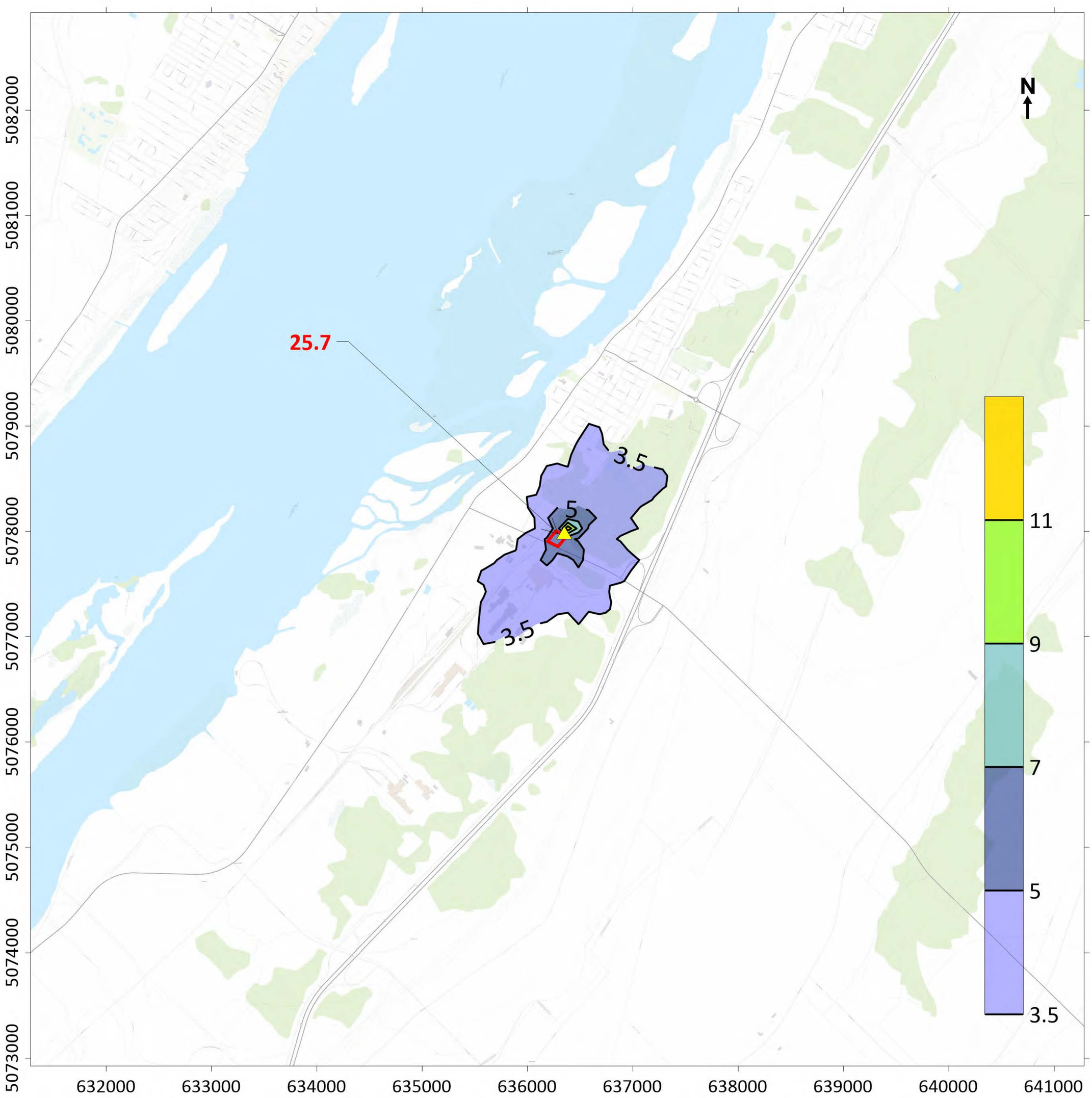


Chloroforme 1 an

Figure E-8

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL



Concentration Norme
Benzène 24 h : 10 µg/m³

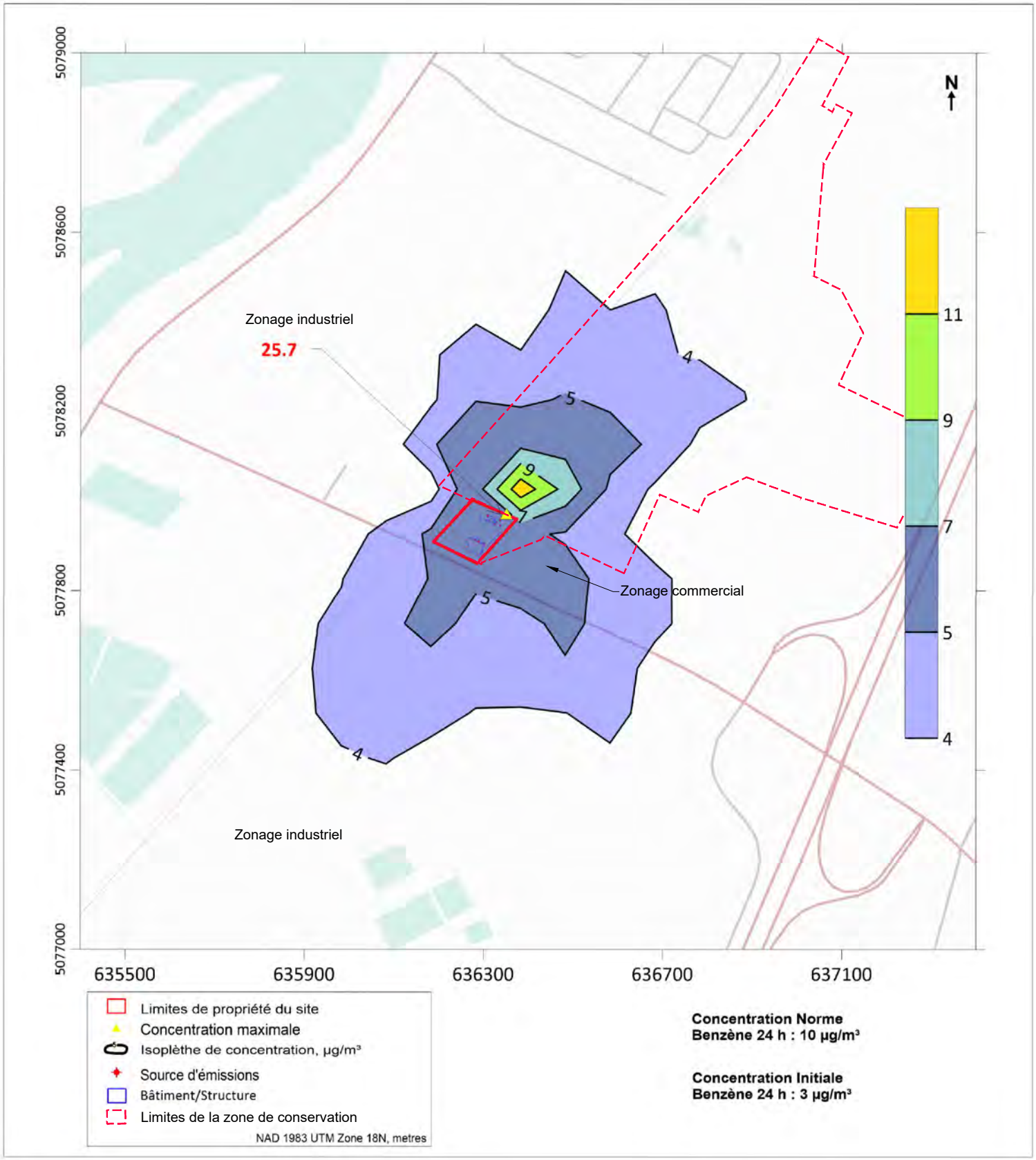
Concentration Initiale
Benzène 24 h : 3 µg/m³

Benzène 24 h

Figure E-9

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL

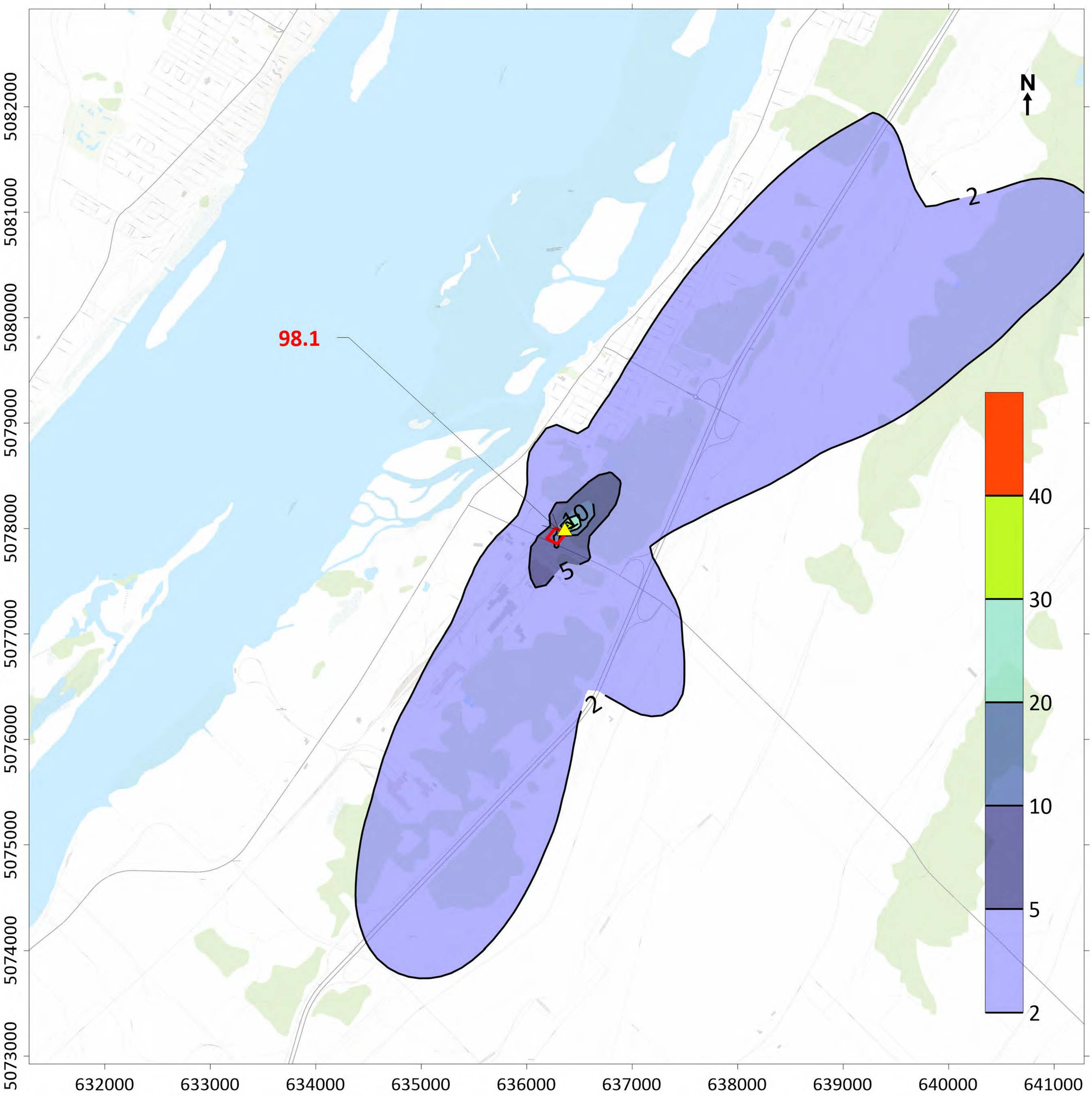


Benzène 24 h

Figure E-10

Base data from Global Mapper

Last Modified: 29/09/2020 By: CAL



Concentration Norme
Dichlorométhane 1 an : 3.6 µg/m³

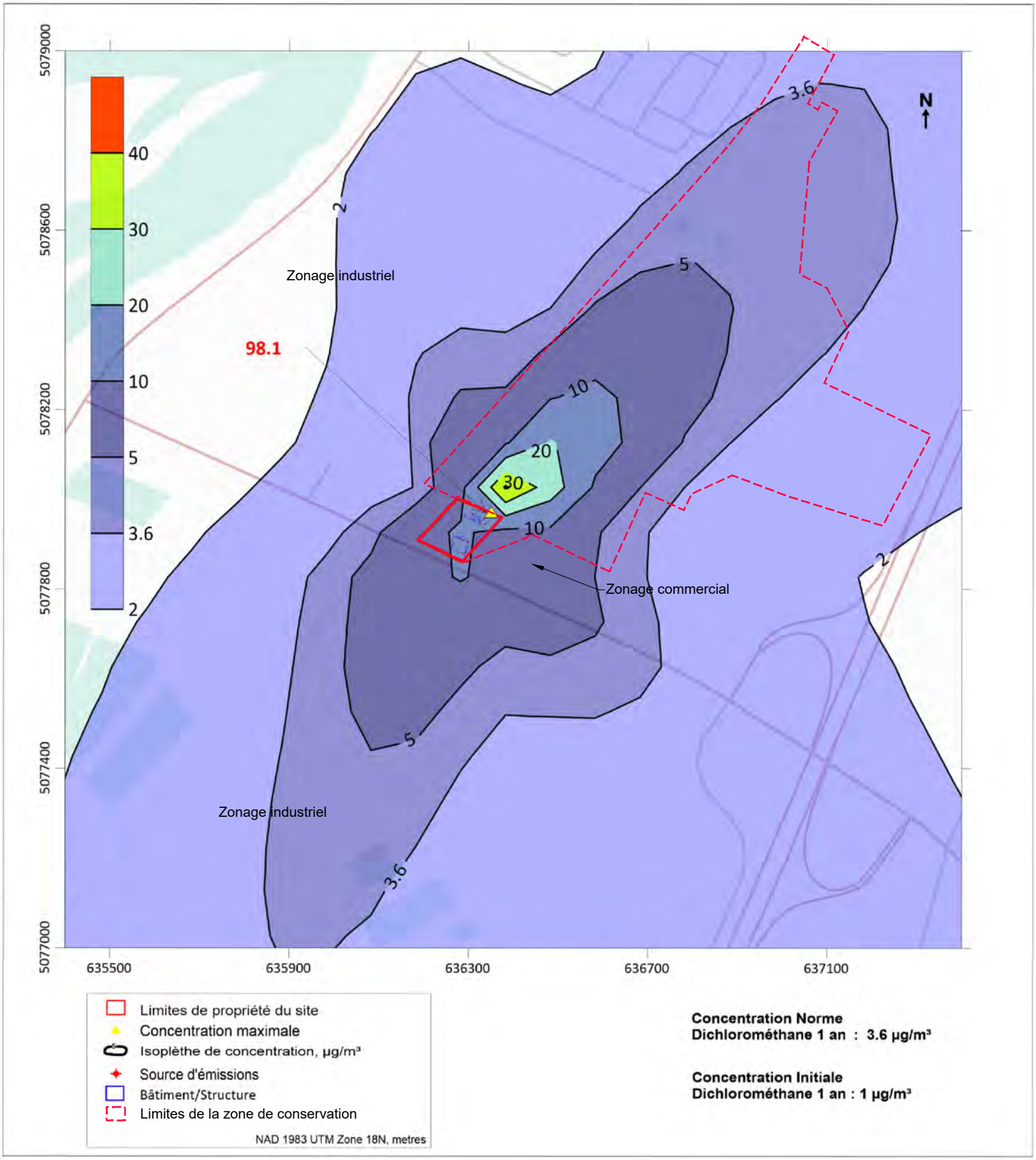
Concentration Initiale
Dichlorométhane 1 an : 1 µg/m³

Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène) 1 an

Figure E-11

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/09/2020 By: CAL



Dichlorométhane (ou chlorure de méthylène) 1 an

Figure E-12

Base data from Global Mapper

Last Modified: 28/08/2020 By: CAL

Annexe D CALCULS DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

PHASE CONSTRUCTION DU PROJET

Total CO2e (tonnes) - Phase construction	12,4

Note: les potentiels de réchauffement planétaire sont ceux spécifiés dans le 4e rapport du GIEC, tel qu'exigé par la directive du MELCC.

SYSTÈMES DE COMBUSTION FIXES

GENERATRICES

Paramètre	Valeur	Unités	Remarque
Nombre de génératrices	1		Hypothèse - modèle: https://www.toromontpowersystems.com/rental/generators-power-products/100-kw-diesel-generator-rental
Consommation par génératrice	22	litres/h	Hypothèse : consommation à 75% de la charge (https://www.toromontpowersystems.com/rental/generators-power-products/100-kw-diesel-generator-rental)
Nombre d'heures d'utilisation par génératrices	40	h	Hypothèse
Consommation totale de diésel	880	L	

Facteurs d'émission - Carburant diésel

GES	FE	Unités	Référence
Capacité calorifique	38,3	GJ/kl	Tableau 1-1, Protocole QC.1 de l'annexe A.2 du RDOCECA
CO2	69,53	kg/GJ	Tableau 1-3, Protocole QC.1 de l'annexe A.2 du RDOCECA
CH4	3,47	g/GJ	Tableau 1-3, Protocole QC.1 de l'annexe A.2 du RDOCECA
N2O	10,44	g/GJ	Tableau 1-3, Protocole QC.1 de l'annexe A.2 du RDOCECA

Calcul des émissions

GES	Donnée	Unités
CO2	2,34	t
CH4	0,0001	t
N2O	0,0004	t
CO2e	2,45	t

SYSTÈMES DE COMBUSTION MOBILES

MACHINERIE ET VÉHICULES LOURDS

Paramètre	Valeur	Unités	Remarque
Préparation du site			
Superficie de sols excavés	140	m2	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Profondeur excavée	0,5	m	Hypothèse
Volume excavé	70	m3	
Masse volumique du sol excavé	1,5	t/m3	Estimé inspiré des données fournies dans ce tableau: http://physique.cegeptr.qc.ca/physique285/supplement_8_table_densites_masses_volumiques.pdf
Quantité excavée	105	tonnes	
Excavatrice - puissance moteur	188	hp	https://www.deere.ca/fr/excavatrices/excavatrices-interm%C3%A9diaires/excavatrice-250g/
Excavatrice - consommation	0,367	lb/hp-h	Moyenne de moteurs de plus de 100 hp de puissance (voir note 1 au bas du tableau)
Durée des travaux	8	h	Hypothèse
Poids de carburant consommé	551,968	lb	
Densité du diesel	0,85	kg/litre	Valeur typique selon FDS (http://www.online.petro-canada.ca/datasheets/en_CA/705972407.pdf)
Volume de carburant consommé	294,1	L	
Chargeuse - puissance moteur	268	hp	https://www.deere.ca/fr/chargeurs/chargeuses-roues/chargeuses-%C3%A0-roues-interm%C3%A9diaires/chargeuse-roues-724l/
Chargeuse - consommation	0,367	lb/hp-h	Moyenne de moteurs de plus de 100 hp de puissance (voir note 1 au bas du tableau)
Durée des travaux	8	h	Hypothèse: Remplir l'excavation de remblai et décharger de la pierre concassée
Poids de carburant consommé	786,848	lb	
Volume de carburant consommé	419,2	L	
Bouteur - puissance moteur	225	hp	https://www.deere.ca/fr/bouteurs/850l/
Bouteur - consommation	0,367	lb/hp-h	Moyenne de moteurs de plus de 100 hp de puissance (voir note 1 au bas du tableau)
Durée des travaux	8	h	Hypothèse
Poids de carburant consommé	660,6	lb	
Volume de carburant consommé	352,0	L	
Rouleau compacteur - puissance moteur	157	hp	https://www.cat.com/fr_FR/products/new/equipment/compactors/vibratory-soil-compactors/18332572.html
Rouleau compresseur - consommation	0,367	lb/hp-h	Moyenne de moteurs de plus de 100 hp de puissance (voir note 1 au bas du tableau)
Durée des travaux	8	h	Hypothèse
Poids de carburant consommé	460,952	lb	
Volume de carburant consommé	245,6	L	
Transport sols excavés			
Camion à benne - taux de consommation	35,0	L/100 km	Donnée tirée du document "Enquête sur les véhicules au Canada 2008" publié par Ressources Naturelles Canada.
Capacité	12,0	tonnes	https://www.lynchtruckcenter.com/how-much-can-a-dump-truck-carry/#:~:text=dump%20truck%20inventory.-,How%20much%20can%20a%20dump%20truck%20carry%3F,or%206.5%20to%207.5%20tons.
Camion à benne - nbr de voyages	10		
Camion à benne - longueur du trajet	0,6	km	Trajet du site à Northex Environnement inc., 699, montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Qc) J0L 1C0 http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/lieux/centres.pdf
km parcourus total	12,0	km	
Volume de carburant consommé	4,2	L	
Transport pierre concasssée			
Volume pierre concassée requise	35,0	m3	Hypothèse: couche de pierre de 0,25 m (1 pied) sur une superficie de 140 m2 (dalle de béton).
Mass volumique de la pierre concassée	1,9	t/m3	
Quantité de pierrre concassée requise	66,2	t	
Camion à benne - taux de consommation	35,0	L/100 km	Donnée tirée du document "Enquête sur les véhicules au Canada 2008" publié par Ressources Naturelles Canada.
Capacité	12,0	tonnes	https://www.lynchtruckcenter.com/how-much-can-a-dump-truck-carry/#:~:text=dump%20truck%20inventory.-,How%20much%20can%20a%20dump%20truck%20carry%3F,or%206.5%20to%207.5%20tons.
Camion à benne - nbr de voyages	10		
Camion à benne - longueur du trajet	26,0	km	Trajet du site à la carrière de Demix à Varennes
km parcourus total	520,0	km	
Volume de carburant consommé	182,0	L	

Calculs émissions GES - Phase construction

Coulage de la dalle de béton			
Épaisseur de la dalle de béton	0,61	m	Hypothèse : dalle de 24 pouces
Volume de béton requis	85,3	m3	
Camion bétonnière - puissance moteur	400	hp	https://www.macktrucks.com/trucks/granite-series/specs/
Camion bétonnière - taux de consommation sur la route	35	L/100 km	Donnée tirée du document "Enquête sur les véhicules au Canada 2008" publié par Ressources Naturelles Canada.
Camion bétonnière - taux de consommation en mode de coulage	3,785	L/h	Utilisation de la médiane de la plage de consommation du mode "idle" présenté dans ce document (1 gal/hr): 'https://afdc.energy.gov/files/u/publication/hdv_idling_2015.pdf
Camion bétonnière - volume nominal	9	m3	https://www.liebherr.com/en/can/products/construction-machines/concrete-technology/truck-mixers/truck-mixers-htm/details/70959.html
Camion bétonnière - nbr de voyage	10		
Camion bétonnière - longueur d'un trajet	4	km	Trajet du site à l'usine de Béton Bourgeois, 1745 QC-132, Contrecoeur, QC J0L 1C0
Durée des travaux de coulage	8	h	
Carburant consommé - route	2,8	L	
Carburant consommé - "idle"	30,3	L	
Installation des équipements et construction du toit			
Grue - puissance moteur	278	hp	https://www.liebherr.com/en/can/products/mobile-and-crawler-cranes/mobile-cranes/liebherr-mobile-cranes/details/ltm103021.html
Grue - consommation	0,367	lb/hp-h	Moyenne de moteurs de plus de 100 hp de puissance (voir note 1 au bas du tableau)
Durée des travaux	40	h	Hypothèse
Poids de carburant consommé	4081,0	lb	
Volume de carburant consommé	2174,5	L	

NOTES:

(1) Donnée tirée de l'annexe C (Tableau C1) du document de l'EPA "Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES2014b"

Facteurs d'émission de GES

GES	FE	Unités	Référence
CO2	2681	gCO2/L	Tableau 4 (Véhicules hors route au diésel) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC
CH4	0,073	gCH4/L	Tableau 4 (Véhicules hors route au diésel) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC
N2O	0,022	gN2O/L	Tableau 4 (Véhicules hors route au diésel) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC
CO2	2681	gCO2/L	Tableau 4 (Carburants diésel) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC
CH4	0,11	gCH4/L	Tableau 4 (Carburants diésel) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC
N2O	0,15	gN2O/L	Tableau 4 (Carburants diésel) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC

Calcul des émissions

GES	Donnée	Unités
Véhicules lourds hors route		
CO2	9,3	t
CH4	0,00025	t
N2O	0,00008	t
Véhicules lourds		
CO2	0,6	t
CH4	0,00002	t
N2O	0,00003	t
CO2e	9,97	t

PHASE EXPLOITATION DU PROJET

Total CO2e (tonnes) - Phase exploitation (débit alimentation gaz naturel max)	**21 389**
Total CO2e (tonnes) - Phase exploitation (débit alimentation gaz naturel moyen)	**18 530**

Note: les potentiels de réchauffement planétaire sont ceux spécifiés dans le 4e rapport du GIEC, tel qu'exigé par la directive du MELCC.

SYSTÈMES DE COMBUSTION FIXES

COMBUSTION DE GAZ NATUREL

Paramètre	Valeur	Unités	Remarque
Débit alimentation ATDU - Max.	555,0	m3/h	Valeur maximale utilisée (19600 ft3/h). Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Débit alimentation ATDU - Moyen	419,1	m3/h	Valeur moyenne utilisée (14 800 ft3/h).
Débit alimentation oxydateur (pilote) - Max.	113,3	m3/h	Valeur maximale utilisée (4000 ft3/h). Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Débit alimentation oxydateur (pilote) - Moyen	56,6	m3/h	Valeur moyenne utilisée (2 000 ft3/hr).
Jours dopération par semaine	7	jours	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Semaines d'opération par année	52	sem	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Heures d'opération par jours	24	heures	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Pourcentage du temps que le procédé est en opération	90	%	Suggestion du client (courriel de M. Farrell du 17 août 2020)
Carburant consommé - débit max	5 254 266	m3	
Carburant consommé - débit moyen	3 740 325	m3	

Facteurs d'émission - Gaz naturel

GES	FE	Unités	Référence
Capacité calorifique	38,32	GJ/kl	Tableau 1-1, Protocole QC.1 de l'annexe A.2 du RDOCECA
CO2	49,01	kg/GJ	Tableau 1-4, Protocole QC.1 de l'annexe A.2 du RDOCECA
CH4	0,966	g/GJ	Tableau 1-7 (usages industriels), Protocole QC.1 de l'annexe A.2 du RDOCECA
N2O	0,861	g/GJ	Tableau 1-7 (usages industriels), Protocole QC.1 de l'annexe A.2 du RDOCECA

Calcul des émissions

GES - Consommation max de GN	Donnée	Unités
CO2	9867,84	t
CH4	0,1945	t
N2O	0,1734	t
CO2e	9 924	t
GES - Consommation moyenne de GN	**Donnée**	**Unités**
CO2	7024,57	t
CH4	0,1385	t
N2O	0,1234	t
CO2e	7 065	t

COMBUSTION DES GAZ ENVOYÉS À L'OXYDATEUR THERMIQUE

Paramètre	Valeur	Unités	Remarque
Semaines d'opération par année	52	sem	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Jours dopération par semaine	7	jours	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Heures d'opération par jours	24	heures	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Pourcentage du temps que le procédé est en opération	90	%	Suggestion du client (courriel de M. Farrell du 17 août 2020)

Substance	No CAS	Masse molaire	Nombre d'atomes de carbone	Masse molaire en équivalent CO2	Rapport massique (CO2/Substance)	Taux de combustion (g/s)	Quantité de substances brûlée annuellement (kg)	Quantité de CO2 générée (kg)
CO2		44,01	1			-	-	
Acétone	67-64-1	58,08	3	132	2,3	1,57E+01	4,44E+05	1,01E+06
Acétonitrile	75-05-8	41,05	2	88	2,1	2,83E+00	8,00E+04	1,72E+05
Acétate de butyle	123-86-4	116,16	6	264	2,3	3,62E-01	1,02E+04	2,33E+04
Acétate d'éthyle	141-78-6	88,1	4	176	2,0	5,08E+00	1,44E+05	2,87E+05
Acétate de méthyle	79-20-9	74,08	3	132	1,8	2,24E-01	6,35E+03	1,13E+04
Acétate de propyle	109-60-4	102,13	5	220	2,2	7,96E-01	2,25E+04	4,85E+04
Acétate de propylène glycol méthyle éther	108-65-6	132,16	6	264	2,0	3,98E+00	1,13E+05	2,25E+05
Alcool éthylique	64-17-5	46,02	2	88	1,9	1,25E+01	3,55E+05	6,79E+05
Alcool isobutylique	78-83-1	74,12	4	176	2,4	1,23E+00	3,48E+04	8,27E+04
Alcool méthylique	67-56-1	32	1	44	1,4	1,18E+01	3,35E+05	4,60E+05
Benzène	71-43-2	78,4	6	264	3,4	1,39E+01	3,92E+05	1,32E+06
n-Butanol	71-36-3	74,12	4	176	2,4	3,62E-01	1,02E+04	2,43E+04
2-Butoxyéthanol	111-76-2	118,17	6	264	2,2	2,17E-01	6,14E+03	1,37E+04
p-Chlorotrifluorométhyl benzène	98-56-6	180,55	7	308	1,7	7,24E-02	2,05E+03	3,49E+03
Chloroforme	67-66-3	119,37	1	44	0,4	4,85E+00	1,37E+05	5,06E+04
Chlorure de méthylène	75-09-2	84,9	1	44	0,5	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Cyclohexane	110-82-7	84,16	6	264	3,1	1,66E+00	4,71E+04	1,48E+05
Éthylbenzène	100-41-4	106,2	8	352	3,3	3,19E+00	9,03E+04	2,99E+05
Éther de méthyle et de butyle tertiaire	1634-04-4	88,15	5	220	2,5	3,94E+00	1,11E+05	2,78E+05
Heptane	142-82-5	100,2	7	308	3,1	1,58E+01	4,46E+05	1,37E+06
Isopropanol	67-63-0	60,1	3	132	2,2	7,16E+00	2,03E+05	4,45E+05
Méthyle n-amyl cétone	110-43-0	114,19	7	308	2,7	1,45E-01	4,10E+03	1,10E+04
Méthyl cyclohexane	108-87-2	98,19	7	308	3,1	9,41E-01	2,66E+04	8,35E+04
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	72,1	4	176	2,4	2,03E+01	5,74E+05	1,40E+06
Méthyl isobutyle cétone	108-10-1	100,16	6	264	2,6	9,84E+00	2,79E+05	7,34E+05
n-Propanol	71-23-8	60,1	3	132	2,2	5,79E-01	1,64E+04	3,60E+04
Propylène glycol monométhyléther	107-98-2	90,12	4	176	2,0	2,17E-01	6,14E+03	1,20E+04
Tétrahydro furanne	109-99-9	72,11	4	176	2,4	5,06E-01	1,43E+04	3,50E+04
Toluène	108-88-3	92	7	308	3,3	8,91E+00	2,52E+05	8,45E+05
Xylènes	1330-20-7	106,2	8	352	3,3	1,24E+01	3,51E+05	1,16E+06
						TOTAL (kg)	**4 512 841**	**11 275 547**

Calcul des émissions

GES	Donnée	Unités
CO2	11 276	t

Calculs émissions GES - Phase exploitation

AUTRES SOURCES D'ÉMISSIONS FIXES

ÉMISSIONS DE CARBONE NOIR DU DÉPOUSSIÉREUR

Paramètre	Valeur	Unités	Remarque
Taux d'émission de carbone noir du dépoussiéreur	0,006	g/s	Le taux d'émission de particules est assimilé à celui du carbone noire, car la poussière traitée par le dépoussiéreur est esseniellement de la matière riche en carbone.
Semaines d'opération par année	52	sem	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Jours dopération par semaine	7	jours	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Heures d'opération par jours	24	heures	Information du client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Pourcentage du temps que le procédé est en opération	90	%	Suggestion du client (courriel de M. Farrell du 17 août 2020)
Quantité rejetée annuellement	0,2	t	
Potentiel de réchauffement planétaire	900		
CO2e	165,1	t	

SYSTÈMES DE COMBUSTION MOBILES

COMBUSTION DE PROPANE DANS UN CHARIOT ELEVATEUR

Paramètre	Valeur	Unités	Remarque
Consommation de propane en 2019	11765	L	Information du client (courriel de M. Farrell du 26 mai 2020)

Facteurs d'émission - Propane

GES	FE	Unités	Référence
CO2	1515	gCO2/L	Tableau 4 (Propane) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC
CH4	0,640	gCH4/L	Tableau 4 (Propane) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC
N2O	0,028	gN2O/L	Tableau 4 (Propane) du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCC

Calcul des émissions

GES	Donnée	Unités
CO2	17,8	t
CH4	0,0075	t
N2O	0,0003	t
CO2e	18,1	t

ÉMISSIONS INDIRECTES ATTRIBUABLES À LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

UTILISATION D'ÉLECTRICITÉ PAR LE PROCÉDÉ ATDU

Paramètre	Valeur	Unités	Remarques
Ampérage	1200	A	Donnée fournie par le client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Voltage	460	V	Donnée fournie par le client (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Puissance	552000	W	
Semaines d'opération par année	52	heures	Selon le client, opération 24/24 hres et 7/7 jours (courriel de M. Farrell du 3 avril 2020)
Jours dopération par semaine	7	jours	
Heures d'opération par jours	24	heures	
Énergie consommée	4822,3	MWh/année	

Facteurs d'émission

GES	FE	Unités	Remarques
CO2	1,3	g CO2 eq /kWh	Source: Canada-national Inventory Report 1990-2017-Part 3, table A13-6 Electricity Generation and GHG Emission Details for Quebec.
CH4	-		
N2O	-		

Calcul des émissions GES

GES	Émission	Unités
CO2	6,3	t/an

Annexe E PLAN DES MESURES D'URGENCE

"PLAN DES MESURES D'URGENCE"

PRÉPARÉ PAR
TRIUMVIRATE ENVIRONMENTAL (CANADA) INC.

POUR LE CENTRE DE TRANSFERT SITUÉ AU

1223 MONTÉE DE LA POMME D'OR
CONTRECOEUR, QUÉBEC JOL 1CO

Avril 2019

Table des matières

Plan des mesures d'urgence

Préface 5
Objectifs et Limites 5
1. Administration 6
1.1 But du plan des mesures d'urgence 6
1.2 Limites du plan des mesures d'urgence 6
1.3 Approbation du plan des mesures d'urgence 6
1.4 Législation 7
1.5 Liste de distribution – Plan des mesures d'urgence 7
1.6 Révisions et administration du plan des mesures d'urgence 9
1.6.1 Révisions 9
1.7 Vérification 9
1.8 Définitions 10
2. Organisation 11
2.1 Opération de la compagnie 11
2.2 Emplacements des installations 11
2.3 Liste des opérations de l'entreprise 11
2.3.1 Conteneurs 11
2.3.2 Traitement des labpacks 12
2.3.3 Entreposage des labpacks 12
2.3.4 Entreposage et recyclage de solvant 12
2.3.5 Aire de chargement / déchargement 12
2.3.6 Entreposage des citernes 13
2.3.7 Entreposage des conteneurs 13
2.4 Équipements de sécurité de l'entreprise 13
2.5 Qui est en charge ? 13
2.6 Priorités 14
2.7 Point de rassemblement et alerte 15
2.7.1 Alarmes d'urgence du centre de transfert 15
2.7.2 Consignes des alarmes de rassemblement 15
2.7.3 Point de rassemblement – Zone principale 15
2.7.4 Le système d'alarme du centre de transfert 15
2.7.5 Mesures alternatives pour la sécurité des occupants lors d'incendie 16
2.8 Choses à retenir durant une situation d'urgence sur le site 17
2.9 Centre des commandes d'urgence (CCU) 17
2.10 Sécurité du site 17
3. Les rôles et les responsabilités durant les situations d'urgence 18
3.1 Les responsabilités durant les urgences 18
3.1.1 L'équipe des mesures d'urgence (EMU) 18
3.2 Les responsabilités du coordonnateur de l'équipe des mesures d'urgence 19
3.2.1 En général 19
3.2.2 Dans le cas d'une urgence 19
3.3 Chef de l'équipe des mesures d'urgence 19

3.3.1 En général 20
3.3.2 Dans le cas d'une urgence....20
3.4 Membres de l'EMU 20
3.5 La réceptionniste....20
3.6 Tours Guidés....21
3.7 Les responsabilités du personnel qui ne sont pas sur l'EMU 22
3.7.1 Responsabilités lors d'une alarme d'incendie ou d'évacuation....22
4. Les communications....23
4.1 Plan de communication en situation de crise....23
4.2 Station de radio d'urgence 23
4.3 Protocole radio pour communication d'urgence....23
4.4 Les médias 24
4.5 Contacts d'urgence des agences gouvernementales 24
4.5.1 CSST....24
4.5.2 Urgence Environnement Québec 24
4.5.3 Canutec 24
4.6 Répondant d'urgence de la compagnie....24
4.6.1 Équipe d'urgence 24
4.6.2 Relevé de présence des membres de l'EMU/réceptionniste....25
4.6.3 Liste téléphonique d'urgence / réceptionniste 25
5. Plan des mesures d'urgence et déclarations 26
5.1 Feu....27
5.1.1 Déclaration....27
5.1.2 Petit incendie dans l'aire de traitement....28
5.1.3 Incendie de l'édifice....28
5.1.4 Incendie impliquant des édifices voisins 29
5.2 Les explosions....29
5.2.1 Explosions ne provoquant pas d'incendie....29
5.2.2 Explosions provoquant un incendie 29
5.3 Les déversements et les fuites....30
5.3.1 Déclaration....30
5.3.2 Fuite de gaz impliquant des édifices voisins....31
5.4 Les phénomènes naturels 31
5.4.1 Tempêtes sévères 31
5.4.2 Inondations....32
5.4.3 Tremblements de terre 33
5.5 Les alertes à la bombe....33
5.5.1 Recevoir une alerte 33
5.5.2 Répondre à une alerte....34
5.5.3 Découverte d'une bombe 34
5.6 Personnel blessé....34
5.7 Pannes 35
5.7.1 Panne de pouvoir....35
5.8 Urgences après les heures d'ouverture 35
6. Ressource d'urgence 36

6.1 Liste de contact en cas d'urgence 36

7. Entraînement.....37
7.1 Entraînement des employés 37
7.2 Exercices d'incendie 37
8. Inventaire des équipements / Aide-mémoire 38
8.1 EMU Muster box 38
8.2 Premiers soins et protection contre le feu 38
8.3 Équipement de décontamination – Inventaire de la trousse de déversement..39
8.4 Équipement de protection personnelle.....39
9. Procédures d'entretien du système de protection d'incendie 39
9.1 Extincteur portable.....40
9.2 Système d'alarme d'incendie.....40
9.3 Système de gicleurs automatique.....40
9.4 Moyens d'évacuation.....41
Appendice A 42
A.1 Vue aérienne du site.....42
A.2 Carte du site 42
A.3 Carte du parc industriel / disposition 42
A.4 Disposition du site / édifice.....42
A.5 Plan du plancher du centre 42
A.6 Disposition des conteneurs.....42
A.7 Plan d'évacuation.....42
A.8 Liste d'inspection.....42

Préface

Ce plan des mesures d'urgence fut créé afin d'identifier les dangers potentiels, incluant les urgences créées par l'humain (feux, explosions, déversements), les catastrophes naturelles (tremblements de terre, tempêtes, inondations) et tout autre danger. Ceux-ci peuvent affecter la santé et la vie des employés, ainsi que des communautés environnantes et leur environnement.

Ce plan fut développé afin de fournir une préparation en cas d'urgence et une protection pour réduire ou éliminer les risques de dommage en cas d'incident.

Le plan :

Assure la sécurité des travailleurs, des répondants et du public.
Assiste le personnel répondant à identifier le danger et à répondre avec les actions appropriées.
Réduit l'impact sur l'environnement.
Inspire la confiance au public.
Réduit le potentiel de destruction de la propriété ou de perte de produits
Réduit le temps de redressement et le temps de fermeture de l'usine ainsi que les coûts liés au dommage.

Ce plan des mesures d'urgence fournit les lignes conductrices pour des situations spécifiques qui peuvent être rencontrées. De plus, il souligne les protocoles que chaque employé et répondant doit suivre pour assurer la sécurité du personnel et initier l'action approprié.

Objectifs et Limites

Ce plan fournit un guide aux employés et aux répondants ce qui est essentiel afin d'assurer que toutes les situations peuvent être gérées de façon sécuritaire rapidement et efficacement. Tous les employés recevront une formation d'une semaine sur le plan des mesures d'urgence. Une copie du plan des mesures d'urgence sera affichée dans un endroit accessible à tous pour être consulté par les employés.

Ce plan s'appliquera pour les urgences tel que menace de bombe, déversement, fuite, explosion et feu. Il fera état également des urgences naturelles comme les tempêtes sévères, inondations et tremblements de terre.

Ce plan sera spécialement construit pour respecter la nature du produit manipulé et entreposé par cet établissement.

1. Administration

1.1 But du plan des mesures d'urgence

Ce plan des mesures d'urgence fut développé pour fournir un guide opérationnel afin de contrer efficacement les urgences prévisibles qui peuvent arriver lors des opérations quotidiennes à et aux alentours du site de Triumvirate Environmental (Canada) INC. Ce plan couvrira les urgences locales.

Le but de ce plan des mesures d'urgence est de permettre à la compagnie et à ses employés de répondre rapidement par l'organisation et la planification à des situations d'urgence. Des réponses sécuritaires et rapides à ces situations d'urgences permettront de minimiser les pertes à la corporation ainsi qu'une exposition au public. Ceci sera obtenu en assurant :

La sécurité et le bien-être de tous les employés, contracteurs et visiteurs du site.
La sécurité et le bien-être des employés et contracteurs transportant des matières dangereuses au site de Triumvirate Environmental (Canada) INC.
Minimise les dommages à l'environnement, aux équipements et aux installations.
La sécurité physique des installations sur une base régulière.
Un rétablissement rapide des opérations pour donner suite aux situations d'urgence.
Une chaine efficace pour rapporter l'incident,
Une vigilance constante pour le contrôle des urgences par le biais d'exercice de ce manuel.

1.2 Limites du plan des mesures d'urgences

Le plan des mesures d'urgence s'applique à tous le personnel employé par Triumvirate Environmental (Canada) (Contracteurs et employés).

1.3 Approbation du plan des mesures d'urgence

Triumvirate Environmental (Canada) INC.- Contrecoeur, Québec.

Le plan des mesures d'urgences pour le site mentionné ci-haut et les limites de ce plan répondent aux politiques de Santé, Sécurité et Environnement de Triumvirate Environmental (Canada) INC.

Le plan des mesures d'urgences fut créé en accord avec CAN/CSA-Z731-95 *Emergency Planning for Industry,* et les codes fédéraux et provinciaux. (Codes NFPA 471, 472, qui portent sur les exigences du transport d'urgence)

La direction de Triumvirate Environmental Canada INC Environnement Inc. approuve le plan des mesures d'urgence.

Steven Powers Dennis Lecompte

Directeur général Triumvirate Environmental Canada INC	Superviseur

1.4 Législation

Ce plan des mesures d'urgence rejoint ou excède les exigences des actions applicables suivante :

- Système d 'information sur Matières Dangereuses Utilisées au Travail (SIMDUT)
- Transport de matières dangereuses et règlementation (TMD)
- Commission de la santé & sécurité au travail
- Protection canadienne environnementale
- National protection association (NFPA) 471, 472
- Ministère de l'Environnement & de la Faune du Québec

Ce manuel est assemblé suivant les directives provenant de Canadian Standards Association (GSA) dans CAN/CSA-z73 1-M95, *Emergency planning for industry*

1.5 Liste de distribution- Plan des mesures d'urgences

Ce plan sera distribué aux agences suivantes : Ministère de l'environnement, département des incendies local, département de police local et la ville de Contrecoeur. Des copies du plan seront aussi distribuées au personnel de Triumvirate Environmental (Canada) INC suivants :

- M. Steven Powers, Directeur général
- M. Dennis Lecompte, Superviseur
- M. Robert Gee, Superviseur

Les copies du plan seront situées à la réception et au *Muster box*. Les employés du centre d'information en auront aussi une copie. Un registre de toutes les copies distribuées sera tenu. (Voir l'annexe A pour le registre officiel de tous les partis qui recevront une copie du PMU et des mises à jour). Si une copie du plan des mesures d'urgence est perdue, une deuxième sera remise aux partis concernés qui en feront la demande par écrit, et le tout sera noté dans le registre. L'objectif est de rendre l'accès au plan le plus facile possible, mais d'assurer le contrôle sur la distribution et la circulation.

Numéro De copie	Agence/Personne contact	Date	Révision
1	**Triumvirate Environmental (Canada) INC Muster Box Copies** • Muster Box # 1		1
2	**Triumvirate Environmental (Canada) INC bureau** Personne contact: • Dennis Lecompte • Directeur technique et coordinateur ERT		1
3	**Triumvirate Environmental (Canada) INC – Centre information des employés** **Personne contact :** • Dennis Lecompte • Coordinateur du Personnel/Communications		1
4	**Triumvirate Environmental (Canada) INC site de transfert /Centre de copie** Personne contact: • Robert Gee • Superviseur, ERT chef d'équipe		1
5	**Ville de Contrecoeur** Contrecoeur, QC Personne contact: • Yves Beaulieu • Assistant-Gérant de services Machineries & Environnemental		1
6	**Ministère de l'environnement** Longueuil, Québec Personne contact • Jean Latulipe, officier environnementale		1
N/A	**Contrecoeur Service d'incendie** Contrecoeur, Québec		
N/A	**Contrecoeur département de police** Contrecoeur, Québec		

1.6 Révisions et administration du Plan des mesures d'urgences

Le plan sera revu et révisé régulièrement à tout moment que de l'information jugée pertinente est ajoutée. Une nouvelle version révisée du plan sera alors distribuée selon la liste du registre officiel. Les anciennes copies du plan seront alors recueillies et détruites.

Le contrôle sur la circulation et la distribution du plan préviendront que les répondants suivent un plan dépassé et incorrect.

1.6.1 Révisions

Si un manque avec le PMU est noté ou si des suggestions afin de l'améliorer sont soulevées, une photocopie de la section à être changée est exigée ainsi qu'une explication écrite afin d'indiquer la raison pour laquelle un changement ou modification doit être apporté. Une copie des changements ou modifications à être apportées sera distribuée à/au

- Directeur General (copie)
- Superviseur (copie)

L'original/les originaux seront conservés par le superviseur étant donné qu'il est celui qui apporte les changements au manuel et qui est aussi responsable de s'assurer que l'entraînement adéquat soit mis à jour et ce selon les changements apportés.

Les suggestions reçues seront révisées par ordre de priorité par le directeur technique et celui-ci coordonnera le degré d'urgence des différentes suggestions reçues.

Les suggestions seront revues et acceptées, changées ou rejetées par le directeur technique.

Toutes les personnes soumettant des suggestions seront informées verbalement ou par écrit des actions prises pour donner suite à leur suggestion et pourquoi de telles actions ont été prises.

Les changements suggérés ne seront ajoutés au manuel qu'au moment de la révision annuelle, à moins que le changement suggéré soit considéré d'ordre immédiat.

Après la révision annuelle, le plan des mesures d'urgence sera mis à jour et tout le personnel du site sera informé des changements apportés par écrit, en personne ou les deux si cela est requis.

1.7 Vérification

Une vérification interne aura lieu sur une base annuelle. Le processus de vérification suivra les suggestions spécifiées au standard CSA Z731.

1.8 Définitions

Horaire de jour : 6H00 à 15H30, du lundi au vendredi.

Équipe de réponse d'urgence : Toutes les personnes sur le site qui ont reçu un entraînement spécifique sur les réponses d'urgence (habits rouges et collant sur casque), tous les superviseurs et directeur, tout le personnel des opérations qui servent de soutien à l'équipe principale des mesures d'urgence.

Urgence : Toute situation anormale et qui pourrait mettre la vie en péril, causer un sérieux impact sur l'environnement et/ou causer du tort ou des dommages à un tiers parti.

Plan des mesures d'urgences : Un programme d'action détaillé servant à minimiser l'effet d'un urgence environnementale nécessitant des procédures exceptionnelles afin de protéger la vie d'humain, de minimiser les blessures et la perte de contrôle et réduire les effets négatifs sur l'environnement.

Exercice : Une mise en situation visant à tester les méthodes de réponse d'urgence. Il sert d'outil d'entraînement.

Entente d'aide mutuel : Un document signé soulignant les responsabilités, plus spécifiquement l'aide et le support qui doit exister entre deux ou plusieurs organisations durant une situation d'urgence.

Réponse : La portion de la gestion de l'incident ou le personnel est impliqué à contrôler l'urgence. Les activités reliées sont l'analyse de l'incident, la planification de la réponse, l'application de la réponse et l'évaluation du progrès.

Risque : Une mesure de la probabilité et de la sévérité des effets néfastes sur la santé, la propriété et l'environnement.

2. Organisation

2.1 Opération de la compagnie

La compagnie Triumvirate Environmental (Canada) INC. fournit un service complet et intègre de la gestion de déchets et un service d'incinérateur de déchets dangereux industriels, dont la plupart sont manufacturés dans le secteur des industries chimiques, pétrolières et des métaux. La compagnie reçoit les déchets au site dans des remorques spécialement conçues et équipées à cette fin. Triumvirate Environmental (Canada) INC est situé à quelques 60 km à l'extérieur de Montréal à Contrecoeur au Québec.

L'installation est pourvue d'unités d'opération capables de consolider tout type de déchets à l'exception des explosifs, des produits radioactifs, pathologiques et des matériaux contenant des BPC. Tous les matériaux sont envoyés à des installations approuvées pour y être traités et entreposés.

2.2 Emplacements des installations

Centre de transfert :
Triumvirate Environmental Canada Inc.
1223 Montée de la pomme d'or
Contrecoeur, Québec, J0L 1C0
Tel: 450-587-7038
Fax:450-587-7039

Bureau des ventes :
Triumvirate Environmental Canada Inc.
87 rue Ste-Cécile
Salaberry-de-Valleyfield, Quebec, J6T 1L9
Tel: 450-763-0066

2.3 Liste des opérations de l'entreprise

Le centre de transfert peut se diviser en quatre secteurs d'opérations :
i) Conteneurs
ii) Traitement des labpacks
iii) Entreposage des labpacks
iv) Entreposage et recyclage de solvants
v) Aire de chargement / déchargement

2.3.1 Conteneurs

La zone d'entreposage des conteneurs (zone 1 de la figure A-1) est située à l'arrière de l'édifice à l'intérieur de la zone clôturée. Elle consiste en 26 conteneurs qui sont montés sur des blocs de bois de 12 cm de hauteur au-dessus d'un bac de rétention. Triumvirate Environmental (Canada) INC n'entrepose dans ses conteneurs que des

produits compatibles (par exemple les acides son ensemble, les organiques sont ensemble tout comme les produits alcalins). Ces conteneurs ne sont pas étanches et donc peuvent être ventilés, ce qui empêche une accumulation de gaz. L'orientation des conteneurs est illustrée à la figure A-2. Les conteneurs seront remplis uniquement avec des cages, des boîtes d'un mètre cube et des barils de 205L. Chacun de ces contenants sera fermé hermétiquement pour prévenir les fuites. Les risques de cette zone sont la corrosivité des acides et des produits alcalins ainsi que l'inflammabilité es solvants organiques.

La zone des conteneurs sera inspectée au moins deux fois par jour par le superviseur du quart de travail, soit lors de l'arrivée au travail et lorsque le superviseur quitte le centre. Une inspection aura aussi lieu à chaque fois que du matériel est déposé ou sorti d'un conteneur.

2.3.2 Traitement des labpacks

La zone de traitement des labpacks se retrouve à l'intérieur, sur le mur est du centre (zone 2 de la figure A-1). C'est l'endroit où les employés de Triumvirate Environmental (Canada) INC ouvrent les labpacks et font la mise en vrac de ces derniers. Dans cette zone de travail, il y a de petites quantités de produits acides, alcalins et inflammables qui sont bien identifiés sur les hottes de ventilation. Le format des contenants de matières dangereuses qu'on peut y retrouver est de 20L ou moins. Il y a en moyenne 10 barils de 205L, 2 cages de 1000L et 2 boîtes de 1 mètre cube dans la zone, qui servent à la mise en vrac des déchets. Cet endroit est constamment ventilé à l'aide de deux ventilateurs anti-explosion, au cas où l'un deux cesseraient de fonctionner. De la sorte il n'y a pas d'accumulation de gaz nocif. La zone de mise en vrac sera inspectée par le superviseur du quart de travail et ce à deux reprises, soit en début de journée et lors du départ de ce dernier.

2.3.3 Entreposage des labpacks

L'espace de traitement des guénilles est situé du côté nord de l'édifice, il est indiqué par l'espace numéro 3 sur le plan du site. L'espace est utilisé pour traiter les guénilles contaminées aux produits organiques tel que la peinture, le varsol, l'huile etc… Les guénilles sont chargées dans le panier de traitement qui est submergé dans une solution de traitement oxydante. Après avoir été submergé dans une autre solution de rinçage pour une autre période de temps. À la suite du rinçage, ils sont transférés dans un contenant puis chargés dans un conteneur pour la disposition.

2.3.4 Entreposage et recyclage de solvant

La zone de storage et recyclage des solvants se trouve du côté sud du centre (zone 4 de la figure A-1). Dans cette zone, Triumvirate Environmental (Canada) INC entrepose et recycle les solvants. Ces déchets sont inflammables ou ininflammables. Les contenants entreposés dans cette zone sont de 205L et de 1000L. Cette zone est inspectée au moins deux fois par jour, soit au début du quart de travail du superviseur et lors du départ de ce dernier.

2.3.5 Aire de chargement / déchargement

La zone de chargement / déchargement se situe du côté nord du centre (zone 5 de la figure A-1). Cette zone sert à charger et décharger les camions. Toutes les sortes de déchets se retrouvent dans cette zone : oxydants, corrosifs, inflammables, etc. Les contenants sont de 20L à 1000L. Ils sont manipulés dans cette zone mais jamais entreposés. Elle est inspectée au moins deux fois par jour par le superviseur du quart de travail, soit lors de son arrivée et lors de son départ du centre.

2.3.6 Entreposage des citernes

L'espace d'entreposage des citernes est indiqué par le numéro 6 sur le plan du site. Il est composé d'un bassin de rétention en cas de fuite mesurant 40 m de longueur par 5 m de largeur. Le bassin a une bordure de 10 cm à son périmètre pour éviter les déversements. Le bassin est couvert par une toile pour éviter qu'il se remplisse d'eau de pluie.

2.37 Entreposage des conteneurs

L'espace d'entreposage des conteneurs est indiqué par le numéro 7 sur le plan du site. C'est l'espace ou les conteneurs de matériel solide en vrac sont installés. On y entrepose des solides non dangereux en vrac, les déchets industriels en vrac, et les solides toxiques et inflammables pour l'enfouissement. Ces conteneurs sont couverts par une toile lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

2.4 Équipements de sécurité de l'entreprise

Les caractéristiques de sécurité du centre de transfert sont :

1) Zone d'entreposage des conteneurs clôturée
2) Bac de rétention pour les conteneurs
3) Dos d'âne de transition devant chaque conteneur
4) Pas de drain dans le centre de transfert
5) Système de ventilation pour expulser les vapeurs dangereuses
6) Détecteur de feu automatique et système de gicleurs
7) Tout l'équipement dans le centre est anti-explosion (chauffage, éclairage, etc.)
8) Système antivol surveillant le centre 24/7 et relié à une compagnie externe
9) Tout le travail est supervisé par un chimiste ou un technicien chimiste
10) Tous les employés seront entraînés sur les dangers reliés à la manipulation de la matière dangereuse

2.5 Qui est en charge?

Voir la figure 2.4.1. Pour la liste des contacts d'urgence.

Ceci n'enlève pas les responsabilités de la direction. Il met en évidence le coordonnateur des urgences.

2.6 Priorités

- Les individus sont la priorité chez Triumvirate Environmental (Canada) INC.
- Dans les situations qui peuvent mener à une urgence, il est important de comprendre que notre priorité est la santé et le bien-être des gens.
- Étant donné la nature de notre entreprise et de l'importance des quantités et de la variété des produits dangereux sur notre site, notre priorité suivante est de protéger l'environnement en limitant l'étendu des dommages à notre site.
- Protéger les équipements est notre troisième priorité. Cependant cela ne devrait pas être une priorité au détriment des gens et de l'environnement.
- La dernière priorité est la production, en autant que les priorités précédentes aient été observées. Il y a différentes façons et différents moyens de regagner ce que l'on a perdu.

2.7 Point de rassemblement et alerte

2.7.1 Alarmes d'urgence du centre de transfert

La communication sur le site lors d'une d'urgence se fait via les sirènes d'alarme d'incendie du centre. Cette alarme est activée automatiquement ou manuellement par les boîtes rouges. Les signaux de l'alarme de feux de l'usine vont comme suit :

- Sonnerie (son de sirène d'alarme de raid aérien) : requiert que tout le personnel de l'usine évacue le site pour se rendre au point de rassemblement.

2.7.2 Consignes des alarmes de rassemblement

Une fois que le personnel est au point de rassemblement, le coordonnateur du personnel (ou la personne désignée en son absence) peut déplacer les gens à un autre endroit ou édifice pour protéger le personnel des intempéries. Le coordonnateur d'urgence devra informer le personnel de l'équipe des mesures d'urgence s'il y a des employés encore à l'intérieur.

Dans tous les cas :

- Demeurez avec votre groupe
- Rapportez toute personne qui était dans l'édifice et qui n'est pas au point de rassemblement à la personne responsable de votre groupe.
- Ne pas fumer ou manger au point de rassemblement sans la permission du coordonnateur du personnel.

2.7.3 Point de rassemblement-Zone principale

L'alarme de feu exige que tout le personnel sur le site se rassemble pour un décompte à l'endroit suivant :

- À l'extérieur de l'édifice, à l'avant de la porte d'entrée. (Zone Muster)

2.7.4 Le système d'alarme du centre de transfert

Le système d'alarme d'incendie a les propriétés suivantes :

- Un système d'arrosage automatique dans l'entrepôt
- Des détecteurs de fumée
- À chaque porte de sortie, une alarme manuelle
- Aux portes de la chambre des fournaises, de l'entrepôt (près de l'entrée pour le bureau principal) et de la réception des marchandises, il y a des alarmes d'évacuation manuelle
- Un panneau de contrôle des incendies situé à la réception
- Un système d'alarme des incendies qui est lié au système de sécurité quand le système d'incendie est activé, le système de sécurité de la compagnie est en contact avec le département des incendies ainsi qu'avec les responsables du plan

2.7.5 Mesures alternatives pour la sécurité des occupants lors d'incendie

Si le système ou l'équipement pour la protection des incendies brise ou arrête de fonctionner, le département des incendies responsable et les membres du personnel du site seront informés et des instructions provisoires seront affichées en cas d'urgence. Ces instructions provisoires devront avoir été approuvées préalablement par le chef des incendies.

Tout sera fait afin de minimiser l'impact du mal fonctionnement des équipements. Si nécessaire, l'utilisation de walkie talkies ou autres équipements sera nécessaire afin d'avertir les partis concernés d'une éventuelle urgence, ou du besoin d'assistance. Le département des incendies concerné sera rejoint si des instructions spécifiques sont nécessaires

2.8 Choses à retenir durant une situation d'urgence sur le site

- ✓ Rester calme, ne pas paniquer
- ✓ Marcher, ne pas courir
- ✓ Utiliser toujours les passages extérieurs pour accéder à votre point de rassemblement et soyez contre le vent.
- ✓ Vérifiez toujours la direction du vent quand vous vous dirigez vers votre point de rassemblement afin de circuler contre le vent et de rester loin de la zone dangereuse.
- ✓ Tous les véhicules doivent être immobilisés et arrêtés. Marchez à votre point de rassemblement.
- ✓ Soyez certain de comprendre ce que l'alarme signifie.
- ✓ Un décompte des employés est toujours fait lorsque l'alarme sonne.
- ✓ Laissez les portes des bureaux ouvertes.

2.9 Centre des commandes d'urgence (CCU)

Le centre des commandes d'urgence (CCU) est situé à l'avant de l'édifice, près de l'entrée des voitures. Durant toute urgence, les superviseurs qui ne seront pas impliqués dans les activités des mesures d'urgence se retrouveront à cet endroit. La section 6 contient la liste du matériel disponibles par le CCU.

2.10 Sécurité du site

La sécurité du site sera prise en charge par le coordonnateur des urgences et les membres de l'équipe d'urgence.

3. Les rôles et les responsabilités durant les situations d'urgence

Les pages suivantes décrivent les emplois d'urgence pertinent. Une page est destinée à la description de chaque emploi afin de faciliter l'accès à la personne qui remplit ce rôle ou la personne qui la remplace durant une situation d'urgence. Cette page peut également servir d'aide-mémoire.

L'information sur les mesures d'urgence et les responsabilités sont détaillées pour chaque rôle :

3.1 Les responsabilités durant les urgences

Voir figure 3.3.1 pour le personnel de l'équipe des mesures d'urgence et leurs responsabilités.

3.1.1 L'équipe des mesures d'urgences (EMU)

NOM	FORMATION	Cellulaire	TÉLÉPHONE (TRAVAIL)
Dennis Lecompte *Coordinateur ERT*	NFPA-472 E response • Confined Space Entry • Gas Monitoring • Premiers soins & CPR, TDGA	[redacted]	**Bureau :** 450-587-7038
Robert Gee Chef ERT	• Superviseur • NFPA-472 plan d'urgence • Espaces clos • Gas Monitoring • Premiers soins, CPR, TDGA	[redacted]	**Bureau :** 450-587-7038
Simon Corriveau Membre EMU	• Simdut • TMD	[redacted]	**Bureau :** (450) 587-7038
Dennis Lecompte Coordinateur communication personnelle	• NFPA-472 Urgence • TDGA • WHIMIS	[redacted]	**Bureau :** (450) 587-7038

Le registraire a supprimé certaines informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).

3.2 Les responsabilités du coordonnateur de l'équipe des mesures d'urgence

Le coordonnateur de l'équipe des mesures d'urgence est responsable:

3.2.1 En général

- ✓ Établir les procédures d'urgence à suivre au moment de l'urgence;
- ✓ Établissement et organisation du personnel superviseur afin qu'ils puissent mettre à exécution leurs obligations en matière de sécurité d'urgence et d'incendie;
- ✓ Faire des pratiques de feux;
- ✓ Contrôle les risques d'incendie à l'intérieur de l'édifice;
- ✓ Apporte les mesures temporaires de sécurité si l'équipement de protection contre les incendies est défectueux;
- ✓ S'assure que les vérifications, les inspections et les tests sont complétés au moment approprié et qu'ils sont documentés;
- ✓ Avise les agences nommées sur la liste de distribution concernant toute modification ou mise à jour apportées au point de vue des mesures d'urgence;
- ✓ Éduque et entraîne tout le personnel à utiliser l'équipement d'incendie et d'urgence et les avise des actions à prendre lors de situations d'urgence;
- ✓ Désigne et entraîne un nombre suffisant d'assistants afin d'agir dans cette position.

3.2.2 Dans le cas d'une urgence

- ✓ Fait la liaison avec les autres agences;
- ✓ Avec les autres coordonnateurs des agences répondantes, il détermine la sévérité du danger et l'envergure de l'impact sur l'environnement;
- ✓ Développe un plan d'action avec les autres coordonnateurs répondant. Ce plan d'action doit tenir en ligne de compte la santé et la sécurité du personnel et de la communauté ainsi que l'impact sur l'environnement, tout comme les questions de logistique et les étapes du plan;
- ✓ Coordonne les activités des chefs d'équipe pour qu'elles coïncident avec les activités des autres agences;
- ✓ Joue le rôle de représentant de la compagnie concernant l'incident.

3.3 Chef de l'équipe des mesures d'urgence

Le chef de l'EMU est responsable des points suivants :

3.3.1 En général

- ✓ Maintenir les systèmes d'alarme d'incendie et d'évacuation ainsi que tout autre équipement de protection d'urgence en bon état et ce en tout temps;
- ✓ Tenir les membres de l'EMU à jour sur les changements et les mises à jour du plan des mesures d'urgence;
- ✓ S'assure qu'il y a un substitut en cas d'absence.

3.3.2 Dans le cas d'une urgence

- ✓ Responsable d'implanter un plan d'action développé par le coordonnateur des mesures d'urgence en coopération avec les activités des autres agences;
- ✓ Responsable de la sécurité et de la santé des membres de l'EMU et applique les activités telles qu'inscrites par le coordonnateur de l'EMU.

3.4 Membres de l'EMU

Les membres de l'EMU sont responsables des points suivants :
- ✓ Effectuer les tâches spécifiées par le chef de l'EMU.
- ✓ Toujours avoir en tête la santé et la sécurité

3.5 La réceptionniste

- ✓ Maintient un registre quotidien des employés et des visiteurs pour avoir le nombre exact de personnes sur le site. Dans le cas d'une urgence, ces registres seront remis au chef de l'EMU et au coordonnateur du personnel/communication comme outil permettant de savoir le nombre de personne sur le site.
- ✓ S'assurer que les contracteurs sur le site savent où est la sortie d'urgence la plus près et ce avant de débuter leur travail.
- ✓ Acceptera des appels durant l'urgence seulement si pertinents à l'urgence. Une liste des personnes pouvant faire des appels durant ce genre de situation sera fournie (voir section 4.10).
- ✓ Ramasse les téléphones cellulaires d'urgence et transfère les appels internes aux téléphones cellulaires.
- ✓ Avertir le coordonnateur de l'EMU du personnel en fonction, des visiteurs présents et s'il y a des tours guidés à ce moment.
- ✓ Transfère les appels selon la liste ON-SITE/OFF SITE et selon les instructions de la direction.
- ✓ Prendre les messages pour tous les autres appels.
- ✓ Dans aucun cas, il ne sera permis de transmettre de l'information sur l'urgence et ce à qui que ce soit (que ce soit par téléphone ou en personne).

3.6 Tours Guidés

- ✓ Dès que l'alarme sonne, tous les tours guidés sont interrompus.
- ✓ Évacuez les gens vers le point de rassemblement où de plus amples informations vous seront fournies.
- ✓ Rapportez le nombre de visiteurs au coordonnateur du personnel quand vous entendez l'alarme d'évacuation.
- ✓ Dirigez les personnes du tour guidé jusqu'à ce qu'ils soient tous à l'extérieur.
- ✓ Si le guide du tour guidé est un membre de l'EMU, Sa priorité sera la sécurité des visiteurs.

3.7 Les responsabilités du personnel qui ne sont pas sur l'EMU

C'est la responsabilité de Triumvirate Environmental (Canada) INC d'entraîner tout le personnel sur ce que l'on attend d'eux. Tout le personnel qui ne fait pas partie de l'EMU a la responsabilité de connaître l'information qui suit :

1. Alarme :
   Où sont-elles?
   Que dois-je faire?
2. Points de rassemblement :
   Où sont-ils?
   Quand dois-je les utiliser?
3. Les routes d'évacuation :
   Quand dois-je y aller?
   Où dois-je aller?
4. Le rapport d'incident/d'urgence
   Où dois-je appeler?
   Quand dois-je appeler?
   Pourquoi dois-je appeler?

Tous les contracteurs et le personnel qui ne font pas parti de l'EMU recevront un entraînement sur cette information avant d'avoir accès au site.

3.7.1 Responsabilités lors d'une alarme d'incendie ou d'évacuation

- ✓ Sortez de l'édifice par la sortie la plus proche et la plus sécuritaire.
- ✓ Laissez la porte de votre bureau ouverte.
- ✓ Restez avec le personnel de votre département.
- ✓ Rapportez toute personne qui était dans l'édifice et qui n'est pas au point de rassemblement.
- ✓ Ne pas fumer ni manger au point de rassemblement sans la permission du coordonnateur du personnel.

4. Les communications

Cette section du manuel porte sur la communication lors d'une situation d'urgence. La section communication est considérée comme un guide pour les employés du site et est destinée à un usage sur le site. Les médias et la communication en situation de crise sont des sujets qui seront abordés dans le chapitre suivant.

4.1 Plan de communication en situation de crise

Le coordonnateur des communications devrait être contacté par le coordonnateur de l'EMU du site dès que le plan des mesures d'urgence est initié.

Le coordonnateur des communications est présentement :
Dennis Lecompte
Bureau : (450) 587-7038

4.2 Les médias

Si les médias vous approchent pour obtenir vos commentaires sur un sujet concernant la compagnie, il est dans le meilleur intérêt pour la compagnie de référer ces derniers au coordonnateur des communications.

Le coordonnateur des communications est désigné comme la personne liaison avec les médias sur le site. Le coordonnateur de l'EMU et le chef de l'EMU le supporteront.

Tout communiqué de presse ou toutes autres données à être envoyées aux médias sera fait selon le plan des communications en situation de crise. Si les médias se présentent sur le site, ils seront dirigés poliment vers le coordonnateur des communications du site.

4.3 Contacts d'urgence des agences gouvernementales

4.3.1	CSST 450-377-6234
	450-377-8228 (fax)
4.3.2	Urgence Environnement Québec 514-873-3454
4.3.3	Canutec 800-996-6666 *666

4.4 Répondant d'urgence de la compagnie

4.4.1 Équipe d'urgence

Figure 4.6.1	Nom	Position	# Téléphone
Coordonnateur de l'équipe D'urgence	Dennis Lecompte	Superviseur	[redacted]
Assistant de l'équipe D'urgence	Robert Gee	Superviseur	[redacted]
Membres de l'équipe D'urgence	Simon Corriveau	Membre	[redacted]
Coordonnateur des communications	Dennis Lecompte	Contrôle d'inventaire	[redacted]

4.4.2 Relevé de présence des membres de l'EMU/Réceptionniste

Pour s'assurer que le coordonnateur de l'EMU est au courant de la disponibilité et des habiletés des membres de l'EMU sur une base quotidienne, il doit utiliser le relevé de présence des membres de l'EMU.

Chaque matin, les employés signent le registre des employés et signent lors de leur départ. Cette pratique doit prendre place tout au long de la journée si un employé doit sortir en entrer à plusieurs reprises. Le but de ce cette pratique est de savoir le nombre exact de personnes qui se trouvent sur le site si une urgence devait se produire. Le registre doit être facilement accessible au chef de l'EMU et au coordonnateur de l'EMU.

Tous les visiteurs doivent signer le registre des visiteurs à leur arrivée et à leur départ afin de savoir le nombre exact de personnes qui se trouvent sur le site si une urgence devait se produire et permet de transmettre ce nombre au chef de l'EMU et au coordonnateur de l'EMU.

4.4.3 Liste téléphonique d'urgence/Réceptionniste

Les personnes suivantes devront avoir leurs appels téléphoniques transférés durant une situation d'urgence :

Voir figure 4.6.1

5. Plan des mesures d'urgence et Déclarations

Les plans qui suivent sont faits afin de fournir un guide pour l'EMU si une urgence survenait. Ces plans sont généraux et contiennent beaucoup d'informations lors de situations urgente

L'EMU aura des sessions de pratique et révisera les plans.

La grande partie de ce plan consiste en des diagrammes, des listes d'informations pertinentes sur l'occupation, la grosseur, la configuration, les aires privilégiés, les systèmes d'urgence fixe, les diagrammes des plans et les listes des déclarations.

L'évaluation des risques pour un bons nombre de situations d'urgence fût faite en utilisant la grille d'estimation des risques inclus à l'annexe CSA-Z731-95. Les incidents rapportés sur une période de 2 ans furent utilisés afin de décider la probabilité et l'impact des incidents pouvant survenir à Triumvirate Environmental (Canada) INC Environnement. Les incidents qui ne sont pas inclus dans cette analyse sont de bas risque et son couvert par nos procédures d'opération d'urgence.

Les priorités tactiques pour les répondants d'urgence sont mentionnées ci-bas avec la phrase clé qui doit être annoncé une fois la priorité complétée. Il y a certaines similarités entre la propriété tactiques et la phrase clé.

Propriété tactique	Phrase-clé
1. Sauvetage	« Sauvetage terminé » -La fouille primaire est complétée
2. feu/renversement	« Sous contrôle » - Le feu est contrôlé
3. conservation de la propriété	« Il n'y a plus de danger de perte » - La conservation de la propriété est complète

Sectorisation
Consiste à diviser l'urgence en plus petites sections pour en faciliter la gestion (améliore la sécurité, fournit un plus grand support, créée des standards et un système).

Stratégie et Tactique
- ✓ Les stratégies lors d'une urgence sont fournies par le coordonnateur de l'EMU et implique l'établissement de priorités et l'allocation de ces dernières
- ✓ Les tactiques sont remises par le chef de l'EMU
- ✓ Les tâches sont exécutées par l'EMU

5.1 Feu

Introduction

Cette section contient l'information sur les exigences spécifiques des différentes déclarations d'incendie et sur l'information qui est destiné à aider les membres de l'EMU avec 3 différents scénarios :

- ✓ Incendie de structure ou d'édifice
- ✓ Incendie mineur dans l'aire *de traitement*
- ✓ Incendie majeur et explosion

5.1.1 Déclaration

Selon la CSST, les blessures ou accidents suivants requièrent que le directeur des inspections soit informé du moment, de l'endroit et de la nature de la blessure le plutôt possible :

- ✓ Une blessure ou accident qui cause la mort
- ✓ Un accident ou une blessure qui entraîne l'admission d'un employé à l'hôpital une ou plusieurs journées.
- ✓ Une explosion, incendie ou inondation non-planifiée ou non-contrôlée causant une blessure sérieuse ou qui a le potentiel de causer des blessures sérieuses.
- ✓ L'effondrement de toute composante d'un édifice ou de la structure de l'édifice.

Exigences de déclaration immédiate

Les intervenants de la liste ci-dessous doivent être contactés immédiatement, de façon qu'ils soient au courant de la situation le plus tôt possible. La déclaration de la situation d'urgence aux contacts est la responsabilité du Coordonnateur de l'EMU.

1. Pompiers 911
2. Police 911

Lors d'un accident grave ou mortel, le lieu de l'accident ne sera pas touché tant et aussi longtemps que la police ou l'ambulance n'arrivera sur le site

3. Directeur des communications en situation de crise

   Le présent directeur des communications en situation de crise est :
   Dennis Lecompte
   Bureau : (450) 587-7038

4.Directeurs du site

   Dennis Lecompte – Superviseur
   Robert Gee – Superviseur

5. CSST 1-800-668-4612

5.1.2 Petit incendie dans l'aire de traitement

Toute situation d'incendie nécessite au moins une activation manuelle du système d'alarme. Il faut aussi en avertir le coordonnateur de l'équipe d'urgence. Même si la personne aux prises avec l'incendie pense pouvoir s'occuper de la situation, il faut rassembler l'équipe d'urgence.

Lors de leur arrivée au site concerné,
Certains membres de l'EMU peuvent être excusé de leur poste d'urgence si la situation est sous contrôle. Les membres restants peuvent alors éteindre le feu, ramasser les débris causés par le feu et effectuer tout autre tâche similaire. Ceci va permettre un retour à la normale plus rapide.

Les petits incendies sont souvent sous-estimés et il est préférable pour l'équipe d'urgence d'arriver sur le site avec tout l'équipement nécessaire dans le but de bien protéger les biens matériels, les gens et l'environnement. De plus, cela peut être une bonne session de pratique pour les membres de l'EMU.

Les incendies d'édifice sont un défi d'envergure pour l'EMU. Les systèmes automatiques et manuels sont là pour contenir un incendie de structure ou d'édifice.

5.1.3 Incendie de l'édifice

Les incendies majeurs affectant la structure du centre de transfert sont un défi considérable pour l'EMU. Des systèmes automatiques et manuels sont mis en place pour contenir une telle situation.

Dans le cas d'un incendie affectant la structure, le superviseur du quart de travail, le coordonnateur de l'EMU et/ou le coordonnateur des communications va évacuer l'édifice et prenant soin d'emporter le plan des mesures d'urgence de la boîte principale (près de la porte principale).

Les procédures suivantes doivent être suivies dans une telle situation :

- Activer l'alarme manuelle
- Sortir de l'édifice par une sortie d'urgence
- Se rendre au point de rassemblement, à un minimum de 100m de l'édifice
- Les membres de l'EMU doivent se rendre à la zone de rassemblement de l'EMU
- Avertir la caserne de pompier de la situation ainsi que le coordonnateur de l'EMU
- Le coordonnateur du personnel devra s'assurer que tous les employés sont présents au point de rassemblement ainsi que les visiteurs
- Soigner les blessés et appeler l'ambulance si nécessaire
- Le coordonnateur de l'EMU devra évaluer la situation et s'assurer que le nécessaire est fait en ce qui concerne l'arrêt des équipements, la ventilation et le système électrique

- Tout dépendant de l'ampleur de la situation, de pair avec les pompiers, faire des tranchées de protection et sécuriser le site
- Appeler tous les autres services d'urgence nécessaire
- S'assurer que tous les employés qui se tiennent à proximité du site portent un équipement de protection personnelle

5.1.4 Incendie impliquant des édifices voisins

Un incendie impliquant un ou des édifices voisins peut poser certains problèmes et menacer l'édifice de Triumvirate Environmental Canada Inc. Les procédures suivantes devront être appliqués:

- Le coordonnateur de l'EMU devra évaluer la situation et s'assurer que les actions nécessaires seront prises en ce qui concerne l'arrêt des machineries, la ventilation et le système électrique
- Sceller tous les barils et les contenants
- Aviser la caserne de pompier et les membres de l'EMU (si ce n'est déjà fait)
- Évacuer ou se préparer à l'évacuation selon le désir es autorités présentes
- Aider les autorités et ce de la manière qu'il le faut

5.2 Les explosions

5.2.1 Explosions ne provoquant pas d'incendie

- ✓ Activer les alarmes d'incendie et d'évacuation (si ce n'est déjà fait)
- ✓ Quitter immédiatement l'édifice par la sortie de secours la plus proche;
- ✓ Aller vers l'aire d'évacuation la plus près à un minimum de 100m de l'édifice;
- ✓ Les membres de l'EMU doivent se diriger vers la zone de rassemblement de l'EMU;
- ✓ Le coordonnateur du personnel confirmera le décompte des employés de Triumvirate Environmental (Canada) Inc. sur le site et des visiteurs afin de s'assurer que tous sont sorti s de l'édifice;
- ✓ Prendre soin du personnel blessé et appliquer les premiers soins;
- ✓ Avertir les autorités appropriées et le coordonnateur de l'EMU si cela n'est pas encore fait;
- ✓ Le coordonnateur de l'EMU évaluera les besoins et s'assurera que les actions appropriées soient effectuées et, si cela est nécessaire, de suspendre les opérations, de fermer la ventilation et l'électricité;
- ✓ Prendre des lectures sur les vapeurs chimiques, si nécessaire
- ✓ Avertir le personnel d'urgence des dangers potentiels avec les matériaux se trouvant sur le site.

5.2.2 Explosions provoquant un incendie

- ✓ La même chose que pour la section 5.2.1 plus;
- ✓ Avertir les installations adjacentes d'évacuer contre le vent;
- ✓ Suivre les protocoles pour les incendies (section 5.1.2).

5.3 Les déversements et les fuites

Les déversements et les fuites sont traités le plus rapidement possible afin de limiter l'étendue du déversement. Les fuites sont réparées de plusieurs façons différentes : boucher la fuite, réparer la fuite, retirer la substance qui fuit, etc. Un certain nombre des membres de l'EMU ainsi que certains membres du personnel du site sont en mesure de remédier à des fuites de toutes grosseurs. Le site a des contenants pour recueillir la substance qui fuit et l'équipement de nettoyage est disponible sur le site en cas d'urgence.

Les déversements sont ramassés avec de l'absorbant, en aspirant ou en pompant la substance déversée. Tous les déversements sur le site seront traités immédiatement.

Les exigences concernant les déversements et les fuites varient et sont incluses dans les sections qui suivent.

5.3.1 Déclaration

Déversement/fuite sur le site

Les déversements ou les fuites seront déclarés par le superviseur de l'aire touché au coordonnateur de l'EMU qui utilisera son jugement et son expérience afin de suivre un des trois plans suivants :

- ✓ Laisser le service des opérations et la maintenance s'occuper des petits déversements.
- ✓ Impliquer l'EMU ou le superviseur de l'aire la plus près si incertain du problème ou de l'ampleur de la fuite.
- ✓ Sonner l'alarme d'évacuation si la grosseur du déversement ou du danger demande une mobilisation de plusieurs intervenants ou encore si la situation est très risquée

5.3.2 Fuite de gaz impliquant des édifices voisins

Si des installations à proximité du site de Triumvirate Environmental Canada INC ont une fuite de gaz, cela peut poser un problème et pose un risque, il faut donc suivre les procédures suivantes :

- ✓ Contacter les autorités appropriées et le coordonnateur de l'EMU;
- ✓ Maintenir le système de ventilation en opération;
- ✓ Le coordonnateur de l'EMU évaluera les exigences et s'assurera que les actions appropriées soient prises et si cela est nécessaires, de fermer les systèmes de ventilation, l'électricité et arrêter toute autre opération.
- ✓ Soyez prêt à évacuer les lieux;
- ✓ Avertir les voisins si cela n'a pas été fait;
- ✓ Évacuer l'édifice si vous en avez reçu instruction des autorités.

5.4 Les phénomènes naturels

Les tempêtes et les inondations sont les événements naturels les plus probable et le plan des mesures d'urgence doit être prêt à y faire face.

5.4.1 Tempêtes sévères

La glace et la foudre peuvent mettre en péril les sources d'énergie du site de même que des tempêtes de neige importants peuvent bloquer l'accès au site. Des averses de neige et de pluie abondante peuvent rendre les opérations difficiles; accumulation de neige sur le toit du site ou bloquer l'accès au site.

La meilleure préparation pour des tempêtes est la planification :

- ✓ Obtenir et entreposer l'équipement approprié.
- ✓ Préparer et donner à tous les employés des suggestions de sécurité sur les tempêtes de neige tel que le facteur de vent, l'entretien de l'automobile et les précautions à prendre pour notre santé.
- ✓ Être conscient de ce que les avertissements de tempête signifient.

Types d'avertissement

Neige intermittente : signifie des averses de neige intermittente, de courte durée qui peuvent réduire la visibilité à un huitième de mille. Il peut y avoir de petites accumulations de neige.

Bourrasques de neige : signifie qu'il y aura de brèves et courtes périodes de neige, comparable à une averse de pluie en été.

Chute de neige abondante : signifie qu'une chute de neige de plus de 4 pouces est attendue dans les 12 heures qui suivent ou une chute de neige de 6 pouces ou plus dans les 24 heures qui suivent.

Avertissement de Blizzard sévère : signifie que des vents de près de 72km/h sont attendus, beaucoup de neige et de poudrerie et que la température sera aux alentours de – 12^0C.

Avertissement de conduite dangereuse : Avertissement émis par le bureau de météorologie qui indique que les routes sont enneigées, qu'il y a de la poudrerie, des rafales de neige, de la pluie verglaçante, des vents forts qui rendent la conduite difficile et dangereuse.

Avertissement de température froide : cet avertissement est donné lorsqu'une chute rapide de la température est attendue dans les prochaines 24 heures.

Les glaçons qui se forment devraient être enlevés aux endroits où ils peuvent tomber et blesser le personnel.

La neige doit être enlevée des routes s'il y en a plus de 5 cm d'accumulation. Cela prévient de surcharger l'équipement qui fait le déneigement.

5.4.2 Inondations

- ✓ Le coordonnateur de l'EMU évaluera les exigences et s'assurera que les actions appropriées soient prises et, si cela est nécessaire, de fermer les systèmes de ventilation, l'électricité et arrêter toutes les opérations
- ✓ Sceller les tonneaux et les conteneurs;
- ✓ S'assurer qu'il n'y a pas de contenants ouverts ou de matériel qui pourrait causer une contamination si touchée par l'inondation;
- ✓ Si cela est possible, ériger des barricades pour arrêter l'eau de s'infiltrer dans le site ou de prévenir l'eau de s'échapper du site;
- ✓ Évacuer le personnel non nécessaire à l'opération de nettoyage,
- ✓ Avertir les autorités appropriées.

5.4.3 Tremblements de terre

- ✓ Le coordonnateur de l'EMU évaluera les exigences et s'assurera que les actions appropriées soient prises et si cela est nécessaire, de fermer les systèmes de ventilation, l'électricité et arrêter toutes les opérations
- ✓ Sceller les tonneaux et les conteneurs;
- ✓ S'assurer qu'il n'y a pas de contenants ouverts ou de matériel qui pourrait causer une contamination si touchée par l'inondation;
- ✓ Évacuer tout le personnel à l'aire d'évacuation identifié à un minimum de 100m de l'édifice;
- ✓ Les membres de l'EMU doivent se diriger vers la zone de rassemblement de l'EMU;
- ✓ Prendre soin du personnel blessé et appliquer les premiers soins;
- ✓ Avertir les autorités appropriées et le coordonnateur de l'EMU si cela n'est pas encore fait;

5.5 Les alertes à la bombe

Étant donné la nature des activités de Triumvirate Environmental (Canada) Inc, la possibilité existe que les installations de Triumvirate Environmental (Canada) Inc. soient la cible d'attaque à la bombe. Les employés recevant des appels de menace de bombe doivent les prendre au sérieux.

Lors de la réception de telle menace, le coordonnateur des urgences doit être averti immédiatement et il déterminera si l'évacuation de l'usine est nécessaire et si la police et la sûreté du Québec doivent être contactés.

Le nombre et la fréquence des menaces de bombes dirigés à des établissements industriels à augmenter à un rythme alarmant depuis les dernières années. Bien que dans la plupart des cas elles se sont avérées fausse, les incidents mettre en lumière le besoin d'être préparé et entraîné pour de telles urgences.

Une réponse rapide et efficace dans ce type de situation requiert beaucoup d'effort de coordination de la part de plusieurs intervenants. Ce genre d'effort est possible seulement si le plan des mesures d'urgence fut bien pensé et que le personnel du site a été entraîné adéquatement dans l'application de ce dernier.

5.5.1 Recevoir une alerte

- Demandez le plus d'information possible à la personne faisant l'appel. La personne prenant l'appel devrait demander à l'individu faisant l'appel de répéter le message et devrait être questionné sur la raison pour laquelle il/elle fait cette menace.
- Noter le sexe de la personne, une approximation de son âge, toute particularité de la vie;
- Écouter les bruits (tout bruit qui peut identifier l'endroit duquel l'appel provient).

- Durant l'appel, attirer l'attention d'un partenaire de travail pour qu'il ou elle contacte le coordonnateur de l'équipe des mesures d'urgence.
- Contacter la compagnie téléphonique et demandez de retracer l'appel. Un arrangement avec Bell peut être fait d'avance si vous recevez des menaces régulièrement.

5.5.2 Répondre à une alerte

Si une menace d'alerte à la bombe survient, suivre les procédures suivantes:

- ✓ Évacuer le personnel vers le point d'évacuation désigné
- ✓ Le coordonnateur de l'EMU confirmera le décompte du personnel de Triumvirate Environmental (Canada) Inc et des visiteurs afin de s'assurer que tous sont sortis;
- ✓ Barrer toutes les portes;
- ✓ Contacter les autorités des sites voisins.
- ✓ Appelez le département des incendies de Contrecoeur (911) et demandez un camion d'incendie sur place.
- ✓ Le coordonnateur de l'EMU doit contacter l'EMU et organiser une rencontre avec la police locale et la SQ.

5.5.3 Découverte d'une bombe

- ✓ Ne pas toucher, déclencher ou bouger l'objet en question;
- ✓ Évacuer tout le personnel au point de rassemblement;
- ✓ Informez la SQ, équipe anti-bombe;
- ✓ Informez le département des incendies;
- ✓ Envoyer l'EMU se rassembler au centre de coordination des urgences.

5.6 Personnel blessé

- ✓ Aider les victimes en leur procurant les premiers soins;
- ✓ Si leur situation s'aggrave, ne pas les bouger;
- ✓ Si cela est nécessaire, faire les manipulations de réanimation cardiaque
- ✓ Appeler une ambulance si nécessaire pour transporter les blessés au centre hospitalier le plus près;
- ✓ Compléter un rapport d'incident;
- ✓ Apporter tout changement nécessaire au protocole de sécurité.

5.7 Pannes

5.7.1 Panne de pouvoir

Lors de panne de pouvoir, la génératrice d'urgence se mettra en marche automatiquement et fournira du pouvoir aux installations suivantes en ordre :

- ✓ Fournaise primaire et l'après brûleur
- ✓ Système CEM
- ✓ Système téléphonique
- ✓ Lumières
- ✓ Ventilation
- ✓ Ordinateurs

Les pannes de pouvoir de même que toute anomalie de fonctionnement sera enregistré et noté dans le rapport annuel.

5.8 Urgences après les heures d'ouverture

Les procédures suivantes devront être suivies lors d'urgence après les heures d'ouverture: Contacter les autorités appropriées et le coordonnateur de l'EMU.

Une affiche est apposée sur la clôture de l'usine avec le numéro de téléphone du Ministère de l'Environnement, ainsi que le numéro de téléavertisseur et de téléphone cellulaire du directeur de l'usine/coordonnateur de l'EMU.

6. Plan d'urgence

6.1 Liste des personnes à contacter en cas d'urgence

Contact d'urgence	# Téléphone
Triumvirate Environmental (Canada) Inc. (EMU) **Coordonnateur & Superviseur** M. Dennis Lecompte	**Cellulaire** [redacted]
Triumvirate Environmental (Canada) Inc. Directeur Général M. Steven Powers	**Cellulaire** [redacted]
Triumvirate Environmental (Canada) Inc. EMU Chef & Superviseur des opérations M. Robert Gee	**Cellulaire** [redacted]
Département de Police (24 heures)	911
Département des Incendies (24 heures)	911
MDELCC (Longueuil) Centre d'action en cas de déversement	450-928-7607
Ville de Contrecoeur	450-587-5901
Ambulance Hôpital (urgence)	911
CANUTEC	1-800-996-6666
CNESST	1-844-838-0808

7. Entraînement

7.1 Entraînement des employés

Tous les employés de Triumvirate Environmental (Canada) Inc. seront mis au courant de tous les aspects de ce plan des mesures d'urgence et des dangers associés avec la manipulation et l'entreposage des produits dangereux. Des réunions régulières sur la sécurité serviront de révision de ce plan et les modifications à y apporter seront notées et mise en filière. Des sessions d'entraînement seront tenues 1 fois toutes les 2 semaines pour les employés et porteront sur le **Système d'Identification des Matières Dangereuses Utilisées au Travail (SIMDUT)** et tout autre sujet pertinent, dont les déversements. Les présences seront prises ainsi que le temps alloué à chaque session.

L'entraînement minimum pour tous les employés travaillant à la réception et manipulation des marchandises inclura les éléments suivants:

- ✓ Premiers soins
- ✓ RCR
- ✓ TMD
- ✓ Hygiène personnelle
- ✓ Utilisation d'équipement de protection personnel

Un certain nombre d'employés travaillant à la réception et manipulation des marchandises ont reçu un entraînement B spécial du secteur privé tel que spécifié par l'association nationale de la protection contre les incendies ANPI 472. ANPI 472 établis les standards des compétences professionnelles pour répondre aux incidents de matériaux dangereux. Un *Spécialiste B du secteur privé* rencontre les compétences relatives à la spécification de son organisation. L'employé spécialiste B peut fournir de l'assistance technique aux membres de l'EMU à l'intérieur de la zone chaude de l'incident.

Les simulations d'évacuation et des procédures d'urgence doivent être exécutées sur une base annuelle avec les employés. Les simulations de restriction et de nettoyage de déversements seront effectuées régulièrement avec tous les employés pour s'assurer que les procédures et l'équipement est familier aux employés. Tous les exercices et les sessions d'entraînement seront enregistrées, identifiant l'employé impliqué, le nombre d'heure et le type d'exercice. Ce rapport sera disponible à tous les départements intéressés. Une copie de l'historique de l'entraînement sera préservée dans la filière de chaque employé

7.2 Exercices d'incendie

Le but des exercices d'incendie est de s'assurer que les occupants et les employés soient totalement familiers avec les procédures d'évacuations, ayant comme résultat une évacuation en ordre vers les sorties d'urgence.

Une note sera affichée avisant les occupants à quelle date et heure il y aura un exercice de feu. Suivant chaque exercice, le personnel ayant des responsabilités se rencontrera afin de rapporter les actions et les réactions des occupants. Les exercices d'incendie doivent être conduits à des fréquences spécifiées dans le code des incendies (chaque 12 mois pour un édifice à bas risque).

8. Inventaire des équipements /Aide-Mémoire

Si une urgence se déclare, l'installation a un équipement d'urgence facilement accessible pour la protection du personnel, des installations et de l'environnement. S'il vous plaît voir la section 10 Plan des surfaces du site de Triumvirate Environmental (Canada) Inc. pour l'endroit de tous les équipements d'urgence.

8.1 EMU Muster Box

- Copie du plan des mesures d'urgence
- Feuilles MSDS
- Veste d'identification du coordonnateur de l'EMU

8.2 Premiers soins et protection contre le feu

- 10- Extincteurs de feux de 20lb. Monté au mur de type ABC
- 2- Extincteurs de feux de 5lb.
- 1 couverture anti-feu et une civière située à la réception
- Des lumières d'urgence à chaque sortie
- 1 kit de premiers soins industriel situé dans le bureau principal
- 1 kit de premiers soins industriel situé dans la cafétéria du deuxième étage

8.4 Équipement de protection personnelle

- 4 respirateurs demi-visage avec des cartouches respiratoires antiacide et organiques
- 1 détecteur de gaz (VOC, O2, H2S, CO)
- 12 lunettes complètes de sécurité (goggles)
- 12 Tyveks (QC or CFP II)
- 2 stations de douche oculaire
- 12 paires de gants de nitrile

9. Procédures d'entretien du système de protection d'incendie

Une inspection du site doit être effectuée à chaque jour, et ce incluant une inspection du système de protection contre les incendies.

Une définition des mots-clés est donnée ci-dessous :

Vérifier : veut dire observer visuellement l'équipement pour déterminer si le système ou la pièce d'équipement n'est pas endommagé ou obstruée

Inspecter : Veut dire examiner physiquement pour déterminer si le système va performer comme prévu

Tester : Veut dire l'essai de la pièce d'équipement pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement selon ce à quoi on s'attendait.

9.1 Extincteur portable

Extincteur portable	
Entretien	**Fréquence d'inspection**
1. Inspecter tous les extincteurs	Mois
2. Entretien	Année
3. test hydrostatique	Année
4. Recharger les extincteurs après usage ou selon le besoin	Selon le cas

9.2 Système d'alarme d'incendie

Système d'alarme d'incendie	
Entretien	**Fréquence d'inspection**
1. Vérifier la lumière du « power » et « trouble »	Mois
2. Vérifier les problèmes	Mois
3. Vérifier l'alarme centrale et le panneau de contrôle	Mois
4. Vérifier les composantes du système d'incendie incluant les batteries de secours	Mois
5. Tester l'alarme de feu et la réception du signal par les autorités concernées	An

9.3 Système de gicleurs automatique

Système de gicleurs	
Entretien	Fréquence d'inspection
1. Inspection des valves qui doivent être ouvertes	Mois
2. Inspection sur les dommages, la corrosion ou l'accumulation de graisse, peinture ou autres sur l'équipement	An

9.4 Moyens d'évacuation

Sorties de secours	
Entretien	**Inspection**
1. Inspecter les sorties	Jour
2. S'assurer que les indicateurs de sortie de secours soient libres de toute obstruction	Selon le cas
3. Entretenir les lumières de sécurité pour s'assurer de leur bon fonctionnement	Selon le cas
4. Entretien des corridors de sorte à enlever tous les obstacles pouvant l'obstruer	Selon le cas
5. S'assurer que les voies de l'accès au site soient libres de tout obstacle pouvant nuire à l'activité des pompiers, policiers et ambulanciers	Selon le cas

Appendix A

A.1 Vue aérienne du site

A.2 Carte du site

A.3 Carte du parc industriel / disposition

A.4 Disposition du site / édifice

A.5 Plan du plancher du centre

A.6 Disposition des conteneurs

A.7 Plan d'évacuation

A.8 Liste d'inspection