

AtkinsRéalis



Étude d'impacts sur  
l'environnement déposée au  
ministère de l'Environnement, de la  
Lutte contre les changements  
climatiques, de la Faune et des  
Parcs – Document de réponses

General Dynamics Produits de défense et de  
Systèmes tactiques – Canada (GD-OTS)

Le 14 août 2025

N/Réf. AtkinsRéalis n°: 699007-4E-L10-00

N/Réf. MELCCFP : Dossier 3211-14-046

## **ADDENDA**

**Réponses aux questions et commentaires  
du MELCCFP pour le projet  
d'agrandissement de l'usine de fabrication  
de matériaux énergétiques de General  
Dynamics sur le territoire de Valleyfield**

# Avis

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par AtkinsRéalis Canada inc. (AtkinsRéalis), exclusivement à l'intention de **General Dynamics Produits de défense et Système Tactiques - Canada** (le Client), qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. AtkinsRéalis n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement d'AtkinsRéalis en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.



# Page de signatures

Préparé par :



---

Matthew Wallett, M. Env.

Chargé de projets

*Études sociales et évaluation environnementale*  
**Services d'ingénierie - Canada**

Révisé par :



---

Frédéric Bossé, M. Env.

Professionnel en études socio-économiques et participation  
des collectivités

*En remplacement de :*

Michel Boulianne, M. Sc.

Chargé de projets

*Évaluation environnementale et gestion de projet*  
**Services d'ingénierie - Canada**

Approuvé par :



---

Jean-François Aubin, M. A. ENV-SP

Directeur de projets

*Chef d'équipe, évaluation environnementale – Secteur social*  
**Services d'ingénierie - Canada**

# Équipe de travail

## GD-OTS Valleyfield

Arianne Daoust, Ing. M. Env.

Directrice Environnement, Santé et Sécurité

## AtkinsRéalis Canada inc.

Jean-François Aubin, M. A. ENV-SP

Directeur de projet

Michel Boulianne, M. Sc.

Chargé de projet

Matthew Wallett, M. Env.

Milieu humain et peuple autochtone

Frédéric Bossé, M. Env.

Milieu humain et peuple autochtone

Anthoni Vézina, M. Env.

Milieus humides et hydriques

Samuel Denault

Milieu biologique

Cecile Van Der Kallen, ing. M. Sc. A.

Qualité des sols

Felipe Alves Rosa

Qualité de l'eau

Pierre Van Kerckhoven, CPI Maîtrise en ingénierie

Qualité de l'eau

Guillaume Comeau, ing. M. Sc.

Qualité de l'eau

Jorge Beccera

Qualité de l'air

Wanda De Amorin, D.E.S.S., M. Sc., ENV-SP

Qualité de l'air

Éric Delisle

Qualité de l'air

Julien Fenninger, ing.

Niveau sonore

Vincent Chavand

Niveau sonore

Alexandre Couture

Niveau sonore

Simon Piché

Adaptation aux changements climatiques

François Zasieczny, ing. M. Sc. A., ENV-SP

Décarbonation et efficacité énergétique

Claude Côté

Risques technologiques et programme de suivi environnemental

## Cartographie, SIG et édition de texte

Vincent Fontaine, géographe, M. Sc.

Spécialiste SIG

Claudia Paz-Miller

Édition de texte



# Table des matières

1. Mise en contexte .....	1
2. Réponses aux questions et commentaires .....	2
2.1 Impact sur le milieu biologique .....	2
2.2 Impacts sur les milieux humides et hydriques .....	5
2.3 Impact sur les sols .....	10
2.4 Impacts sur l'eau .....	10
2.5 Impacts sur la qualité de l'air .....	15
2.6 Impacts sur le niveau sonore .....	19
2.7 Adaptation aux changements climatiques .....	34
2.8 Décarbonation et efficacité énergétique .....	37
2.9 Transport .....	40
2.10 Risques technologiques .....	42
2.11 Plan préliminaire des mesures d'urgence .....	51
2.12 Milieu humain .....	51
2.13 Programme de suivi environnemental .....	59

## Les tableaux

Tableau 1	Types de luminaires utilisés sur le site du Projet .....	5
Tableau 2	Information technique relative aux systèmes d'épuration .....	15
Tableau 3	Émissions sonores de sources actuelles et futures .....	20
Tableau 4	Impact attendu des sources mobiles à l'extérieur du site en phase d'exploitation .....	24
Tableau 5	Niveaux sonores modélisés des nouveaux récepteurs sensibles considérés .....	25
Tableau 6	Niveaux sonores projetés lors de la phase d'exploitation après les mesures d'atténuation .....	28
Tableau 7	Résultats projetés des deux nouveaux récepteurs .....	31
Tableau 8	Mesures d'atténuation proposées .....	31
Tableau 9	Résultats attendus .....	31
Tableau 10	Comparaison des valeurs des courbes IDF pour trois stations météorologiques de la région .....	35
Tableau 11	Véhicules entrants et sortant de l'usine sur 12 heures .....	41
Tableau 12	Distances selon la norme CAN/BNQ 2910-510/2015 pour les différentes sources d'explosion potentielles .....	43
Tableau 13	Liste des réservoirs d'acides existants au bâtiment 780 .....	45
Tableau 14	Distances d'effets pour le scénario de rupture du réservoir existant d'acide nitrique au bâtiment 780 .....	47
Tableau 15	Distances d'effets pour le scénario normalisé du réservoir existant d'éther diéthylique .....	47



Tableau 16	Distances d'effets pour le scénario alternatif du réservoir existant d'éther diéthylique .....	48
Tableau 17	Fonction et usage des bâtiments actuels situés dans les aires de protection.....	56
Tableau 18	Hauteurs des bâtiments prévus au Projet.....	58

## Les cartes

Carte 1	Zone d'étude pour l'inventaire biologique dans le contexte régional .....	7
Carte 2	Milieu biologique (21 feuillets).....	8
Carte 3	Empiètements permanents en milieu humide .....	9
Carte 4	Localisation des récepteurs et des sources d'émission pour l'évaluation acoustique .....	22
Carte 5	Distances de sécurité pour les substances explosives.....	44
Carte 6	Résultats du scénario alternatif pour l'acide nitrique; Formation d'un nuage toxique .....	46
Carte 7	Résultats du scénario normalisé pour l'éther diéthylique; Explosion .....	49
Carte 8	Résultats du scénario alternatif pour l'éther diéthylique; Formation d'un nuage toxique .....	50
Carte 9	Périmètre de protection patrimoniale autour des bâtiments projetés .....	55

## Les figures

Figure 1	Valeurs des courbes IDF selon la durée de précipitation et la période de retour incluant les intervalles de confiance (95%) .....	35
----------	---	----

## Les annexes

Annexe A.	Zones d'exclusion de coupe de la végétation
Annexe B.	Carte 2 – Milieu biologique (21 feuillets)
Annexe C.	Note technique – Étude hydrogéologique
Annexe D.	Étude de dispersion atmosphérique
Annexe E.	Fiches signalétiques des matières utilisées à l'usine incluant l'éther diéthylique CAS 60-29-7
Annexe F.	Résilience climatique du projet
Annexe G.	Quantification des gaz à effet de serre
Annexe H.	Plans des projets pour la relocalisation de l'entrée du site



# 1. Mise en contexte

Conformément à l'article 31.3.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), le présent document regroupe les réponses de General Dynamics Produits de défense et Systèmes tactiques-Canada Valleyfield inc. (ci-après GD Valleyfield) aux questions et commentaires du MELCCFP (7 mai 2025) afin que l'étude d'impact concernant le projet d'agrandissement de l'usine de fabrication de matériaux énergétiques sur le territoire de la ville de Valleyfield déposée au ministère soit recevable.

En effet, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs doit déterminer si la directive ministérielle émise et les observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder ont été traitées de manière satisfaisante dans l'étude d'impact et s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision du gouvernement. Il importe donc que les renseignements demandés soient fournis afin que la recevabilité de l'étude d'impact soit déterminée.

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

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



## 2. Réponses aux questions et commentaires

### 2.1 Impact sur le milieu biologique

**QC - 1** L'initiateur signale la possibilité de nidification de tortues dans la zone d'étude restreinte (ZÉR), laquelle correspond au site actuellement exploité par GD Valleyfield. Bien que le terrain soit ceinturé d'une barrière, l'accès au site par les tortues peut actuellement se faire à travers des ouvertures ou encore par le biais des cours d'eau. Il est donc possible que des nids existent sur le site. Conséquemment, il est essentiel de maintenir des ouvertures afin de permettre aux bébés tortues de quitter le site lors de leur sortie du nid. À noter que les ouvertures d'une clôture à maille sont généralement adéquates à cette fin. En lien avec cet aspect, l'initiateur doit:

- a) S'engager à installer des clôtures permettant le passage des bébés tortues. Les clôtures doivent comporter des ouvertures d'environ 10 cm de long par 3 cm de haut.
- b) S'engager à respecter des périodes appropriées pour l'exécution de travaux. Ainsi, afin de limiter l'accès au site sans emprisonner les tortues adultes, les travaux de vérification et de réparation des clôtures doivent être effectués avant la période de ponte soit avant le 25 mai ou après le 5 juillet.

#### Réponse – 1

En vertu du *Règlement d'application de la loi sur les explosifs*, GD Valleyfield est contrainte à une conception de clôture très précise. Cette conception ne permet pas le type d'ouverture proposé sans être en infraction avec le règlement. Cependant, GD Valleyfield s'engage à maintenir les accès qui rencontrent les dimensions minimales de 3 cm par 10 cm et plus. Aucune modification aux clôtures déjà installées n'est attendue.

GD Valleyfield confirme également qu'il n'y aura pas de nouvelles installations de clôtures périphériques. GD Valleyfield doit de plus maintenir en tout temps l'intégrité de la clôture, à défaut de quoi l'entreprise serait en contravention du *Règlement d'application de la Loi sur les explosifs*.

Selon la réglementation, en cas d'incident ou d'entrée par effraction, GD Valleyfield devra réparer la clôture sans délai. Cependant, elle s'engage à effectuer les inspections préventives et les réparations requises en lien avec ses inspections avant le 25 mai ou après le 5 juillet.

**QC - 2** Bien que le site d'étude et ses alentours soient fortement anthropisés, on y trouve néanmoins plusieurs types d'habitats propices pour la faune soit des friches herbacées et arbustives, des îlots boisés, des vieilles bâtisses, etc. De nombreuses espèces dépendent de ces habitats pour leur cycle de vie. La présence d'espèces en situation précaire dépendantes des friches a d'ailleurs été confirmée dans la ZÉR en l'occurrence la sturnelle des prés (menacée, Loi sur les Espèces en Péril (LEP)), l'hirondelle rustique (menacée, LEP), le goglu des prés (vulnérable, Loi sur les espèces menacées et vulnérables (LEMV)) et la couleuvre brune (menacée, LEMV). De plus, la tortue mouchetée, la couleuvre tachetée et la rainette faux-grillon de l'ouest peuvent habiter dans un rayon de 10 km du site.

La construction des nouveaux bâtiments entraînera une perte de 0,94 ha de friche herbacée. Eu égard aux espèces susceptibles d'utiliser le site de GD Valleyfield, il apparaît important de préserver de grandes friches afin de favoriser le maintien et le rétablissement des espèces associées. Toujours dans l'optique de limiter les impacts sur les espèces menacées et d'éviter la période critique des jeunes au nid, il est



également important de respecter certaines périodes pour effectuer les fauches. En lien avec ce qui précède, l'initiateur doit:

- a) Détailler les mesures d'atténuation qui seront appliquées par rapport aux espèces à statut particulier.
- b) Présenter la superficie de friche entretenue dans la ZÉR à la suite à la mise en fonction des nouveaux bâtiments.
- c) Évaluer et discuter de la faisabilité d'une compensation pour les friches perdues de façon permanente.
- d) S'engager à effectuer les fauches entre le 15 novembre et le 15 avril soit en dehors de la période de reproduction des oiseaux et d'activité des couleuvres.

## Réponse – 2

Une zone d'exclusion de coupe de la végétation, incluant les friches délimitées en rouge, est prévue et visible sur les figures présentées à l'annexe A. Cette zone inclut la localisation exacte de la dernière observation de sturnelle des prés en juillet 2024 – disponible dans le rapport d'étude écologique déposé avec l'étude d'impact – et cet habitat pourrait également être utilisé par le goglu des prés ainsi que la couleuvre brune.

Les friches sont déjà en coupe régulière en raison des exigences de sécurité du site quant aux risques de propagation d'incendie par la végétation entre les bâtiments, qui permet néanmoins de maintenir à long terme cet habitat qui disparaîtrait autrement à moyen terme avec la succession végétale.

En vertu du Règlement 2013 sur les explosifs et du DoD « Contractor's Safety Manual for Ammunition and Explosives », nous devons maintenir une zone coupe-feu entre les bâtiments contenant des explosifs de manière à limiter les risques de propagation d'incendie en cas d'incident. La taille de la végétation doit être limitée à 20 cm de hauteur à proximité des bâtiments et éviter toute herbe sèche et ainsi limiter la propagation d'un incendie d'un bâtiment à l'autre en cas d'incident. L'hirondelle rustique ne dépend pas de ces friches spécifiquement, mais peut s'y alimenter au-dessus en vol. En ce qui a trait à la couleuvre brune, l'espèce pourra maintenir sa population et se déplacer dans les zones d'exclusion de fauche prévues (friches délimitées en rouge, annexe A). Des mesures peuvent être également être prises pour limiter les mortalités dues à la fauche en favorisant celle-ci lors de conditions thermiques favorables au métabolisme permettant la fuite (éviter la coupe au lever du soleil ou lors de journées froides).

De plus, en vertu de la réglementation municipale, GD Valleyfield ne peut laisser pousser de la broussaille et de l'herbe de plus de 10 cm de hauteur sur un terrain, non agricole, occupé (*Règlement 218 et ses amendements*, article 13).

En vertu de ces normes, GD Valleyfield peut toutefois aménager des zones où la fauche sera limitée à la période comprise entre le 15 novembre et le 15 avril. En fonction des risques de propagation des nuisances, ces zones sont présentées en orange à l'annexe A.

**QC - 3** L'initiateur mentionne qu'il procédera à une relocalisation des couleuvres avant les travaux de construction. La relocalisation est une mesure acceptable lorsqu'aucun habitat propice ne subsiste aux environs des travaux. Cette activité implique généralement le déplacement des couleuvres sur de plus grandes distances dans des enclos aménagés. Elle constitue une méthode de dernier recours. Par conséquent le terme relocalisation doit être remplacé par la campagne de capture et déplacement. Dans le cas présent, la friche subsistera en superficie suffisante aux alentours des travaux dans la ZÉR. Par conséquent, GD Valleyfield doit réviser les interventions qu'il entend faire par rapport aux couleuvres. En lien avec ce qui précède, l'initiateur doit :



- a) S'engager à déposer et à mettre en œuvre un programme de capture et de déplacement des couleuvres avant tous les travaux susceptibles de les impacter. Le programme devra être déposé en appui de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.
- b) Soumettre au MELCCFP une demande de permis à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune (SEG).
- c) Présenter un protocole de cette de capture et de déplacement comprenant toutes les activités prévues dans le cadre de son programme de gestion des couleuvres.
- d) Présenter, à la suite des travaux, le rapport de suivi des activités réalisées ainsi que des résultats observés.

### Réponse – 3

GD Valleyfield s'engage à mettre en œuvre un programme de capture et de déplacement des couleuvres avant tous les travaux prévus à la présente étude qui sont susceptibles de les impacter. Ce programme sera déposé en appui de la demande d'autorisation pour le présent projet.

GD Valleyfield s'engage également à déposer une demande de permis SEG concernant la capture et le déplacement des couleuvres, et à déposer le rapport de suivi des activités réalisées ainsi que les résultats observés.

**QC - 4** L'évitement de la période de nidification du goglu des prés et de la sturnelle des prés pour le défrichage et le débroussaillage en vue de la construction est une mesure suffisante. Or, l'initiateur indique qu'il pourrait avoir recours à de la capture et au déplacement des individus. Cette mesure n'est pas efficace et donc non recommandée pour ces espèces. L'initiateur doit retirer cette mesure de l'étude.

### Réponse – 4

GD Valleyfield retire de l'EIE la mesure de capture et déplacement du goglu des prés et de la sturnelle des prés.

**QC - 5** Six espèces de chauves-souris en situation précaire (LEMV) : la chauve-souris rousse (vulnérable), la chauve-souris cendrée (susceptible), la chauve-souris argentée (susceptible), la petite chauve-souris brune (menacée), la pipistrelle de l'Est (menacée) et la chauve-souris nordique (menacée) ont été identifiées sur le site. La présence d'arbres à potentiel de dortoirs et de maternités ainsi que la mosaïque d'habitats disponibles font du site un milieu d'intérêt pour les chauves-souris. L'initiateur indique que de l'éclairage supplémentaire autour des aires de travail et des nouveaux bâtiments sera mis en place. Les sources lumineuses artificielles peuvent impacter de plusieurs façons les chauves-souris qui sont nocturnes comme, la fragmentation d'habitat et l'abandon de gîte ou maternité de qualité ainsi que l'occupation de nouveaux bâtiments qui se trouvent à proximité de boisés. Globalement, ceci peut rendre les chauves-souris plus vulnérables à la prédation.

L'initiateur doit évaluer la faisabilité de l'utilisation de lumière rouge ou ambrée et non dirigée vers les milieux boisés, afin de minimiser l'impact de la lumière sur les chauves-souris.

### Réponse – 5

Il est possible de retrouver ci-dessous, au tableau 1, les types de luminaires utilisés sur le site. Les luminaires sont limités aux routes et accès aux bâtiments, et ne sont pas orientés vers les milieux boisés. Les deux types d'éclairage sont considérés comme étant d'une température chaude (jaune / orangé) étant sous les 3 200 K, et non froide (bleutée) similaire à la lumière du jour, limitant ainsi l'impact de la lumière sur les chauves-souris.



**Tableau 1 Types de luminaires utilisés sur le site du Projet**

Marque	Modèle	Fonction	Voltage	Température	Lumens
Lithonia Lighting	TWX2 LED	Éclairage autour des bâtiments	MVOLT (120-277V)	3000 K	3 250
Lumec	135W80LED	Éclairage de rue	120-277V	3000 K	17 655

## 2.2 Impacts sur les milieux humides et hydriques

**QC - 6** Selon la carte du site fournie par l'initiateur, le site de GD Valleyfield est délimité par le fleuve Saint-Laurent et la rivière Saint-Charles de sorte que plusieurs bâtiments existants et à venir se trouvent à proximité des cours d'eau et pourraient empiéter dans leur bande riveraine. Il est donc possible que certaines opérations de l'usine entraînent des répercussions sur ces cours d'eau. Toutefois, l'échelle des illustrations fournies dans l'étude d'impact ne permet pas de déterminer si l'aménagement et l'exploitation du projet auront un impact sur les zones humides ou aquatiques. De plus, des éclaircissements concernant la nature des activités de l'usine dans ces zones sont requis. Ainsi, l'initiateur doit :

### Caractérisation du milieu naturel

- Présenter des cartes, plans ou figures dont l'échelle est de 1 : 1 000 à 1 : 500 et montrant la localisation des travaux sur le site, ainsi que les milieux naturels, dont les milieux humides ou hydriques afin qu'elles permettent d'évaluer si les travaux prévus par le projet affectent les milieux humides ou hydriques.
- Préciser pour la zone d'étude élargie écologique (ZÉÉ), si le littoral du fleuve Saint-Laurent est situé à l'intérieur de la zone d'influence d'un ouvrage de retenue des eaux. Le cas échéant, tracer la limite du littoral si d'autres secteurs visés par le projet sont situés à l'intérieur de la zone d'influence d'ouvrages de retenue des eaux du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saint-Charles.
- Préciser si la limite du littoral est déterminée selon la méthode biophysique ou à l'aide de la cote maximale d'exploitation d'ouvrages hydrauliques. Si la limite réfère à une cote maximale d'exploitation, l'initiateur doit démontrer si celle-ci a une influence sur la localisation des rives (ou autres milieux hydriques) qui pourraient être visées par les travaux.
- Caractériser le milieu naturel entourant les bâtiments 282, 282-A, 283, 283-A, 284, 284A, 285, 285-A, 287, 291 et 292. Pour ce faire, l'initiateur doit se référer au document « [Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional](#) ».

### Effets du projet

- Indiquer sur une carte la localisation des empiétements temporaires en bande riveraine et en milieux humides et hydriques issus de la phase de construction et calculer les superficies (en m<sup>2</sup>) séparément, et par milieux.
- Indiquer sur une carte la localisation des empiétements permanents en bande riveraine et en milieux humides et hydriques pour chaque nouveau bâtiment et calculer les superficies (en m<sup>2</sup>) séparément, par bâtiment et par milieu.
- Évaluer la possibilité de déplacer les bâtiments pour limiter l'impact sur le milieu hydrique et l'habitat du poisson.
- Justifier, le cas échéant, l'empiètement résiduel et indiquer des mesures de minimisation.
- Dans les cas d'empiétements temporaires, préciser les mesures prévues afin d'assurer la remise en état de ces superficies.

## Réponse – 6

### Caractérisation du milieu naturel

La carte 1 présente la zone d'étude pour l'inventaire biologique dans le contexte régional, la carte 2 a été divisée en 21 feuillets avec une échelle ajustée de 1 : 1000 afin de mieux visualiser les composantes du milieu naturel et les composantes projetées du projet. Les 21 feuillets sont présentés à l'annexe B.

Le littoral du fleuve St-Laurent dans la ZÉE est situé à l'intérieur de la zone d'influence du barrage Saint-Timothée (CEHQ). La limite du littoral basée sur la cote maximale d'exploitation a été tracée dans les secteurs visés par le projet.

Une distinction entre la limite du littoral déterminée par la méthode biophysique et la limite du littoral déterminée par la cote maximale d'exploitation a été ajoutée à la légende sur le plan de la carte C2 et ses feuillets correspondants. La rive de 10 m a été positionnée à partir de la limite du littoral.

Des placettes de validation en milieu terrestre avaient été effectuées au terrain dans les secteurs anthropiques (pelouse, chemin et bâtiment), mais n'avaient pas été affichées sur la première version de la carte. Un total de 21 placettes a été ajouté sur la carte 2. Ces placettes consistent en une description sommaire de la végétation et des sols en plus de la prise de photographies. Les bâtiments 282, 282-A, 283, 283-A, 284, 284-A, 285, 285-A, 287, 291 et 292 sont tous situés à l'intérieur de friches terrestres entretenues régulièrement.

### Effet du projet

Les phases de construction n'ont pas encore été mises en plans et donc, les superficies temporaires associées (entreposage, chemins temporaires, zones de déblais, etc.) en bandes riveraines et en milieux humides et hydriques n'ont pas été calculées. Les empiétements temporaires en bandes riveraines et en milieux humides et hydriques, s'il y en a, seront communiqués au ministère dès qu'elles seront obtenues. À noter que GD Valleyfield privilégie toujours des solutions d'empiètement temporaire à l'extérieur de ce type de milieu lorsque possible. De plus, tout empiètement temporaire sera remis en état à la fin des travaux, et aucun empiètement ne sera effectué en rive. Les rives seront identifiées avant le début du projet afin d'éviter tout empiètement, et ce requis sera inclus au plan environnemental du chantier. Aucun aménagement temporaire (entreposage, roulotte) n'y sera aménagé, et la localisation finale de ces aménagements sera confirmée lors des demandes d'autorisation environnementale. La séquence des travaux sera également disponible lors des autorisations environnementales.

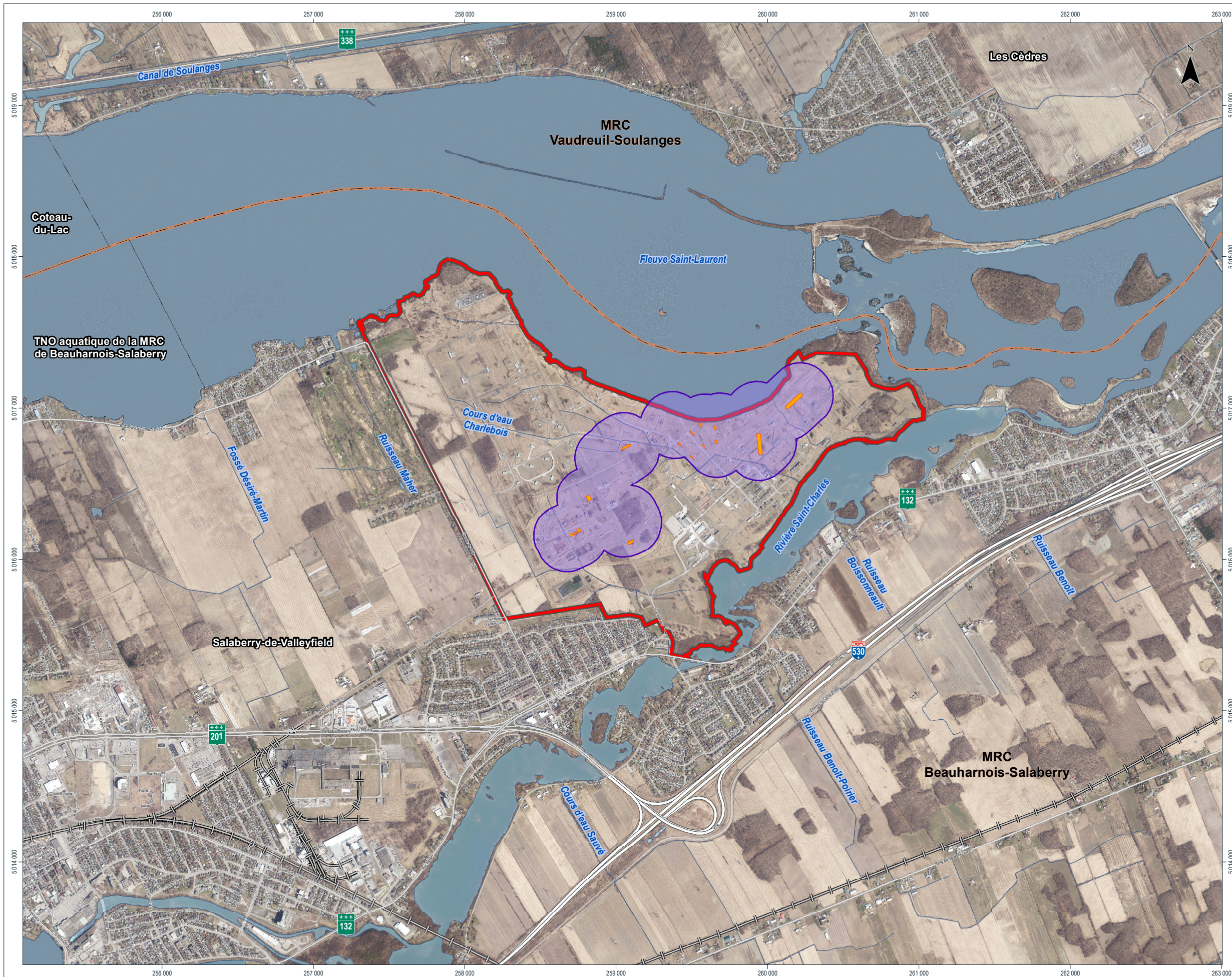
La carte 3 présente les seuls empiétements permanents en milieu humide, soit ceux du bâtiment 710. Il s'agit d'un empiètement temporaire total de 1 140 m<sup>2</sup>.

Aucun bâtiment n'est construit dans la rive ou le littoral d'un cours d'eau ni dans l'habitat du poisson. La position du bâtiment 907 a été déplacée hors du milieu humide pour éviter l'impact sur ce milieu sensible.

Il est impossible d'éviter complètement l'empiètement en milieu humide en raison des distances de sécurité minimales à respecter entre les bâtiments.

Pour les surfaces affectées par de l'empiètement temporaire, une remise en état des sols à partir des matériaux d'origine excavés et du couvert végétal sera effectuée. La revégétalisation sera effectuée avec des espèces indigènes et visera à restaurer les strates originales.





**PROJET**

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone de l'inventaire biologique

**MILIEU PHYSIQUE**

- Cours d'eau
- Plan d'eau

**INFRASTRUCTURES**

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale
- Chemin de fer

**LIMITES ADMINISTRATIVES**

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

**GENERAL DYNAMICS**

**PROJET D'AGRANDISSEMENT DE L'USINE DE FABRICATION DE MATÉRIAUX ÉNERGÉTIQUES À SALABERRY-DE-VALLEYFIELD**  
Étude d'impact environnemental (3211-14-046)

**CARTE 1**  
**Zone d'étude et contexte régional**

**Sources:**  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020  
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023  
Découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MRNF Québec, 2023  
Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), MRNF Québec, 2023  
Plan des bâtiments, GD-OTS Valleyfield, 2024

0 250 500 m  
1/25 000  
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

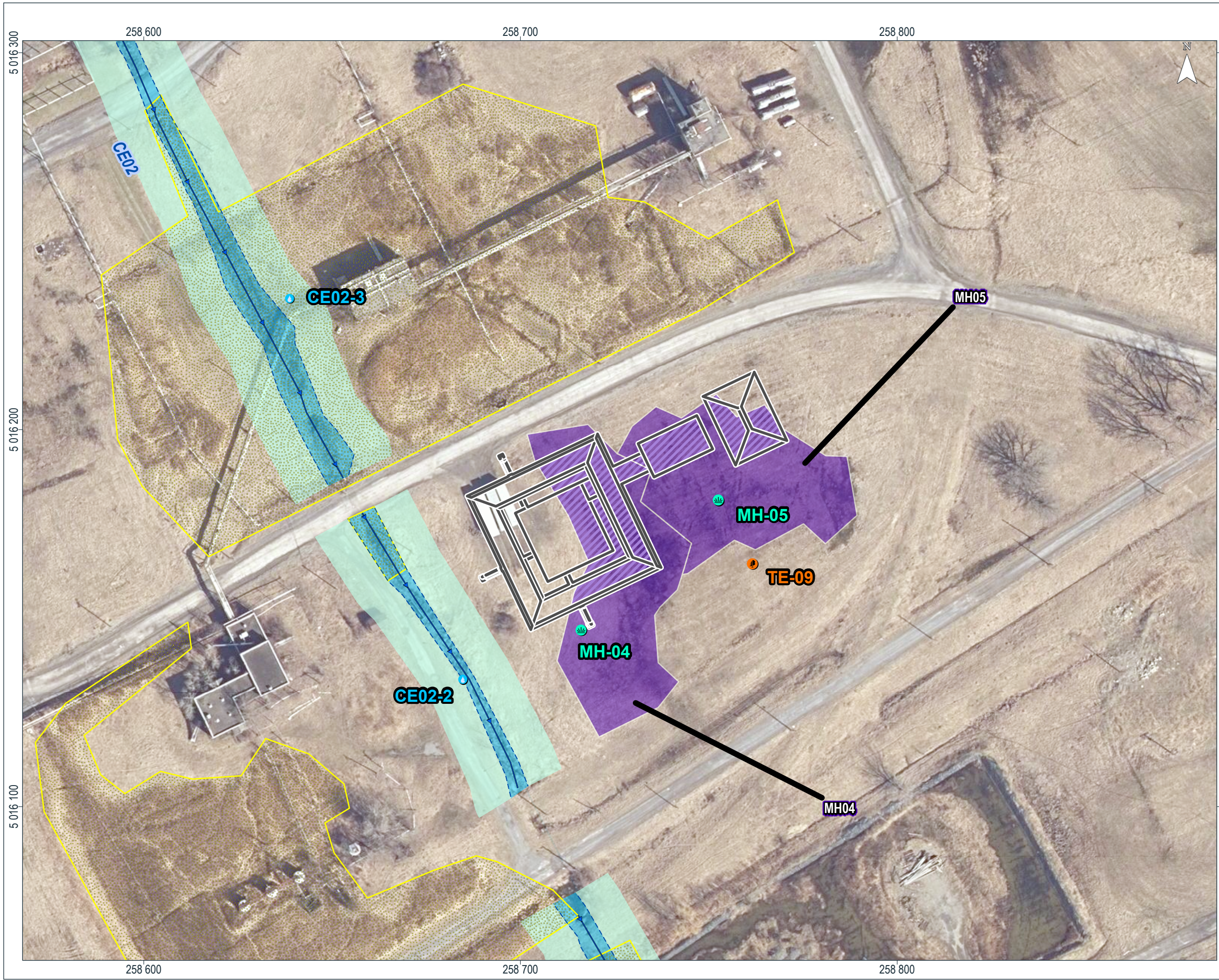
Projet : 699007

Cliant : General Dynamics Produits de défense et Systèmes tactiques – Canada Valleyfield inc. **Décembre 2024**

## **Carte 2 Milieu biologique (21 feuillets)**

Les 21 feuillets sont présentés à l'annexe B.





**PROJET**

- Bâtiment
- Empiètement permanent

**MILIEU BIOLOGIQUE**  
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Colonie de roseau commun

**Milieux humides**

- Station de caractérisation
- Marais

**Milieux hydriques**

- Station de caractérisation
- Cours d'eau permanent (AtkinsRéalis)
- Limite du littoral (Méthode biophysique)
- Littoral
- Rive (10 m)

**Milieux terrestres**

- Station de caractérisation

**GENERAL DYNAMICS** **AtkinsRéalis**

PROJET D'AGRANDISSEMENT DE L'USINE DE FABRICATION DE MATÉRIAUX ÉNERGÉTIQUES À SALABERRY-DE-VALLEYFIELD  
Étude d'impact environnemental (3211-14-046)

**CARTE 3**  
Empiètement permanent en milieu humide

**Sources:**  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020  
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023  
Découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MRNF Québec, 2023  
Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), MRNF Québec, 2023  
Plan des bâtiments, GD-OTS Valleyfield, 2024  
Cote maximale d'exploitation, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF), 2020

Projet : 699007

0 10 20 m  
1:1 000  
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Cliant : General Dynamics Produits de défense et Systèmes tactiques – Canada Valleyfield inc. **Août 2025**

## 2.3 Impact sur les sols

**QC - 7** De 1991 à 2022, des études de caractérisation des sols ont été effectuées sur le site de GDV lesquelles ont conclu à une contamination en As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mg, Pb, Sb, Sr, Zn, COV, composés phénoliques, formaldéhydes, phtalates, pH, CBNC (TNT, RDX), 2,4 DNT, 2,6 DNT, TNB, DNB, nitroglycérine, perchlorates, nitrates, éthylène glycol et azote ammoniacal, HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, COV et HAP, dioxines et furanes. La surveillance environnementale de la qualité du lixiviat ainsi que des eaux de rejet, de surface et souterraines a permis d'identifier un dépassement des critères et normes de résurgence pour plusieurs contaminants.

L'initiateur doit faire le point sur les actions effectuées sur les sols et l'eau jusqu'à maintenant et sur les actions futures qu'il appliquera afin de rectifier cette situation. GDV doit également faire état de la situation actuelle, quant à la présence et à la gestion du sol contaminé.

### Réponse – 7

Le terrain où le projet sera implanté est la propriété du gouvernement du Québec, sous la responsabilité d'Investissement Québec (IQ) et du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE). Bien que GD Valleyfield travaille de concert avec IQ dans une saine gestion des sols et des eaux du site, les actions sur les sols et les eaux de surface sont priorisées selon les grilles de priorisation d'IQ et du MEIE.

Dans le cadre du projet, les sols où seront installés les bâtiments et les infrastructures seront caractérisés et ensuite gérés selon la réglementation en vigueur afin que les nouvelles installations soient construites sur des sols non contaminés au-dessus des critères acceptables pour un site industriel.

## 2.4 Impacts sur l'eau

### Eau de ruissellement

**QC - 8** L'initiateur précise que des bassins de rétention seront mis en place pour recueillir et traiter les eaux pluviales avant leur rejet dans le réseau hydrographique local. En lien avec celles-ci, l'initiateur doit :

- a) Identifier les activités extérieures (activités de chargement et de déchargement, entreposage en vrac, etc.) pouvant engendrer le rejet de contaminants différents des matières en suspension (MES) et des hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> sur le site, en évaluer les concentrations et les impacts sur la qualité des eaux de ruissellement. Le cas échéant, GDV doit préciser les mesures d'atténuation applicables.
- b) Préciser les contaminants anticipés et leurs concentrations après le traitement prévu puisque le terrain est contaminé, selon les secteurs du site visé, notamment par : de l'acétone, de l'acide nitrique, différents métaux, des BPC, des hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, du toluène, du chloroforme, des phtalates, de l'ammoniac, de l'alcool éthylique et de l'éthanol.
- c) Fournir les débits des eaux de ruissellement traitées vers l'environnement.

### Réponse – 8

Dans le cadre normal des opérations, il n'y aura pas d'activités extérieures pouvant engendrer le rejet de contaminants différents des matières en suspension (MES) et des hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> sur le site. Seuls des événements accidentels pourraient mener à de tels rejets exceptionnels dans l'environnement.

Aucun des contaminants listés n'est anticipé dans les eaux de ruissellement après traitement, malgré la contamination historique du terrain. Les secteurs visés feront l'objet d'une caractérisation environnementale



détaillée, conformément aux exigences du Guide d'intervention pour la protection des sols et la réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP. Chaque zone sera évaluée individuellement afin d'identifier les risques de contamination potentielle, selon les paramètres identifiés à la phase I pour chacun des secteurs et toutes les zones. Les travaux de décontamination seront réalisés avant la mise en place des infrastructures, et documentés rigoureusement. Les sols seront ramenés aux critères environnementaux requis pour permettre la construction, en conformité avec les normes en vigueur, où une firme externe spécialisée sera mandatée pour effectuer les échantillonnages, selon le Guide d'échantillonnage en vigueur. Également, tous les paramètres identifiés lors de la phase I de l'étude environnementale seront retenus pour les analyses de suivi.

Les débits des eaux de ruissellement traitées vers l'environnement seront calculés lors de la phase d'ingénierie détaillée. Ces calculs tiendront compte des caractéristiques hydrologiques du site, des bassins de rétention prévus, si requis, ainsi que des conditions climatiques locales. Il est à noter que les explosifs, de par leur nature chimique, ne sont pas solubles dans l'eau, ce qui limite leur potentiel de migration par ruissellement.

**QC - 9** Dans l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que « *Le site sera doté de systèmes de drainage efficaces pour acheminer les eaux pluviales vers les bassins de rétention, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion.* » Des signes de défaillance du réseau de drainage actuel ont été identifiés, dont des points morts ainsi que des zones de débordement localisées, lors de la tempête Debby, en 2024 (annexe C, p. 4-5; 125126/597). Considérant que des défaillances dans le réseau de drainage actuel sont connues, que des bâtiments seront construits sur ou à proximité des fossés et des lits d'écoulement et que ces bâtiments augmentent la surface imperméable et donc de ruissellement l'initiateur doit :

- a) Présenter sur une carte le cheminement des eaux de ruissellement sur le site avec l'emplacement des bassins de rétention et les points de rejet au milieu naturel.
- b) Expliquer plus en détail comment les bassins de rétention permettront de réduire les risques d'inondation et d'érosion des cours d'eau et préciser le débit rejeté anticipé.
- c) Indiquer comment les fossés de drainage et les bassins de rétention ont été dimensionnés. Indiquer comment les estimations hydrologiques qui tiennent compte des projections climatiques ont été prises en compte dans le dimensionnement.
- d) Évaluer le risque d'érosion des berges associé au rejet du système de drainage. Élaborer et présenter des mesures de protection applicables.
- e) Inclure au programme de surveillance environnementale un suivi de l'intégrité physique du ou des cours d'eau dans lesquels seront rejetées les eaux de ruissellement. Bien que les berges des cours d'eau sur le site soient déjà qualifiées de dégradées, le débit supplémentaire rejeté dans le cadre du projet ne doit pas contribuer à aggraver la situation.

## Réponse – 9

L'emplacement des bassins de rétention sera fourni dans le cadre du processus d'autorisation environnementale. Une carte illustrant le cheminement des eaux de ruissellement sur le site, incluant les points de rejet au milieu naturel, sera également produite à cette étape.

Les bassins de rétention permettront de réduire les risques d'inondation et d'érosion des cours d'eau en régulant le débit des eaux pluviales avant leur rejet dans le milieu naturel. Le débit de rejet anticipé sera limité à 25 litres par seconde par hectare, afin de minimiser les risques pour les milieux récepteurs; ce paramètre sera intégré dans les calculs hydrologiques réalisés lors de la phase d'ingénierie.

Les fossés de drainage et les bassins de rétention seront dimensionnés en fonction des estimations hydrologiques tenant compte des projections climatiques. Ces estimations incluront les précipitations extrêmes et les



changements anticipés dans les régimes pluviométriques. Étant donné que les bâtiments prévus sont de petite taille, il ne sera pas nécessaire d'imperméabiliser des hectares de terres. De plus, seule l'eau de précipitation sera gérée dans le cadre du système de drainage, puisque les installations utiliseront une boucle de refroidissement au glycol permettant la réutilisation de l'énergie thermique, sans rejet d'eaux industrielles.

Comme indiqué à la section 6.4.2.1, il n'est pas anticipé que l'ajout de la douzaine de bâtiments à l'intérieur du site, d'une superficie de près de 4,32 km<sup>2</sup> et qui compte déjà 150 bâtiments, puisse apporter des modifications notables à l'hydrologie ou l'hydrographie du site. Les nouveaux bâtiments occuperont une superficie inférieure à 0,05 km<sup>2</sup>, ce qui représente au plus 1% de la superficie totale du site. Ceux-ci contribueront peu à l'imperméabilisation du site. Les bassins de rétention permettront de réduire les risques d'érosion.

L'élément suivant est ajouté au programme de surveillance environnementale : suivi de l'intégrité physique des cours d'eau dans lesquels sont rejetées les eaux de ruissellement, incluant inspection visuelle périodique (à tous les 2 ans ou après des précipitations exceptionnelles) et documentation à l'aide de photos.

**QC - 10** Le projet prévoit l'installation de réservoirs extérieurs pour l'entreposage d'acétone, de DBP et d'alcool éthylique ainsi qu'un réservoir pour la récupération de composantes organiques volatiles (COV). Par rapport à ces équipements d'entreposage, l'initiateur doit :

- a) Décrire les mesures qui seront mises en place afin de prévenir la contamination des eaux de ruissellement par les activités de stockage et de remplissage des réservoirs extérieurs.
- b) Fournir la définition de l'acronyme DBP.

#### Réponse – 10

Les réservoirs seront munis de sondes de niveau avec détection de haut niveau permettant d'arrêter les pompes de transfert automatiquement. Les réservoirs seront munis d'une double paroi ou d'un bassin de rétention. Dans le cas d'un bassin de rétention, une analyse sera réalisée avant le rejet au réseau pluvial. Le transfert des liquides sera réalisé sur des surfaces imperméables afin de permettre une récupération efficace en cas de déversement tout en limitant l'impact sur l'environnement. Tout transfert est fait en présence d'un employé de General Dynamics qui est en contact radio avec la brigade d'urgence industrielle.

L'acronyme DBP réfère au phtalate de dibutyle (« dibutylphtalate »).

#### Protection des eaux souterraines

**QC - 11** Afin de mieux comprendre les impacts potentiels de l'agrandissement du site sur la qualité des eaux souterraines, l'initiateur doit fournir les informations suivantes :

- a) Une étude hydrogéologique complète, c'est-à-dire qui contient l'information pour l'ensemble du site.
- b) Un inventaire exhaustif de tous les puits d'alimentation en eau dans un rayon d'un kilomètre autour du site. Cet inventaire devrait être réalisé selon les recommandations de la fiche d'information sur l'inventaire exhaustif des puits de prélèvement d'eau souterraine du MELCCFP.
- c) Indiquer si les activités sur le site sont susceptibles de rejeter des substances perfluoroalkyliques et polyfluoroalkyliques (SPFA) dans les eaux souterraines. Le cas échéant, identifier la source. De plus, GDV doit s'engager à ajouter ces éléments à la liste des paramètres à analyser.

## Réponse – 11

L'étude hydrogéologique complète est disponible à l'annexe C du présent document.

Un inventaire des puits d'alimentation en eau potable autour du site n'apparaît pas requis, sauf mention contraire, considérant que :

- Les bâtiments projetés ne sont pas en amont hydraulique de puits privés selon les cartes piézométriques consultées dans les études antérieures de caractérisation des eaux souterraines aux limites de propriété. Il n'y a donc pas de raison qu'il y ait des impacts. Cela sera clairement indiqué sous forme de cartes piézométriques avec ombre des bâtiments projetés dans l'étude hydrogéologique présentée en annexe;
- Les puits privés près de la limite ouest de la propriété ont déjà fait l'objet d'une étude par Englobe en 2023. Certains sont contaminés. Il s'avère qu'en 2024, selon GBI (2025), ceux-ci étaient en aval hydraulique d'une petite partie de la propriété de GD Valleyfield, mais pas la partie du site où des bâtiments seront construits. Les recommandations du rapport d'Englobe en 2023 indiquent que le suivi de ces puits privés devrait être poursuivi 3 fois par an;
- Le quartier résidentiel au sud du site est alimenté par le réseau d'aqueduc municipal.

Nous concluons donc que les puits autour du site ne seraient pas des récepteurs potentiels des travaux prévus selon la piézométrie disponible, ce qui explique l'absence d'un inventaire additionnel des puits comme suggérée dans la QC-11.

Les activités sur le site ne sont pas susceptibles de rejeter des SPFA. Aucune matière première utilisée dans la fabrication du propulsif à base multiple, une matière organique, ne contient de SPFA.

### Capacité de la station d'épuration municipale

**QC - 12** L'étude d'impact doit confirmer la capacité de la station d'épuration de Valleyfield à traiter l'effluent du futur projet. En lien avec ce point, l'initiateur doit :

- a) Distinguer clairement les volumes d'eau actuellement rejetés dans le système d'égouts, des volumes d'eau supplémentaire qui seront rejetés par le projet à l'étude.
- b) Préciser si des modes alternatifs de gestion des eaux usées de procédé sont disponibles à la station d'épuration de Valleyfield. Dans l'affirmative, préciser lesquels.
- c) Élaborer un plan de gestion des eaux de procédé et fournir un schéma de leur circulation en relation avec les activités générant des contaminants.
- d) Confirmer la capacité de la station d'épuration de Valleyfield à gérer des effets de ce rejet sur la fréquence des débordements et des dérivations.
- e) Décrire la méthode de prétraitement des eaux de procédé rejetées par l'usine et d'eau domestique et les hypothèses et critères de conception retenus.
- f) Présenter les contaminants et les concentrations anticipés après le prétraitement des eaux industrielles.
- g) S'engager à mettre en place un prétraitement plus complet que la récupération de résidus solides et l'ajustement du pH, pour l'effluent industriel afin de diminuer les charges de contaminants à gérer par la municipalité.



## Réponses – 12

GD Valleyfield possède une entente industrielle avec la ville de Valleyfield relative à l'utilisation des ouvrages d'assainissement des eaux usées de la ville. Cette entente prévoit toutes les obligations qui doivent être respectées par GD Valleyfield pour ses rejets dans le réseau de la ville, entre autres les charges maximales permises. Dans le cadre du projet, GD Valleyfield est en discussion avec la ville pour renouveler cette entente. Plusieurs des aspects mentionnés dans la QC-12 font partie des discussions et des hypothèses évaluées avec la ville.

À noter que le projet ne prévoit pas de changement par rapport à la situation d'exploitation actuelle en ce qui concerne les types de contaminants présents dans l'effluent industriel et présentement traité par les installations de la Ville de Valleyfield.

Le système de traitement mis en place permettra de répondre aux exigences environnementales et municipales de la ville comme c'est le cas pour d'autres contributeurs industriels. GD Valleyfield devra au besoin adapter son prétraitement et les volumes d'eau retournés pour répondre aux exigences de la Ville.

Les renseignements finaux au niveau de l'entente pourront être communiqués au MELCCFP à des fins d'information lorsque disponibles.

**QC - 13** Dans l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que « *l'ajout de systèmes de décantation et de filtration améliorés pour les effluents industriels garantira une séparation efficace des contaminants solides qui proviennent d'un autre projet. Le prétraitement est réalisé sur place afin de permettre un traitement des eaux usées par la Ville de Valleyfield. Ce prétraitement comprend une décantation des résidus solides de procédé, un ajustement du pH et une surveillance des composantes organiques volatiles (COV)* ». L'initiateur doit préciser la nature de « autre projet » souligné dans la référence ci-dessus.

## Réponse – 13

La mention d'un « autre projet » dans l'étude d'impact environnemental est une erreur de formulation. Il n'existe pas, dans le contexte de ce projet, de projet distinct ou parallèle auquel cette référence ferait allusion.

Tous les bâtiments prévus dans le cadre du présent projet seront dotés de systèmes de décantation pour les résidus solides issus des procédés. Le prétraitement des eaux usées, incluant l'ajustement du pH et la surveillance des composés organiques volatils (COV), sera effectué à la station de pompage avant le rejet dans le réseau municipal de la Ville de Valleyfield.

### Gestion des résidus de bétonnage

**QC - 14** Les activités de bétonnage produisent des résidus alcalins qui peuvent avoir des effets préjudiciables sur l'environnement si elles ne sont pas gérées adéquatement.

L'initiateur doit présenter les méthodes de gestion de ces résidus qu'il mettra en place. Pour ce faire, GDV peut consulter les recommandations de la fiche d'information *Gestion des eaux de lavage de bétonnière et de camion-pompe à béton en période de construction du ministère*.

## Réponse – 14

Les eaux résiduaires résultant du lavage des bétonnières, de leurs glissières et des camions-pompe à béton seront recueillies dans une aire de nettoyage étanche. Ces eaux reposeront dans le bassin étanche pendant au moins une heure pour décanter. Par la suite, les eaux seront gérées selon une des procédures suivantes :

- Les eaux seront récupérées pour être ramenées à la cimenterie où elles seront gérées avec les eaux de l'usine ou recyclées;



- Les eaux seront rejetées dans l'environnement après un traitement sur place (filtration pour MES < 50 mg/L, neutralisation pour pH entre 6,0 et 9,5).

Les résidus de béton seront pour leur part récupérés avec la membrane étanche pour être valorisés à la cimenterie ou éliminés dans un site autorisé.

## 2.5 Impacts sur la qualité de l'air

**QC - 15** Certains éléments techniques et réglementaires sont manquants eu égard aux émissions de contaminants dans l'atmosphère. Ce faisant, les éléments suivants doivent être fournis par l'initiateur pour compléter l'information retrouvée dans l'étude d'impact :

- a) L'information technique relative aux systèmes d'épuration choisis pour le projet d'agrandissement et aux systèmes d'épuration ajoutés aux installations existantes.
- b) Comment l'initiateur, avec la mise en place du projet, prévoit se conformer à l'article 19 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA).

### Réponse – 15

Le tableau suivant offre un portrait de l'information technique actuellement disponible, relative aux systèmes d'épuration :

**Tableau 2 Information technique relative aux systèmes d'épuration**

Bâtiment	Description	Statut du bâtiment	Système d'épuration actuellement en analyse	Modèle	Efficacité prévue (%)
710	Séchage nitroguanidine	Nouveau	Dépoussiéreur à sac, filtre HEPA	Donaldson - DLMC DUST COLLECTOR 3/5/15 with trough hopper and rembe Q-box	
			Épurateur humide	Fisher-Klosterman PS-360 SCRUBBER	
907	Pré-mélange	Nouveau	Épurateur humide	Ingénierie en phase préliminaire	90
163	Mélange	Nouveau	RTO	Ingénierie en phase préliminaire	90
179	Extrusion, coupe et enrobage	Nouveau	RTO	Ingénierie en phase préliminaire	90
287	Séchoir	Nouveau	Épurateur humide / RTO	Ingénierie en phase préliminaire	90
291	Séchoir	Nouveau	Épurateur humide / RTO	Ingénierie en phase préliminaire	90
282-283-284-285	Séchoirs	Bâtiment actuel	RTO	Ingénierie en phase préliminaire	90
954	Homogénéisation	Nouveau	Épurateur humide	Whirl Wet	n/d
956	Tamissage et emballage	Nouveau	Épurateur humide	Whirl Wet	n/d
289	Tamissage et emballage	Bâtiment actuel	Épurateur humide	Ingénierie en phase préliminaire	90

Dans le cadre du présent projet, l'alcool éthylique n'est pas utilisé comme un solvant organique selon la définition de l'article 17 du RAA, il n'est donc pas visé par l'article 19. L'alcool éthylique servant essentiellement à la déshydratation dans le procédé. L'acétone est aussi exclue de l'application de cet article par l'article 18 de ce même règlement. Il n'y a donc pas d'application de l'article 19 dans le projet proposé.

**QC - 16** Tous les contaminants susceptibles d'être émis et tous les points d'émission doivent être modélisés. L'exclusion de contaminant ou d'une source doit être appuyée d'une justification. En lien avec ce qui précède, l'initiateur doit revoir son étude de modélisation de la dispersion atmosphérique en prenant en considération les ajouts suivants :

- a) Le prémélange du phtalate de di butyle (Bâtisse 907) et des sources où de l'éthanol est émis, par exemple le produit « ASDQ7 (ANHYDRE) » qui constitue l'éthanol utilisé contient aussi une quantité de toluène.
- b) Tous les points d'émission des contaminants comme : cheminées, événements de toit, événements muraux, événements de réservoir ou autres sorties de contaminants à l'atmosphère doivent être inclus dans l'étude de modélisation.
- c) Ajouter le taux d'émission des  $PM_{2.5}$  pour la bâtisse 176.
- d) La fiche signalétique de l'éther di éthylique (CAS 60-29-7).
- e) Toutes autres fiches signalétiques des autres matières utilisées à l'usine (ex. : procédé de préparation de la nitroglycérine).
- f) Le cas échéant, identifier les mesures d'atténuation applicables.

L'initiateur doit également prendre en considération que :

- Si des réservoirs existants ou nouveaux sont munis d'évents à l'atmosphère, ces points d'émission doivent être ajoutés à la modélisation.
- Les émissions de particules totales ( $PM_T$ ) et de particules fines ( $PM_{2.5}$ ) attribuables au routage sur le site doivent être ajoutées à l'étude de modélisation.

## Réponse – 16

Toutes les sources qui émettent de l'éthanol dans le cadre du projet ont été ajustées. Une fraction de 0.5% de toluène a été ajoutée dans les compositions pour ces sources. Ce changement n'a aucune incidence sur les conclusions observées initialement. Pour plus de détails, voir l'étude de dispersion atmosphérique mise à jour à l'annexe D du présent document.

Quatre réservoirs existants et six réservoirs projetés ventilés à l'atmosphère ont été ajoutés dans l'étude de dispersion. Ces réservoirs émettent de l'éthanol ou de l'acétone lors de leur remplissage. Pour les détails sur l'estimation des émissions, se référer à l'étude de dispersion atmosphérique mise à jour à l'annexe D du présent document.

Il n'y a pas d'émission de matières particulaires au bâtiment 176, mais plutôt des vapeurs de NaOH.

La fiche signalétique de l'éther di éthylique (CAS-60-29-7), ainsi que les autres matières utilisées à l'usine, est disponible à l'annexe E du présent document. Il est important de noter que l'éther di éthylique n'est pas une substance utilisée dans le présent projet, mais est actuellement utilisée dans certains bâtiments de fabrication historique.

Le procédé de synthèse de la nitroglycérine n'émet pas de poussière et ni de solvant et n'est pas visé par des modifications dans le projet proposé.



Les émissions fugitives de matières particulaires attribuables au camionnage sur le site ont été ajoutées aux simulations pour les matières particulaires. Pour les détails sur l'estimation des émissions, se référer à l'étude de dispersion atmosphérique mise à jour à l'annexe D du présent document.

- QC - 17** Le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique mentionne que les taux d'émission de contaminants pour les sources actuelles et futures du site à l'exception de ceux associés aux sites de brûlage et aux génératrices d'urgence. Par rapport à ces éléments, l'initiateur doit :
- Fournir l'ensemble des informations (hypothèses, calculs et références) qui ont servi à établir chaque taux d'émission. Si des taux d'émission sont établis à la suite de campagnes d'échantillonnage, les rapports d'échantillonnage doivent être soumis.
  - Pour les génératrices, fournir un exemple complet de calcul du taux d'émission d'un contaminant de même que l'ensemble de l'information nécessaire pour déterminer les taux d'émission.
  - Si les taux sont déterminés à partir d'échantillonnage, l'initiateur doit fournir son protocole.

### Réponse – 17

L'étude de dispersion atmosphérique transmise était effectivement incomplète. L'annexe B de l'étude de dispersion atmosphérique mise à jour, présentée à l'annexe D, du présent document contient toute l'information pertinente demandée aux points a) et b).

Les protocoles requis par le MELCCFP et propres à chaque substance sont inclus dans les rapports d'échantillonnage réalisés par différentes entreprises. Les cahiers d'échantillonnage (de l'époque où ils ont été réalisés) ont été suivis.

- QC - 18** Documenter et comparer les conditions opérationnelles observées durant l'échantillonnage et les conditions opérationnelles pour lesquelles les émissions de contaminants sont réputées maximales. Si les conditions opérationnelles sont différentes des conditions où les émissions de contaminants sont réputées maximales, les taux d'émission devront être ajustés.

### Réponse – 18

Les conditions opérationnelles observées durant l'échantillonnage correspondent bien à celles maximales du site. Après vérification, les taux d'émission des bâtiments 149, 195, 278, 419, 440 et 713 ont été ajustés pour considérer le maximum mesuré.

- QC - 19** La limite d'application des normes et des critères québécois de qualité de l'atmosphère utilisée dans l'étude ne correspond pas à celle qui est prescrite par l'article 202 du RAA. En effet, cette dernière doit correspondre à la limite de la propriété occupée par les sources et aux secteurs zonés à des fins industrielles. Ainsi l'initiateur doit :
- Corriger la limite d'application des normes et des critères de qualité de l'atmosphère de l'étude de la modélisation de la dispersion atmosphérique, notamment au nord du site, où un secteur zoné à des fins industrielles n'a pas été pris en compte.
  - Revoir l'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air et le respect de la réglementation applicable.
  - Le cas échéant, identifier des mesures d'atténuation.



## Réponse – 19

Les cartes de présentation des résultats de l'étude de dispersion présentaient effectivement les limites de propriétés au lieu des limites de la zone industrielle. L'interprétation des résultats de simulation était toutefois faite en fonction des exigences du RAA. La nouvelle version de l'étude de dispersion atmosphérique et présentée à l'annexe D présente les limites de la zone industrielle.

Aucun impact supplémentaire du projet sur la qualité de l'air n'est observé, et aucun manquement au respect de la réglementation applicable.

**QC - 20** L'étude de dispersion atmosphérique présente des concentrations initiales (CI) de plusieurs contaminants, dont le NO<sub>2</sub> et l'ozone, établies à partir des données de qualité de l'air de la station de Saint-Anicet, située dans un milieu rural. Or, le site du projet est susceptible d'être exposé à des CI différentes de celles de la station de Saint-Anicet en raison de sa plus grande proximité avec Montréal et n'y est donc pas comparable. L'initiateur doit refaire les calculs de CI avec les données de la station de Sainte-Anne-de-Bellevue pour les autres contaminants dont la CI a été estimée à partir des données de Saint-Anicet, soient le SO<sub>2</sub> et les PM<sub>2,5</sub>. Pour ce faire, il est recommandé d'utiliser les données suivantes :

Contaminant*	Période*	Concentration initiale (µg/m <sup>3</sup> )*
NO <sub>2</sub>	1 heure	58
	24 heures	36
	1 an	11
O <sub>3</sub>	1 heure	55
	24 heures	58
	1 an	54

## Réponse – 20

L'interprétation des résultats de simulations pour le NO<sub>2</sub> a été reprise en fonction des concentrations initiales suggérées par le MELCCFP pour le NO<sub>2</sub> et l'O<sub>3</sub>.

Pour les PM<sub>2,5</sub> et le SO<sub>2</sub>, les mesures aux stations de Saint-Anicet et de Sainte-Anne-de-Bellevue contredisent l'hypothèse du MELCCFP : les concentrations initiales dérivées des mesures 2021-2023 de Saint-Anicet sont supérieures à celles dérivées des mesures de Sainte-Anne-de-Bellevue (voir tableaux 5-8 et 5-12 du volume 1 de l'EIE). Pour le SO<sub>2</sub>, il y a présence de sources industrielles importantes à Valleyfield.

Pour les PM<sub>2,5</sub>, les concentrations initiales quotidiennes 2021-2023 (moyenne des 98<sup>e</sup> centiles annuels) seraient de 21,9 µg/m<sup>3</sup> à Saint-Anicet et de Sainte-Anne-de-Bellevue à 20,6 µg/m<sup>3</sup> pour une moyenne inter station arrondie à 21 µg/m<sup>3</sup> dans l'étude de dispersion. La mise à jour de cette dernière considère maintenant une valeur de 22 µg/m<sup>3</sup> selon les mesures de Saint-Anicet.

**QC - 21** Le Tableau 3-2 rapporte des valeurs erronées pour la norme sur quatre minutes du SO<sub>2</sub>, qui semblent avoir été divisées par un facteur 1,91. L'initiateur doit s'assurer que la norme du SO<sub>2</sub> sur quatre minutes de 1 310 µg/m<sup>3</sup> ne soit jamais dépassée et que celle de 1 050 µg/m<sup>3</sup> sur la même période ne soit pas dépassée plus de 0,5 % du temps sur une base annuelle. À cette fin, seuls les résultats horaires du modèle doivent être convertis en les multipliant par un facteur de 1,91. La concentration initiale à utiliser pour ce contaminant sur quatre minutes aurait également dû être calculée sur la bonne période. Ainsi l'initiateur doit :

- a) Corriger des valeurs erronées du SO<sub>2</sub>, car la conversion est également effectuée sur les résultats du modèle afin de les ramener sur 4 minutes selon la section 3.7 de l'étude.
- b) Revoir l'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air et le respect de la réglementation applicable.
- c) Le cas échéant, identifier des mesures d'atténuation.

### Réponse – 21

Les correctifs ont été effectués dans la nouvelle version de l'étude de dispersion atmosphérique et disponible à l'annexe D. Aucune incidence dans l'interprétation des résultats.

Aucun changement dans l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air et la réglementation applicable, donc aucune mesure d'atténuation n'est applicable dans ce cas-ci.

**QC - 22** La formation de vapeur dans les réservoirs de liquides volatils se verra augmenter en raison de la hausse de température dans le climat futur. En conséquence, l'initiateur indique que des vapeurs d'acétone ou d'éthanol devront être rejetées dans l'atmosphère afin d'éviter une surpression dans les réservoirs et vont ainsi entraîner une pollution supplémentaire (annexe C de l'annexe C, p. 1; 186/597). Toutefois, les maximums de concentration d'éthanol sur 4 minutes dépassent déjà les normes environnementales (annexe A, p. 33; 44/597) sur un rayon s'étendant sur 6 km (annexe A, cartes 4-5 et 4-6, p. 40-41; 51-52/597) et atteignant entre autres des écoles primaires. Il existe donc un potentiel d'exacerbation de la pollution de l'air ambiant, en raison des changements climatiques.

L'initiateur doit identifier des mesures d'atténuation applicables afin de limiter les émissions de vapeur de liquide volatil.

### Réponse – 22

Afin de limiter les émissions de vapeur de liquide volatil, les débits de transfert seront contrôlés, les réservoirs sont et seront peints en blanc afin de réfléchir davantage la lumière et limiter l'évaporation, et l'entretien préventif des équipements d'entreposage limitera les risques d'échappement de vapeur. GD Valleyfield consolidera ses méthodes de contrôle actuelles au niveau des risques de déversement, ainsi que sur les méthodes de transfert.

## 2.6 Impacts sur le niveau sonore

### Sources sonores

**QC - 23** Afin de respecter la « Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement » du 8 avril 2024, l'initiateur doit présenter les informations suivantes afin de compléter son étude d'impact :

- a) Une mise à jour de la modélisation du bruit qui comprend l'ensemble des sources sonores actuelles et futures associées aux opérations de la source fixe, considérant que la source fixe représente le site en entier selon les définitions utilisées dans la note d'instruction 98-01 (NI 98-01) et représentant le(s) pire(s) scénario(s) d'opération du point de vue des émissions sonores.
- b) Les spectres des puissances acoustiques disponibles des équipements.
- c) Une cartographie de la position des sources sonores considérées.
- d) Les facteurs d'absorption des sols G utilisés sur site, sur l'eau et en dehors du site.



## Réponse – 23

La modélisation du bruit tient compte de l'ensemble des sources sonores actuelles et futures associées aux opérations de la source fixe, conformément à la définition de la note d'instruction 98-01. Les sources futures ont été identifiées à partir des informations fournies par le client. Les sources actuelles ont été recensées lors d'une visite sur site effectuée le 4 avril 2024, dont l'objectif était de dresser un inventaire des sources sonores actives lors d'une journée type d'opération. Au total, dix sources ont été retenues et mesurées. Ces sources ont été sélectionnées en fonction de leur potentiel d'impact sur les niveaux sonores aux récepteurs sensibles situés à proximité du site. L'ensemble des sources a été validé avec le client afin de s'assurer de l'exhaustivité de l'inventaire sonore. La modélisation représente ainsi un scénario réaliste au niveau des émissions sonores des sources actuelles.

Les spectres des puissances acoustiques utilisés sont les suivants :

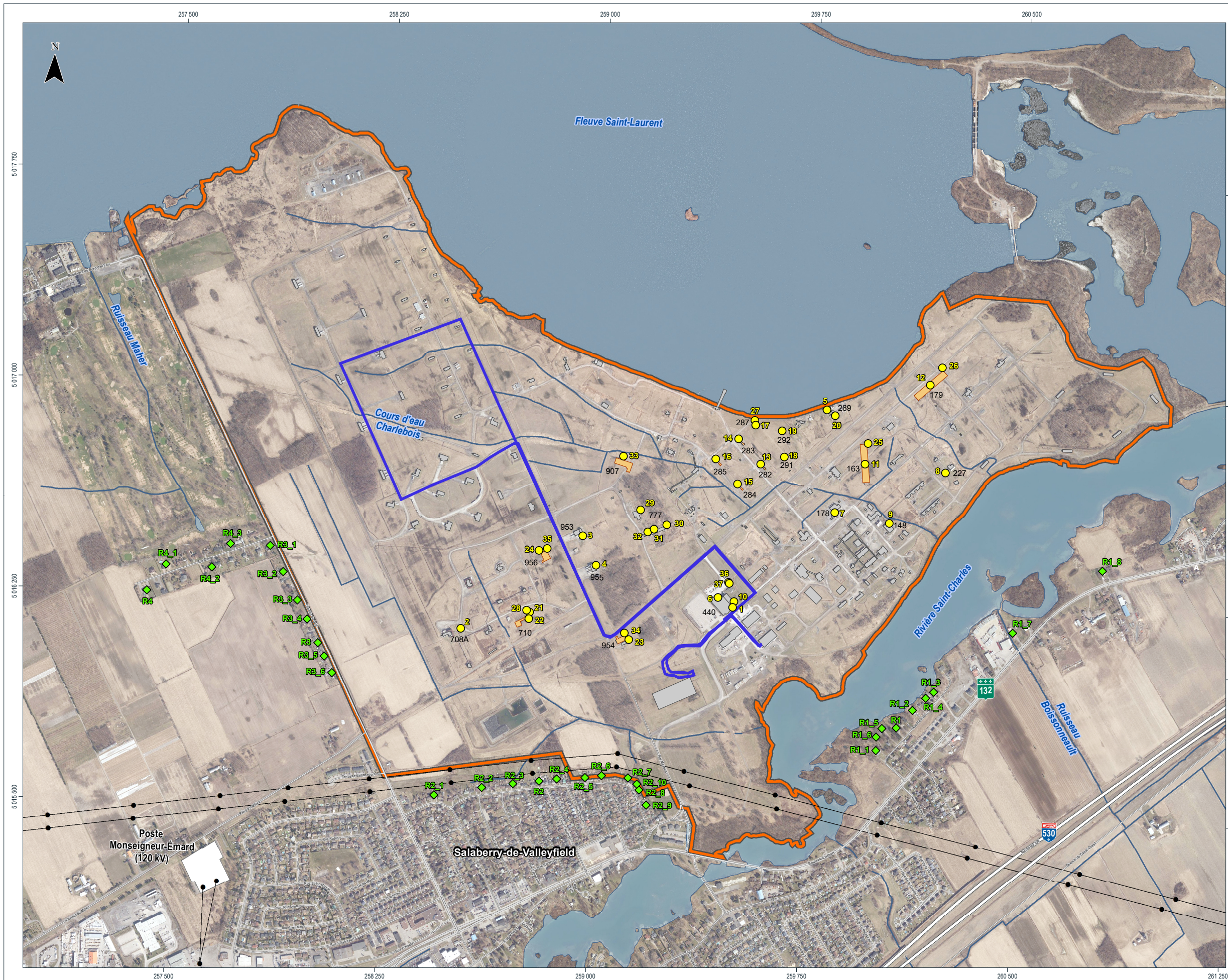
**Tableau 3 Émissions sonores de sources actuelles et futures**

N°	Source	Lw dB(A)	63 Hz dB	125 Hz dB	250 Hz dB	500 Hz dB	1 kHz dB	2 kHz dB	4 kHz dB	8 kHz dB
1	Actuel - Bouloire bâtiment 440	100	102	103	96	100	95	87	81	75
2	Actuel - Compresseur bâtiment 708A	82	88	86	78	79	78	73	67	58
3	Actuel - Cyclone bâtiment 953	101	112	108	102	98	95	88	86	77
4	Actuel - Cyclone bâtiment 955	101	112	108	102	98	95	88	86	77
5	Actuel - Dépoussiéreur bâtiment 289	96	107	100	90	95	89	87	81	74
6	Actuel - Dépoussiéreur bâtiment 440	91	97	93	84	81	77	87	84	75
7	Actuel - Entrée d'air bâtiment 178	98	98	95	101	93	93	88	83	81
8	Actuel - Tamis vibrant - #227	96	96	95	87	84	86	89	90	92
9	Actuel - Tour d'eau - #148	106	106	103	105	105	101	94	88	80
10	Actuel - Vapeur bâtiment 440	91	87	85	81	81	85	85	84	84
11	Futur - Bâtiment 163 - cheminée	105	116	113	105	102	99	96	90	81
12	Futur - Bâtiment 179 - cheminée	105	116	113	105	102	99	96	90	81
13	Futur - Bâtiment 282 - séchoir	109	120	116	110	106	103	96	94	85
14	Futur - Bâtiment 283 - séchoir	109	120	116	110	106	103	96	94	85
15	Futur - Bâtiment 284 - séchoir	109	120	116	110	106	103	96	94	85
16	Futur - Bâtiment 285 - séchoir	109	120	116	110	106	103	96	94	85
17	Futur - Bâtiment 287 - séchoir	109	120	116	110	106	103	96	94	85
18	Futur - Bâtiment 291 - séchoir	109	120	116	110	106	103	96	94	85
19	Futur - Bâtiment 292 - séchoir	109	120	116	110	106	103	96	94	85
20	Futur - Cyclone bâtiment 289	101	112	108	102	98	95	88	86	77
21	Futur - Cyclone bâtiment 710	101	112	108	102	98	95	88	86	77
22	Futur - Cyclone bâtiment 710	101	112	108	102	98	95	88	86	77
23	Futur - Cyclone bâtiment 954	101	112	108	102	98	95	88	86	77
24	Futur - Cyclone bâtiment 956	101	112	108	102	98	95	88	86	77
25	Futur - Source Batiment 163	105	114	111	104	103	98	96	90	81
26	Futur - Source Batiment 179	107	117	114	107	105	101	98	92	83
27	Futur - Source Batiment 287	105	114	112	105	102	98	96	90	81
28	Futur - Source Batiment 710	107	117	114	107	105	101	98	92	83

N°	Source	Lw dB(A)	63 Hz dB	125 Hz dB	250 Hz dB	500 Hz dB	1 kHz dB	2 kHz dB	4 kHz dB	8 kHz dB
29	Futur - Source Batiment 777	105	114	111	104	103	98	96	90	81
30	Futur - Source Batiment 777-A	96	106	103	95	92	89	86	80	71
31	Futur - Source Batiment 777-B	95	106	103	95	92	89	86	80	71
32	Futur - Source Batiment 777-C	105	114	111	104	103	98	96	90	81
33	Futur - Source Batiment 907	107	117	114	107	105	101	98	92	83
34	Futur - Source Batiment 954	111	116	113	108	110	103	103	97	88
35	Futur - Source Batiment 956	111	116	113	108	110	103	103	97	88
36	Génératrice #1	121	118	111	115	114	116	114	109	116
37	Génératrice #2	121	118	111	115	114	116	114	109	116
38	Source mobile - Chargeuse	101	100	104	98	95	95	96	90	84
39	Source mobile - Livraison	Utilisation de TNM – Camions lourds								
40	Source mobile - Pelle	104	110	106	104	101	100	95	90	84

Aussi, la position des sources sonores est présentée à la carte 4 suivante.





**PROJET**

- Bâtiment projeté
- Bâtiment existant
- Site du projet

**MILIEU PHYSIQUE**  
**Évaluation acoustique**

- Récepteur
- Source fixe
- Source mobile linéaire

**Hydrographie**

- Cours d'eau
- Plan d'eau

**INFRASTRUCTURES**  
**Réseau électrique**

- Ligne de transport électrique
- Poste de transformation

**Réseau routier**

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale



**PROJET D'AGRANDISSEMENT DE L'USINE DE FABRICATION DE MATÉRIEAUX ÉNERGÉTIQUES À SALABERRY-DE-VALLEYFIELD**  
Étude d'impact environnemental (3211-14-046)

**Carte 4**  
**Localisation des récepteurs et des sources d'émission pour l'évaluation acoustique**

**Sources:**  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020  
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023  
Base géographique de TransÉnergie (BGTE), Hydro-Québec, 2021  
Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), MRNF Québec, 2023  
Plan des bâtiments, GD-OTS Valleyfield, 2025



Projet : 699007  
Client : General Dynamics Produits de défense et Systèmes tactiques – Canada Valleyfield inc. Août 2025

Finalement, un facteur d'absorption du sol de 0,4 a été appliqué à la grande majorité de la zone d'étude, représentant des surfaces partiellement absorbantes. Seules les zones d'eau ont été considérées comme entièrement réfléchissantes, avec un facteur d'absorption de 0,0.

**QC - 24** La réalisation du projet augmentera le trafic routier dans les zones adjacentes au site du projet, précisément sur la rue Expro/Masson ainsi que le boulevard Hébert. L'initiateur doit :

- a) Expliquer comment sont modélisées les sources mobiles et si leur nombre est suffisant sachant que 12 camions entrent sur le site par jour.
- b) Indiquer l'effet du camionnage à la modélisation du bruit : fréquence, horaire, trajets, etc. sur les caractéristiques sonores dans les zones adjacentes au site.
- c) Indiquer la position ou le trajet des sources mobiles considérées sur le site de la source fixe. Il est attendu que celles-ci soient positionnées de façon à être représentatives du ou des pire(s) scénario(s) d'opération du point de vue des émissions sonores aux récepteurs sensibles critiques.
- d) Pour les projets de grande envergure, la NI 98-01 demande d'évaluer les impacts de l'augmentation du trafic routier, notamment sur la perturbation du sommeil. Cette évaluation doit être ajoutée.

### Réponse – 24

Comme mentionné à la section 7.3.6.1.2, la modélisation des sources mobiles a été réalisée à l'aide du logiciel SoundPLAN 9.0 selon l'algorithme de calcul Traffic Noise Model (TNM) de la Federal Highway Administration (FHWA). Le modèle tient compte du milieu environnant constitué de la topographie, du type de sol, du réseau routier, de l'accélération, etc., ainsi que du nombre de passages de camions lourds selon la situation. Lors de la réalisation de l'étude d'impact, il avait été estimé qu'un total de 12 camions lourds entreraient sur le site par période de 24h. Cependant, une étude de circulation a été réalisée en à la fin de l'année 2024. Cette étude nous permet d'avoir plus d'informations concernant les débits projetés. Ainsi, une mise à jour de la modélisation a été réalisée afin de considérer ce nouvel intrant.

Voici les informations à retenir concernant la mise à jour :

#### Situation initiale :

- Le débit journalier moyen annuel (DJMA) sur le boulevard Hébert, entre la jonction des routes 132 / 201 et le boulevard Pie XII a été déterminé à l'aide de données provenant des données publiques accessibles du MTMD :
  - DJMA 2024 : 8 300 véhicules au total;
  - Répartition de camions lourds : 4,9% (année 2024).
- Le nombre de véhicules entrants et sortants de l'usine provient de l'étude de circulation.
  - Au total, 1060 véhicules entrent et sortent de l'usine.
  - Parmi les 1060 véhicules, 89 ont été identifiés comme étant des véhicules lourds, soit 8.4%.
  - La totalité des véhicules est répartie entre Masson Est et Masson Ouest. Selon l'étude de circulation, 33 % des véhicules utilisent Masson Est et 67 % utilisent Masson Ouest.

#### Situation projetée :

- Le nombre de véhicules entrants et sortants de l'usine pour la situation projetée provient de l'étude de circulation.
  - L'étude mentionne qu'un facteur de 1.5 est appliqué aux débits de véhicules légers et un facteur de 2.0 est appliqué aux débits de véhicules lourds.



- Ainsi, un total de 575 véhicules supplémentaires sont attendus en 2028 (486 véhicules légers et 89 véhicules lourds).
- La totalité des véhicules est répartie entre Masson Est et Masson Ouest. Selon l'étude de circulation, 33 % des véhicules utiliseront Masson Est et 67 % utiliseront Masson Ouest.

Le tableau ci-dessous présente les résultats ainsi que l'impact attendu des sources mobiles à l'extérieur du site lors de la phase d'exploitation. L'impact attendu varie entre nul et faible en fonction des points récepteurs considérés.

**Tableau 4 Impact attendu des sources mobiles à l'extérieur du site en phase d'exploitation**

Point d'évaluation	Niveau sonore estimé initial L <sub>Aeq24h</sub> (dBA)	Niveau sonore anticipé du Projet L <sub>Aeq24h</sub> (dBA)	Niveau sonore total anticipé avec le Projet L <sub>Aeq24h</sub> (dBA)	Changement dû au Projet L <sub>Aeq24h</sub> (dBA)	Critère MTMD	Mitigation requise Oui/Non
Près du 3010, boul. Hébert	60	54	61	1	Faible	Non
2826, boul. Hébert	63	55	64	1	Faible	Non
2916, boul. Hébert	56	50	57	1	Faible	Non
3179-4, boul. Hébert	58	53	59	1	Faible	Non
3179-4, boul. Hébert	56	50	57	1	Faible	Non
1, rue Kent	60	55	61	1	Faible	Non
4, rue Langevin	54	47	54	0	Nul	Non
32,, rue Masson	57	54	59	2	Faible	Non
33, rue Masson	54	52	56	2	Faible	Non
5, rue Masson	53	52	55	2	Faible	Non
52, rue Masson	55	54	57	2	Faible	Non
7, rue Moll	57	51	58	1	Faible	Non
31, rue Purvis	46	45	49	3	Faible	Non
60, rue Masson	58	56	60	2	Faible	Non

Le camionnage sur le site a été pris en compte dans la modélisation sonore de la source fixe. Il n'y a pas de zone d'attente, de traitement ou autre, ou de chemin d'accès privé qui seraient adjacents au site. En effet, à l'extérieur du site, les camions circulent uniquement sur la voie publique. Ainsi aucun camionnage à l'extérieur du site n'est à prendre en compte dans la modélisation sonore de la source fixe. En revanche, une modélisation du bruit routier à l'extérieur du site a bel et bien été réalisée séparément de la modélisation sonore de la source fixe. Les résultats de cette modélisation sont présentés en réponse à la question 24-a.

La position des trajets des sources mobiles est présentée sur la cartographie de la question 23-c. Le tracé utilisé est celui que les camions lourds sont susceptibles d'utiliser pour la livraison sur le site.

Les impacts concernant l'augmentation du trafic routier sont estimés à faibles ou nuls. De ce fait, il n'est pas anticipé que l'augmentation du trafic ait un effet sur la perturbation du sommeil.

## Récepteurs sensibles

**QC - 25** Afin d'obtenir un portrait complet des émissions sonores de la source fixe et de s'assurer que l'ensemble des récepteurs critiques ont été considérés, l'initiateur doit fournir un tableau des niveaux sonores modélisés pour chacun des récepteurs sensibles considérés. Rappelons que selon la NI 98-01, le point d'évaluation peut être « *situé sur n'importe quel point du terrain pour lesquels les résidents ou les bénéficiaires peuvent démontrer qu'ils en font raisonnablement usage* ». De plus, il est attendu que cette liste comprend, entre autres, les récepteurs critiques suivants :

- 31 et du 35 rue Purvis ;
- 347 et 351 rue Racicot;
- 4265 et 4495 boul. Hébert (route 132).

## Réponse – 25

La liste suivante regroupe les adresses des récepteurs considérés pour la modélisation du scénario de construction et d'opération. Les récepteurs en gras ont été rajoutés à la suite de la demande ci-dessus :

**Tableau 5 Niveaux sonores modélisés des nouveaux récepteurs sensibles considérés**

Récepteur	Adresse	Lar,1h (dBA) - Nuit	Critère - Nuit
R1	345 rue Racicot	39	44
R1_1	357 rue Racicot	39	44
R1_2	339 rue Racicot	39	44
R1_3	327 rue Racicot	40	44
R1_4	325 rue Racicot	39	44
<b>R1_5</b>	<b>347 rue Racicot</b>	39	44
<b>R1_6</b>	<b>351 rue Racicot</b>	39	44
<b>R1_7</b>	<b>4265 boulevard Hébert</b>	39	40
<b>R1_8</b>	<b>4495 boulevard Hébert</b>	40	40
R2	85 rue Purvis	39	40
R2_1	43 rue Albert	37	40
R2_2	111 rue Purvis	36	40
R2_3	99 rue Purvis	37	40
R2_4	75 rue Purvis	39	40
R2_5	59 rue Purvis	40	40
R2_6	49 rue Purvis	40	40
R2_7	35 rue Purvis	40	40
R2_8	29 rue Purvis	39	40
R2_9	19 rue Purvis	38	40
<b>R2_10</b>	<b>31 rue Purvis</b>	39	40
R3	214 chemin du Golf	37	40
R3_1	5 rue Donat	38	40
R3_2	248 chemin du Golf	39	40
R3_3	236 chemin du Golf	37	40
R3_4	224 chemin du Golf	38	40
R3_5	208 chemin du Golf	37	40

Récepteur	Adresse	Lar,1h (dBA) - Nuit	Critère - Nuit
R3_6	200 chemin du Golf	38	40
R4	37 rue Donat	35	40
R4_1	32 rue Donat	35	40
R4_2	21 rue Donat	36	40
R4_3	12 rue Donat	36	40
R5	233 rue St Laurent	33	40

Comme démontré ci-dessus, tous les récepteurs sont conformes.

**QC - 26** Étant donné que le bruit environnemental produit par des équipements utilisés pendant la phase de construction pourrait être ressenti notamment dans des secteurs résidentiels voisins du site de jour et de nuit et que même si les critères sonores sont respectés, le bruit environnemental peut tout de même causer des effets sur la qualité de vie de la population (Martin & Gauthier, 2018). L'initiateur doit :

- a) Préciser quelles sont ces mesures d'atténuation qu'il mettra en place pour assurer la quiétude dans les secteurs résidentiels.
- b) Fournir le schéma d'orientation des équipements afin de minimiser les nuisances sonores pour les quartiers riverains du projet.

### Réponse – 26

Certaines mesures d'atténuation ont été recommandées à la section 7.3.6.2.7 de l'étude. Notamment :

- Interdiction de travailler pendant la période de nuit (22h à 7h) pour les travaux associés au bâtiment 954;
- Ou
- Implantation d'un écran d'une hauteur de 3,6 m de haut, d'une longueur de 185 m en forme de « U » autour des travaux associés au bâtiment 954.

Ces mesures permettent de rendre le projet conforme aux critères d'acceptabilité du MELCCFP à tous les points d'évaluation.

Cela dit, voici quelques bonnes pratiques supplémentaires en matière de contrôle de bruit qui sont recommandées lors de la phase de construction :

- Planification des travaux les plus bruyants du lundi au vendredi en période de jour (7h00 à 19h00) ;
- Favoriser les méthodes de travail les moins bruyantes ou des équipements insonorisés lorsque possible;
- S'assurer que les équipements soient en bon état de marche et que leurs silencieux, le cas échéant, soient en bon état.
- Favoriser l'utilisation d'alarme de recul à bruit blanc;
- Limiter le nombre d'équipements en utilisation simultanée;
- Positionner les équipements fixes à des endroits moins sensibles au bruit. La position et l'orientation des équipements devront être validées par un professionnel en acoustique;
- Sensibiliser les travailleurs de l'importance du contrôle du bruit ;
- Imposer l'arrêt du fonctionnement des équipements motorisés lors de périodes d'inactivité (pause du midi et autres);
- Éviter de laisser les équipements en marche inutilement;
- Éviter l'utilisation des freins moteur sur le chantier (incluant la circulation locale).



À ce jour, les schémas d'orientations des équipements ne sont pas disponibles. Cependant, la position et l'orientation font partie des recommandations ci-dessus. Elles devront être validées par un professionnel en acoustique lorsqu'elles seront disponibles.

#### Termes correctifs

**QC - 27** Dans son étude d'impacts l'initiateur mentionne que « *les termes correctifs tenant compte du bruit tonal (Kt), des impacts (Ki) et des Ks (spéciales, verbaux et basses fréquences), ont été considérés nuls dans le calcul des niveaux d'évaluation du bruit d'opération* ». En lien avec ces bruits, l'initiateur doit :

- a) Fournir une évaluation préliminaire des termes correctifs (Kt, Ki, Ks) au meilleur de ses connaissances.
- b) S'engager à fournir une évaluation complète des termes correctifs lors du dépôt de la modélisation finale au plus tard en acceptabilité environnementale. Cette évaluation devra inclure l'analyse des spectres en tiers d'octave aux récepteurs les plus critiques.

#### Réponse – 27

Voici l'évaluation préliminaire des termes correctifs avec les informations connues à ce jour :

##### **Ki – Bruit d'impact :**

La grande majorité des sources présentes dans l'étude sont des sources de bruit continu (ventilation, dépoussiéreur, séchoir). Selon nos connaissances aucune des sources présentes dans le tableau 7-24 du rapport n'est génératrice de bruit d'impact. Pour ces raisons, le terme correctif Ki est considéré égal à 0.

##### **Kt – Bruit à caractère tonal :**

À ce stade de l'étude, les données des équipements en tiers d'octave ne sont pas disponibles. Pour cette raison, il n'est pas possible de valider la présence ou non d'une tonalité selon la méthodologie proposée par la note d'instruction 98-01. Une validation devra être réalisée lorsque les informations seront disponibles. S'il est impossible d'obtenir les données en tiers d'octave, une mesure de conformité devra être réalisée aux récepteurs sensibles afin d'évaluer si une tonalité est présente.

Ainsi, le terme correctif Kt est considéré égal à 0 à ce stade de l'étude.

Cependant, comme mentionné dans la section 7.3.6.2.4, un terme correctif de +5 dBA a été ajouté au niveau sonore des sources d'alarmes de recul pour tenir compte de la présence d'un bruit tonal.

##### **Ks – Bruit de basse fréquence et bruit porteur d'information**

Aucune des sources de bruit présentes dans le tableau 7-24 du rapport n'est une source comportant des éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information.

Concernant la basse fréquence, une analyse comparant le niveau en dBA à celui en dBC a été réalisée à chacun des récepteurs. L'objectif est de valider le niveau en dBC, moins le niveau en dBA, afin d'établir si celui-ci est inférieur à 20. Si tel est le cas, le terme correctif n'est pas applicable. Comme montré ci-dessous, les résultats sont inférieurs à 20 pour le scénario d'exploitation après mesure d'atténuation en période de jour comme de nuit.



**Tableau 6 Niveaux sonores projetés lors de la phase d'exploitation après les mesures d'atténuation**

Récepteur	Période de jour (7h – 19h)			Période de nuit (19h – 7h)		
	Lar,1h (dBA)	Lar,1h (dBC)	dBC - dBA	Lar,1h (dBA)	Lar,1h (dBC)	dBC - dBA
R1	42	58	16	39	57	18
R1_1	42	57	15	39	57	18
R1_2	44	57	13	39	56	17
R1_3	44	58	14	40	57	17
R1_4	42	58	16	39	58	19
<b>R1_5</b>	44	57	13	39	57	18
<b>R1_6</b>	42	57	15	39	57	18
<b>R1_7</b>	40	56	16	39	56	17
<b>R1_8</b>	41	55	14	40	55	15
R2	41	58	17	39	58	19
R2_1	38	56	18	37	56	19
R2_2	38	55	17	36	54	18
R2_3	39	56	17	37	56	19
R2_4	40	57	17	39	56	17
R2_5	41	58	17	40	58	18
R2_6	40	58	18	40	57	17
R2_7	40	57	17	40	57	17
R2_8	40	57	17	39	57	18
R2_9	39	56	17	38	56	18
<b>R2_10</b>	40	57	17	39	57	18
R3	38	56	18	37	55	18
R3_1	39	56	17	38	56	18
R3_2	39	57	18	39	57	18
R3_3	38	54	16	37	54	17
R3_4	39	55	16	38	54	16
R3_5	39	57	18	37	56	19
R3_6	39	57	18	38	57	19
R4	36	54	18	35	54	19
R4_1	36	54	18	35	54	19
R4_2	37	55	18	36	55	19
R4_3	37	54	17	36	53	17
R5	34	54	20	33	53	20

Ainsi, le terme correctif Ks est considéré égal à 0. Une validation devra être effectuée lorsque davantage d'information concernant les données des équipements sera disponible.

Une évaluation complète des termes correctifs sera réalisée lorsque plus d'information sera disponible, notamment concernant le terme correctif Kt. Pour ce faire, les données des équipements en tiers d'octave seront nécessaires. Toutefois, ces données ne sont pas toujours disponibles. S'il est impossible d'obtenir les données en tiers d'octave, une mesure de conformité devra être réalisée aux récepteurs sensibles afin d'évaluer si une tonalité est présente suite à la mise en service.

### Mesure de bruit résiduel

**QC - 28** L'initiateur a effectué des mesures du bruit résiduel les 5 et 6 mai 2024. Toutefois des précisions sont requises. Les relevés du bruit résiduel ont été effectués sans l'arrêt des activités actuelles du site de la source fixe de l'initiateur, contrairement à ce que demande la NI 98-01. En effet, le bruit actuel de l'usine doit être considéré comme faisant partie du bruit particulier et non du bruit résiduel. Certains doutes demeurent concernant l'affirmation que le bruit particulier actuel de la source fixe n'influence pas le bruit résiduel mesuré, particulièrement pour le point P1. Ces doutes sont motivés par les constats suivants :

- Bien que ces sources ne soient certainement pas positionnées au même endroit, en additionnant de manière logarithmique les puissances des sources acoustiques actuelles considérées au Tableau 7-24 de l'étude d'impact, on obtient une estimation de la puissance acoustique totale des équipements présents lors de la prise de mesure. Il n'est pas précisé si les sources mobiles d'identifiant (ID) 38 à 40 sont actuellement en activité. En considérant uniquement les sources actuelles d'ID 1 à 10, on obtient une puissance de 112,5 dB(A) et cette valeur devient 113,7 dB(A) si l'on considère aussi les sources d'ID 38 à 40. En assumant une distance d'environ 600 ou 700 m entre la source fixe et les récepteurs sensibles à proximité de P1, cette puissance acoustique pourrait être significative par rapport à la source sonore composant le bruit résiduel (bruit routier et bruit naturel). Notons également que le tableau ne liste potentiellement pas l'ensemble des sources actuelles comme mentionné plus haut.
- Tel que montré sur les traces temporelles des graphiques de l'annexe C « *Résultat des relevés sonores* » de l'annexe F, la variabilité des niveaux sonores sur plus de 24h pour le point P1, soit vraisemblablement le point mesuré le plus exposé aux émissions sonores de la source fixe, est grandement diminué par rapport aux relevés sonores des autres points de mesure. Le niveau sonore de nuit y est aussi beaucoup plus élevé qu'aux autres points. Son comportement diverge donc des autres points de mesure dont les traces temporelles sont typiques d'un bruit routier. La nature plus constante du bruit en P1 laisse croire à une contribution sonore non négligeable des opérations (de jour et de nuit) de la source fixe actuelle.
- L'étude d'impact n'offre pas de détails sur la visite du 4 avril 2024 ayant permis de déterminer que le bruit particulier n'influence pas le bruit de l'usine. Par ailleurs, il n'est pas exclu que les observations faites le 4 avril ne soient pas représentatives de la période de relevé du 5 et du 6 mai 2024.

Considérant ce qui précède et afin de permettre une analyse du bruit résiduel, l'initiateur doit répondre à l'une des trois options suivantes :

- a) Refaire les mesures du bruit résiduel aux points P1 et P3 en effectuant un arrêt de l'usine permettant de déterminer le bruit résiduel minimal.
- b) Considérer des Critères basés uniquement sur les limites associées à la catégorie de zonage de la NI 98-01, soit 45 dB(A) de jour et 40 dB(A) de nuit pour la catégorie I.
- c) Fournir un cas de modélisation représentatif du bruit particulier actuel en fonction de l'ensemble des sources actuelles du Tableau 7-24 ainsi que toute autre source sonore associée aux opérations de la source fixe qui était présente au moment de la prise de mesure. Tout retrait d'une source par rapport



à ce qui est montré au Tableau 7-24 devrait être dûment justifié. De plus, l'initiateur est invité à fournir l'enregistrement sonore (en WAV ou en MP3) et les données brutes de la période de 1h à 2h le matin du 6 mai 2024 au point P1, soit la période utilisée pour établir le bruit résiduel minimal de nuit, afin que la DPA puisse constater que la contribution de la source fixe est belle et bien négligeable à ce moment.

Pour les points de mesure P1 à P4, fournir des photographies illustrant l'emplacement des équipements de mesure, leurs coordonnées géographiques exactes ainsi que tout autre élément pertinent qui permettrait de mieux visualiser l'environnement, afin de confirmer que les mesures ont été faites conformément aux exigences de la NI 98-01.

## Réponse – 28

### Situation du récepteur P1

En considérant uniquement les sources actuelles ID 1 à 10, la puissance obtenue est effectivement de 112,5 dB(A). Cependant, il est noté que le total est principalement contrôlé par la source ID 9 – Tour d'eau qui à elle seule génère une puissance de 111 dB(A). Ce niveau de puissance provient de nos mesures de 2024 lorsque la tour d'eau fonctionnait avec un seul ventilateur, puis extrapolé à un fonctionnement avec 3 ventilateurs (qui est le nombre total de ventilateurs de la tour d'eau). De ce fait, de nouvelles mesures de bruit ont été réalisées le 25 juin 2025 afin d'établir la puissance sonore exacte de cette dernière lorsqu'elle fonctionne effectivement avec 3 ventilateurs (soit le maximum de sa capacité). Il en est ressorti que lorsque 3 ventilateurs sont en fonction à plein régime, la puissance sonore de la tour d'eau est en fait de 106 dB(A).

Une modélisation sonore incluant uniquement les sources actuelles ID 1 à 10 (avec la mise à jour de la puissance de la tour d'eau) a été réalisée. Le résultat obtenu au point où la mesure a été effectuée (P1) est de 33 dB(A), soit 11 dB(A) en dessous du niveau sonore mesuré. Cela confirme que l'usine est négligeable au point P1. Il est important de noter que le modèle tient compte de différentes atténuations (dispersion, sol, effet d'écrans) qui ont été omis dans le simple calcul par dispersion géométrique mentionné dans la mise en contexte de la question. Notamment, la tour d'eau se situe derrière un bâtiment et n'est donc pas en ligne de vue directe avec les récepteurs du point P1.

Le fichier audio transmis représente la période entre 1h et 2h du matin au point P1. Il a été remarqué que le bruit d'un ventilateur/équipement était audible à certains moments de la période. Cela dit, ce bruit ne provient pas de l'usine. Il est suspecté qu'une thermopompe était présente à proximité du point de mesure. En effet, les températures étaient aux alentours de 10°C lors de cette nuit de mesure.

Finalement, tous les points récepteurs inclus dans la modélisation à proximité du point P1 (rue Racicot) sont conformes avec un niveau à 40 dBA, ce qui est conforme avec la limite la plus restrictive de la NI 98-01, quel que soit le bruit résiduel mesuré.

### Situation du 4265 et du 4495 boulevard Hébert

La question QC-25 a souligné l'absence de deux récepteurs dans le modèle, soit le 4265 boulevard Hébert et 4495 Boulevard Hébert. Ces derniers ont été ajoutés dans la mise à jour du modèle et sont respectivement nommés R1\_7 et R1\_8.

La modélisation des sources actuelles nous indique que le niveau sonore provenant de l'usine est de 40 dBA au point R1\_8. La contribution sonore provient principalement de la tour d'eau (ID 9).

Une mesure de nuit a été réalisée dans la nuit du 25 juin au 26 juin 2025 au 4495 boulevard Hébert récepteur. Il en est ressorti que le niveau  $L_{Aeq,1h}$  minimum de nuit à ce point est de 42 dBA.

Cela signifie que le bruit de l'usine n'est plus négligeable comme cela fut démontré pour le point P1. Cela s'explique par le fait que la tour d'eau se trouve désormais en ligne de vue directe avec le récepteur et qu'il ne bénéficie plus



de l'effet d'écran procuré par le bâtiment présent sur le site. La limite à respecter à ce point récepteur est donc de 40 dBA la nuit. La même limite est considérée pour le point R1\_7.

Une mise à jour de la modélisation sonore pour la phase d'exploitation a été réalisée pour inclure les points récepteurs R1\_7 et R1\_8. Les mêmes sources présentées dans le tableau 7-24 du document ainsi que les mêmes mesures d'atténuation présentées dans le tableau 7-27 ont été utilisées. La seule différence est l'utilisation de la puissance réelle mesurée de 106 dBA pour la tour d'eau (ID 9) au lieu de la puissance initialement estimée à 111 dB(A). Les résultats projetés sont les suivants pour les deux nouveaux récepteurs :

**Tableau 7 Résultats projetés des deux nouveaux récepteurs**

Point d'évaluation	Période	Niveau sonore d'évaluation projeté LAr1h (dBA)	Critère d'acceptabilité MELCCFP (dBA)
R1_7	Nuit 19-7h	43	40
R1_8	Nuit 19-7h	44	40

Comme montré ci-dessus, des dépassements variant entre 3 et 4 dBA sont attendus.

Les mesures d'atténuations supplémentaires ci-dessous devront être ajoutées afin de respecter le critère de bruit.

**Tableau 8 Mesures d'atténuation proposées**

ID (#)	Source	Niveau de puissance global maximal (dBA)	Réduction requise par rapport à la puissance sonore initiale (dBA)	Mesure d'atténuation proposée
9	Actuel – Tour d'eau - #148	106	3	Entretien et balancement des ventilateurs de la tour d'eau Utilisation d'un silencieux Utilisation d'un écran anti-bruit
12	Futur – bâtiment 179 - cheminée	107	5	Silencieux à la sortie d'air
25	Futur – Source bâtiment 163	105	5	Silencieux à l'entrée d'air, à la sortie d'air et aux sorties d'évacuations
26	Futur – Source bâtiment 179	105	10	Silencieux à l'entrée d'air, à la sortie d'air et aux sorties d'évacuations

La mise en place des mesures d'atténuation supplémentaires ci-dessus permet de respecter le critère de bruit. Le tableau ci-dessus résume les résultats attendus à chacun des points récepteurs.

**Tableau 9 Résultats attendus**

Point d'évaluation	Période	Niveau sonore d'évaluation projeté LAr1h (dBA)	Critère d'acceptabilité MELCCFP (dBA)
R1_7	Nuit 19-7h	39	40
R1_8	Nuit 19-7h	40	40

Voici des photos des installations pour chacun des points avec les coordonnées de l'emplacement.



**P1 – 345, rue Racicot (x = 572926 E ; y = 5014588 N)**



**P2 – 85, rue Purvis (x = 571675 E ; y = 5014343 N)**



**P3 – 214, chemin du Golf (x = 570857 E ; y = 5014787 N)**



**P4 – 37, rue Donat (x = 570241 E ; y = 5014939 N)**



R1\_8 – 4497, boulevard Hébert (x = 573642 E ; y = 5015191 N)

## 2.7 Adaptation aux changements climatiques

**QC - 29** L'évaluation fiable du climat historique et des projections climatiques futures pour des périodes de retour de 100 ans de calculs des statistiques intensité-durée-fréquence (IDF) n'est pas possible en raison du faible nombre d'années disponibles (12 ans) à la station Valleyfield. Toutefois les valeurs de Valleyfield sont conservatrices par rapport aux stations voisines, cela permet de les utiliser sans risque de sous-évaluation. Afin de résoudre cette incertitude, l'initiateur doit indiquer les intervalles de confiance des valeurs présentées dans les Tableaux 2B de l'étude d'impact.

### Réponse – 29

Les valeurs IDF exposées au tableau 5-2 du rapport principal (et au tableau 4-2 de l'annexe C) sont reprises au tableau 10 ci-dessous pour quelques périodes de retour (10, 50, et 100 ans) en y ajoutant l'intervalle de confiance 95% associée. Elles sont mises en comparaison avec les valeurs IDF de deux autres stations contiguës à la région de Valleyfield développées à partir d'au moins trente (30) années de données de précipitation qui est reconnue comme suffisant pour développer des maximums de précipitation par période de retour, contrairement aux douze (12) années de données pour la station de Valleyfield. Les courbes IDF pour la station de Sainte-Anne-de-Bellevue seraient plus représentatives des conditions récentes comprenant des observations jusqu'en 2021.

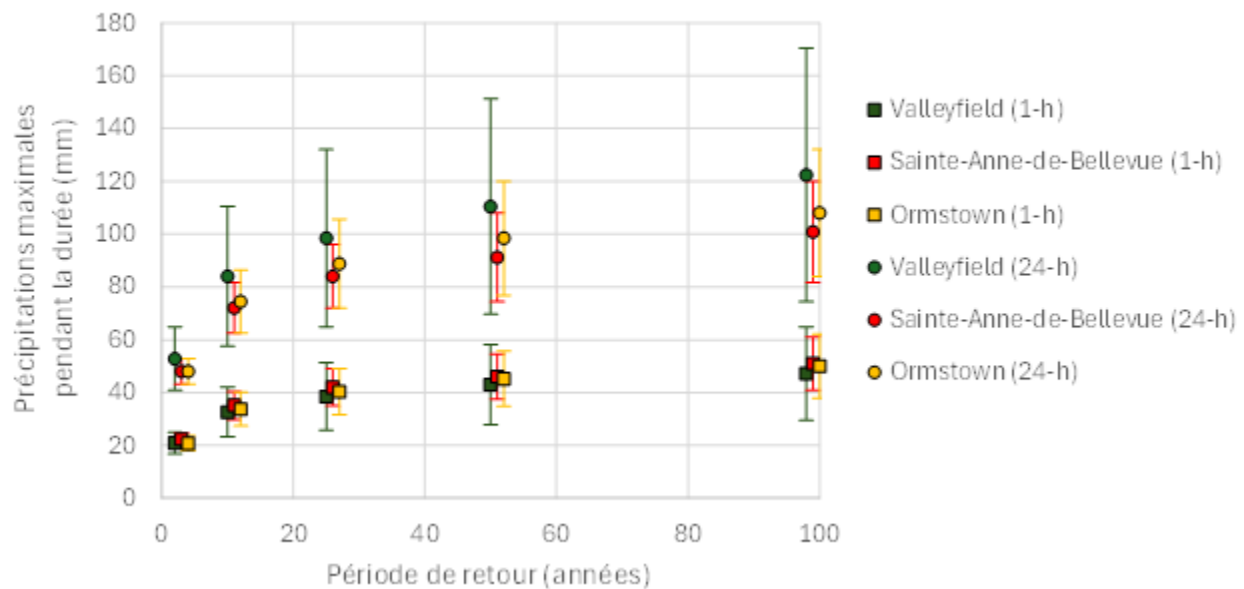
- Station Sainte-Anne-de-Bellevue située à 20 km au nord-est de GD-OTS Valleyfield avec 44 années de données de 1963 à 2021 (ID climatologique 702FHL8);
- Station Ormstown également située à 20 km au sud de GD-OTS Valleyfield avec 31 années de données de 1963 à 1998 (ID climatologique 7025745);
- Station de Valleyfield située à proximité de GD-OTS Valleyfield avec 12 années de données de précipitations de 1986 à 1998 (ID climatologique 7028680).

Les valeurs résultant des courbes IDF à la station de Valleyfield sont systématiquement plus élevées pour les longues durées de précipitation (incluant 6 heures) alors qu'elles sont équivalentes ou un peu plus faibles pour les précipitations maximales sur 1 heure. Les intervalles de confiance pour la station de Sainte-Anne-de-Bellevue sont également plus restreints par rapport à celles pour la station de Valleyfield compte tenu du plus grand nombre d'années de précipitation (figure 1). D'ailleurs, pour les longues durées, la limite supérieure de l'intervalle de confiance pour les stations de Sainte-Anne-de-Bellevue et d'Ormstown est équivalente ou légèrement supérieur (selon le cas) à la valeur IDF résultante pour la station de Valleyfield. Ceci démontre qu'en toute vraisemblance les valeurs des courbes IDF de la station de Valleyfield sont en effet surévaluées et donc conservatrices en tant que base historique pour le développement de valeurs IDF futures basées sur les changements climatiques.

**Tableau 10 Comparaison des valeurs des courbes IDF pour trois stations météorologiques de la région**

Durée	Précipitation maximale (mm) pendant la durée selon la période de retour (années) <sup>(1) (2) (3)</sup>								
	10 ans			50 ans			100 ans		
	Valleyfield	St-Anne-de-Bellevue	Ormstown	Valleyfield	St-Anne-de-Bellevue	Ormstown	Valleyfield	St-Anne-de-Bellevue	Ormstown
1-h	33 [23; 42]	35 [30; 40]	34 [27; 40]	43 [28; 58]	46 [37; 55]	45 [35; 56]	47 [30; 65]	51 [41; 61]	50 [38; 62]
6-h	72 [43; 101]	56 [48; 65]	55 [46; 65]	104 [58; 150]	74 [61; 87]	72 [56; 88]	117 [63; 171]	81 [68; 94]	80 [61; 98]
12-h	79 [50; 106]	65 [55; 75]	65 [53; 77]	109 [65; 154]	84 [70; 98]	85 [66; 104]	121 [70; 173]	92 [76; 109]	94 [72; 115]
24-h	83 [58; 110]	72 [62; 83]	74 [62; 86]	111 [70; 151]	91 [74; 108]	98 [77; 120]	123 [74; 170]	101 [82; 120]	108 [84; 132]

- (1) Données préparées par ECCC à partir des données de précipitations observées à chaque station (Données Climatiques Canada, 2024).  
(2) Les valeurs ont été arrondies au nombre entier le plus près.  
(3) La plage entre parenthèses correspond à l'intervalle de confiance 95%.



**Figure 1 Valeurs des courbes IDF selon la durée de précipitation et la période de retour incluant les intervalles de confiance (95%)**

**QC - 30** L'initiateur présente des projections climatiques pour deux horizons (moyen et long terme), et pour deux scénarios d'émissions de GES. Toutefois des précisions sont nécessaires. À la page 264/515, il est mentionné que le projet aura une durée de vie d'au moins 10 ans. Cela semble court, car la durée de vie de ce type de projet vise généralement 20 à 50 ans. Pour un tel projet et dans un contexte où la durée du projet peut s'étendre sur 50 ans, l'horizon 2080 avec les scénarios d'émissions élevées SSP3 (au minimum) ou SSP5 sont à préconiser. À noter que l'horizon 2080 est celui choisi par l'initiateur, mais la bonne pratique est d'utiliser un horizon centré à 2070. En lien avec ce qui précède, l'initiateur doit:

- a) Justifier la durée de vie du projet.
- b) Expliquer l'horizon temporel et le scénario sélectionnés pour l'attribution des cotes de probabilité dans le calcul du risque.

### Réponse – 30

Le projet n'a aucune durée de vie déterminée et donc l'analyse du risque climatique sur les composantes du projet de GD-OTS a été réalisée en prenant en compte des projections climatiques disponibles sur les plateformes web jusqu'à la fin du siècle, comme spécifié à l'annexe C (p. 136/597 du PDF du volume 2). À noter que la citation à la page 264/515 traite de l'impact du projet sur la qualité de l'air et non sur les changements climatiques et que la période de 10 ans ne sert qu'à justifier la longue durée de l'impact selon la méthode d'évaluation des impacts et ne représente pas la durée de l'exploitation.

Les projections des principaux indicateurs climatiques de la région ont été présentées selon les recommandations d'Ouranos ([www.ouranos.ca/sites/default/files/2024-01/Guide\\_de\\_recommandations\\_scientifiques\\_visant\\_a\\_faciliter\\_l'utilisation\\_de\\_projections\\_climatiques.pdf](http://www.ouranos.ca/sites/default/files/2024-01/Guide_de_recommandations_scientifiques_visant_a_faciliter_l'utilisation_de_projections_climatiques.pdf)), soit en présentant des moyennes sur 30 ans afin d'éliminer les fluctuations interannuelles naturelles du climat et des projections climatiques. Ouranos suggère d'utiliser les périodes suivantes pour représenter le climat à court (2021-2050), moyen (2041-2070) et long terme (2071-2100). L'annexe C y présente les résultats pour la région de Valleyfield à moyen et long terme. À noter que les horizons 2050 et 2080 dénotent les périodes allant de 2041-2070 et 2071-2100, respectivement.

Les projections climatiques associées aux scénarios d'émission SPP-2 (objectif visé) et SPP-5 (pire cas) ont été présentées à titre informatif (chapitre 4 de l'annexe C). Selon les connaissances actuelles, la réalité devrait se situer entre ces deux cas de figure avec une tendance vers le scénario SPP-5 puisque la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère ne démontre pas présentement une tendance claire vers une atténuation. Ainsi, le choix des cotes de probabilité d'une hausse de l'occurrence de l'aléa climatique analysé s'est principalement basé sur la tendance anticipée du climat à la fin du siècle en se basant sur les projections climatiques du scénario SPP-5 et les diverses constatations d'études techniques applicables pour la région. Ceci inclut également la prise en compte des conditions environnementales actuelles et des possibles aléas socio-naturels pouvant survenir sur ou à proximité du site du projet.

Finalement, l'analyse de risque climatique n'a pas été réalisée pour plusieurs horizons temporels, mais pour un seul horizon, soit avec la fin du siècle (2071-2100) en tête puisque la durée de vie des nouvelles installations est indéterminée, mais devrait être inférieure à 50 ans.

**QC - 31** Certaines composantes du projet pouvant être exposées aux changements climatiques ne font pas l'objet de l'étude de résilience. En effet, les bâtiments 282, 282-A, 283, 283-A, 284, 284-A, 285 et 285-A sont manquants. Les bâtiments 284-A, 285 et 285A semblent très près du cours d'eau Charlebois Nord. Bien que ces bâtiments soient déjà existants, ils seront modifiés et reconstruits, et font partie du présent projet. Il est alors de mise de les considérer.

L'initiateur doit ajouter les bâtiments 282, 282-A, 283, 283-A, 284, 284-A, 285 et 285-A à l'étude de résilience.



## Réponse – 31

Le rapport d'évaluation de la résilience climatique du projet (annexe C du rapport principal) a été mis à jour en y ajoutant les unités de séchage des granules enrobées existantes (bâtiments 282 à 285) dans l'analyse. Le rapport révisé est disponible à l'annexe F du document de réponses.

## 2.8 Décarbonation et efficacité énergétique

**QC - 32** L'initiateur doit présenter le portait du système de gestion de l'énergie global ou partiel (électricité, gaz naturel et autres) de l'usine :

- a) Si ce système existe, l'initiateur doit expliquer les démarches pour obtenir la certification ISO 50 001.
- b) Si ce système existe, présenter des projets d'efficacité énergétique qui pourraient être présentés en tant que mesures d'atténuation pour certains types de procédés mentionnés au Tableau 5-1 de l'annexe B.
- c) Si ce système n'est pas en place, discuter de la possibilité de l'implanter.

## Réponse – 32

Le site est actuellement enregistré aux normes ISO9001 / ISO14001 / ISO45001. Un système de gestion robuste depuis plus de 10 ans est en place incluant un programme d'amélioration continue. Considérant les projets de récupération de chaleur prévus et les systèmes de gestion actuellement en place, les avantages de certifier selon ISO50001 ne sont pas suffisamment élevés pour être, pour le moment, envisagé.

**QC - 33** Le projet de GDV prévoit l'ajout d'équipements émetteurs de GES (chaudières au gaz naturel) et l'utilisation d'huiles thermiques. Selon les décisions stratégiques des fournisseurs d'énergie, le gaz naturel renouvelable (GNR) devrait être réservé aux usages difficiles à électrifier tels que les procédés à haute température. Dans ce contexte l'installation de chaudières au gaz naturel crée un verrouillage carbone mettant à risque la décarbonation associée au projet et ainsi celle de l'économie et des objectifs climatiques du Québec.

Considérant ce qui précède, l'initiateur doit discuter de la possibilité de l'acquisition de chaudières électriques et d'équipements électriques pour la production de vapeur plutôt que des chaudières au gaz naturel dans un scénario supplémentaire (scénario ATIS n°6) et inclure cette option et ses impacts dans une nouvelle version de la quantification d'émissions de GES.

## Réponse – 33

Aucune installation de chaudières au gaz naturel n'est actuellement prévue dans le projet. Deux chaudières au gaz naturel et quatre chaudières électriques sont actuellement en place pour fournir la vapeur requise aux opérations actuelles. Le projet présenté n'a pas d'impact exigeant des modifications aux équipements actuellement utilisés.

Le site dispose actuellement de chauffage électrique, d'une boucle de récupération thermique permettant un préchauffage au glycol avant le chauffage électrique des bâtiments, de plusieurs chaudières électriques.

Le site dispose aussi de deux chaudières au gaz naturel, essentiellement utilisées en alternance. Ces chaudières sont utilisées pour éviter de dépasser la puissance électrique autorisée lors des grands froids et lors de l'entretien des chaudières électriques et pour certaines pointes de demandes de vapeurs pour les procédés (actuels, non modifiés par le présent projet) en exigeant beaucoup comme les colonnes à distiller ou la régénération du système



de récupération des composés organiques volatils à l'aide de charbon activé. Ces chaudières permettent aussi l'arrêt sécuritaire des opérations en cas de pannes électriques.

Le site dispose d'une génératrice à l'huile #2 utilisée pour maintenir certains équipements électriques essentiels en cas de panne de courant. Prendre note qu'en cas de panne de courant, toutes les activités du site sont arrêtées, car la production de vapeur à l'aide du gaz naturel et d'électricité par la génératrice d'urgence ne permet pas de maintenir les opérations de fabrication, d'entretien ou des services (laboratoire).

Tous les nouveaux bâtiments seront munis de la boucle thermique de propylène glycol permettant la récupération d'énergie afin de minimiser le chauffage électrique et aucun d'entre eux ne sera relié à l'alimentation d'urgence provenant de la génératrice.

Enfin, l'usage exclusif d'électricité n'est pas envisageable pour des raisons de maintien en fonction de la production et de sécurité industrielle. En effet, la consommation de gaz naturel est impérative pour fournir de la chaleur et de la vapeur au cours des périodes de production de pointe du procédé (actuel, non modifié par le présent projet) et des périodes d'arrêt du procédé induits par l'interruption de l'alimentation électrique. Il est ainsi nécessaire de maintenir une certaine chaleur dans le procédé pour éviter une succession de liquéfaction et de solidification de certains matériaux de procédés, ce qui peut entraîner des risques de sécurité.

**QC - 34** Le projet n'inclut pas de proposition concernant l'utilisation d'énergie électrique ou thermique en stockage dans les mesures d'urgence, malgré la part de marché grandissante des solutions de stockage énergétique telles que les batteries.

Afin d'assurer une approche complète et intégrée, l'initiateur doit fournir une proposition détaillée prenant en compte l'ensemble des solutions disponibles sur le marché ainsi que les connaissances actuelles sur ces systèmes énergétiques et les matériaux utilisés en Amérique du Nord applicables au site industriel à l'étude.

#### Réponse – 34

Le projet proposé prévoit actuellement l'utilisation d'énergie électrique en stockage afin de maintenir un éclairage d'urgence dans les bâtiments prévus. Aucune autre énergie n'est prévue dans les mesures d'urgence pour les bâtiments construits, car les bâtiments, en cas de panne de courant, seront arrêtés.

**QC - 35** L'initiateur mentionne que le projet modifiera les sources d'émissions de GES de l'usine initiale et que la production de ces GES serait réduite de 50 % à la suite de la réalisation du projet. L'information sur ces sources est nécessaire à l'évaluation du projet pour connaître l'impact global du site de production de matériaux énergétiques par rapport à l'objectif de réduction de GES de 37,5 %, d'ici à 2030, pour l'ensemble du territoire québécois ainsi que pour l'objectif de carboneutralité en 2050. Le rapport des émissions de GES doit être révisé et complété. À cet effet, l'initiateur doit :

- a) Ajouter l'ensemble des informations (hypothèses, calculs, références ainsi que les rapports de campagnes d'échantillonnage) qui a servi à établir chaque taux d'émission de GES et ayant permis de déterminer les quantités de contaminants émises.
- b) Réviser et confirmer les coefficients d'émission mentionnés au Tableau 2-2 de l'annexe B (Volume 2), car ils ne sont pas tous cohérents avec la source déclarée (Guide de quantification des émissions de GES du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) 2022) pour le carburant diesel et l'essence.
- c) Compléter l'information dans l'inventaire établi à l'annexe D concernant l'impact de la disparition des milieux humides émetteurs de GES. On peut considérer cette source comme négligeable si elle constitue moins de 3 % des émissions globales de GES du projet.



- d) Clarifier quelle est la proportion des données d'émissions de GES de l'ancienne usine dans la portion d'exploitation de l'étude de quantification et quelle est la réduction des émissions de GES envisagée par rapport à l'opération actuelle.
- e) Fournir l'évaluation de solutions technologiques de réduction de CO<sub>2</sub> (l'annexe B) d'un procédé postcombustion encadrée par des normes reconnues telles que la norme ISO/TR 27912:2016 (E). De plus, si, après analyse d'une technologie applicable, une technologie autre qu'un système de combustion basé sur l'oxydation thermique à feu direct ou sur un oxydateur thermique régénératif pouvait être appliqué, les détails de la technologie nécessaire à son applicabilité doivent être fournis.
- f) Fournir des rapports cités dans l'étude d'impacts soit ceux de Beaulier 2023 et 2024.
- g) Présenter un ordre de grandeur des données d'opération (concentration attendue de CO<sub>2</sub>, vitesse, débit, etc.) émises aux cheminées, en fonction du débit d'air prévu ainsi que des solutions de captation du CO<sub>2</sub>.
- h) Soumettre une nouvelle version de l'étude de quantification des émissions de GES qui permettra, dans le meilleur cas possible, de se rapprocher de l'objectif de carboneutralité québécois d'ici à 2050, tout en produisant l'effet économique recherché.

### Réponse – 35

Le chiffrier présentant les hypothèses a été déposé au même moment que l'envoi du présent document de réponses, sous le nom GES\_v4\_05292025\_Chiffrier.xlsx.

Les corrections ont été apportées aux facteurs pour l'essence et le diesel (fixe, mobile, hors route) dans le tableau 2-2 de l'étude en se basant sur la dernière version du guide de quantification du MELCCFP.

Tel qu'expliqué à la section 2.5, le retrait des milieux humides est exclu de la quantification.

Les émissions actuelles de l'usine de GD Valleyfield s'élèvent à 7 447 t.eq.CO<sub>2</sub>, telles que détaillées à l'onglet « Émissions actuelles » du chiffrier joint avec les réponses aux présentes questions. Les émissions totales du projet pour les scénarios ATIS n°2, 3 et 5 étant respectivement de 29 914, 29 851 et 17 651 t.eq.CO<sub>2</sub> selon le scénario énergétique retenu, celles-ci représentent respectivement 80, 80 et 70 % des émissions cumulées du scénario actuel et du projet. Le calcul des émissions actuelles et de la part des émissions du projet est présenté à l'onglet « Émissions actuelles » du chiffrier disponible. Le rapport de quantification des gaz à effet de serre est présenté à l'annexe G du présent document.

Les objectifs de réduction des émissions de GES sont des objectifs corporatifs. Une réduction des émissions du site de Valleyfield n'est pas prévue à la suite de la mise en œuvre du projet.

Du fait de la nature des opérations industrielles de GD Valleyfield (production d'explosifs), les technologies d'oxydation thermiques alimentées au gaz naturel sont les plus idoines dans le cas présent et pour un usage à long terme. D'autre part, ces solutions technologiques étant régénératives, elles permettent de limiter l'usage de gaz naturel. La captation du CO<sub>2</sub> n'est pas considérée du fait que cette technologie n'est ni technologiquement mûre ni disponible en vue de son implantation.

Les rapports 2023 et 2024 de Beaulier contiennent beaucoup d'information sur les recettes de fabrication (teneur en solvant, temps de mélange, type de cycle de mélange). Considérant ces informations, ils sont donc de nature du secret industriel.

Pour l'ordre de grandeur des données d'opération émises aux cheminées en fonction du débit d'air prévu, voir l'onglet « Réponse - Question 35g MELCCFP » du chiffrier fourni en pièce jointe.



Comme expliqué précédemment à la réponse 34, les objectifs de réduction des émissions de GES sont des objectifs corporatifs. Une réduction des émissions du site de Valleyfield n'est pas prévue à la suite de la mise en œuvre du projet.

**QC - 36** L'initiateur du projet doit expliquer les écarts suivants retrouvés dans le Volume 1 de l'étude d'impacts :

- a) L'annexe B : les émissions de GES des trois scénarios sont de 17 286 à 28 919 tm éq. CO<sub>2</sub>.
- b) L'annexe B, le tableau 4-2 : les émissions de GES pour les trois scénarios sont de 17 139, 28 709 et 28 882 tm éq. CO<sub>2</sub>.
- c) La section 6.3.2.1, de l'étude d'impacts : les émissions de GES des trois scénarios sont de 17 286, 28 709 ou 28 772 tm éq. CO<sub>2</sub>.

### Réponse – 36

Ces écarts sont dus à des coquilles. Les émissions de GES pour les trois scénarios sont respectivement de 17 651, 29 851 ou 29 914 t.éq.CO<sub>2</sub> pour les scénarios ATIS n°2, 3 et 5.

## 2.9 Transport

**QC - 37** Puisque les opérations courantes de l'usine seront maintenues pendant la phase de construction sur le site (art. 4.3.3.2.4). L'initiateur doit :

- a) Fournir le nombre maximal de camions présents sur le site, selon le(s) pire(s) scénario(s) d'opération.
- b) Fournir les horaires de passage de camions sur la rue Masson, notamment s'ils ont lieu la nuit ou le jour. Préciser également le trajet exact notamment s'ils passent sur le tronçon est ou ouest de la rue Masson à proximité des blocs d'appartements de la jonction Masson/route 132.
- c) Préciser l'ampleur des débits attendus à l'intersection de la route 132 pour une journée typique et la proportion de débits générée par le camionnage.
- d) Expliquer les impacts prévisibles associés à cet achalandage accru au niveau de l'accès existant sur la route 132.
- e) Justifier le choix d'une seule mesure d'atténuation T3 prévue pour le réseau routier public (Tableau 7-7) pour maintenir la fonctionnalité de la route 132 (en termes de circulation) et la sécurité à l'intersection pendant les travaux.
- f) Justifier pourquoi le projet complémentaire proposé au Tableau 3-3 (art. 3.7.1.1) relatif à l'aménagement d'une nouvelle voie d'accès industrielle sur la route 132 (avec possibilité d'un système de feux de circulation) ne fait pas partie des mesures d'atténuation proposées pour la phase de construction alors qu'il est mentionné que celui-ci devrait idéalement « être aménagé le plus rapidement possible pour réduire aussi l'impact du transport et des activités de construction. » Indiquer si la réalisation de ce projet complémentaire s'avère justifiée en regard des débits projetés ou pour des raisons de sécurité routière.
- g) Démontrer, outre le camionnage (1 camion/h) qui est détaillé à la section 7.5.3.2.4, quelle est l'ampleur des débits attendus à l'intersection de la route 132 pour une journée typique.

### Réponse – 37

Actuellement, une journée de production mobilise environ 31 véhicules sur le site de GD Valleyfield. Environ la moitié sont des camions transportant des produits, et l'autre moitié sont des véhicules légers utilisés pour déplacer les opérateurs. Aucun camion supplémentaire n'est prévu pour les déplacements internes une fois le Projet réalisé.



Selon l'étude de circulation de Cima+ (2024) les véhicules accédant et sortant de l'usine par l'entrée située sur la rue Masson sont majoritairement des camions articulés transportant des matières premières, des camions porteurs utilisés pour les livraisons (comme FedEx), ainsi que des véhicules de particuliers. Le transport de matières premières est effectué au cours des heures ouvrables des jours de production. Le tableau 11 rend compte d'une affluence prépondérante de véhicules légers durant les heures de pointe du matin et de l'après-midi, tandis que la circulation des véhicules lourds (camions porteurs et articulés) est plus uniformément répartie tout au long de la journée.

**Tableau 11 Véhicules entrants et sortant de l'usine sur 12 heures**

Heure	Véhicules particuliers	Véhicules lourds	Total
6 h à 7 h	156	9	165
7 h à 8 h	192	9	201
8 h à 9 h	53	10	63
9 h à 10 h	27	8	35
10 h à 11 h	29	16	45
11 h à 12 h	48	7	55
12 h à 13 h	34	5	39
13 h à 14 h	19	14	33
14 h à 15 h	97	4	101
15 h à 16 h	161	6	167
16 h à 17 h	130	1	131
17 h à 18 h	25	0	25
<b>Total</b>	<b>871</b>	<b>89</b>	<b>1060</b>

Source : Cima+, 2024

Le rapport souligne également que la majorité des véhicules (60 % à 67 %) accède à l'usine par la rue Masson Ouest pendant les heures de pointe, en provenance surtout de l'ouest du boulevard Hébert. Une part importante (33 % à 40 %) arrive aussi par la rue Masson Est, principalement depuis l'est du boulevard Hébert.

Pour quitter l'usine, la plupart des véhicules (69 % à 83 %) empruntent la rue Masson Ouest en direction de l'ouest. Les autres (17 % à 31 %) sortent par la rue Masson Est, en se dirigeant vers l'est sur le boulevard Hébert (CIMA +, 2024).

Dans le cadre du Projet, GD Valleyfield prévoit mobiliser progressivement de trois à quatre camions lourds supplémentaires par jour, pour atteindre une augmentation stable de 10 à 12 camions lourds par jour d'ici 2028. Cela correspond à une hausse quotidienne d'environ 0,1 % du trafic total sur la route 132.

Parallèlement, le nombre d'employés passera de 500 à 750 en phase d'exploitation (voir section 7.5.3.2.4). Étant donné que la majorité des employés empruntent le boulevard Hébert (route 132) dans les deux directions lors des changements de quart, leur présence représentera environ 9 % du débit journalier moyen sur cette même route.

En se basant sur les données issues de l'étude de circulation mentionnée à la question b, on peut estimer qu'en phase d'exploitation, l'achalandage total lors d'une journée typique ne dépassera pas 2 000 passages. En se basant sur les projections, il est également possible que les véhicules lourds représentent environ 5% de ces passages.

L'augmentation de l'achalandage véhiculaire, plus important durant la phase d'exploitation, concernera principalement les véhicules légers, en raison de l'embauche de 250 employés permanents nécessaires à

l'accroissement de la capacité de production. Cette hausse de la circulation sera surtout observable à des moments précis de la journée, notamment au début et à la fin des quarts de travail, plutôt que de façon continue, en soirée ou durant la nuit.

Les effets sur la circulation seront principalement perceptibles aux deux tronçons de la rue Masson disposant de panneaux tous deux de panneaux d'arrêt. Il est possible que l'achalandage accru engendre des embouteillages à la fin du quart de travail ait influant, par le fait même, sur la fluidité de la circulation dans les deux sens de ce boulevard.

Durant la phase de construction du Projet, certaines mesures d'atténuation courantes peuvent aussi s'appliquer au réseau routier public (voir section 7.5.3.1.3). Par exemple, la mesure T2 prévoit la réduction de la vitesse des véhicules près des zones de travaux, accompagnée d'une signalisation appropriée. La mesure T5 propose l'installation de panneaux pour informer les usagers le long des trajets empruntés par les camions. Ces actions visent à réduire les impacts liés à l'augmentation du transport et de la circulation. Par ailleurs, des mesures spécifiques sont prévues pour limiter les effets négatifs sur la route 132 et la rue Masson, notamment, le renforcement des mesures d'atténuation courantes aux périodes de pointes (voir section 7.5.3.1.6).

Le réaménagement de l'entrée de l'usine de GD Valleyfield est réalisé en parallèle avec le Projet d'agrandissement de l'usine de fabrication de matériaux énergétiques. L'aménagement d'un autre accès au site industriel à partir du boulevard Hébert (R-132) est réalisé afin de favoriser la sécurisation des usagers par la séparation des déplacements liés à l'usine de ceux liés au secteur résidentiel du quartier Nitro.

Ainsi, l'option retenue pour l'aménagement de l'accès à l'usine située sur le boulevard Hébert prévoit son implantation à l'est de la rue Masson Est, dans le secteur compris entre cette rue et la rivière Saint-Charles. Toutefois, la présence de poteaux de lignes électriques longeant le boulevard représente une contrainte importante.

En effet, la présence de ces installations limite les options pour l'aménagement de l'accès routier. La relocalisation des poteaux par Hydro-Québec pourrait ne pas être synchronisée avec l'échéancier prévu pour la phase de construction du projet GD-OTS Valleyfield. En raison de ces délais potentiels, le projet de réaménagement n'a pas été retenu comme mesure d'atténuation spécifique pour l'ensemble de la phase de construction, même si sa mise en œuvre demeure prévue au cours de cette même phase.

## 2.10 Risques technologiques

**QC - 38** À la carte 9-3 de l'étude d'impact (p. 434), l'initiateur présente une zone de sécurité (en vert) en cas d'explosion. Par rapport à cet événement potentiel, l'initiateur doit préciser les éléments suivants :

- a) Identifier les sources d'explosion potentielles ainsi que les distances associées délimitant la zone de sécurité.
- b) Fournir les distances calculées (en tableau) par rapport aux différentes sources d'explosion considérées qui définissent la zone de sécurité (en vert) mentionnée précédemment.
- c) Indiquer ces points et leurs rayons d'impact respectifs sur la carte 93.

### Réponse – 38

Les sources et les distances qui ont servi à produire la zone de sécurité de la carte 9-3 sont détaillés dans le tableau ci-dessous. Ces distances ont été calculées selon la norme CAN/BNQ 2910-510/2015 et les résultats obtenus ont été approuvés par Ressources naturelles Canada (février 2025). Ces distances sont également détaillées sur la carte 5. Il est à noter que la zone de sécurité définie par l'enveloppe de l'ensemble des cercles rouges sur la carte est légèrement différente que celle présentée dans l'EIE (ligne verte).



**Tableau 12 Distances selon la norme CAN/BNQ 2910-510/2015 pour les différentes sources d'explosion potentielles**

Information confidentielle (exigence du Gouvernement du Canada – Sécurité publique)

Compte tenu de sa nature confidentielle, ce tableau est présenté dans un document séparé avec la carte 5 aux fins uniques du MELCCFP. Aucune diffusion de l'information ou du document n'est permise.



## **Carte 5 Distances de sécurité pour les substances explosives**

Information confidentielle (exigence du Gouvernement du Canada – Sécurité publique)

Compte tenu de sa nature confidentielle, cette carte est présentée dans un document séparé avec le tableau 12 aux fins uniques du MELCCFP. Aucune diffusion de l'information ou du document n'est permise.



**QC - 39** L'initiateur doit indiquer les quantités et les emplacements des dispositifs de stockage pour l'acide nitrique, l'acide sulfurique et pour le mélange d'acide nitrique et sulfurique. Si les quantités seuils de l'annexe 6 du Guide : Analyse de risques d'accident technologiques majeurs du MELCCFP sont atteintes (même si la concentration est inférieure à 80 % dans le cas de l'acide nitrique), l'initiateur doit présenter un scénario qui démontre l'absence de conséquences en cas de relâchement complet de l'une ou l'autre de ces substances.

### Réponse – 39

Ces réservoirs d'acides sont localisés au parc d'entreposage du bâtiment 780. Ceux-ci sont déjà existants et ne seront pas modifiés par le nouveau projet. Le tableau ci-dessous résume les contenus et les capacités de ces cinq réservoirs.

**Tableau 13 Liste des réservoirs d'acides existants au bâtiment 780**

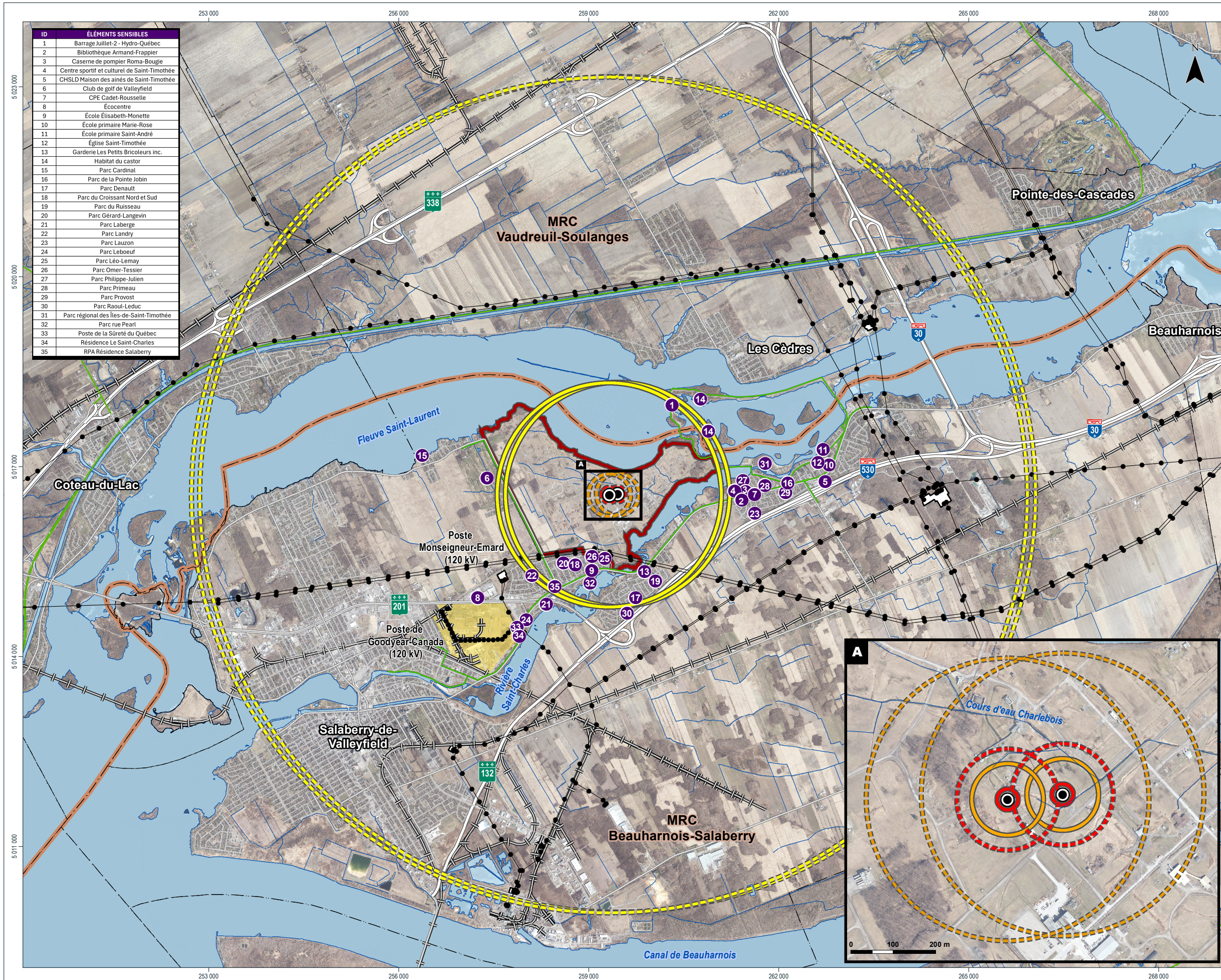
N°	Contenu	Capacité
24	Acide nitrique 62%	18 000 USG / 68 m <sup>3</sup>
13	Acide usée rectifié (60% acide sulfurique; 19,3% acide nitrique; 19,6% d'eau; 1,3% de nitroglycérine)	10 500 USG / 40 m <sup>3</sup>
34	Acide usé propre (60% acide sulfurique; 19,3% acide nitrique; 19,6% d'eau, 1,3% de nitroglycérine)	9 600 USG / 36 m <sup>3</sup>
30	Acide mixte (51,6% acide nitrique; 49,9% acide sulfurique)	13 000 USG / 49 m <sup>3</sup>
32	Acide mixte (51,6% acide nitrique; 49,9% acide sulfurique)	7 600 USG / 29 m <sup>3</sup>

Ces cinq réservoirs partagent un bassin de rétention commun d'une superficie d'environ 3 519 pi<sup>2</sup> (327 m<sup>2</sup>) et d'une capacité de rétention de 22 500 USG (85 m<sup>3</sup>). Seul l'acide nitrique est mentionné dans les listes des guides du MELCCFP et du CRAIM et la liste du Règlement sur les urgences environnementales (RUE). La concentration maximale à l'usine est de 62%, soit moins que la concentration seuil de 80% indiquée dans les guides et le règlement. La quantité maximale à l'usine excède toutefois la quantité seuil de 6,8 tonnes.

Un scénario a été évalué pour le réservoir #24 avec l'acide nitrique à une concentration de 62%. Le scénario assume une rupture complète du réservoir, l'acide qui se déverse dans la cuvette de rétention commune, la formation et la dispersion d'un nuage de vapeur toxique. Les distances d'effets obtenues sont résumées dans le tableau suivant pour deux types de conditions météorologiques :

- Vitesse de vent de 1,5 m/s et stabilité atmosphérique F, soit des conditions défavorables à la dispersion;
- Vitesse de vent de 3,5 m/s et stabilité atmosphérique D, soit des conditions favorables à la dispersion et plus fréquentes que les précédentes.

Les résultats sont également illustrés sur la carte 6.



ID	ÉLÉMENTS SENSIBLES
1	Barrage Juillet-2 - Hydro-Québec
2	Bibliothèque Armand-Frappier
3	Caserne de pompier Roma-Bougie
4	Centre sportif et culturel de Saint-Timothée
5	CHSLD Maison des aînés de Saint-Timothée
6	Club de golf de Valleyfield
7	CPE Cadet-Roussette
8	Écocentre
9	École Élisabeth-Monette
10	École primaire Marie-Rose
11	École primaire Saint-André
12	Église Saint-Timothée
13	Garderie Les Petits Bricoleurs inc.
14	Habitat du castor
15	Parc Cardinal
16	Parc de la Pointe Jobin
17	Parc Denault
18	Parc du Croissant Nord et Sud
19	Parc du Ruisseau
20	Parc Gérard-Langevin
21	Parc Laberge
22	Parc Landry
23	Parc Lauzon
24	Parc Leboeuf
25	Parc Léo-Lemay
26	Parc Omer-Tessier
27	Parc Philippe-Julien
28	Parc Primeau
29	Parc Provost
30	Parc Raoul-Leduc
31	Parc régional des Îles-de-Saint-Timothée
32	Parc rue Pearl
33	Poste de la Sûreté du Québec
34	Résidence Le Saint-Charles
35	RPA Résidence Salaberry

**PROJET**

- ① Élément sensible
- ⊙ Point d'émission
- ▭ Site du projet

**MILIEU PHYSIQUE**  
Distance des effets du scénario

Stabilité D et vent de 3,5 m/s

- AEGL1 (60 min) (0,16 ppm) (1 770 m)
- AEGL2 (60 min) (24 ppm) (85 m)
- AEGL3 (60 min) (92 ppm) (25 m)

Stabilité F et vent de 1,5 m/s

- AEGL1 (60 min) (0,16 ppm) (6 600 m)
- AEGL2 (60 min) (24 ppm) (335 m)
- AEGL3 (60 min) (92 ppm) (120 m)

**Hydrographie**

- Cours d'eau
- Plan d'eau

**INFRASTRUCTURES**

**Industrielles**

- Ligne de transport électrique
- Parc industriel
- Poste de transformation

**Réseaux de transport**

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Piste cyclable

**LIMITES ADMINISTRATIVES**

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

**GENERAL DYNAMICS** **AtkinsRéalis**

PROJET D'AGRANDISSEMENT DE L'USINE DE FABRICATION DE MATÉRIAUX ÉNERGÉTIQUES À SALABERRY-DE-VALLEYFIELD  
Étude d'impact environnemental (3211-14-046)

**CARTE 6**  
Résultats du scénario alternatif pour l'acide nitrique  
Formation d'un nuage toxique

**Sources:**

- Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
- Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
- Carte interactive de la ville de Salaberry-de-Valleyfield, 2024
- Découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MRNF Québec, 2023
- Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), MRNF Québec, 2023
- Localisation des établissements d'enseignement du réseau scolaire au Québec, MEQ Québec, 2023
- Localisation des résidences privées pour aînés, MSSS Québec, 2023
- Plan des bâtiments, GD-OTS Valleyfield, 2024
- Répertoire des installations, MFQ Québec, 2023

0 600 1 200 m  
1/60 000  
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Projet : 699007  
Client : General Dynamics Produits de défense et Systèmes tactiques – Canada Valleyfield inc. **Août 2025**

**Tableau 14 Distances d'effets pour le scénario de rupture du réservoir existant d'acide nitrique au bâtiment 780**

Niveau	Concentration	Distance (1,5 m/s ; F)	Distance (3,5 m/s ; D)
AEGL3 (60 minutes)	92 ppm	120 m	25 m
AEGL2 (60 minutes)	24 ppm	335 m	85 m
AEGL1 (60 minutes)	0,16 ppm	6 600 m	1 770 m

Les mélanges dans les réservoirs #13 et #34 contiennent environ 20% d'acide nitrique. Les conséquences d'un accident majeur les impliquant sont donc nettement moindres que ceux pour le réservoir #24. Quant aux mélanges dans les réservoirs #30 et #32, ils contiennent environ 52% d'acide nitrique. Les conséquences d'un accident majeur les impliquant sont également moins importantes que ceux pour le réservoir #24.

**QC - 40** L'initiateur mentionne à la page 417 de l'étude d'impact qu'il compte utiliser de l'éther diéthylique dans ses installations. L'initiateur doit indiquer les quantités et les emplacements retenus pour l'entreposage de cette matière. Advenant que la quantité entreposée soit supérieure au seuil présenté à l'annexe 6 du Guide : Analyse de risques d'accident technologiques majeurs du MELCCFP, l'initiateur doit présenter un scénario qui démontre l'absence de conséquences en cas de relâchement complet de cette substance.

#### Réponse – 40

Le projet ne prévoit pas l'utilisation d'éther diéthylique. Celui-ci est entreposé et utilisé dans d'autres installations existantes qui ne sont pas visées dans le présent projet, et donc qui ne sont pas incluses à la présente étude d'impact.

La quantité présente dépasse la quantité seuil indiquée dans les guides du MELCCFP et du CRAIM et celle du Règlement sur les urgences environnementales (RUE). Conformément aux exigences du RUE, GD Valleyfield avait déjà évalué un scénario normalisé et un scénario alternatif pour l'éther diéthylique.

Les hypothèses à la base du scénario normalisé sont les suivantes :

- Le réservoir d'éther diéthylique subit une rupture catastrophique et le contenu (environ 45 900 kg) se déverse dans le bassin de rétention (149 m<sup>2</sup>);
- La nappe d'éther diéthylique s'évapore pendant une période de 10 minutes;
- La quantité totale évaporée est impliquée dans une explosion non confinée d'un nuage de vapeur inflammable;
- L'explosion est évaluée en utilisant le modèle TNT avec une efficacité de 10%.

Les distances correspondantes aux seuils d'effets sont les suivantes (voir également la carte 7) :

**Tableau 15 Distances d'effets pour le scénario normalisé du réservoir existant d'éther diéthylique**

Surpression	Distance
0,3 psi (2,0 kPa)	372 m
1 psi (6,9 kPa)	158 m
3 psi (21 kPa)	56 m

Les hypothèses utilisées pour l'évaluation du scénario alternatif sont les suivantes :

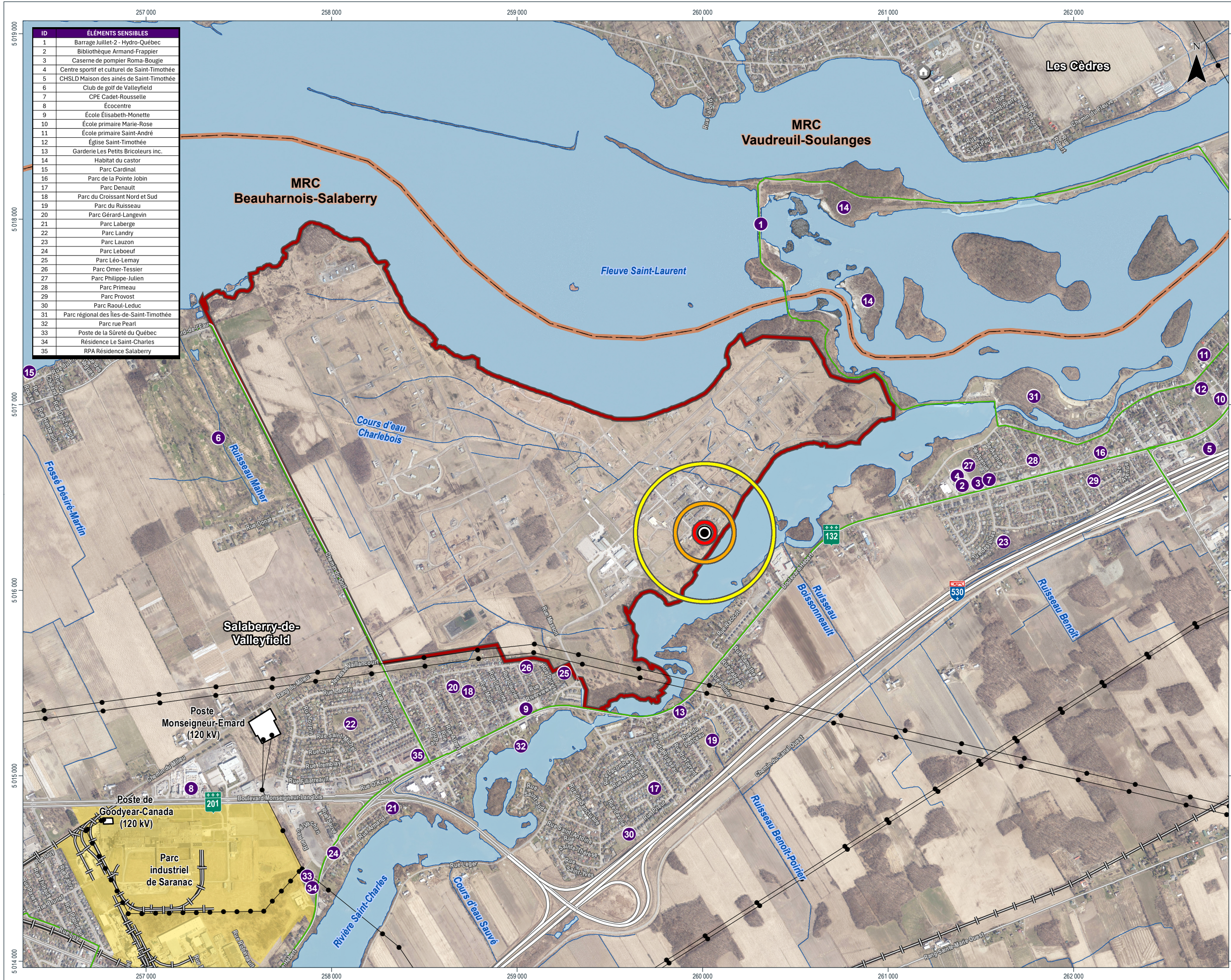
- Le réservoir d'éther diéthylique est rempli à plein rendement (environ 45 900 kg);

- L'éther diéthylique se déverse dans le bassin de rétention;
- Le liquide recouvre complètement la surface du bassin (149 m<sup>2</sup>);
- Le liquide s'évapore et forme un nuage toxique qui se disperse sans s'allumer.

Les distances correspondantes aux seuils d'effets sont les suivantes (voir également la carte 8) :

**Tableau 16 Distances d'effets pour le scénario alternatif du réservoir existant d'éther diéthylique**

Concentration	Distance	
	1,5 m/s / F	3 m/s / D
500 ppm (TEEL1)	140 m	93 m
500 ppm (TEEL2)	140 m	93 m
1 900 ppm (TEEL3)	69 m	65 m



ID	ÉLÉMENTS SENSIBLES
1	Barrage Juillet-2 - Hydro-Québec
2	Bibliothèque Armand-Frappier
3	Caserne de pompier Roma-Bougie
4	Centre sportif et culturel de Saint-Timothée
5	CHSLD Maison des aînés de Saint-Timothée
6	Club de golf de Valleyfield
7	CPE Cadet-Roussette
8	Écocentre
9	École Élisabeth-Monette
10	École primaire Marie-Rose
11	École primaire Saint-André
12	Église Saint-Timothée
13	Garderie Les Petits Bricoleurs inc.
14	Habitat du castor
15	Parc Cardinal
16	Parc de la Pointe Jobin
17	Parc Denault
18	Parc du Croissant Nord et Sud
19	Parc du Ruisseau
20	Parc Gérard-Langevin
21	Parc Laberge
22	Parc Landry
23	Parc Lauzon
24	Parc Leboeuf
25	Parc Léo-Lemay
26	Parc Omer-Tessier
27	Parc Philippe-Julien
28	Parc Primeau
29	Parc Provost
30	Parc Raoul-Leduc
31	Parc régional des Îles-de-Saint-Timothée
32	Parc rue Pearl
33	Poste de la Sécurité du Québec
34	Résidence Le Saint-Charles
35	RPA Résidence Salaberry

**PROJET**

- ① Élément sensible
- ⊙ Point d'émission
- ▭ Site du projet

**MILIEU PHYSIQUE**  
Distance des effets du scénario

*Suppression*

- 0,3 psi (2,0 kPa) (372 m)
- 1 psi (6,9 kPa) (158 m)
- 3 psi (21 kPa) (56 m)

**Hydrographie**

- Cours d'eau
- Plan d'eau

**INFRASTRUCTURES Industrielles**

- Ligne de transport électrique
- Parc industriel
- Poste de transformation

**Réseaux de transport**

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Piste cyclable

**LIMITES ADMINISTRATIVES**

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

**GENERAL DYNAMICS** **AtkinsRéalis**

**PROJET D'AGRANDISSEMENT DE L'USINE DE FABRICATION DE MATÉRIAUX ÉNERGÉTIQUES À SALABERRY-DE-VALLEYFIELD**  
Étude d'impact environnemental (3211-14-046)

**CARTE 7**  
Résultats du scénario normalisé pour l'éther diéthylique  
Explosion

**Sources:**  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020  
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023  
Carte interactive de la ville de Salaberry-de-Valleyfield, 2024  
Découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MRNF Québec, 2023  
Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), MRNF Québec, 2023  
Localisation des établissements d'enseignement du réseau scolaire au Québec, MEQ Québec, 2023  
Localisation des résidences privées pour aînés, MSSS Québec, 2023  
Plan des bâtiments, GD-OTS Valleyfield, 2024  
Répertoire des installations, MFQ Québec, 2023

Projet : 699007

Client : General Dynamics Produits de défense et Systèmes tactiques – Canada Valleyfield inc.

Août 2025

0 205 410 m  
1/20 500  
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)