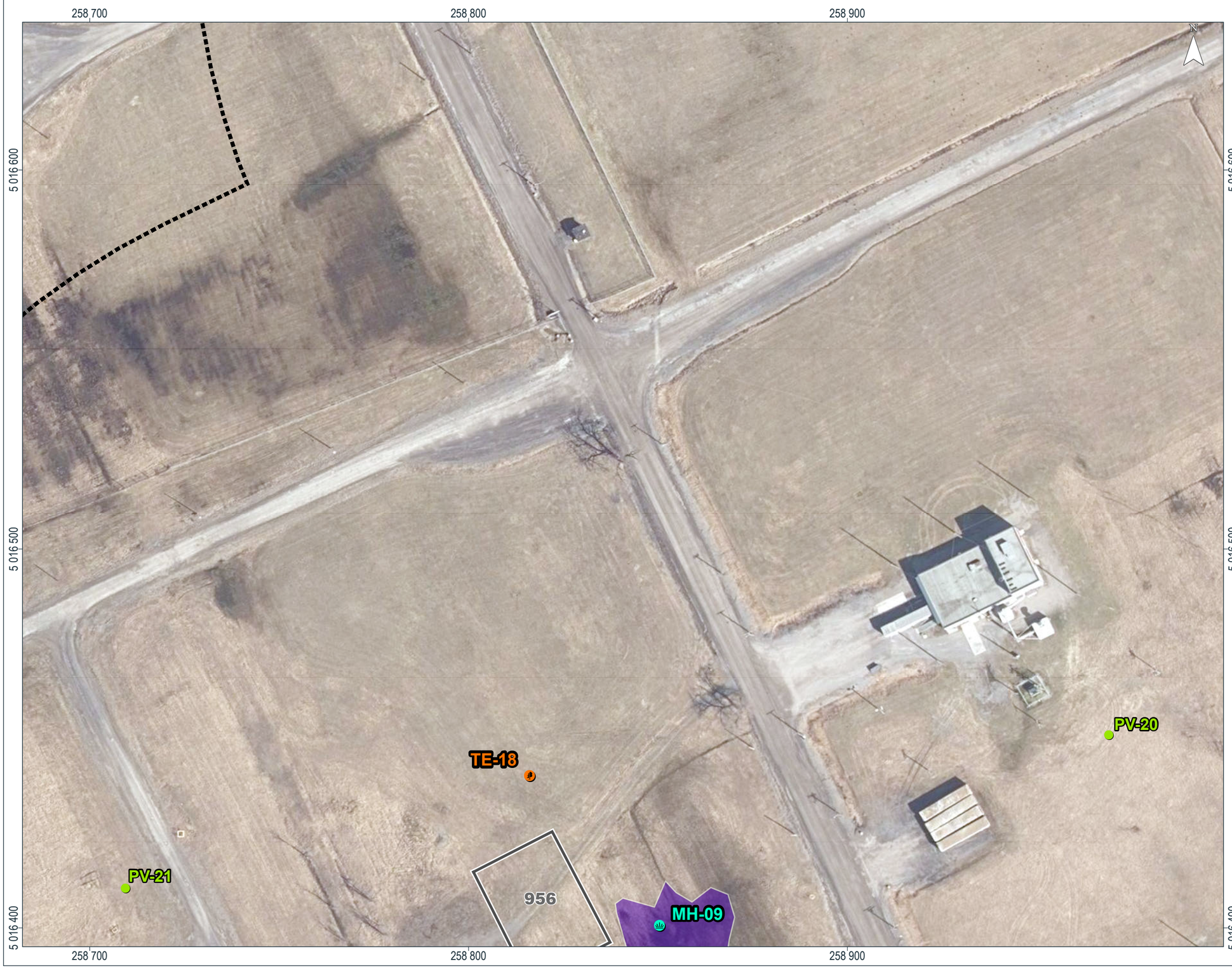


PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- [redacted]
- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A8
Milieu biologique

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

0 10 20 m

Projet : 699007

1:1 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeEco\699007-4E-EIE-EE-C2-FeuilletA8-MilieuBio-250625-00.pagx

Le registraire a supprimé certaines informations en vertu de l'article 118.5.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2).



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- [redacted]
- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A9
Milieu biologique

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

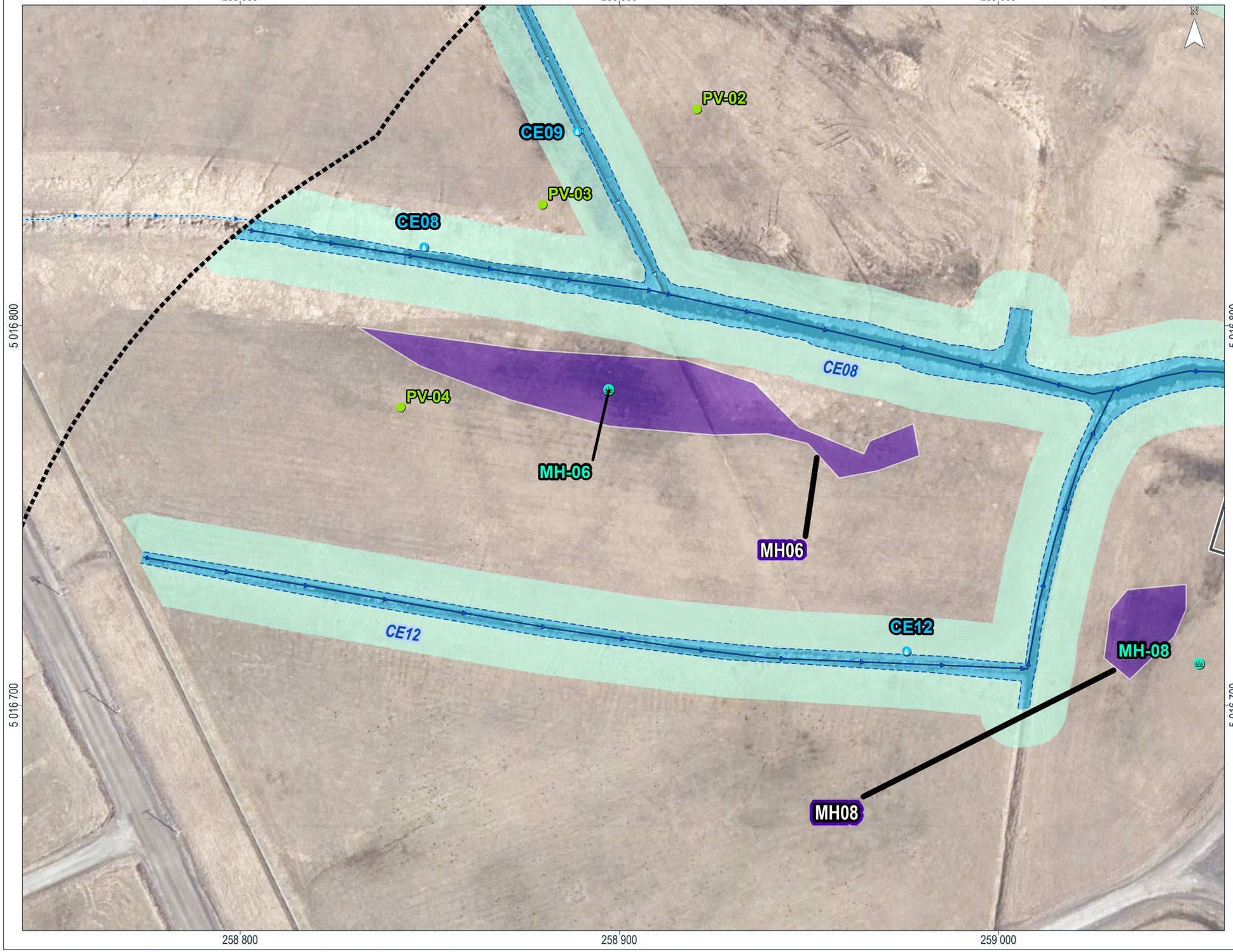
0 10 20 m

Projet : 699007

1:1 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A10
Milieu biologique

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)

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

Juillet 2025



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- [redacted]
- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A11
Milieu biologique

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)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeEco\699007-4E-EIE-EE-C2-FeuilletA11-MilieuBio-250625-00.pagx



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A12
Milieu biologique

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

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

Projet : 699007

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeEco\699007-4E-EIE-EE-C2-FeuilletA12-MilieuBio-250625-00.pagx



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE

Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- [redacted]
- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A13
Milieu biologique

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)

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

Juillet 2025



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A14
Milieu biologique

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)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeEco\699007-4E-EIE-EE-C2-FeuilletA12-MilieuBio-250625-00.pagx



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A15
Milieu biologique

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

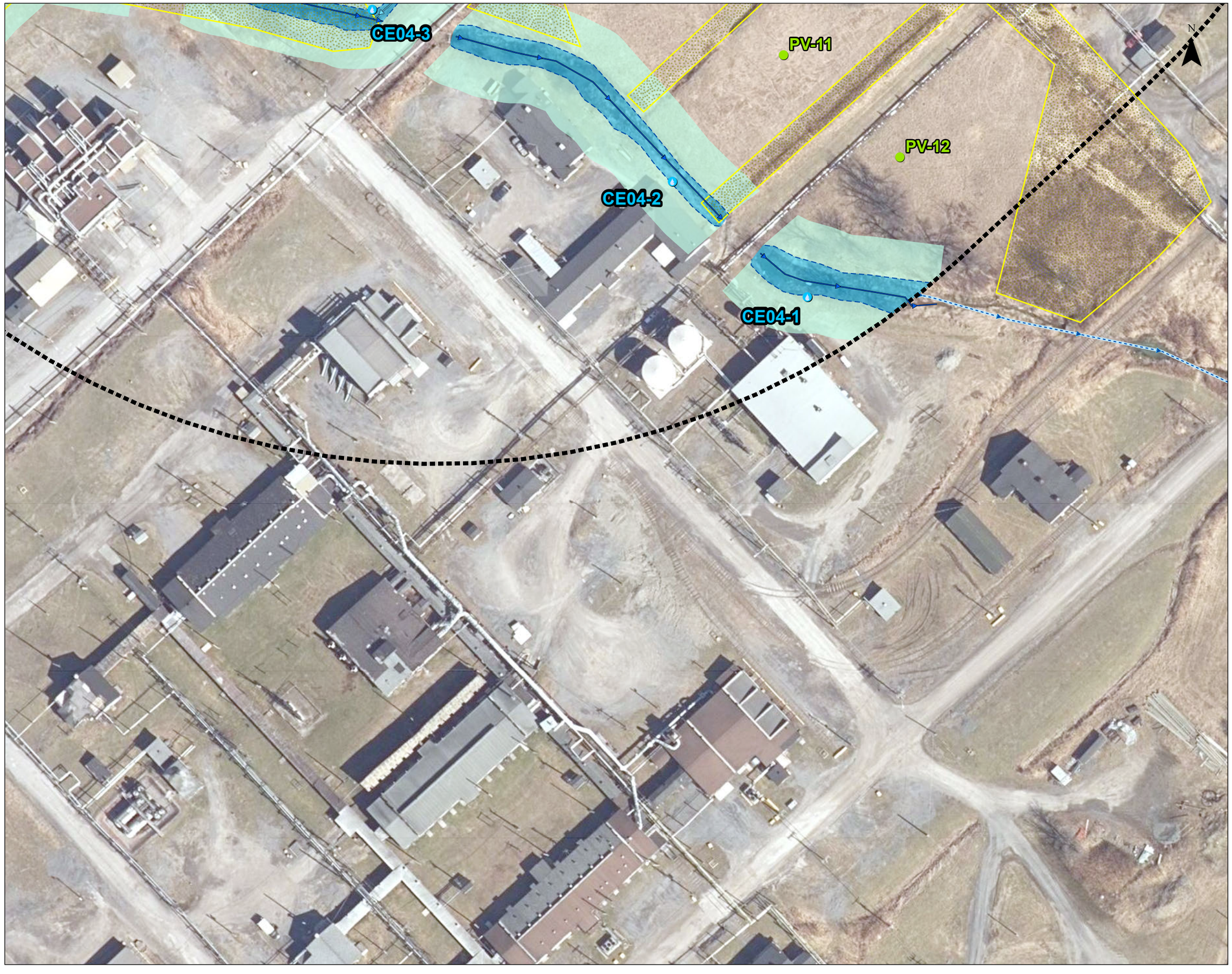
0 10 20 m

Projet : 699007

1:1 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A16
Milieu biologique

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

0 10 20 m

Projet : 699007

1:1 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeEco\EtudeEco\EtudeEco.aprx



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A17
Milieu biologique

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

0 10 20 m

Projet : 699007

1:1 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeEco\EtudeEco\EtudeEco.aprx



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE

Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A18
Milieu biologique

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

0 10 20 m

Projet : 699007

1:1 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE

Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A19
Milieu biologique

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

0 10 20 m

Projet : 699007

1:1 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A20
Milieu biologique

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

0 10 20 m

Projet : 699007

1:1 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeEco\EtudeEco\EtudeEco.aprx



PROJET

- Bâtiment projeté
- Site du projet
- Zone d'étude

MILIEU BIOLOGIQUE
Espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires

- Dompte-venin noir
- Nerprun cathartique
- Colonie de roseau commun

Espèces floristiques menacées ou vulnérables

- [redacted]
- Caryer ovale
- Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique

Milieux humides

- Station de caractérisation
- Marais
- Marécage arborescent

Milieux hydriques

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

Milieux terrestres

- Station de caractérisation
- Boisé (feuillus)
- Placette de validation

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route locale

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

AtkinsRéalis

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

CARTE 2 - Feuillet A21
Milieu biologique

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)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeEco\EtudeEco\EtudeEco.aprx

Annexe C. Note technique – Étude hydrogéologique

NOTE TECHNIQUE

Étude hydrogéologique

SUJET	PROJET N°	DATE
Étude hydrogéologique	699007	Le 05 août 2025

OBJET

Étude hydrogéologique réalisée en réponse aux questions et commentaires formulés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), dans le cadre du projet d'agrandissement de l'usine de fabrication de matériaux énergétiques située sur le territoire de la Ville de Salaberry-de-Valleyfield.

Préparé par:



Felipe Alves Rosa
Modélisateur en hydrogeologie

Environnement
Services d'ingénierie - Canada

Préparé par:



Pierre Van Kerckhoven, CPI, M.Sc.A.
Chargé de projets en hydrogéologie

Environnement
Services d'ingénierie - Canada

Révisé par :



Seydou-Tane Sow, géo., M. Sc.

Hydrogéologue - Chargé de projet
Infrastructures
Services d'ingénierie - Canada

Approbation du client

Client	General Dynamics		
Projet	Agrandissement de l'usine de fabrication de matériaux énergétiques	**PROJET N°**	699007
Signature du client/date			

1. Introduction

AtkinsRéalis Canada inc. (AtkinsRéalis) a le plaisir de soumettre le présent document, qui présente l'étude hydrogéologique réalisée en réponse aux questions et commentaires formulés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), dans le cadre du projet d'agrandissement de l'usine de fabrication de matériaux énergétiques située sur le territoire de la Ville de Salaberry-de-Valleyfield.

Le présent document présente la géologie régionale ainsi que les caractéristiques détaillées de l'hydrogéologie de la zone d'étude. Les informations existantes relatives au suivi de la qualité des eaux souterraines y sont également présentées ainsi que les données de piézométrie. Par ailleurs, les mesures de mitigation prévues sont décrites afin de réduire les impacts potentiels sur le milieu hydrogéologique.

2. Géologie

2.1 Échelle régionale

La zone d'étude est située dans la province naturelle des Basses-terres du Saint-Laurent, plus spécifiquement dans la province géologique de la plateforme du Saint-Laurent. Le socle rocheux de l'île de Salaberry-de-Valleyfiled est composé de deux formations géologiques du Groupe de Beekmantown (Ordovicien supérieur) : les formations de Beauharnois (partie sud) et de Theresa (partie nord). Cette dernière constitue le socle de la majeure partie nord du Site selon le système d'information géominière (SIGÉOM) du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF).

La formation de Theresa est composée d'une interstratification de grès quartzitique, de grès dolomitique et de dolomie d'origine marine. Les strates de grès peuvent être de minces interlits, voire des bancs de plus d'un mètre d'épaisseur. En ce qui concerne la formation de Beauharnois, elle repose sans discordance sur la formation de Theresa. Elle est constituée d'une succession de dolomie laminée et massive avec par endroit des cavités remplies principalement de calcite ou parfois de dolomie. Des strates de grès dolomitiques peuvent aussi être rencontrées (MRNF, 1987).

Selon la carte des sols du Comté de Beauharnois (Mailloux et Godbout, 1951), les sols de la zone à l'étude seraient constitués de limon fin argileux de Chateauguay, de limon sablo-graveleux caillouteux de Norton, d'argile de Sainte-Rosalie, ainsi que d'argile sableuse au limon fin argileux de Sainte-Rosalie.

2.2 Zone d'étude restreinte

Les précédentes études environnementales et géotechniques (AtkinsRéalis, 2024; WSP, 2024; Englobe, 2023 : 2022) indiquent qu'il y aurait cinq (5) unités stratigraphiques dans l'ensemble du Site qui sont du sommet à la base constituées de :

- Sols organiques : unité d'environ 0,35 m d'épaisseur en surface;
- Argile silteuse brune à grise : unité présente sur l'ensemble du Site, sauf quelques exceptions. L'épaisseur de cet horizon est variable, entre 10 cm à plus de 3 m. La proportion de silt varie selon les secteurs;

- Argile grise : argile pouvant contenir des traces de gravier et de cailloux, liée à la présence de la mer de Champlain dont l'épaisseur peut atteindre jusqu'à 8,20 m. Près de l'interface de l'argile grise et du till sous-jacent, des traces de coquillages, de silt et de sable fin, de même que de gravier de petite taille, ont été observées;
- Till : unité composée de sable fin silteux et de sable graveleux à gravier fin. Sur le Site, son épaisseur varie entre 0,05 m et 2,59 m;
- Socle rocheux : Le roc dans la zone du TNT dans la partie centrale est constitué de dolomie, de calcaire et de quartz (Hains, 2002). Lors des études de caractérisation réalisées dans la zone du TNT (Tecsult, 1992, Hains, 2002) le roc a été rencontré entre 10 et 15 m sous la surface du sol. Le roc observé lors de la réalisation des forages dans la zone CLT, dans la partie ouest, correspond à un calcaire présentant des lits intercalés de grès (Englobe, 2022) et a été rencontré entre 4,7 et 10,5 m. Dans le SBN, dans la partie nord-ouest, (Tecsult, 1992), le roc est situé entre 4 et 9,5 m. Dans la zone SBS, dans la partie sud, (Tecsult, 1992), le roc est situé à 6 m de profondeur dans le secteur nord et à 4 m dans le secteur sud de la zone.

Du remblai est également présent dans certains secteurs, notamment dans les zones SBN, SBS, et CLT, zones dans lesquelles des matières résiduelles de composition variable ont été enfouies. D'autres remblais, composés de gravier, sable, silt ou d'argile, ont été rencontrés dans certaines zones.

3. Hydrogéologie

Des études de suivi environnemental des eaux souterraines sont réalisées annuellement en limite de propriété depuis 2012. Ces suivis constituent une base de données essentielle pour l'élaboration des volets piézométriques et géochimiques de la présente étude hydrogéologique, soit:

- Genivar en 2012;
- Sanexen Services Environnementaux de 2013 à 2020;
- Englobe en 2021 et 2022;
- WSP en 2023;
- GBI en 2025.

3.1 Contexte hydrogéologique

Trois (3) unités hydrostratigraphiques ont été identifiées sur le Site (Tecsult, 1992; Hains, 2002; Sanexen, 2019; Englobe, 2023) :

- Un aquitard discontinu généralement constitué d'argile silteuse, voire de sable silteux ou de silt sableux selon les secteurs. L'épaisseur de cet aquitard varie de 2 à 8 m selon les forages l'ayant traversé et les nappes d'eau souterraine situées en-dessous de celui-ci sont dès lors captives. Les essais de perméabilité réalisés par DDH en 2007 ont permis d'évaluer la conductivité hydraulique de l'argile silteuse qui est en moyenne de 2,4E-09 m/s;
- Un aquitard constitué d'un mélange de sable fin silteux, de gravier fin et de silt (till glacier) d'une épaisseur variant de quelques centimètres à plusieurs mètres selon les forages ayant recoupé cette unité. Selon Hains, 2002, la conductivité hydraulique de l'aquitard de till est d'environ 1,0E-06 m/s à 4,0E-08 m/s au niveau du secteur TNT par exemple. Dans les puits aménagés en 2022, la conductivité hydraulique varie de 2,0E-05 à 4,7E-04 m/s. En ce qui concerne la porosité et la porosité effective de cet aquitard, elles valent environ 10 % et 5 %, respectivement ;

- Un aquifère d'extension régional confiné formé par un réseau de fissures du socle rocheux. Le roc a été rencontré dans différents forages à des profondeurs variant de 2,50 m à 14,0 m de profondeur selon les secteurs. La conductivité hydraulique de l'aquifère rocheux est estimée à approximativement 2,1E-05 m/s à 1,9E-04 m/s.

Le Tableau 1 ci-dessous résume ces informations.

Tableau 1 Profondeur et conductivités hydrauliques des unités stratigraphiques rencontrées sur le Site

Unités hydrostratigraphiques	Profondeur moyenne où l'unité est rencontrée (m)	K (m/s) estimée
Aquitard d'argile	< 5	2,4E-09
Aquitard de till	5 à 8	4,0E-08 à 4,7E-04
Aquifère du roc	> 8	2,1E-05 à 1,9E-04

3.2 Piézométrie

Selon les différentes tournées piézométriques qui ont été effectuées sur le Site lors des précédentes études de suivi environnemental des eaux souterraines en limite de propriété, il existerait jusqu'à deux (2) nappes d'eau sur le Site. La première est perchée sur le till et son niveau supérieur se situe à des profondeurs moyennes de 0,5 m à 2 m et ce niveau varie significativement au cours du temps (Genivar 2012; Hains, 2002). Des variations de plus de 4 m ont été notées dans certains puits entre le printemps et l'automne. La deuxième nappe est dans le roc et est en communication directe avec le fleuve. Du fait que l'aquitard superficiel est par endroit constitué de dépôts plus perméables, l'aquifère se fait recharger par percolation et ce, à un rythme estimé à 5 mm/an. Dans la zone SBS, une seule nappe a été localisée autour de 1,2 m de profondeur en moyenne et celle-ci est en communication avec la rivière Saint-Charles (Tecsult, 1992).

À noter que selon les données piézométriques mesurées lors du suivi annuel de la qualité des eaux souterraines et de surface (WSP, 2024), il a été également conclu que les aquifères de till et de roc ne forment probablement qu'un seul aquifère.

De manière générale, l'écoulement des eaux souterraines, selon les plus récents relevés piézométriques se fait comme suit (WSP, 2024) :

- Dans l'argile (figure 1), l'eau souterraine s'écoule vers le sud-est depuis le secteur de la poudrière et une portion du secteur de finition jusqu'à la rivière Saint-Charles, pour la majorité du Site et ce, aussi bien au début de l'été qu'à la fin de l'automne. À noter qu'au nord-ouest du Site, l'eau souterraine dans l'argile converge vers la zone POU tandis qu'elle converge vers l'ouest dans la zone A, soit vers le Chemin du Golf.
- Dans le roc et le till (figure 2), les eaux souterraines se dirigent globalement vers la zone SBS (au bord de la rivière Saint-Charles) au début de l'été tandis qu'au début de l'automne, les eaux s'écoulent d'une part vers le nord-est dans les zones A et RDX et d'autre part vers la zone SBS pour la majeure partie de l'est du Site.

Les écoulements de l'eau souterraine sont grandement influencés par les gradients hydrauliques verticaux dans l'aquitard. Ceux-ci sont en effet parfois d'amplitude supérieure aux gradients horizontaux.

Le suivi des niveaux piézométriques a été réalisé par WSP (2023) pendant le printemps, l'été et l'automne. Les figures 1, 2 et 3 présentent les cartes piézométriques en période de crue réalisées à partir du relevé du printemps pour chaque unité, respectivement pour les puits crépinés dans l'argile, till et till et roc.

Dans le till et dans le roc à l'ouest du Site (figure 3), les cartes plus détaillées présentent un écoulement vers le puits CLT-PO-314T, soit vers le sud-est au nord du puits CLT-PO-303T et vers le nord-est au sud du puits CLT-PO-303T dans le suivi réalisé par WSP (2024) en juin 2023. Toutefois, le suivi effectué par GBI (2025) dans le même secteur pour les puits situés près de la limite ouest du site indique un écoulement vers l'ouest, comme illustré à la figure 4, ce qui correspond à une direction contraire à celle observée lors des suivis précédents (WSP, 2024). Bien que le dernier suivi indique un écoulement orienté vers l'ouest, il est important de préciser que, par rapport à l'écoulement régional, les puits situés à l'ouest du site ne se trouvent pas en aval hydraulique par rapport à l'emplacement des bâtiments projetés (càd les bâtiments qui seront construits dans le cadre de l'agrandissement de l'usine de fabrication de matériaux énergétiques), comme le montre la figure 2.

257 000 258 000 259 000 260 000 261 000

5 018 000 5 017 000 5 016 000

N

Fleuve Saint-Laurent

Rivière Saint-Charles

Salaberry-de-Valleyfield

SBN-PO-302 41,06
SBN-PO-301
SBN-PZ-1
SBN-PZ-1B
SBN-PO-303 40,07
SBN-PO-305 40,25
SBN-PO-306 40,24
CLT-PO-310
CLT-PO-308
CLT-PO-307
CLT-PO-309
CLT-PO-306
POU-PO-301 40,37
CLT-PO-305 40,26
ZFI-PO-302 40,15
ZFI-PO-303
ZFI-PO-305 41,45
ZFI-PO-304 40,6
POU-PO-303 39,76
ZFI-PO-307 40,72
ZFI-PO-306 41,14
ZFI-PO-308 40,77
ZFI-PO-309 40,48
ZFI-PO-310 40,23
ZFI-PO-311 40,54
CLT-PO-312 40,09
ZFI-PO-312 40,27
ZFI-PO-313 40,17
ZFI-PO-314 39,86
ZFI-PO-315 39,69
ZFI-PO-316
ZFI-PO-317
ZFI-PO-318 37,03
ZFI-PO-325 40,06
ZFI-PO-319 38,5
ZFI-PO-320 38,73
ZFI-PO-321
ZFI-PO-322 38,59
ZFI-PO-323 39,11
ZFI-PO-324 39,69
ZFI-PO-301
GRA-PO-301 37,49
GRA-PO-302 38,37
GRA-PO-303 38,51
GRA-PO-304 37,35
GRA-PO-304B 38,82
GRA-PO-305 38,49
ZEE-PO-301 37,25
ZNC-PO-301 40,33
POU-PO-304 40,39
CLT-PO-304
CLT-PO-304R
CLT-PO-304T
CLT-PO-313R
CLT-PO-313T
CLT-PO-303
CLT-PO-303R
CLT-PO-303T 40,58
CLT-PO-314R
CLT-PO-314T
RDX-PO-301
TNT-PZ-1
TNT-PZ-1A
CLT-PO-302
CLT-PO-302R
CLT-PO-302T 40,14
ZNA-PO-307A 41,22
CLT-PO-301
ZNA-PO-302A 40,68
ZNA-PO-306A 40,71
ZNA-PO-301A 40,89
ZNA-PO-304A 40,71
ZNA-PO-303A 40,94
ZNA-PO-309
ZNA-PO-305A 41,06
ZNA-PO-308 38,86
ZNB-PO-305 39,15
ZNB-PO-304 39,41
ZNB-PO-306
ZNB-PO-302
SBS-PZ-2A
SBS-PO-301
SBS-PO-302
SBS-PZ-1A
ZNB-PO-301
ZNB-PO-303 36,84

132 530

PROJET

- Bâtiment projeté
- Limite du site de l'étude d'Englobe (2023)
- Site du projet

MILIEU PHYSIQUE

- Puit d'observation
- Sens d'écoulement des eaux souterraines
- 40,2 Courbe isopièze (m)

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route loclae
- Réseau d'aqueduc

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 1
Piézométrie - Puits crépinés dans l'argile - 21 juin 2023 (WSP, 2024)

Sources:

Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Découpage administratif (SDA), 1/20 000, MRNF Québec, 2023
Données piézométriques, WSP, 2023
Réseau hydrographique détaillé, Géomont, 2020
Schéma d'aménagement, MRC Beauharnois-Salaberry, 2024

Projet : 699007

0 140 280 m
1/14 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\Piezometrie\699007-4E-EIE-C01-PiezoArgileWSP-250603-00.mxd

257 000 258 000 259 000 260 000 261 000

5 018 000 5 017 000 5 016 000

N

Fleuve Saint-Laurent

Rivière Saint-Charles

Salaberry-de-Valleyfield

SBN-PO-302
SBN-PO-301 40,26
SBN-PZ-1
SBN-PZ-1B
SBN-PO-303
SBN-PO-305
SBN-PO-306
CLT-PO-308 40,25
CLT-PO-310 40,28
CLT-PO-307 40,24
CLT-PO-309 40,18
CLT-PO-306 40,25
CLT-PO-305
CLT-PO-312
POU-PO-301
ZFI-PO-302
ZFI-PO-303 39,88
POU-PO-303
ZFI-PO-304
ZFI-PO-305
ZFI-PO-306
ZFI-PO-307
ZFI-PO-308
ZFI-PO-309
ZFI-PO-310
ZFI-PO-311
ZFI-PO-312
ZFI-PO-313
ZFI-PO-314
ZFI-PO-315
ZFI-PO-316
ZFI-PO-317 39
ZFI-PO-318
ZFI-PO-319
ZFI-PO-320
ZFI-PO-321 39,91
ZFI-PO-322
ZFI-PO-323
ZFI-PO-324
ZFI-PO-325
ZFI-PO-301
GRA-PO-301
GRA-PO-302
GRA-PO-303
GRA-PO-304
GRA-PO-304B
GRA-PO-305
ZEE-PO-301
ZNC-PO-301
ZNB-PO-306
ZNB-PO-302
ZNB-PO-301
ZNB-PO-303
ZNB-PO-304
ZNB-PO-305
SBS-PZ-2A
SBS-PO-301 37,12
SBS-PO-302 37,15
SBS-PZ-1A
ZNA-PO-302A
ZNA-PO-306A
ZNA-PO-307A
ZNA-PO-301A
ZNA-PO-304A
ZNA-PO-303A
ZNA-PO-308
ZNA-PO-305A
ZNA-PO-309
CLT-PO-313R 40,04
CLT-PO-313T 40,06
CLT-PO-304 40,13
CLT-PO-304R 40,14
CLT-PO-304T
CLT-PO-303 40,03
CLT-PO-303R
CLT-PO-303T 40,04
CLT-PO-314R 39,99
CLT-PO-314T 40,01
CLT-PO-302 40,04
CLT-PO-302R
CLT-PO-302T 40,07
CLT-PO-301
POU-PO-304
TNT-PZ-1
TNT-PZ-1A
RDX-PO-301
40,2
40
39,8
39,6
39,4
39,2
39
38,8
38,6
38,4
38,2
38
37,8
37,6
37,4
37,2
39,2
39,4
39,6
39,8
35
132
530

PROJET

- Bâtiment projeté
- Limite du site de l'étude d'Englobe (2023)
- Site du projet

MILIEU PHYSIQUE

- Puit d'observation
- Sens d'écoulement des eaux souterraines
- 40,2 Courbe isopièze (m)

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route loclae
- Réseau d'aqueduc

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 2
Piézométrie - Puits crépinés dans le till et le roc - 21 juin 2023 (WSP, 2024)

Sources:

Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Découpage administratif (SDA), 1/20 000, MRNF Québec, 2023
Données piézométriques, WSP, 2023
Réseau hydrographique détaillé, Géomont, 2020
Schéma d'aménagement, MRC Beauharnois-Salaberry, 2024

Projet : 699007

0 140 280 m

1/14 000

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\Piezometrie\699007-4E-EIE-C02-PiezoTillRocWSP-250603-00.mxd



PROJET

- Bâtiment projeté
- Limite du site de l'étude d'Englobe (2023)
- Site du projet

MILIEU PHYSIQUE

- Puit d'observation
- Sens d'écoulement des eaux souterraines
- 40,2 Courbe isopièze (m)

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route loclae
- Réseau d'aqueduc

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
Piézométrie - Puits crépinés dans le till - 21 juin 2023 (WSP, 2024)

Sources:

Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Découpage administratif (SDA), 1/20 000, MRNF Québec, 2023
Données piézométriques, WSP, 2023
Réseau hydrographique détaillé, Géomont, 2020
Schéma d'aménagement, MRC Beauharnois-Salaberry, 2024

Projet : 699007

0 140 280 m
1/14 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\Piezometrie\699007-4E-EIE-C03-PiezoTill\WSP-250603-00.mxd



PROJET

- Bâtiment projeté
- Limite du site de l'étude d'Englobe (2023)
- Site du projet

MILIEU PHYSIQUE

- Puit d'observation
- Sens d'écoulement des eaux souterraines
- 40,2 Courbe isopièze (m)

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Route régionale
- Route loclae
- Réseau d'aqueduc

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 4
Piézométrie - Puits crépinés dans le till - 20 et 21 juin 2024 (GBI, 2025)

Sources:

Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Découpage administratif (SDA), 1/20 000, MRNF Québec, 2023
Données piézométriques, GBI, 2024
Réseau hydrographique détaillé, Géomont, 2020
Schéma d'aménagement, MRC Beauharnois-Salaberry, 2024

Projet : 699007

0 140 280 m

1/14 000

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

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

Juillet 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\Piezometrie\699007-4E-EIE-C04-PiezoTillGBI-250620-00.mxd

3.3 Vulnérabilité et identification des liens hydrauliques de l'aquifère

Selon le Guide de classification des eaux souterraines du Québec (MEF, 1999), l'aquitard d'argile est de classe III puisqu'il n'est pas utilisé à des fins d'approvisionnement en eau potable. Sa conductivité hydraulique est en effet trop faible pour l'envisager. En ce qui concerne l'aquifère de roc, celui-ci pourrait être considéré de classe II puisqu'il alimente potentiellement certains puits privés. Les récepteurs potentiels en regard de contaminants de source anthropique dans les eaux souterraines sont les suivants (Sanexen, 2019 ; WSP, 2024) :

- Le fleuve Saint-Laurent et la rivière Saint-Charles (Sanexen, 2019). Les critères de résurgence dans les eaux de surface (RES) ont été retenus pour les comparaisons avec les résultats des analyses de la qualité de l'eau souterraine menées lors des études antérieures. De plus, étant donné que les récepteurs potentiels sont des eaux de surface, les seuils d'alerte, dont les valeurs correspondent à 50 % des critères RES, ont également été considérés ;
- Les fossés de drainage et les cours d'eau traversant le Site ou situés dans son bassin versant. Ces récepteurs peuvent être des vecteurs de contamination de l'eau souterraine ;
- Les puits privés d'alimentation en eau potable proche de la limite ouest du Site, près du chemin du Golf et de la rue Donat ;
- Le réseau d'égout unitaire de la municipalité de Salaberry-de-Valleyfield, sur le Site ou en dehors de celui-ci, dont les profondeurs d'installation sont présumées être entre 1 et 2,5 m. Néanmoins, leur localisation et leur profondeur n'étant pas connue, il est difficile de déterminer s'ils sont des récepteurs potentiels.

Selon le système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCCFP, plusieurs puits se trouvent directement sur le Site et d'autres se localisent dans un rayon de moins d'un kilomètre de celui-ci. Selon la phase I de DDH Environnement (2004), les puits localisés sur le Site ne sont pas utilisés pour l'approvisionnement en eau potable. Quant aux autres puits, la municipalité avait confirmé que certains de ces puits étaient utilisés comme source d'eau potable. Comme l'étude de GBI (2025) l'indique (voir figure 4), les puits situés à la limite ouest (le long du chemin du Golf et de la Rue Donat) peuvent être des récepteurs potentiels de contamination pour tout travail qui aurait lieu en amont hydraulique de ceux-ci, mais tel que stipulé à la Section 3.2, les bâtiments projetés ne se situent pas en amont hydraulique de ces derniers. Ils ne constituent dès lors pas des récepteurs potentiels dans ce contexte. En ce qui concerne les puits situés au sud du Site, ils sont situés de l'autre côté de la rivière Saint-Charles. Celle-ci joue le rôle de barrière hydraulique limitant ainsi les risques de contamination vers ces puits (DDH Environnement, 2004).

3.4 Qualité des eaux souterraines

Il existerait des risques de migration hors site des contaminants identifiés dans les sous-sections suivantes. En effet, l'eau souterraine contaminée migre vers la limite nord du terrain, soit en direction du fleuve Saint-Laurent, soit par la limite sud-est du terrain, soit encore en direction de la rivière Saint-Charles.

Les tableaux 2 et 3 ci-dessous présentent l'ensemble des paramètres surveillés dans le cadre de l'étude réalisée par WSP (2024), qui sont, de manière générale, comparables à ceux examinés lors du suivi de l'année suivante réalisé par GBI. Le tableau 4 présente la liste de puits couverts par les relevés piézométriques dans l'étude de 2023 et indique les puits qui ont été échantillonnés.

Tableau 2 Paramètres étudiés en 2023 sur les eaux souterraines des puits sélectionnés par WSP, hormis les puits de la limite Ouest de propriété.

Composés organiques volatils (COV)[1]	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)[2]	Métaux dissous	Autres composés inorganiques	Produits énergétiques[3]	Composés phénoliques[4]
Benzène	Acénaphtène	Aluminium	Azote ammoniacal (N)	1, 3-Dinitrobenzène	2,4-diméthylphénol
Chlorobenzène	Anthracène	Antimoine	Nitrates (N)	2-Amino-4, 6-dinitrotoluène	2-Nitrophénol [5]
Dichloro-1,2 benzène	Benzo (a) anthracène	Argent	Nitrites	2-Nitrotoluène	4-Nitrophénol
Dichloro-1,3 benzène	Benzo (a) pyrène	Arsenic	Phosphore total	3,5-Dinitroaniline	Dinitro 2, 4 phénol
Dichloro-1,4 benzène	Benzo (b) fluoranthène	Baryum	Sulfures (S^{2-})	3-Nitrotoluène	m-Crésol[5]
Éthylbenzène	Benzo (j) fluoranthène	Bore	Perchlorate (CLO4)	4-Amino-2, 6-dinitrotoluène	Méthyl 2 dinitro-4, 6 phénol
Styrène	Benzo (k) fluoranthène	Cadmium	pH (mesuré in situ)	4-Nitrotoluène	o-Crésol
Toluène	Chrysène	Chrome		Dinitro-2, 4 toluène	p-Crésol
Xylènes totaux	Dibenzo(a,h)anthracène	Chrome hexavalent		Dinitro-2, 6 toluène	Phénol
Chloroforme	Fluoranthène	Chrome trivalent (Cr^{3+})		HMX	Chlorophénol-2
Chlorure de vinyle	Fluorène	Cobalt		Nitrobenzène	Chlorophénol-3
Dichloro-1,1 éthène	Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	Cuivre		Nitroglycérine	Chlorophénol-4
Dichloro-1,2 éthane	Naphtalène	Manganèse		Pentaerythritol Tétranitrate (PETN)	Dichlorophénol-2,3
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	Phénanthrène	Mercure		Tétryl	Dichlorophénol-2,4 +2,5
Dichloro-1,2 éthène (cis)	Pyrène	Molybdène		Trinitro-1, 3, 5 benzène (14)	Dichlorophénol-2,6
Dichloro-1,2 éthène (trans)	Sommation des HAP cancérigènes	Nickel		Trinitro-2, 4,6 toluène (TNT)	Dichlorophénol-3,4
Dichloro-1,2 propane		Plomb			Dichlorophénol-3,5
Dichloro-1,3 propane		Sélénium			Pentachlorophénol
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)		Sodium			Tétrachloro-2, 3, 4, 5 phénol
Dichloro-1,3 propène (cis)		Zinc			Tétrachloro-2, 3, 4, 6 phénol
Dichloro-1,3 propène (trans)					Tétrachloro-2, 3, 5, 6 phénol
Dichlorométhane					Trichloro-2, 3, 4 phénol
Hexachloroéthane					Trichloro-2, 3, 5 phénol
Pentachloroéthane					Trichloro-2, 3, 6 phénol
Tétrachloro-1, 1, 2, 2 éthane					Trichloro-2, 4, 5 phénol
Tétrachloroéthène					Trichloro-2, 4, 6 phénol
Tétrachlorure de carbone					Trichloro-3, 4, 5 phénol
Trichloro-1, 1, 1 éthane					Sommation des chlorophénols
Trichloro-1, 1, 2 éthane					
Trichloroéthène					

[1] Non suivis dans: CLT-PO-305, CLT-PO-308, CLT-PO-310, CLT-PO-312, TNT-PZ-1, TNT-PZ-1A, POU-PO-303, ZFI-PO-307, ZFI-PO-320, ZNC-PO-301, ZEE-PO-301, ZNB-PO-303, ZNB-PO-305, ZNB-PO-306, SBS-PO-301 et GRA-PO-304B.
[2] Suivis uniquement dans: SBS-PO-301, ZNA-PO-308, RDX-PO-301, SBN-PO-301, SBN-PO-303, SBN-PO-305, SBN-PZ-1.
[3] Non suivis dans: CLT-PO-305, CLT-PO-308, CLT-PO-310, CLT-PO-312, TNT-PZ-1, TNT-PZ-1A, POU-PO-303, ZFI-PO-307, ZFI-PO-320, ZNC-PO-301, ZEE-PO-301, SBS-PO-301, ZNB-PO-303, ZNB-PO-305 et ZNB-PO-306.
[4] Suivis uniquement dans: SBN-PO-303, SBN-PO-305, SBN-PZ-1 et ZNB-PO-306.
[5] Non suivis dans GBI (2025)

Tableau 3 Paramètres étudiés en 2023 sur les eaux souterraines des puits situés à la limite Ouest de la propriété

Composés organiques volatils (COV) [1]	Métaux dissous	Autres composés inorganiques	Produits énergétiques [2]
Benzène	Aluminium	Azote ammoniacal (N)	1, 3-Dinitrobenzène
Chlorobenzène	Antimoine	Nitrates (N)	2-Amino-4, 6-dinitrotoluène
Dichloro-1,2 benzène	Argent	Nitrites	2-Nitrotoluène
Dichloro-1,3 benzène	Arsenic	Nitrites et nitrates	3,5-Dinitroaniline
Dichloro-1,4 benzène	Baryum	Phosphore Total	3-Nitrotoluène
Éthylbenzène	Bore	Sulfures (S^{2-})	4-Amino-2, 6-dinitrotoluène
Styrène	Cadmium	Perchlorate (CLO4)	4-Nitrotoluène
Toluène	Chrome	pH (mesuré in situ)	Dinitro-2, 4 toluène
Xylènes totaux	Chrome hexavalent		Dinitro-2, 6 toluène
Chloroforme	Chrome Trivalent (Cr^{3+})		HMX
Chlorure de vinyle	Cobalt		Nitrobenzène
Dichloro-1,1 éthène	Cuivre		Nitroglycérine
Dichloro-1,2 éthane	Manganèse		Pentaerythritol Tétranitrate (PETN)
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	Molybdène		Tétryl
Dichloro-1,2 éthène (cis)	Nickel		Trinitro-1, 3, 5 benzène
Dichloro-1,2 éthène (trans)	Plomb		Trinitro-2, 4,6 toluène (TNT)
Dichloro-1,2 propane	Sélénium		
Dichloro-1,3 propane	Sodium		
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	Zinc		
Dichloro-1,3 propène (cis)			
Dichloro-1,3 propène (trans)			
Dichlorométhane			
Hexachloroéthane			
Pentachloroéthane			
Tétrachloro-1, 1, 2, 2 éthane			
Tétrachloroéthène			
Tétrachlorure de carbone			
Trichloro-1, 1, 1 éthane			
Trichloro-1, 1, 2 éthane			
Trichloroéthène			

[1] Non suivis dans les puits: CLT-PO-305, CLT-PO-312
[2] Non suivis dans les puits: CLT-PO-305, CLT-PO-312

Tableau 4 Liste de puits couvert par les relevés piézométriques dans l'étude de 2023.

Secteur	Puits d'observation		Secteur	Puits d'observation	
Zone de culture	CLT-PO-301	**CLT-PO-302T**	Finition	ZFI-PO-301	ZFI-PO-314
	CLT-PO-302	**CLT-PO-302R**		ZFI-PO-302	ZFI-PO-315
	CLT-PO-303	**CLT-PO-303T**		ZFI-PO-303	ZFI-PO-316
	CLT-PO-304	**CLT-PO-303R**		ZFI-PO-304	ZFI-PO-317
	CLT-PO-305	**CLT-PO-304T**		ZFI-PO-305	ZFI-PO-318
	CLT-PO-306	**CLT-PO-304R**		ZFI-PO-306	ZFI-PO-319
	CLT-PO-307	**CLT-PO-313T**		**ZFI-PO-307**	**ZFI-PO-320**
	CLT-PO-308	**CLT-PO-313R**		ZFI-PO-308	ZFI-PO-321
	CLT-PO-309	**CLT-PO-314T**		ZFI-PO-309	ZFI-PO-322
	CLT-PO-310	**CLT-PO-314R**		ZFI-PO-310	ZFI-PO-323
	CLT-PO-312			ZFI-PO-311	ZFI-PO-324
				ZFI-PO-312	ZFI-PO-325
				ZFI-PO-313	
Granulation	GRA-PO-301	GRA-PO-304	Zone B	ZNB-PO-301	ZNB-PO-304
	GRA-PO-302	**GRA-PO-304B**		ZNB-PO-302	**ZNB-PO-305**
	GRA-PO-303	GRA-PO-305		**ZNB-PO-303**	**ZNB-PO-306**
Site de brûlage Nord	**SBN-PZ-1**	**SBN-PO-303**	Zone A	ZNA-PO-301A	ZNA-PO-306A
	SBN-PZ-1B	**SBN-PO-305**		ZNA-PO-302A	ZNA-PO-307A
	SBN-PO-301	SBN-PO-306		ZNA-PO-303A	**ZNA-PO-308**
	SBN-PO-302			ZNA-PO-304A	ZNA-PO-309
				ZNA-PO-305A	
Poudrière	POU-PO-301	POU-PO-304	Site de brûlage sud	SBS-PZ-1A	**SBS-PO-301**
	POU-PO-303			SBS-PZ-2A	SBS-PO-302

TNT	**TNT-PZ-1**	**TNT-PZ-1A**	**RDX**	**RD RD-PO-301**	
Nitrocellulose	**ZNC-PO-301**		**Entretien et entrepôt**	**ZEE-PO-301**	

Notes :
En gras et soulignés : puits échantillonnés en plus de faire partie du suivi piézométrique.
En gris : puits à la limite ouest de la propriété.

3.4.1 Synthèse des résultats du suivi de la qualité de l'eau souterraine de 2024 (GBI, 2025)

Le tableau 5 ci-dessous synthétise les dépassements mesurés lors du suivi de la qualité des eaux souterraines de 2024 pour les critères RES (GBI, 2025).

Ainsi, selon les résultats de la campagne d'échantillonnage mené par GBI (2025) des dépassements du critère RES du MELCCFP ont été identifiés pour au moins un puits d'observation pour les métaux dissous (Ba, Cu, Mn, Hg), le phosphore total et les sulfures. Des dépassements des seuils d'alerte et des critères de résurgence ont été observés en 2024 pour les sulfures dans les zones Culture, SBN, Zone B et NC. Il convient également de prendre en compte d'autres paramètres, tels que le phosphore total, le chlorure de vinyle, le tétrachloréthylène, et différents métaux (cuivre, mercure, baryum, manganèse) présentent de manière ponctuelle, selon GBI (2025), des dépassements des seuils d'alerte ou du critère de résurgence.

Tableau 5 Secteurs et paramètres pour lesquels des dépassements ont été mesurés lors de l'étude de 2023

Zones	Paramètres								
	Azote ammoniacal	Ba	Cu	Mn	Hg	Phosphore total	Sulfures(1)	Chlorure de vinyle	Tétrachloroéthylène
Culture									
SBN									
Zone B									
TNT									
NC									

(1) Sulfures totaux et Sulfure d'hydrogène

En jaune: Dépassements des seuls d'alerte. En orange: Dépassements des seuls d'alerte et du critère RES.

3.4.2 Synthèse des résultats du suivi de la qualité de l'eau souterraine de 2023 (WSP, 2024)

Les tableaux 6 et 7 ci-dessous synthétisent les dépassements mesurés lors du suivi de la qualité des eaux souterraines de 2023 pour les critères RES et de l'annexe V du RPRT respectivement (WSP, 2024).

Ainsi, selon les résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines et de surface en limite de propriété mené par WSP au cours de l'année 2023, des dépassements du critère RES du MELCCFP ont été identifiés pour au moins un puits d'observation et ce, pour l'azote ammoniacal, les métaux dissous (Ba, Cu, Mn, Hg), le phosphore total et les sulfures (WSP, 2024). Étant donné la proximité avec un plan d'eau, les seuils d'alerte (50% du critère RES) ont également été considérés. Ceux-ci sont dépassés dans au moins un puits pour le Cu, le chlorure de vinyle, le phosphore total, les sulfures et le baryum. Il y a également un dépassement du seuil d'alerte pour le duplicata d'un échantillon pour le Zn, mais pas pour l'échantillon parent, dans la zone SBN. Les dépassements des critères RES mesurés en phosphore total, en azote ammoniacal et en sulfures, dans le till et le roc, se produisent de façon sporadique à systématique selon les puits échantillonnés. Les

dépassements en phosphore total et en azote ammoniacal s'expliqueraient principalement par la vocation agricole historique du Site. Pour le Cu, les dépassements sont uniquement sporadiques.

Les concentrations en chlorure de vinyle, en dichloro-1,2-éthène (cis et trans), en tétrachloroéthène, en métaux dissous (Ba et Mn) et en sulfures dépassent les valeurs limites fixées dans l'annexe V du RPRT, critère applicable étant donné la nature des activités sur le Site, pour au moins un puits sur le Site. À noter que le dépassement en Mn dépasse le seuil fixé dans l'annexe V dans plus de 50 % des puits échantillonnés.

À la limite ouest du Site, les critères "eau de consommation" (EC) ont été utilisés étant donné la proximité de la limite ouest du Site avec des puits d'approvisionnement en eau potable. Des dépassements du critère EC du MELCCFP pour plusieurs puits ont été identifiés pour les métaux dissous (Al, As, Mo, Mn), l'azote ammoniacal) et le pH. Ces dépassements sont observés dans toutes les unités hydrostratigraphiques et ont déjà été notés lors des suivis antérieurs.

À noter que les nitrites, dépassant ponctuellement les critères RES lors des études réalisées en 2014, 2015 et 2016, et attribuables à l'historique agricole du Site, n'ont plus été détectés depuis 2016.

Tableau 6 Dépassements mesurés pour chaque secteur couvert par l'étude de 2023 pour le critère RES

Zones	Paramètres							
	Azote ammoniacal	Ba	Cu	Mn	Hg	Phosphore total	Sulfures	Chlorure de vinyle
Culture								
SBN								
Zone A								
Zone B								
TNT								
NC								

En jaune: Dépassements des seuls d'alerte. En orange: Dépassements des seuls d'alerte et du critère RES.

Tableau 7 Dépassements mesurés pour chaque secteur couvert par l'étude de 2023 pour les seuils d'alerte de l'annexe V du RPRT

Zones	Paramètres					
	Ba	Mn	Sulfures	Chlorure de vinyle	Dichloro-1,2-éthène	Tétrachloroéthène
Culture						
SBN						
Zone B						
NC						
RDX						
Finition						

En jaune: Dépassements des seuls d'alerte fixés dans l'annexe V.

3.4.3 Synthèse des résultats de la campagne d'échantillonnage des puits privés (Englobe, 2023)

Un suivi de la qualité de l'eau souterraine a été réalisé par Englobe en 2023 chez des résidents possédant un puits privé d'alimentation en eau à proximité de la limite ouest du site. En effet, des dépassements des critères de qualité ont été mesurés dans certains puits d'observation situés à la limite ouest du site au cours de précédents suivis annuels. Les échantillons ont été prélevés avant et après le système de traitement chez huit (8) résidents près de la limite ouest de la propriété, à savoir sur le chemin du Golf et la rue Donat. Le tableau 8 ci-dessous synthétise les dépassements mesurés lors du suivi de la qualité des eaux souterraines de 2023 dans les puits privés pour le critère EDC (Eau de Consommation) du Guide d'intervention (Englobe, 2024).

Ainsi, selon les résultats de la campagne d'échantillonnage des puits privés mené par Englobe (2023) des dépassements du critère EDC (Eau de Consommation) du Guide d'intervention a été identifié pour l'arsenic, le manganèse, le sodium et l'azote ammoniacal :

- Les dépassements en arsenic ont été observés avant le système de traitement pour trois (3) échantillons (résidents 3, 5 et 8) et pour deux échantillons après le système de traitement (résidents 5 et 8).
- Tous les échantillons prélevés par Englobe (2023) en amont des systèmes de traitement des résidents ont dépassé le critère EDC en manganèse. Cependant, en aval des systèmes de traitement, les concentrations en manganèse demeurent en-dessous du critère à l'exception du puits de la résidence numéro 8. À noter que trois (3) échantillons (résidents numéro 3, 5 et 6) dépassent le seuil d'alerte de 50 % pour le manganèse.
- Pour le sodium, Englobe (2022) suggère que les dépassements observés dans trois (3) échantillons (résident 1, 3 et 4) en aval des systèmes de traitement des résidents sont probablement liés à leur système d'adoucisseur d'eau.
- L'azote ammoniacal dépasse le critère EDC dans cinq (5) échantillons en amont des systèmes de traitement (résidents 1, 4, 5, 6 et 7) et dans un échantillon (résident no 4) après le système de traitement.

Tableau 8 Dépassements mesurés pour chaque résidence couverte par l'étude réalisée par Englobe en 2023 pour le critère EDC (Eau de Consommation) du Guide d'intervention.

	Résidence 1		Résidence 2		Résidence 3		Résidence 4		Résidence 5		Résidence 6		Résidence 7		Résidence 8	
Résidence	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Arsenic																
Manganèse																
Sodium																
Azote ammoniacal																

En jaune : dépassements du critère EDC du Guide d'intervention. En orange : dépassent le seuil d'alerte de 50 % du critère EDC

3.4.4 Données antérieures (2012 – 2022)

Zone CLT

Les caractérisations environnementales antérieures indiquent que les dépassements du critères EC du Guide d'Intervention dans les puits situés à proximité de la limite ouest du Site sont très fréquents pour le Mn, l'azote ammoniacal et l'arsenic. Des dépassements ont aussi été observés plusieurs fois pour Al, Mo, Mn, l'azote ammoniacal et le pH à l'image des résultats du suivi de 2023 (WSP, 2024).

Zone POU

Dans le passé, des dépassements en azote ammoniacal, en phosphore total et en sulfures avaient été mesurés dans cette zone, ce qui n'a pas été observé en 2023.

Zone FIN

Depuis 2014, cette zone ne rapporte aucun dépassement des critères hormis pour le Mn. En revanche, les dioxines et furanes ne sont plus analysés depuis 2014 et ces deux composés étaient les principaux contaminants observés dans cette zone.

Zone ZNC

Dans cette zone, la concentration en phosphore total n'a pas toujours été inférieure au critère RES tandis que celle en sulfures fut parfois inférieure au critère RES.

Zone ZEE

Dans cette zone, les concentrations mesurées dans le puits faisant partie du suivi annuel ne montrent pas de dépassement des critères applicables et ce, depuis ces cinq dernières années au moins.

Zone ZNB

Dans cette zone, les dépassements mesurés en 2023 se sont répétés dans le passé. Les dépassements des critères RES en Cr VI, en Cd, en sulfures, en phosphore total, avaient été mesurés à plusieurs reprises en plus des contaminants identifiés en 2023. À noter que la concentration en Mn est en hausse au cours du temps et est 12 fois supérieure au seuil d'alerte, en

2023. Pour le Ba, les seuils d'alerte sont dépassés et en hausse depuis plusieurs années également. Enfin, des dépassements en dioxines et furanes avaient été mesurés en 2012 et en 2014 avant l'arrêt du suivi de ces deux paramètres.

Zones SBS, SBN et TNT

De plus anciennes études, menées par l'Institut de recherche en biotechnologie du Conseil national de recherche du Canada (IRB-CNRC) entre 1990 et 1998, ont mis en évidence la présence de composés nitroaromatiques (MNT, DNT, TNT) dont les concentrations dans les eaux souterraines dépassaient les critères d'usage de l'époque (critère C) et ce, dans le secteur TNT. De plus, les échantillons d'eau souterraine prélevés par Tecsult en 1992 dans les zones SBN, SBS et TNT du Site avaient montré des concentrations en métaux supérieures aux critères d'usage de l'époque dans ces trois zones. Des concentrations en toluène et en produits énergétiques (2,4 et 2,6 DNT) étaient également supérieures à ces critères dans la zone TNT. Il avait été conclu par Hains (2002) que, de manière générale, la contamination de l'eau souterraine suivait la contamination des sols, c'est-à-dire qu'aux endroits où les sols sont fortement contaminés, les eaux souterraines l'étaient également. Néanmoins, la contamination est relativement ponctuelle puisque l'aquifère de surface, formé de lentilles de sable silteux entourées de sols plus silteux argileux, est discontinu. La migration latérale de la contamination (dispersion, advection et diffusion) dans les dépôts meubles est donc limitée. En revanche, l'aquifère régional profond a une conductivité hydraulique plus élevée que l'aquifère de surface et il n'est pas discontinu ; le panache de contamination peut s'y étendre par conséquent et cela a été confirmé par la présence de contaminants dans le roc. À noter que les eaux au contact du roc sont alcalines puisque le roc est constitué de dolomie et de calcaire (Hains, 2002).

3.5 Mesures de mitigation

3.5.1 Programme de suivi environnemental sur la propriété

Le site industriel de GD-OTS Valleyfield fait déjà l'objet d'un suivi environnemental de la qualité des eaux souterraines depuis 2012 par un réseau de puits ceinturant le terrain (amont et aval hydraulique). Les paramètres hydrochimiques évalués, ainsi que les puits couverts par les relevés piézométriques et pour les campagnes d'échantillonnage hydrochimique dans le cadre des études antérieures du suivi environnemental de la qualité des eaux souterraines, sont présentés dans les tableaux 2, 3 et 4. Les résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines sont présentement transmis au propriétaire du terrain. Dans le cadre du Projet, GD-OTS Valleyfield s'engage à poursuivre le programme existant. L'échantillonnage de l'eau souterraine se fera de manière régulière, deux (2) fois par an (printemps et automne). Une mise à jour des paramètres échantillonnés et des puits utilisés pourra être précisée avec le MELCCFP lors de l'analyse de l'autorisation ministérielle. Les échantillons seront prélevés selon le Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines.

3.5.2 Programme de suivi environnemental en dehors de la propriété

La Section 3.4.3 synthétise les résultats de la campagne d'échantillonnage des eaux souterraines dans plusieurs puits privés. Englobe (2023) recommande le suivi de la qualité des eaux de ces puits. Dans le cadre du projet d'agrandissement de l'usine de fabrication de matériaux énergétiques, les bâtiments projetés ne seront pas en amont hydrauliques de ces puits. Leur suivi environnemental apparait dès lors peu pertinent dans ce contexte. Quant aux puits situés au sud du site, ils sont alimentés par un réseau d'aqueducs.

4. Références

Englobe (2021). Suivi environnemental 2021 de la qualité des eaux aux limites de propriété. Réf 17-P0023200.006-0100-EN-R-0300-0A. Décembre 2021.

Englobe (2022). Caractérisation environnementale en limite de propriété ouest. Rapport préliminaire. Réf. 17-P0023200.009-0210-EN-R-0100-0A, juillet 2022

Englobe (2023). Campagne d'échantillonnage des puits privés — Site de General Dynamics — Produits de défense et systèmes tactiques. Réf. 15-02208249.004-0100-EN-R-0100-0A, novembre 2023.

GBI (2025). Suivi environnemental – 2024, Limites de propriété (GD-OTS), General Dynamics,,Salaberry-de-Valleyfield. Ref. 13487-05 avril, 2025.

Genivar Inc., (2012). Évaluation environnementale de site aux limites de propriété, Usine de Salaberry-de-Valleyfield (Québec). Rapport final. Réf. : 098-50598-00-204, novembre, 2012.

Hains S. (2002). Université du Québec INRS-Géoressources. Détermination des propriétés de transport du TNT dans les sols et les eaux souterraines en relation avec la démontration de l'atténuation naturelle, à un site de production d'explosifs. Juin 2002.

Mailloux, A., & Godbout, G. (1954). Étude pédologique des sols des comtés de Huntingdon et de Beauharnois (Bulletin technique no 4). Division des sols, Service de la grande culture, ministère de l'Agriculture, Québec.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS (MRNF). 2024. Système d'information géominière (SIGÉOM). [En ligne] SIGÉOM | Système d'information géominière | Carte interactive (gouv.qc.ca)

Sanexen. (2019). Caractérisation environnementale aux limites de la propriété – Année 2018. Propriété située au 55, rue Masson à Salaberry-de-Valleyfield (Québec). Document confidentiel - Rapport préliminaire - General Dynamics Produits de défense et systèmes tactiques-Canada Valleyfield Inc.

Sanexen (2020). Caractérisation environnementale aux limites de propriété - années 2020. Rapport préliminaire. Réf. : RA20-215-1. Décembre 2020.

Tecsult Inc. (1992). Caractérisation de trois sites sur le terrain d'Expro. Rapport final. Avril 1992.

WSP. (2024). Suivi environnemental 2023 de la qualité des eaux aux limites de propriété. Site de General Dynamics. Réf client : 2020-8114-0006

Annexe D. Étude de dispersion atmosphérique

AtkinsRéalis

Annexe D
Étude de dispersion atmosphérique
General Dynamics

Le 11 août 2025
N/Réf.°: 699007-4E-L10-00

Projet d'agrandissement de l'usine de fabrication de matériaux énergétiques de General Dynamics sur le territoire de Salaberry-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 Systèmes tactiques Canada Valleyfield (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 :



Jorge Becerra, CPI, Ph. D. (OIQ 6056453)
Qualité de l'air

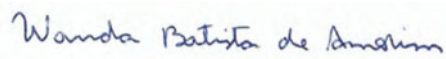
Environnement
Services d'ingénierie



François Zasieczny, ing. (OIQ 5081049)
Qualité de l'air

Environnement
Services d'ingénierie

Révisé par :



Wanda Batista de Amorim, D.E.S.S., M. Sc., ENV-SP
Cheffe d'équipe, Qualité de l'air

Environnement
Services d'ingénierie



Éric Delisle, B. Sc. A.
Spécialiste senior en qualité de l'air

Environnement
Services d'ingénierie

Équipe de travail

General Dynamics

Arianne Daoust	Directrice environnement, Santé et Sécurité

AtkinsRéalis

Jorge Becerra, CPI, Ph. D.	Simulations
François Zasieczny, ing.	Simulations
Éric Delisle, B. Sc. A.	Révision, édition rapport
Wanda Batista de Amorim, D.E.S.S., M. Sc., ENV-SP	Révision, édition rapport
Valérie Audet, adjointe administrative	Édition
Dominique Gallant, adjointe administrative	Édition

Table des matières

1. Introduction 1
2. Projet et émissions atmosphériques 2
2.1 Localisation du projet 2
2.2 Procédés et émissions atmosphériques 6
2.2.1 Réception et préparation des matières premières 7
2.2.2 Déshydratation, séchage et nitration 7
2.2.3 Prémélange et mélange 8
2.2.4 Extrusion, coupe et enrobage 8
2.2.5 Séchage final et homogénéisation 8
2.2.6 Tamisage, empaquetage et expédition 8
2.2.7 Brûlage de matières résiduelles énergétiques à ciel ouvert 9
2.3 Sources d'émission à l'atmosphère 11
2.3.1 Émissions des procédés 11
2.3.2 Site de brûlage nord 11
2.3.3 Réservoirs 11
2.3.4 Camionnage sur site 15
2.4 Estimation des émissions atmosphériques 18
2.4.1 Hypothèses 18
2.4.2 Procédés 18
2.4.3 Site brûlage nord 21
2.4.4 Réservoirs 22
2.4.5 Génératrices d'urgence 24
2.4.6 Émissions fugitives du camionnage 25
3. Méthodes pour l'étude de dispersion 31
3.1 Modèle de dispersion 31
3.2 Météorologie 31
3.3 Récepteurs et topographie 32
3.4 Effet de sillage des bâtiments 34
3.5 Normes et critères de qualité de l'atmosphère 35
3.6 Concentrations initiales 35
3.7 Calcul des concentrations pour une durée inférieure à une heure 37
3.8 Conversion du NO en NO_2 37
3.9 Scénarios et paramètres d'émission 37
3.9.1 Site de brûlage 38
3.9.2 Réservoirs 40
3.9.3 Circulation des véhicules 40
4. Résultats 42
4.1 Particules 42
4.2 Éthanol 43
4.3 Acétone 43
5. Conclusion 57
Références 58

Liste des tableaux

Tableau 2-1 Identification et caractéristiques physiques des bâtiments (actuels et futurs) avec émissions atmosphériques 9

Tableau 2-2 Identification et caractéristiques physiques des points d'émission à l'atmosphère (scénario actuel) 12

Tableau 2-3 Identification et caractéristiques physiques des points d'émission à l'atmosphère qui seront ajoutés ou modifiés (scénario futur) 14

Tableau 2-4 Caractéristiques physiques des réservoirs existants 15

Tableau 2-5 Caractéristiques physiques des réservoirs projetés. 15

Tableau 2-6 Identification et caractéristiques des segments de route (scénario actuel) 16

Tableau 2-7 Identification et caractéristiques physiques des segments de route (scénario actuel) 17

Tableau 2-8 Taux d'émission de contaminants par point d'émission pour le scénario actuel 19

Tableau 2-9 Taux d'émission de contaminants ajoutés ou modifiés pour le scénario futur. 20

Tableau 2-10 Taux d'émission de contaminants lors d'une flambée de déchets explosifs dans un cendrier au site de brûlage nord 21

Tableau 2-11 Taux d'émission de contaminants lors d'une flambée de déchets non explosifs dans un enclos au site de brûlage nord 22

Tableau 2-12 Taux d'émission (g/s) de contaminants lors du remplissage des réservoirs existants à une température de 25 °C 23

Tableau 2-13 Sommaire des paramètres utilisés pour les génératrices d'urgence 24

Tableau 2-14 Tonnages transportés et distances parcourues annuellement par segment de route – scénario actuel 27

Tableau 2-15 Facteurs et taux d'émission des segments de route – scénario actuel 28

Tableau 2-16 Tonnages transportés et distances parcourues annuellement par segment de route – scénario futur 29

Tableau 2-17 Facteurs et taux d'émission des segments de route – scénario futur 30

Tableau 3-1 Liste des récepteurs sensibles de Salaberry-de-Valleyfield 34

Tableau 3-2 Normes et critères de qualité de l'atmosphère et concentrations initiales 36

Tableau 3-3 Niveaux d'ozone utilisés avec la méthode OLM (µg/m³) 37

Tableau 3-4 Modulation des émissions durant les simulations 38

Tableau 3-5 Paramètres d'émission des sources ponctuelles représentant les sites de brûlage à ciel ouvert 40

Tableau 4-1 Concentrations maximales de contaminants calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel 44

Tableau 4-2 Concentrations maximales de contaminants atmosphériques calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur 46

Tableau 4-3 Variation de concentrations totales calculées dans l'air ambiant entre les scénarios 48

Liste des figures

Figure 2-1 Schéma de procédé de fabrication de propulsifs - Projet d'augmentation de la capacité de production 7

Figure 3-1 Rose des vents à Saint-Anicet pour la période 2008-2012 33

Liste des cartes

Carte 2-1 Domaine de simulation, topographie et grille de récepteurs 3

Carte 2-2 Localisation des bâtiments et des sources d'émission – Scénario actuel 4

Carte 2-3 Localisation des bâtiments et des sources d'émission – Scénario futur 5

Carte 4-1 Concentrations moyennes quotidiennes maximales totales de particules totales (PM_T) calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel (µg/m³) 49

Carte 4-2 Concentrations moyennes quotidiennes maximales totales de particules totales (PM_T) calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur (µg/m³) 50

Carte 4-3 Concentrations moyennes quotidiennes maximales totales de particules fines ($PM_{2.5}$) calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel (µg/m³) 51

Carte 4-4 Concentrations moyennes quotidiennes maximales totales de particules fines ($PM_{2.5}$) calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur (µg/m³) 52

Carte 4-5 Concentrations moyennes sur 4 minutes maximales d'éthanol calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel (µg/m³) 53

Carte 4-6 Concentrations moyennes sur 4 minutes maximales d'éthanol calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur (µg/m³) 54

Carte 4-7 Concentrations moyennes sur 4 minutes maximales d'acétone calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel (µg/m³) 55

Carte 4-8 Concentrations moyennes sur 4 minutes maximales d'acétone calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur (µg/m³) 56

Liste des annexes

Annexe A Préparation du jeu de données météorologiques

Annexe B Fichier des calculs des émissions

1. Introduction

Avec plus de 500 employés, General Dynamics Produits de défense et Systèmes tactiques Canada Valleyfield (ci-après GD-OTS) est un fabricant de matériaux énergétiques. Le site de Valleyfield a été construit en 1940, pour l'effort dans le cadre de la 2e guerre mondiale. Il est en opération depuis 1941. GD-OTS se spécialise dans la fabrication de produits énergétiques destinés à différents usages.

GD-OTS prévoit une phase importante de modernisation de son site échelonnée sur une période de cinq ans (soit de 2023 à 2028). Au cœur de cette modernisation se trouve la mise en place d'une douzaine de nouveaux bâtiments et bâtiments accessoires tous situés sur le site de GD-OTS.

Lors de la préparation de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet, les effets sur la qualité de l'atmosphère doivent être déterminés. Pour cela, une étude de dispersion atmosphérique (« modélisation ») des contaminants potentiellement émis par le projet conformément au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) doit être réalisée. L'objectif de cette étude est d'évaluer les concentrations de contaminants sur l'ensemble du territoire potentiellement touché par les émissions atmosphériques du projet et de vérifier par simulation de la dispersion atmosphérique que les émissions des installations n'entraînent pas de dépassements des normes de qualité de l'atmosphère et des critères québécois de qualité de l'atmosphère.

Une première version de l'étude de dispersion atmosphérique a été soumise avec l'ÉIE en décembre 2024. À la suite de la revue de la documentation par le MELCCFP, ce dernier a émis des commentaires, demandé des précisions et exigé des changements (7 mai 2025) quant aux sources de contaminants, aux contaminants étudiés, aux taux d'émission et aux méthodes utilisées dans la modélisation. L'ensemble de ces changements sont intégrés dans cette nouvelle version de l'étude de dispersion atmosphérique pour le projet. En plus de quelques correctifs d'incidence mineure liés au projet ou aux commentaires, les principaux changements prennent en considération les éléments suivants :

- Les émissions fugitives de poussières (PM_T et $PM_{2.5}$) liées au camionnage sur le site.
- Les émissions des réservoirs de produits volatils.
- Les taux d'émission maximums mesurés au lieu des taux moyens ont été considérés dans l'évaluation des concentrations maximales dans l'air ambiant sur de courtes périodes (24 heures et moins)
- Une erreur de surestimation des émissions de matières particulaires du nouveau séchoir de nitroguanidine (bâtiment 710) a été corrigée : taux d'émission identique au séchoir existant (bâtiment 708).
- La durée des flambées de matières explosives au site de brûlage noir a été réduite à 5 minutes au lieu de 15 minutes pour mieux représenter la réalité.
- L'éther di éthylique a été exclus de l'analyse de l'étude, car cette substance n'est pas visée dans le cadre du projet d'agrandissement et ne fait pas partie de la ligne de procédé des propulsifs à base multiple.

Ce document comporte cinq chapitres. Outre la présente introduction, le chapitre 2 présente le projet, les sources des émissions atmosphériques et les estimations des taux d'émission, le chapitre 3 présente la méthodologie ou le protocole de modélisation proprement dit, le chapitre 4 présente les résultats des simulations sous forme de tableaux et de cartes et le chapitre 5 présente les conclusions de l'étude.

2. Projet et émissions atmosphériques

2.1 Localisation du projet

Le site de GD-OTS est situé dans la zone industrielle sur la rue Masson à environ 6 km au nord-est du centre de la ville de Salaberry Valleyfield.

L'usine est située aux coordonnées géographiques suivantes :

- Latitude : 45,286163°N ;
- Longitude : 74,075459°O ;
- Altitude : 40 m.

GD-OTS est locataire d'un terrain qui est de propriété du Gouvernement du Québec (ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE)) et la gestion est réalisée par Investissement Québec. Le site Valleyfield compte plus de 150 bâtiments et ses activités sont distribuées en plusieurs secteurs. Étant donné la nature des activités, qui inclut des explosifs, les opérations sont divisées dans plusieurs bâtiments afin de réduire les conséquences en cas d'incident.

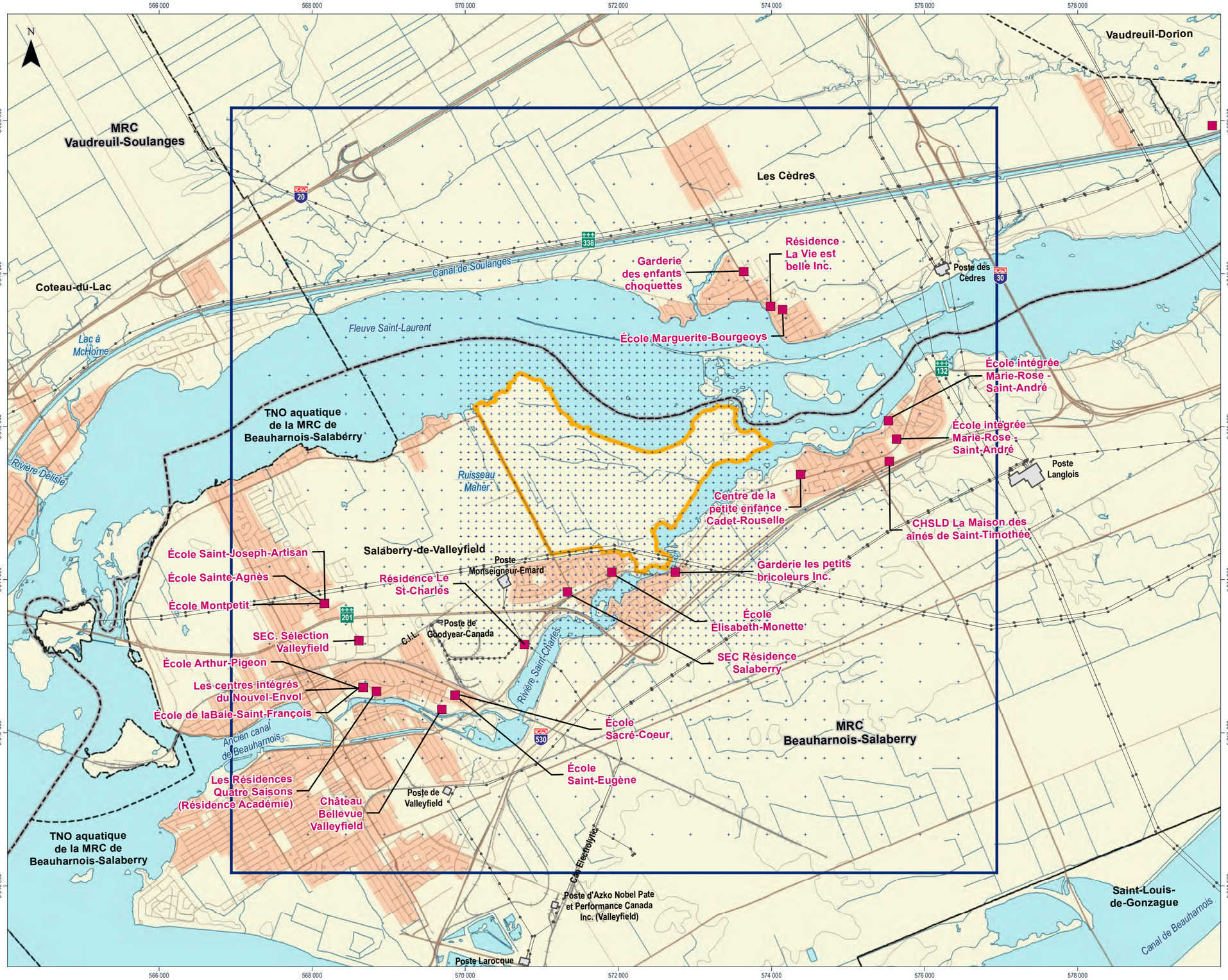
De forme triangulaire, le terrain où GD-OTS est situé couvre une superficie d'environ 4,5 km^2. Il est bordé au nord par le fleuve Saint-Laurent, au sud par la rivière Saint-Charles et à l'ouest par un terrain de golf, des terres utilisées à de fins agricoles et des résidences.

GD-OTS est située à environ 0,5 km au nord-ouest de la zone résidentielle la plus proche. La figure 2-1 présente le domaine de l'étude de dispersion alors que la figure 2-2 identifie les limites du zonage industriel ainsi que les récepteurs sensibles et résidences situés à proximité.

La carte 2-1 présente les éléments suivants :

- La localisation de GD-OTS et du site du projet ;
- Le domaine de simulation qui s'étend sur un quadrilatère de 10 km par 10 km centré sur l'usine ;
- La grille des points de calcul (récepteurs) ;
- Le zonage industriel ;
- La topographie.

La carte 2-2 présente l'emplacement des bâtiments et des différentes sources des émissions atmosphériques de l'usine actuelle alors que la carte 2-3 présente la situation après projet.



PROJET

Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

Récepteur sensible

Zone urbaine

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

Récepteur de grille

Domaine de simulation(10 km x 10 km)

Hydrographie

Cours d'eau

Plan d'eau

Topographie

Courbe de niveau (équidistance 10 m)

INFRASTRUCTURES
Réseau électrique

Ligne de transport

Poste de transformation

Réseaux de transport

Autoroute

Route régionale

Route loclae

Chemin de fer

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 2-1
Domaine de simulation, topographie et grille de récepteurs

Sources:

Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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 0,5 1 km

1/50 000

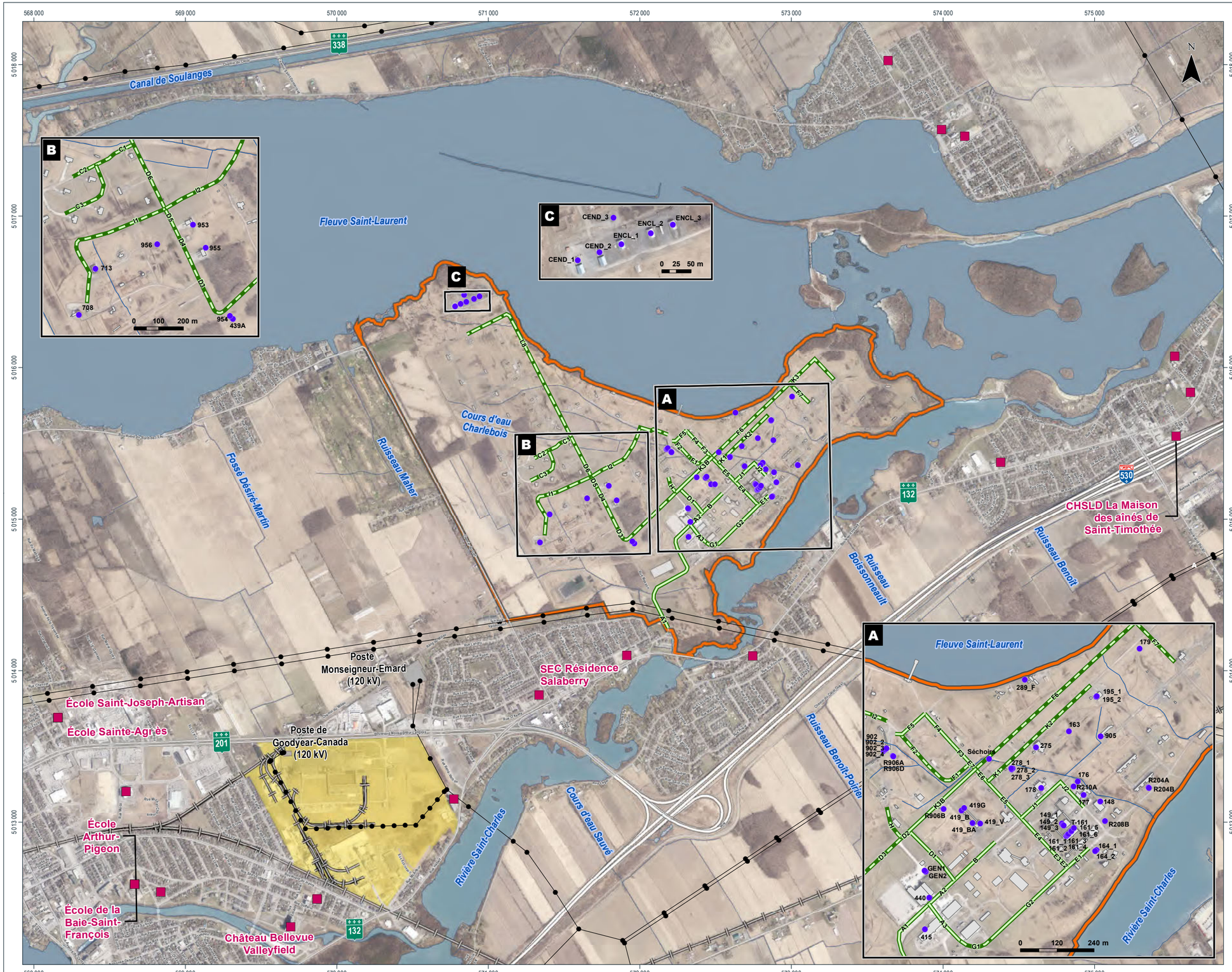
Projet : 699007

UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C2_1-DispAtm_DomaineModel-250807_PA.mxd



PROJET

- Source d'émission actuelle
- Source d'émission de camionnage actuelle (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage actuelle (non asphaltée)
- Bâtiment existant
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
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 loclae
- Chemin de fer

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 2-2
Localisation des bâtiments existants et des sources d'émission actuelles

Sources:

Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
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

0 250 500 m

1/25 000
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

Projet : 699007

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C2_2-DispAtm_Sources-250807_PA.mxd

568 000 569 000 570 000 571 000 572 000 573 000 574 000 575 000

5 018 000 5 017 000 5 016 000 5 015 000 5 014 000 5 013 000

Canal de Soulanges

338

Fleuve Saint-Laurent

Garderie des enfants choquettes

Résidence La Vie est belle Inc.

École Marguerite-Bourgeoys

N

B

907 953 955 713 710 708 439A

0 100 200 m

C

CEND_3 ENCL_2 ENCL_3 ENCL_1 CEND_2 CEND_1

0 25 50 m

A

Cours d'eau Charlebois

Ruisseau Maher

Fossé Désiré-Martin

Ruisseau Boissonneault

Ruisseau Benoit

Ruisseau Benoit-Poirier

Cours d'eau Sauvé

Rivière Saint-Charles

École intégrée Marie-Rose - Saint-André

École intégrée Marie-Rose - Saint-André

Centre de la petite enfance Cadet-Rouselle

CHSLD La Maison des ainés de Saint-Timothée

530

132

École Élisabeth-Monette

Garderie les petits bricoleurs Inc.

SEC Résidence Salaberry

Poste Monseigneur-Emard (120 kV)

Poste de Goodyear-Canada (120 kV)

201

132

École Saint-Joseph-Artisan

École Montpetit

École Sainte-Agnès

SEC. Sélection Valleyfield

Résidence Le St-Charles

École Arthur-Pigeon

Les centres intégrés du Nouvel-Envol

École de la Baie-Saint-François

Les Résidences Quatre Saisons (Résidence Académie)

École Saint-Eugène

École Sacré-Coeur

Château Bellevue Valleyfield

A

Fleuve Saint-Laurent

GEN1 440 415

419_B 419G 419_BA 419_V

275 905 176 177 148 178

0 120 240 m

PROJET

- Source d'émission future
- Source d'émission de camionnage future (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage future (non asphaltée)
- Bâtiment projeté
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
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 loclae
- Chemin de fer

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 2-3
Localisation des bâtiments projetés et des sources d'émission futures

Sources:

Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
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

0 250 500 m

1/25 000

UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

Projet : 699007

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C2_3-DispAtm_Sources-250807_PA.mxd

2.2 Procédés et émissions atmosphériques

Les sources analysées pour cette étude comprennent les activités d'exploitation actuelles de GD-OTS ainsi que la phase de modernisation de son site. GD-OTS a une capacité de production de matériaux énergétiques à base multiple actuelle de 2,722 millions de kilogrammes par année et après l'ajout d'une nouvelle ligne de production de propulsifs ainsi que la mise à niveau des lignes actuelles, cette capacité (2023) augmentera à environ 10 millions de kilogrammes par année. Malgré cette augmentation de capacité, GD-OTS prévoit réduire de 50% la production de ses installations existantes lorsque la nouvelle ligne entrera en fonction. Les émissions sur l'ensemble de ces activités et la nouvelle ligne de fabrication de matériaux à bases multiples sont groupées de la manière suivante :

1) Réception et préparation des matières premières ;
2) Séchage et nitration ;
3) Prémélange et mélange ;
4) Extrusion, coupe et enrobage ;
5) Séchage final et homogénéisation ;
6) Tamisage, empaquetage et expédition ;
7) Brûlage de matières résiduelles énergétiques à ciel ouvert.

Le projet après la phase de modernisation comprend 71 points d'émission à l'atmosphère. GD-OTS prévoit également l'installation d'équipements de contrôle des émissions des nouveaux bâtiments et à certains bâtiments existants. De tels équipements comprennent des unités d'oxydation thermique régénérative (OTR) pour réduire les émissions de COV et des filtres HEPA et cyclones pour contrôler et réduire les émissions de matières particulaires. Les scénarios d'exploitation considérés par cette étude considèrent l'exploitation actuelle ou avant-projet et l'exploitation avec le projet d'expansion et de modernisation. Les sections 2.2.1 à 2.2.7 présentent les informations fournies par GD-OTS concernant la description des procédés. Le tableau 2-1 présente les identifications et caractéristiques physiques des bâtiments avec des rejets atmosphériques.

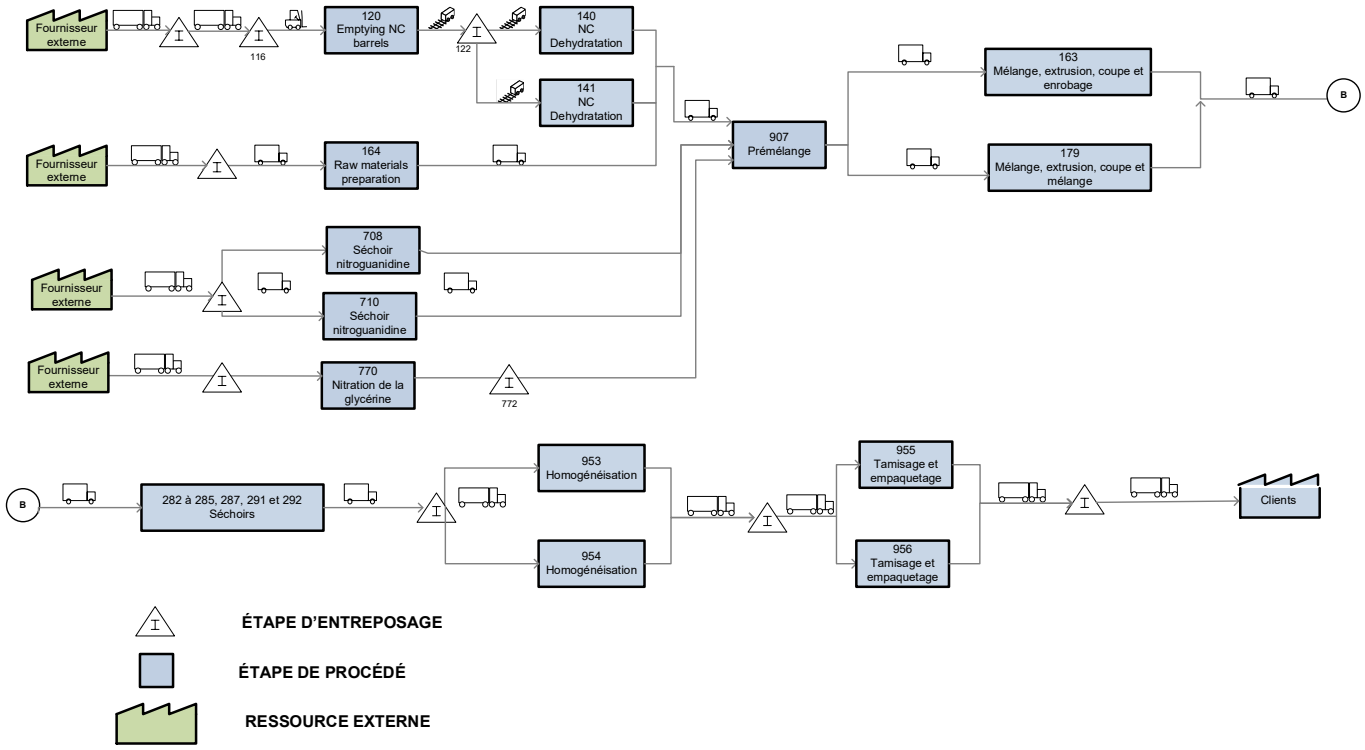


Figure 2-1 Schéma de procédé de fabrication de propulsifs - Projet d'augmentation de la capacité de production

2.2.1 Réception et préparation des matières premières

Le processus de production de propulsifs débute avec la réception des matières premières telles que la nitroguanidine, la nitrocellulose, l'éthanol, l'acétone, le graphite et la nitroglycérine. La nitrocellulose est livrée en barils et vidée dans le bâtiment 120. Ce bâtiment est spécifiquement conçu pour décharger et préparer la nitrocellulose pour les étapes suivantes. Les matières premières solides sont, quant à elles, traitées dans le bâtiment 164 afin de garantir leur préparation adéquate pour le prémélange.

2.2.2 Déshydratation, séchage et nitration

La nitrocellulose est déshydratée à l'alcool éthylique[1] dans les bâtiments 140 et 141 pour éliminer toute humidité résiduelle, garantissant ainsi une matière première optimale pour les étapes suivantes.

La nitroguanidine est reçue humide et doit être séchée. Cette opération se déroule dans les bâtiments 708 et 710, où la nitroguanidine humide est transformée en un produit sec.

[1] Selon GD-OTS, l'article 19 ne s'appliquerait pas pour l'éthanol en vertu de ses opérations, en raison de son utilisation comme agent de déshydratation et non sous la définition de solvant organique du RAA.

Par ailleurs, la glycérine, nécessaire à la production de nitroglycérine, est également réceptionnée et stockée pour une utilisation ultérieure. La nitration de la glycérine, réalisée dans le bâtiment 770, transforme la glycérine en nitroglycérine, un composant clé du propulsif.

2.2.3 Prémélange et mélange

Les matières premières préparées sont ensuite acheminées vers le bâtiment 907 pour l'étape de prémélange. Dans cette phase, la nitroguanidine sèche, la nitrocellulose déshydratée, l'acétone, l'éthanol et la nitroglycérine sont combinés pour former une pâte de propulsif homogène. Cette pâte est ensuite transférée au bâtiment 163/179 pour le mélange final, où un processus intensif garantit une homogénéité parfaite, essentielle à la qualité du propulsif. Les principaux équipements industriels utilisés à cette étape sont : mélangeurs industriels, équipements de transfert de contenants, presse de moulage et systèmes de contrôle. Lors de ces étapes, des vapeurs d'éthanol et d'acétone sont émises à l'atmosphère par évaporation.

2.2.4 Extrusion, coupe et enrobage

Le mélange homogène de propulsif est ensuite extrudé et coupé en grains dans le bâtiment 163/179. Cette étape assure la formation de grains de propulsifs uniformes. Ces grains sont ensuite enrobés dans les bâtiments 163/179 dans des barils d'enrobage.

Les principaux équipements industriels utilisés à cette étape sont des presses d'extrusion, des couteaux automatiques et des barils d'enrobage.

2.2.5 Séchage final et homogénéisation

Après l'enrobage, les grains de propulsifs sont soumis à un séchage final dans les bâtiments 282 à 285 actuels et les nouveaux bâtiments, 287, 291, et 292. Ce séchage élimine toute humidité et composés organiques volatils résiduels, assurant des grains parfaitement secs. Les grains sont ensuite homogénéisés dans le bâtiment existant 953 et le nouveau bâtiment 954 pour garantir une uniformité complète en termes de composition et de performance d'un lot de grains. Le projet comprend l'installation d'un OTR pour détruire les composés organiques (acétone et éthanol) contenus dans les effluents gazeux de l'ensemble des sept unités de séchage. L'efficacité de destruction minimale des composés organiques de cet OTR sera de 90 %.

Les principaux équipements industriels utilisés à cette étape sont des séchoirs et des tours de mélange.

2.2.6 Tamisage, empaquetage et expédition

La dernière étape consiste à tamiser les grains homogénéisés pour éliminer les particules non conformes et à les empaqueter dans le bâtiment existant 955 et le nouveau bâtiment 956. Cette étape est cruciale pour préparer les grains de propulsif pour l'expédition aux clients. Les produits finis sont ensuite entreposés dans des dépôts avant d'être transportés aux clients, assurant qu'ils répondent aux normes de qualité et de sécurité les plus strictes.

Les principaux équipements industriels utilisés à cette étape sont : tamis industriels et unités d'emballage.

2.2.7 Brûlage de matières résiduelles énergétiques à ciel ouvert

GD-OTS génère plusieurs types de matières résiduelles dont certains doivent être disposés sur place. Ceux-ci sont classés en deux catégories, soit des matières résiduelles contaminées aux explosifs (emballage, pièce d'équipement usée) ou des matériaux énergétiques résiduels. GD-OTS dispose de trois cendriers où la détonation contrôlée des produits explosifs est effectuée. L'élimination de matières résiduelles contaminées aux explosifs se fait par brûlage à ciel ouvert dans trois enclos. Les cendriers et enclos sont localisés dans l'extrémité nord-ouest du site, près du fleuve.

Tableau 2-1 Identification et caractéristiques physiques des bâtiments (actuels et futurs) avec émissions atmosphériques

Département	No. de bâtiment	Type de bâtiment	Utilisation	Hauteur (m)
Granulation	148	Tour d'eau	Refroidissement	5,65
Granulation	149	Fabrique	Adsorption des émissions des mélangeurs, extrusions et coupe des lignes de fabrication de propulsif à base simple	5,65
Granulation	161*	Fabrique	Mélange de propulsif à base multiple (actuels) - Unité de refroidissement	8,35
Granulation	163*	Fabrique	Mélange pâte de propulsif, extrusion et enrobage	9,14
Granulation	164	Fabrique	Dépoussiéreurs des équipements de préparation des matières	7,25
Granulation	176	Fabrique	Utilisation de soude caustique	6,15
Granulation	177	Usinage	Soudage métallique	5,5
Finition	178*	Fabrique	Extrusion et coupe des propulsifs à base multiple (actuel)	10,1
Granulation	179*	Fabrique	Mélange pâte de propulsif, extrusion et enrobage	9,14
Finition	195*	Fabrique	Enrobage à froid des grains propulsif	6,8
Finition	275	Fabrique	Trempage des propulsifs	7,63
Finition	278	Fabrique	Enrobage à chaud des grains propulsif	6,85
Finition	282*	Fabrique	Séchoir propulsif (existant)	6,2

Département	No. de bâtiment	Type de bâtiment	Utilisation	Hauteur (m)
Finition	283*	Fabrique	Séchoir propulsif (existant)	6,2
Finition	284*	Fabrique	Séchoir propulsif (existant)	6,2
Finition	285*	Fabrique	Séchoir propulsif (existant)	6,2
Finition	287*	Fabrique	Séchoir propulsif	6,2
Finition	289*	Fabrique	Dépoussiéreur - Tamisage de propulsif	6,2
Finition	291*	Fabrique	Séchoir propulsif	6,2
Finition	292*	Fabrique	Séchoir propulsif	6,2
Finition	415	Fabrique	Soudage métallique	5,05
Acide	419	Laboratoire	Laboratoire balistique	9,8
Finition	440	Fabrique	Chaudières 14 et 16	7,1
RDX	708	Fabrique	Séchoir nitroguanidine (actuel)	14,25
RDX	710*	Fabrique	Séchoir nitroguanidine	9,14
RDX	713	Fabrique	Fabrication d'explosifs	11,25
Finition	902*	Fabrique	Prémélange (actuel)	6,1
Finition	905	Fabrique	Séchoir de propulsif	5,9
Granulation	907*	Fabrique	Prémélange pâte de propulsif	9,14
Finition	953	Fabrique	Homogénéisation propulsif	5,95
Finition	954*	Fabrique	Homogénéisation propulsif	12
Finition	955	Fabrique	Tamisage et empaquetage	2,1
Finition	956*	Fabrique	Tamisage et empaquetage	12
Finition	439A	Fabrique	Four de décontamination de pièce d'équipement	2,9
SBN	SBN	Brûlage à ciel ouvert	Brûlage de matières résiduelles (matériaux énergétiques et matériaux contaminés aux explosifs)	N/A

*Nouveaux bâtiments ou ayant eu une modification dans le cadre du projet.

2.3 Sources d’émission à l’atmosphère

Les cartes 2-2 et 2-3 présentent la localisation des sources d’émission considérées pour les deux scénarios (c.-à-d. actuel et futur) ainsi que le site de brûlage à ciel ouvert et les trajets de camionnage sur le site.

2.3.1 Émissions des procédés

Le tableau 2-2 présente la description des sources et les points d’émission de contaminants atmosphérique pour les opérations actuelles de GD-OTS (scénario actuel). Le tableau 2-3 présente la description des points d’émission des contaminants atmosphériques qui seront ajoutés ou ceux qui seront modifiés avec le projet d’agrandissement de l’usine de GD-OTS (scénario futur).

2.3.2 Site de brûlage nord

Le site de brûlage nord comporte trois (3) cendriers et trois (3) enclos où l’élimination de matières résiduelles est réalisée. Les premiers sont utilisés pour le brûlage des explosifs résiduels. Les coordonnées de ces sources sont indiquées aux tableaux 2-2 et 2-3.

2.3.3 Réservoirs

Les produits volatils sont stockés dans des réservoirs conventionnels sur le site. Ces réservoirs sont munis de soupapes de surpression (air contenant des vapeurs de produits volatils relâchés à l’atmosphère) et de sous pression (air ambiant aspiré dans le réservoir) pour régulariser la pression dans le réservoir près de la pression atmosphérique. Les changements de pression dans les réservoirs sont causés par les variations de température du produit ou par les changements de volume de produit liquide. Les taux d’émission maximums soutenus durant plusieurs minutes et plus surviennent lors du remplissage des réservoirs avec un liquide. L’air et les vapeurs sont alors expulsés à l’atmosphère au même débit volumique qu’à l’alimentation.

Le site actuel comporte huit réservoirs dont quatre (204A, 2024B, 208B et 210A) qui sont reliés au système de contrôle des émissions du bâtiment 149, pourtant exclus de la simulation, tandis que pour les quatre restants (906A, 906B, 906D et 906E), les émissions sont relâchées directement à l’atmosphère via l’évent du réservoir. Les paramètres physiques de ces réservoirs sont listés au tableau 2-4. Ce sont des réservoirs à pression atmosphérique sans contrôle direct de la température.

Le projet d’agrandissement prévoit la construction de huit nouveaux réservoirs sur le site. Parmi ces nouveaux réservoirs, six seront liés au bâtiment 907, et deux au bâtiment 163. Ces deux derniers seront connectés au système de traitement des émissions du bâtiment 163. Les produits stockés dans ces réservoirs seront l’éthanol, l’acétone et le phtalate de butyle (DBP). Le tableau 2-5 présente ces réservoirs avec plus de détails. Les coordonnées des réservoirs ventilés à l’atmosphère sont indiquées aux tableaux 2-2 et 2-3.

Tableau 2-2 Identification et caractéristiques physiques des points d'émission à l'atmosphère (scénario actuel)

ID	Description	Coordonnées (UTM 18, WGS84)		Hauteur p/r au sol (m)[1]	Diamètre de sortie (m)	Vitesse (m/s)	Température (K)	Type de sortie
		Est (m)	Nord (m)					
148	Tour de refroidissement d'eau 148	572883,8	5015307,2	5,2	5,00	20,00	298,15	Verticale
149_1	Épuration de mélangeurs : Cheminée 1	572760,5	5015232,5	4,9	0,81	22,90	296,15	Verticale
149_2	Épuration de mélangeurs : Cheminée 2 bâtiment 149	572763,3	5015229,1	4,9	0,81	19,10	298,15	Verticale
149_3	Épuration de mélangeurs : Cheminée 3 bâtiment 149	572766,4	5015226,0	4,9	0,81	19,50	297,15	Verticale
161_1	Mélange : Cheminée 1	572774,7	5015192,9	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_2	Mélange : Cheminée 2	572777,3	5015195,2	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_3	Mélange : Cheminée 3	572779,8	5015197,3	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_4	Mélange : Cheminée 4	572781,9	5015199,4	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_5	Mélange : Cheminée 5	572789,9	5015206,8	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_6	Mélange : Cheminée 6	572792,3	5015209,2	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
164_1	Filtration à poche : Cheminée 1	572874,7	5015149,7	8,3	0,31	7,80	298,15	Verticale
164_2	Filtration à poche : Cheminée 2	572869,9	5015144,8	8,3	0,61	3,20	298,15	Verticale
176	Incorporation soude caustique : Cheminée	572809,9	5015371,7	6,6	0,36	22,90	298,15	Verticale
177	Soudage métallique : Cheminée	572829,4	5015327,3	5,5	0,45	20,00	298,15	Verticale
178	Traitement pâte : Cheminée	572691,0	5015347,5	13,3	0,65	12,40	294,15	Verticale
195_1	Enrobage à froid : Cheminée 1	572864,0	5015649,2	5,2	0,15	7,66	298,15	Verticale
195_2	Enrobage à froid : Cheminée 2	572866,2	5015650,9	5,2	0,15	7,66	298,15	Verticale
275	Trempage : Cheminée	572671,5	5015480,0	6,1	0,23	23,00	363,15	Verticale
278_1	Enrobage à chaud : Cheminée 1	572593,2	5015407,4	6,9	0,20	4,10	351,15	Verticale
278_2	Enrobage à chaud: Cheminée 2	572596,1	5015410,3	6,9	0,20	4,10	351,15	Verticale
278_3	Enrobage à chaud: Cheminée 3	572591,7	5015409,5	6,4	0,20	4,10	351,15	Verticale
282_1	Séchage : Cheminée 1	572411,3	5015503,5	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
282_2	Séchage: Cheminée 2	572416,5	5015498,1	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
282_3	Séchage : Cheminée 3	572421,0	5015493,3	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
283_1	Séchage : Cheminée 1	572330,2	5015588,2	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
283_2	Séchage: Cheminée 2	572334,4	5015583,4	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
283_3	Séchage : Cheminée 3	572338,6	5015578,7	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
284_1	Séchage : Cheminée 1	572334,2	5015427,4	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
284_2	Séchage : Cheminée 2	572338,5	5015422,7	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
284_3	Séchage : Cheminée 3	572342,7	5015418,1	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
285_1	Séchage : Cheminée 1	572253,0	5015511,7	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
285_2	Séchage : Cheminée 2	572256,4	5015507,9	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
285_3	Séchage : Cheminée 3	572259,9	5015504,0	7,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
289_F_1	Dépoussiéreur : Ventilation 1	572631,1	5015700,8	0,3	0,6 m x 0,66 m*	5,00	298,15	Horizontale
289_F_2	Dépoussiéreur : Ventilation 2	572630,5	5015700,4	0,3	0,6 m x 0,66 m*	5,00	298,15	Horizontale

ID	Description	Coordonnées (UTM 18, WGS84)		Hauteur p/r au sol (m)[1]	Diamètre de sortie (m)	Vitesse (m/s)	Température (K)	Type de sortie
		Est (m)	Nord (m)					
415	Soudage métallique : Ventilation	572320,5	5014880,7	6,7	1,40	2,32	298,15	Verticale
419_B	Laboratoire balistique : 419-bunker	572440,7	5015279,0	4,0	0,20	20,00	295,15	Verticale
419_BA	Laboratoire balistique : 419-balle	572469,1	5015229,0	5,3	0,20	10,60	279,15	Verticale
419_V	Laboratoire balistique : 419-vase clos	572494,0	5015228,8	5,1	0,50	9,00	295,15	Verticale
419G	Laboratoire balistique : tir gauge	572432,4	5015269,9	4,0	0,20	9,00	277,75	Verticale
439A	Four bâtiment 439-A	571961,9	5014839,9	8,2	0,10	20,00	521,15	Verticale
440	Sortie des chaudières 14 et 16	572332,4	5014983,1	10,9	0,70	5,4	338,15	Verticale
708	Séchage : Ventilation	571340,7	5014845,3	12,5	0,40	20,00	293,15	Verticale
713	Séchage : Cheminée	571403,8	5015031,7	5,4	4,60	2,80	301,15	Verticale
902	Pré-mélange : Cheminée 1	572175,0	5015459,0	5,2	0,36	19,00	306,15	Verticale
902_2	Pré-mélange : Cheminée 2	572178,0	5015462,0	5,2	0,36	19,00	306,15	Verticale
902_3	Pré-mélange : Cheminée 3	572180,0	5015465,0	5,2	0,36	19,00	306,15	Verticale
902_4	Pré-mélange : Cheminée 4	572184,0	5015468,0	5,2	0,36	19,00	306,15	Verticale
905	Traitement de produits : Cheminée 1	572880,7	5015520,3	8,2	0,30	20,00	313,15	Verticale
953	Homogénéisation : Cheminée	571794,8	5015218,1	6,5	0,56	23,40	294,15	Verticale
955	Tamisage : Cheminée	571847,2	5015124,7	6,3	0,56	23,40	294,15	Verticale
CEND_1	Brûlage : Cendrier 1	570779,2	5016404,2	0,5	6,58	0,25	367,80	Verticale
CEND_2	Brûlage : Cendrier 2	570816,6	5016419,0	0,5	6,58	0,25	367,80	Verticale
CEND_3	Brûlage : Cendrier 3	570839,6	5016478,5	0,5	2,8	0,25	367,80	Verticale
ENCL_1	Matières résiduelles contaminées : Enclos 1	570854,2	5016433,4	2	5,68	0,25	486,15	Verticale
ENCL_2	Matières résiduelles contaminées : Enclos 2	570904,2	5016453,2	2	5,68	0,25	486,15	Verticale
ENCL_3	Matières résiduelles contaminées : Enclos 3	570941,7	5016468,5	2	6,58	0,25	486,15	Verticale
GEN1	Génératrice 1	572305,3	5015035,8	2,2	0,35	15,1	576,8	Verticale
R204A	Réservoir mélange	573040,0	5015357,0	3,66	0	0	Ambiante	Verticale
R204B	Réservoir mélange	573042,0	5015355,0	3,66	0	0	Ambiante	Verticale
R208B	Réservoir mélange	572901,1	5015244,0	3,66	0	0	Ambiante	Verticale
R210A	Réservoir mélange	572796,0	5015354,0	3,66	0	0	Ambiante	Verticale
R906A	Réservoir substance pure	572371,0	5015270,0	9,14	0	0	Ambiante	Verticale
R906B	Réservoir substance pure	572374,0	5015274,0	9,14	0	0	Ambiante	Verticale
R906D	Réservoir substance pure	572205,0	5015444,0	1,52	0	0	Ambiante	Verticale
R906E	Réservoir substance pure	572207,0	5015442,0	1,52	0	0	Ambiante	Verticale
T_161	Refroidissement : Tour d'eau 161	572799,9	5015219,1	4	1,2	20	298,15	Verticale

[1]Altitude du niveau sol : 40 m.

Tableau 2-3 Identification et caractéristiques physiques des points d'émission à l'atmosphère qui seront ajoutés ou modifiés (scénario futur)

ID	Description	Coordonnées (UTM 18, WGS84)		Hauteur p/r au sol (m)[1]	Diamètre de sortie (m)	Vitesse (m/s)	Température (K)	Type de sortie
		Est (m)	Nord (m)					
161_1	Mélangeur : Cheminée 1	572774,7	5015192,9	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_2	Mélangeur : Cheminée 2	572777,3	5015195,2	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_3	Mélangeur : Cheminée 3	572779,8	5015197,3	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_4	Mélangeur : Cheminée 4	572781,9	5015199,4	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_5	Mélangeur : Cheminée 5	572789,9	5015206,8	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
161_6	Mélangeur : Cheminée 6	572792,3	5015209,2	5,2	0,25	21,40	304,15	Verticale
163	Mélange pâte : Cheminée	572777,8	5015534,7	9,1	1,07	19,20	393,15	Verticale
178	Traitement pâte : Cheminée	572691,0	5015347,5	13,3	0,65	12,40	294,15	Verticale
179	Traitement pâte : Cheminée	573003,3	5015808,6	9,1	1,07	19,20	393,15	Verticale
195_1	Enrobage à froid : Cheminée 1	572864,0	5015649,2	5,2	0,15	7,66	298,15	Verticale
195_2	Enrobage à froid : Cheminée 2	572866,2	5015650,9	5,2	0,15	7,66	298,15	Verticale
289_F	Dépoussiéreur : Cyclone de cheminée ajouté bâtiment 289-F	572630,7	5015700,7	5,0	0,25	5,00	298,15	Verticale
710	Séchage : Ventilation 710	571555,8	5014906,1	12,0	0,40	20,00	298,15	Verticale
902	Pré-mélange : Cheminée 1	572175,0	5015459,0	5,2	0,36	19,00	306,15	Verticale
902_2	Pré-mélange : Cheminée 2	572178,0	5015462,0	5,2	0,36	19,00	306,15	Verticale
902_3	Pré-mélange : Cheminée 3	572180,0	5015465,0	5,2	0,36	19,00	306,15	Verticale
902_4	Pré-mélange : Cheminée 4	572184,0	5015468,0	5,2	0,36	19,00	306,15	Verticale
907	Prémélange : cheminée	571903,1	5015485,4	9,1	0,51	21,70	393,15	Verticale
954	Homogénéisation : Cheminée	571950,0	5014851,0	12,0	0,63	16,70	301,15	Verticale
956	Tamisage : Cheminée	571651,0	5015136,0	12,0	0,63	15,50	299,15	Verticale
GEN1	Génératrice d'urgence 1	572319,3	5015067,9	2,2	0,35	17,70	804,15	Verticale
GEN2	Génératrice d'urgence 2	572316,0	5015071,8	2,2	0,35	17,70	804,15	Verticale
SÉCHOIRS	OTR des séchoirs	572519,0	5015440,0	9,1	1,32	19,81	328,15	Verticale
R163A	Réservoir substance pure	572 917	5 015 802	1,97	0	0	Ambiante	Verticale
R163B	Réservoir substance pure	572 917	5 015 802	3,05	0	0	Ambiante	Verticale
R907A	Réservoir substance pure	571 897	5 015 459	9,14	0	0	Ambiante	Verticale
R907B	Réservoir substance pure	571 897	5 015 459	9,14	0	0	Ambiante	Verticale
R907C	Réservoir substance pure	572 371	5 015 275	9,14	0	0	Ambiante	Verticale
R907D	Réservoir substance pure	572 371	5 015 275	9,14	0	0	Ambiante	Verticale

[1]Altitude du niveau sol : 40 m.

*L'OTR des séchoirs traite les effluents gazeux des séchoirs de propulsifs des bâtiments 282, 283, 284, 285, 287, 291 et 292.

Tableau 2-4 Caractéristiques physiques des réservoirs existants

ID	Capacité (m^3)	Taux de remplissage (m^3/h)	Diamètre (m)	Hauteur p/r au sol	Fraction massique (%)			
					Éthanol	Toluène	Acétone	Eau
R204A[1]	4,68	0,681[2]	1,2	3,6	73,5	0,5	-	24
R204B[1]	4,68	0,681[2]	1,2	3,6	73,5	0,5	-	24
R208B[1]	4,68	0,681[2]*	1,2	3,6	0,85	0,05	-	0,7
R210A[1]	4,68	0,681[2]	1,2	3,6	0,85	0,05	-	0,7
R906A	44,35	18,9	2,4	9,1	-	-	100	-
R906B	44,38	22,7	2,4	9,1	99,5	0,5	-	-
R906D	2,27	18,2	1,5	1,5	-	-	100	-
R906E	3,03	18,2	1,5	1,5	99,5	0,5	-	-

*Émissions du réservoir envoyées et traitées par le système de contrôle du bâtiment 149.

**Remplissage effectué par ligne de procédé (valeur typique de remplissage d'un condensateur industriel)

Tableau 2-5 Caractéristiques physiques des réservoirs projetés.

ID	Capacité (m^3)	Taux de remplissage (m^3/h)	Diamètre (m)	Hauteur p/r au sol	Fraction massique (%)			
					Éthanol	Toluène	Acétone	DBP
R163A*	2,5	18,2	1,27	1,97			100	
R163B*	9,4	22,7	2,01	3,05	99,5	0,5		
R907A	40	18,2	2,44	9,14	-	-	100	-
R907B	40	22,7	2,44	9,14	99,5	0,5	-	-
R907C	40	18,2	2,44	9,14	-	-	100	-
R907D	40	18,2	2,44	9,14	-	-	100	-
R907E	40	18,2	2,44	9,14	-	-	-	100
R907F	40	22,7	2,44	9,14	99,5	0,5	-	-

* Réservoirs horizontaux dont les émissions sont envoyées et traitées par le système de contrôle du bâtiment 163 (RTO). Remplissage par pompage à partir des réservoirs principaux.

2.3.4 Camionnage sur site

Les tableaux 2-6 et 2-7 présentent la description des segments de route pour le camionnage sur le site, respectivement pour la situation actuelle et avec le projet. Ces segments se distinguent par leur type de surface ou leur débit de véhicules. Le recensement des trajets sur différents segments de route est détaillé à l'annexe B.

Tableau 2-6 Identification et caractéristiques des segments de route (scénario actuel)

Segment	Type de surface	Coordonnées WGS84 des extrémités des segments (UTM Zone 18)			
		Début		Fin	
		Est (m)	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)
A1	Asphalté	572 186	5 014 282	572 332	5 014 963
A2	Asphalté	572 418	5 015 047	572 332	5 014 963
A3	Asphalté	572 435	5 014 846	572 332	5 014 963
B	Asphalté	572 543	5 015 170	572 418	5 015 047
C1	Non asphalté	571 547	5 015 538	571 396	5 015 452
C2	Non asphalté	571 396	5 015 452	571 305	5 015 402
C3	Non asphalté	571 396	5 015 452	571 276	5 015 253
D1	Asphalté	572 413	5 015 042	572 264	5 015 199
D2	Asphalté	572 264	5 015 199	572 239	5 015 177
D3	Non asphalté	572 239	5 015 177	571 782	5 015 080
D4	Non asphalté	571 782	5 015 080	571 720	5 015 203
D5	Non asphalté	571 720	5 015 203	571 680	5 015 280
D6	Non asphalté	571 680	5 015 280	571 547	5 015 538
E1	Asphalté	572 782	5 015 090	572 850	5 015 154
E2	Asphalté	572 759	5 015 112	572 782	5 015 090
E3	Asphalté	572 739	5 015 134	572 759	5 015 112
E4	Asphalté	572 627	5 015 249	572 739	5 015 134
E5	Asphalté	572 627	5 015 249	572 514	5 015 364
E6	Asphalté	572 514	5 015 364	572 477	5 015 404
E7	Asphalté	572 477	5 015 404	572 458	5 015 424
F1	Non asphalté	572 458	5 015 424	572 320	5 015 414
F2	Non asphalté	572 320	5 015 414	572 230	5 015 513
F3	Asphalté	572 458	5 015 424	572 396	5 015 489
F4	Asphalté	572 396	5 015 489	572 306	5 015 584
F5	Asphalté	572 306	5 015 584	572 211	5 015 516
F6	Non asphalté	572 477	5 015 408	572 988	5 015 895
F7	Non asphalté	573 118	5 015 766	572 988	5 015 895
G1	Non asphalté	572 435	5 014 846	572 537	5 014 853
G2	Asphalté	572 537	5 014 853	572 782	5 015 090
H	Non asphalté	572 239	5 015 177	572 189	5 015 277
I1	Non asphalté	571 371	5 014 892	571 680	5 015 280
I2	Non asphalté	571 680	5 015 280	572 184	5 015 557
J1	Asphalté	572 627	5 015 249	572 710	5 015 328
J2	Asphalté	572 710	5 015 328	572 831	5 015 288
K1	Non asphalté	572 514	5 015 364	572 577	5 015 425
K2	Non asphalté	572 846	5 015 687	572 577	5 015 425
K3	Non asphalté	573 282	5 015 920	572 988	5 015 895
K3B	Asphalté	572 239	5 015 177	572 477	5 015 408
L	Non asphalté	571 547	5 015 538	570 859	5 016 219

Tableau 2-7 Identification et caractéristiques physiques des segments de route (scénario actuel)

Segment	Type de surface	Coordonnées WGS84 des extrémités des segments (UTM Zone 18)			
		Début		Fin	
		Est (m)	Nord (m)	Est (m)	Nord (m)
A	Asphalté	572 186	5 014 282	572 413	5 015 042
B1	Asphalté	572 543	5 015 170	572 418	5 015 047
B2	Asphalté	572 543	5 015 170	572 627	5 015 249
C1	Asphalté	572 627	5 015 249	572 741	5 015 131
C2	Asphalté	572 741	5 015 131	572 800	5 015 106
C3	Asphalté	572 800	5 015 106	572 850	5 015 154
D1A	Asphalté	572 627	5 015 249	572 753	5 015 368
D1NA	Non asphalté	572 753	5 015 368	572 928	5 015 536
D2	Non asphalté	572 928	5 015 536	573 053	5 015 833
E1	Asphalté	572 627	5 015 249	572 458	5 015 424
E2	Asphalté	572 458	5 015 424	572 438	5 015 444
E3	Asphalté	572 438	5 015 444	572 396	5 015 489
E4	Asphalté	572 396	5 015 489	572 306	5 015 584
F1	Non asphalté	572 518	5 015 511	572 439	5 015 445
F2	Non asphalté	572 518	5 015 511	572 497	5 015 612
G1	Non asphalté	572 458	5 015 424	572 320	5 015 414
G2	Non asphalté	572 320	5 015 414	572 230	5 015 513
H	Non asphalté	572 379	5 015 653	572 306	5 015 584
I1	Asphalté	572 306	5 015 584	572 230	5 015 513
I2	Non asphalté	572 230	5 015 513	572 003	5 015 607
I3	Non asphalté	572 003	5 015 607	571 475	5 015 676
J1	Asphalté	572 413	5 015 042	572 239	5 015 177
J2	Non asphalté	572 239	5 015 177	571 927	5 014 873
J3	Non asphalté	571 927	5 014 873	571 824	5 014 993
J4	Non asphalté	571 824	5 014 993	571 782	5 015 080
J5	Non asphalté	571 782	5 015 080	571 720	5 015 203
J6	Non asphalté	571 720	5 015 203	571 680	5 015 280
J7	Non asphalté	571 680	5 015 280	571 547	5 015 538
J8	Non asphalté	571 547	5 015 538	571 475	5 015 676
K1	Non asphalté	572 239	5 015 177	572 189	5 015 277
K2	Non asphalté	572 189	5 015 277	572 128	5 015 405
L	Non asphalté	571 535	5 014 927	571 824	5 014 993
M	Non asphalté	571 371	5 014 892	571 680	5 015 280
N1	Non asphalté	571 680	5 015 280	571 934	5 015 455
N2	Non asphalté	571 955	5 015 487	572 003	5 015 607
O	Non asphalté	571 547	5 015 538	571 305	5 015 402
P	Non asphalté	571 475	5 015 676	570 859	5 016 219

2.4 Estimation des émissions atmosphériques

2.4.1 Hypothèses

Voici la liste des hypothèses tenues pour cette étude en vertu de la disponibilité de l'information :

1. Le ratio $PM_{2.5}$/PMT a été considéré à 100% pour les dépoussiéreurs ;
2. Si l'information concernant la vitesse ou le débit n'étaient pas disponibles, une valeur par défaut de 20 m/s a été utilisée selon la recommandation de l'ingénierie préliminaire ;
3. L'information fournie par l'équipe d'ingénierie préliminaire ou le client a été privilégiée sur l'information obtenue par LiDAR concernant les diamètres et hauteurs des sources ;
4. Les taux d'émission considèrent un scénario prudent et les sources munies d'un épurateur (bâtiments 902, 179, 163 et système des séchoirs) opèrent avec une efficacité d'épuration de 90% ;
5. La hauteur des génératrices est considérée à partir du sol et leur puissance à 100%. Les dimensions ont été prises du site en ligne pour le modèle correspondant.

Les taux d'émission de contaminants pour les sources actuelles et futures ont été fournis par GD-OTS à l'exception des sites de brûlage et des génératrices d'urgence. L'annexe B présente le fichier de calcul des émissions ainsi que les sources des informations.

2.4.2 Procédés

Les taux d'émission de contaminants par point d'émission pour le scénario actuel sont présentés au tableau 2-8.

Pour le scénario futur, les informations sur les émissions liées au projet d'agrandissement de GD-OTS ont été prises à partir des études d'ingénierie préliminaires faites par des tiers et fournies par GD-OTS. Il faut préciser que certains nouveaux équipements de production seront similaires aux équipements actuels, mais munis d'un équipement d'épuration plus performant. Les taux d'émission de contaminants par point d'émission pour les nouveaux points d'émission et les modifications aux points d'émission existants pour le scénario futur sont présentés au tableau 2-9.

Tableau 2-8 Taux d'émission de contaminants par point d'émission pour le scénario actuel

Point d'émission	Taux d'émission (g/s)								
	Éthanol	Toluène	Acétone	PM_T	*$PM_{2.5}$*	*NaOH*	CO	NO_x	SO_x
148	-	-	-	0,02	*0,02*	-	-	-	-
149-1	0,06	0,000317	-	-	-	-	-	-	-
149-2	0,12	0,000625	-	-	-	-	-	-	-
149-3	0,0083	0,000041	-	-	-	-	-	-	-
161	2,74	0,0138	0,94	-	-	-	-	-	-
161-Tour	-	-	-	0,02	*0,02*	-	-	-	-
164	-	-	-	0,0030	*0,0030*	-	-	-	-
176	-	-	-	-	-	*0,04**	-	-	-
177	-	-	-	0,01	*0,01*	-	-	-	-
178	0,73	0,0036	3,23	-	-	-	-	-	-
195	0,53	0,0027	0,69	-	-	-	-	-	-
275	1,93	0,0097	0,65	-	-	-	-	-	-
278	1,02	0,0051	1,73	-	-	-	-	-	-
282	0,26	0,0013	0,26	-	-	-	-	-	-
283	0,26	0,0013	0,26	-	-	-	-	-	-
284	0,26	0,0013	0,26	-	-	-	-	-	-
285	0,26	0,0013	0,26	-	-	-	-	-	-
289-F	-	-	-	0,045	*0,045*	-	-	-	-
415	-	-	-	6,89E-07	*6,89E-07*	-	-	-	-
419-Vase clos	-	-	-	1,61E-07	*1,61E-07*	-	-	-	-
419-Bunker	-	-	-	6,00E-05	*6,00E-05*	-	-	-	-
419-Tir gauge	-	-	-	1,37E-06	*1,37E-06*	-	-	-	-
419-Tir balle	-	-	-	2,24E-06	*2,24E-06*	-	-	-	-
423	-	-	-	-	-	-	-	-	-
439-A	-	-	-	8,36E-07	*8,36E-07*	-	9,00E-05	2,74E-04	1,64E-06
440	-	-	-	0,0203	*0,0203*	-	0,26	0,92	-
708	-	-	-	0,086	*0,0860*	-	-	-	-
713	-	-	-	0,05	*0,05*	-	-	-	-
902	0,50	0,0025	1,11	-	-	-	-	-	-
905	0,22	0,0011	0,41	-	-	-	-	-	-
953	-	-	-	0,003	*0,003*	-	-	-	-
955	-	-	-	0,003	*0,003*	-	-	-	-

*Émissions sous forme de vapeur.

Tableau 2-9 Taux d'émission de contaminants ajoutés ou modifiés pour le scénario futur.

Point d'émission	Note	Taux d'émission (g/s)					
		Éthanol	Toluène	Acétone	DBP	PM_T	$PM_{2.5}$
161	Réduction du niveau de fabrication en raison de la nouvelle ligne de fabrication	1,37	0,01	0,47	-	-	-
163	Émissions comme 161 avec OTR	3,65	0,02	1,61	-	-	-
178	Réduction du niveau de fabrication en raison de la nouvelle ligne de fabrication	0,36	0,0018	1,62	-	-	-
179	Émissions comme 178 avec OTR	3,65	0,02	1,61	-	-	-
195	Activités déplacées au 163/179 - Aucune émission	-	-	-	-	-	-
Séchoir	OTR des séchoirs	1,79	0,01	1,80	-	-	-
289-F	Projet connexe de traitement des poussières - Ajout d'un cyclone	-	-	-	-	0,009	0,009
710	Émissions comme 708 avec filtre type HEPA	-	-	-	-	0,086	0,086
902	Réduction du niveau de fabrication en raison de la nouvelle ligne de fabrication	0,25	0,001	0,56	-	-	-
907	Émissions comme 902 avec OTR	0,50	0,002	1,11	-	-	-
954	Émissions comme 953 avec cyclone	-	-	-	-	0,02	0,02
956	Émissions comme 955 avec cyclone	-	-	-	-	0,01	0,01

2.4.3 Site brûlage nord

Le site de brûlage nord comporte trois (3) cendriers et trois (3) enclos où l'élimination de matières résiduelles est réalisée. Les premiers sont utilisés pour le brûlage des explosifs résiduels. Cette activité a une durée inférieure à une heure et est faite une fois par jour. Parmi les trois (3) cendriers, deux sont rectangulaires (4 m x 8,5 m), tandis qu'un autre est circulaire avec 2,75 m de diamètre. Les enclos sont utilisés pour le brûlage de déchets de bois, de plastiques, de carton et de papier avec des traces de produits explosifs. Les enclos sont de forme rectangulaire avec les mêmes dimensions que les cendriers. Le brûlage dans les enclos se fait à tous les jours et la durée de brûlage est d'environ quatre heures par flambée. La capacité maximale de chaque cendrier est de 454 kg (1 000 lb) alors que celle des enclos est de 1134 kg (2 500 lb) de déchets. GD-OTS Canada Valleyfield opère jusqu'à deux (2) cendriers et trois (3) enclos en même temps. Le projet d'augmentation de production n'aura pas d'impact sur l'ampleur ou le nombre maximum de flambées par jour au site brûlage nord, donc les scénarios de pire cas sont identiques pour les situations actuelles et futures.

Les quantités totales de déchets brûlées et les émissions de contaminants déclarées par GD-OTS à l'inventaire national de rejets des polluants (INRP) pour l'année 2022 ont été utilisées pour établir un facteur d'émission (kg de contaminant / tonnes de déchets brûlés) pour chaque contaminant pour les déchets explosifs et non-explosifs. Ces facteurs ont été utilisés pour estimer les taux d'émission liés aux flambées maximales de chaque type de déchet. Ces taux d'émission sont présentés aux tableaux 2-10 et 2-11.

Tableau 2-10 Taux d'émission de contaminants lors d'une flambée de déchets explosifs dans un cendrier au site de brûlage nord

Durée flambée (h)	0,08333 (5 minutes)	
Capacité maximale d'explosifs (kg)	453,6	
Contaminant	**FE (kg/t)**	**Taux d'émission moyen sur une heure entière (g/s)****
n-hexane	0,0114	0,00144
Benzène	0,0144	0,00181
Tétrachlorure de carbone	0,000060	0,000008
Cyclohexane	0,000095	0,000012
Éthylbenzène	0,000201	0,000025
Éthylène	0,00380	0,000479
Styrène	0,000836	0,000105
Toluène	0,003195	0,000403
1,3 Butadiène	0,000005	0,000001
NO	0,724	0,0913
NO_2	0,0542	0,00683
NO_x	NA	0,147 *
PM_{10}	224	28,2
PM_T	224	28,2
$PM_{2.5}$	224	28,2
CO	8,29	1,05
SO_2	0,295	0,037

* Émissions de NO et NO_2 exprimées en équivalent NO_2

Tableau 2-11 Taux d'émission de contaminants lors d'une flambée de déchets non explosifs dans un enclos au site de brûlage nord

Durée flambée (h)	4	
Capacité maximale de déchets non explosifs (kg)	1 134	
Contaminant	**FE (kg/t)**	**Taux d'émission horaire (g/s)**
NO	3	0,236
NO_x	NA	0,362*
$PM_{2.5}$	8,5	0,669
PM_T	8,5	0,669
SO_2	0,5	0,039
CO	70	5,51
COV	15	1,18

* Émissions de NO et NO_2 exprimées en équivalent NO_2

2.4.4 Réservoirs

Les émissions des réservoirs ventilés à l'atmosphère lors de leur remplissage ont été estimées à l'aide des lois de Dalton et de Raoult. Les proportions des substances volatiles dans l'espace libre des réservoirs (Y_i) sont estimées à partir des proportions dans le liquide (X_i) et les taux d'émission sont estimés de la façon suivante:

$$Y_i = \frac{P(T)_{sat_i} * X_i}{P_{réservoir}} \quad (1)$$

$$Taux\ d'émission_i \left(\frac{g}{s}\right) = \frac{Q * MW_i * Y_i}{V_{mol}\ (T)} \quad (2)$$

La pression de vapeur saturée des substances à une température donnée a été déterminée en utilisant l'équation d'Antoine avec les constantes du tableau B.2 du livre *« Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics »* pour chacune des substances.

$$\ln P^{sat} = A - \frac{B}{\mathrm{T} + \mathrm{C}} \quad (3)$$

où :

P^{sat} : pression de saturation à une température donnée (kPa)
A : Constante
B : Constante
C : Constante
T est la température considérée (°C)

Un exemple de calcul pour le réservoir 906A est présenté ci-après pour une température de 25°C. Ce réservoir contient uniquement de l'acétone, donc la fraction volumique (X) est 100 % pour cette substance. Suivant l'équation (3) :

$$\ln {P^{sat}}_{acétone} = 14{,}3145 - \frac{2756{,}22}{25 + 228{,}06}$$

$${P^{sat}}_{acétone@25°C} = 30{,}7 \text{ kPa}$$

Par la suite, la fraction de l'acétone dans la phase de vapeur (*Y*) est calculée à partir de l'équation (1):

$$Y_{acétone} = \frac{P^{sat}{}_{acétone@25°C} * X_{acétone}}{P_{atmosphérique}}$$

$$Y_{acétone} = \frac{30{,}7 * 100\%}{101{,}35} = 30{,}2\ \%vol$$

Finalement le taux d'émission est calculé à partir de l'équation (2):

$$Taux_{acétone}\left(\frac{g}{s}\right) = \frac{Q * MM_{acétone} * Y_{acétone}}{V_{molaire}} = \frac{0{,}00525\frac{m^3}{s} * 58{,}08\ g/mol * 30{,}2\%}{0{,}024\ m^3/mol} = 3{,}78\ g/s$$

où :

Q : taux de remplissage du réservoir en m³/s
MW: masse molaire de l'acétone : 58,08 g/mol
V : volume molaire à 25 °C.

Les taux d'émission calculés à 25 °C pour chaque réservoir sont présentés au tableau 2-12. Les émissions varient grandement en fonction de la température. Pour le même exemple, pour une température de 0 °C, la pression de vapeur chute à 9,3 kPa et le taux d'émission à 1,25 g/s.

Tableau 2-12 Taux d'émission (g/s) de contaminants lors du remplissage des réservoirs existants à une température de 25 °C

Réservoir	Éthanol*	Acétone
Actuels		
R906A	0	3,78
R906B	0,929	0
R906D	0	3,64
R906E	0,743	0
Projetés		
R907A	-	3,64
R907B	0,92	-
R907C	-	3,64
R907D	-	3,64
R907E	-	-
R907F	0,929	-

*Une fraction de 0,5 % de toluène a été considérée dans les émissions

2.4.5 Génératrices d'urgence

Les taux d'émission (NO_X, CO et PM) pour la génératrice actuelle ont été estimés pour sa puissance nominale (600 kW) et des normes d'émission des moteurs diesels hors route TIER 2 de l'US EPA. Le taux de consommation de carburant a été fourni par le client et le débit et la température de gaz de combustion ont été tirés d'un catalogue de moteurs diesel (Donaldson, consulté en 2024).

Avec le projet, cette génératrice sera remplacée par deux unités de 500 kW. La fiche technique a été utilisée pour estimer les taux et paramètres d'émission des nouvelles génératrices.

Les émissions de SO_2 sont liées à la teneur de soufre du combustible utilisé. Une teneur en soufre de 15 ppm, correspondant à la norme fédérale pour ce type de carburant, a été considérée pour estimer les émissions de SO_2. Il est important à souligner que seulement un taux d'émission pour les particules sans spécification de classe granulométrique était disponible. Les émissions de $PM_{2.5}$ ont été estimées en supposant qu'elles représentent 100 % des émissions de particules.

Les paramètres et taux d'émission des génératrices sont présentés au tableau 2-13. Les coordonnées et hauteurs des points d'émission sont énumérées aux tableaux 2-2 et 2-3.

Tableau 2-13 Sommaire des paramètres utilisés pour les génératrices d'urgence

Moteur en exploitation	Température des gaz (°C)	Diamètre (m)	Vitesse des gaz (m/s)	Taux d'émission par moteur (g/s)			
				NO_x	CO	SO_2	PM_T – $PM_{2.5}$
Génératrice actuelle - 600 kW	482	0,5	15,1	1,00	0,581	0,000775	0,0335
Génératrice future 1 – 500 kW	531	0,35	17,7	0,853	0,117	0,00092	0,0055
Génératrice future 2 – 500 kW	531	0,35	17,7	0,853	0,117	0,00092	0,0055

2.4.6 Émissions fugitives du camionnage

Les émissions atmosphériques fugitives liées au camionnage sur le site correspondent aux poussières générées par le transport des intrants de procédé vers les poudrières et le bâtiment 102 depuis l'extérieur, des produits intermédiaires entre les bâtiments du site et l'expédition des produits finis. Le réseau routier sur le site a été subdivisé en segments qui diffèrent les uns des autres par leur type de surface (asphaltée ou non) et par les trajets que les véhicules empruntent.

Les émissions ont été évaluées par segment afin de prendre en compte les différentes fréquences de passage des types de véhicules qui ont un impact sur le calcul des facteurs d'émission, ainsi que la nature (asphaltée ou non) de ces sections.

Les émissions pour chaque segment de route non asphaltée ont été estimées selon la méthode proposée dans le compendium AP-42 de l'US EPA (2006).

$$FE = 281{,}9 \times k \times \left(\frac{s}{12}\right)^{a} \times \left(\frac{W}{3}\right)^{0{,}45}$$

Avec :

– FE : facteur d'émission de matières particulaires (g/km parcouru);
– k multiplicateur granulométrique (4,9 pour les PM_T, 0,15 pour les $PM_{2.5}$);
– a : constante selon la granulométrie (0,7 pour les PM_T, 0,9 pour les $PM_{2.5}$);
– s : teneur en *silt* de la surface de roulement (%) ;
– W : masse moyenne pondérée des camions sur le trajet (tonnes courtes).

Une teneur en silt (fraction fine inférieure à 75 µm) de 4,5 % a été considérée pour l'ensemble du site. Il s'agit de la teneur considérée pour le calcul des émissions routières annuelles du site (teneur pour de la matière granulaire de 0 - 20 mm) de la déclaration à l'INRP.

Les facteurs d'émission calculés à l'aide de l'équation ci-dessus représentent des émissions incontrôlées. Or, General Dynamics applique un abat-poussière sur les segments de route non asphaltés, ce qui permet de réduire les émissions de contaminants particulaires de 80 %, comme indiqué au chapitre 8.6.3 du guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique du MELCCFP (MELCCFP, 2025). Pour la période hivernale (décembre à mars), les facteurs d'émission sont réduits de 85 % en raison de l'atténuation naturelle par la glace ou la neige (MELCCFP, 2025).

En ce qui concerne les émissions associées à la circulation sur les segments de route asphaltée, celles-ci ont été estimées selon la méthode proposée dans le compendium AP-42 de l'US EPA (2011).

$$FE = k \times (s)^{0{,}91} \times (W)^{1{,}02}$$

Avec :

- FE : facteur d'émission de matières particulaires (g/km parcouru);
- k multiplicateur granulométrique (3,23 pour les PM_T, 0,15 pour les $PM_{2.5}$);
- s : teneur en *silt* de la surface de roulement (g/m²);
- W : masse moyenne pondérée des camions sur le trajet (tonnes courtes).

Pour les segments à l'entrée du site (segment « A1 » pour le scénario actuel et segment « A » pour le scénario futur), une teneur en silt de 0,6 g/m^2 a été considérée, ce qui est représentatif d'une route publique empruntée par moins de 500 véhicules par jour (tableau 13.2.1-2 du chapitre 13.2.1 de l'AP-42). Toutefois, cette teneur passe à 2,4 g/m^2 au cours de la période hivernale (décembre à mars), du fait de l'application d'abrasif ou de sel de déglaçage.

Pour les autres segments asphaltés, une teneur en silt (fraction fine inférieure à 75 µm) de 7,4% a été considérée; cette teneur est tirée du tableau 13.2.1-3 du chapitre 13.2.1 de l'AP-42 et correspond à la teneur moyenne pour un site municipal d'enfouissement des déchets solides « *Municipal solid waste landfill* ».

Pour le scénario actuel, les tonnages transportés et distances parcourues annuellement pour chaque segment sont présentés dans le tableau 2-14; les facteurs et taux d'émission qui leur sont associés sont détaillés dans le tableau 2-15. Il est à noter que tous les segments de route sont parcourus en aller-retour : un trajet vide, un trajet plein.

Pour le scénario avec projet, les informations de base par segment et les taux d'émission sont présentés respectivement aux tableaux 2-16 et 2-17.

Tableau 2-14 Tonnages transportés et distances parcourues annuellement par segment de route – scénario actuel

Segment	Asphalté/ Non asphalté	Longueur du segment (km)	Transport annuel			
			Tonnage cumulatif transitant par le segment (t)	Masse moyenne d'un chargement (t)	Distance parcourue (km)	Poids moyen des véhicules (tonnes courtes)
A1	Asphalté	0,882	5 583	8,06	1 222	23,6
A2	Asphalté	0,121	4 489	13,8	78,9	24,1
A3	Asphalté	0,156	1 095	2,98	115	23,2
B	Asphalté	0,175	435	2,98	51	5,71
C1	Non asphalté	0,175	19 862	3,62	1 918	6,80
C2	Non asphalté	0,105	18 756	3,67	1 073	6,88
C3	Non asphalté	0,293	1 107	2,98	217	5,71
D1	Asphalté	0,217	4 924	10,4	205	18,4
D2	Asphalté	0,033	7 648	5,52	91	10,0
D3	Non asphalté	0,713	7 862	5,40	2 078	9,83
D4	Non asphalté	0,138	13 309	4,05	906	7,54
D5	Non asphalté	0,087	18 756	3,67	889	6,88
D6	Non asphalté	0,290	19 988	3,62	3 203	6,80
E1	Asphalté	0,093	2 189	2,98	137	5,71
E2	Asphalté	0,031	1 095	2,98	22,8	5,71
E3	Asphalté	0,030	1 312	2,98	26,4	5,71
E4	Asphalté	0,160	1 530	2,98	164	5,71
E5	Asphalté	0,161	6 980	2,98	753	5,71
E6	Asphalté	0,055	6 998	2,98	258	5,71
E7	Asphalté	0,028	9 730	2,98	183	5,71
F1	Non asphalté	0,176	2 738	2,98	323	5,71
F2	Non asphalté	0,133	1 369	2,98	122	5,71
F3	Asphalté	0,089	6 992	2,98	417	5,71
F4	Asphalté	0,131	1 026	2,98	90,1	5,71
F5	Asphalté	0,123	1 530	2,98	126	5,71
F6	Non asphalté	0,705	5 456	2,98	2 579	5,71
F7	Non asphalté	0,184	2 732	2,98	337	5,71
G1	Non asphalté	0,115	1 095	2,98	84,4	5,71
G2	Asphalté	0,342	1 095	2,98	251	5,71
H	Non asphalté	0,115	215	2,98	16,6	5,71
I1	Non asphalté	0,645	2 213	2,98	957	5,71
I2	Non asphalté	0,673	981	2,98	443	5,71
J1	Asphalté	0,115	5 450	2,98	420	5,71
J2	Asphalté	0,171	5 447	2,98	624	5,71
K1	Non asphalté	0,087	5 471	2,98	319	5,71
K2	Non asphalté	0,376	2 735	2,98	690	5,71
K3	Non asphalté	0,420	2 723	2,98	767	5,71
K3b	Asphalté	0,331	2 723	2,98	604	5,71
L	Non asphalté	1,216	125	2,98	102	5,71

Tableau 2-15 Facteurs et taux d'émission des segments de route – scénario actuel

Segment	Facteurs d'émission applicables (g/km) Sans atténuation		Taux d'émission fugitives (g/s) * Avec atténuation (été)	
	PM_T	$PM_{2.5}$	PM_T	$PM_{2.5}$
A1 (asphalté)	51	2,4	2,78E-03	1,29E-04
A2 (asphalté)	513	23,8	1,80E-03	8,37E-05
A3 (asphalté)	494	22,9	2,52E-03	1,17E-04
B (asphalté)	118	5,5	2,68E-04	1,25E-05
C1 (non asphalté)	1 005	25,3	1,72E-02	4,32E-04
C2 (non asphalté)	1 010	25,4	9,65E-03	2,43E-04
C3 (non asphalté)	929	23,4	1,80E-03	4,52E-05
D1 (asphalté)	390	18,1	3,56E-03	1,65E-04
D2 (asphalté)	210	9,7	8,54E-04	3,97E-05
D3 (non asphalté)	1 186	29,8	2,19E-02	5,52E-04
D4 (non asphalté)	1 052	26,5	8,49E-03	2,14E-04
D5 (non asphalté)	1 010	25,4	8,00E-03	2,01E-04
D6 (non asphalté)	1 004	25,3	2,86E-02	7,21E-04
E1 (asphalté)	118	5,5	7,17E-04	3,33E-05
E2 (asphalté)	118	5,5	1,20E-04	5,55E-06
E3 (asphalté)	118	5,5	1,39E-04	6,44E-06
E4 (asphalté)	118	5,5	8,62E-04	4,00E-05
E5 (asphalté)	118	5,5	3,96E-03	1,84E-04
E6 (asphalté)	118	5,5	1,36E-03	6,29E-05
E7 (asphalté)	118	5,5	9,59E-04	4,46E-05
F1 (non asphalté)	929	23,4	2,67E-03	6,72E-05
F2 (non asphalté)	929	23,4	1,01E-03	2,52E-05
F3 (asphalté)	118	5,5	2,19E-03	1,02E-04
F4 (asphalté)	118	5,5	4,73E-04	2,20E-05
F5 (asphalté)	118	5,5	6,63E-04	3,08E-05
F6 (non asphalté)	929	23,4	2,13E-02	5,36E-04
F7 (non asphalté)	929	23,4	2,79E-03	7,01E-05
G1 (non asphalté)	929	23,4	6,98E-04	1,76E-05
G2 (asphalté)	118	5,5	1,32E-03	6,12E-05
H (non asphalté)	929	23,4	1,37E-04	3,44E-06
I1 (non asphalté)	929	23,4	7,91E-03	1,99E-04
I2 (non asphalté)	929	23,4	3,66E-03	9,21E-05
J1 (asphalté)	118	5,5	2,21E-03	1,02E-04
J2 (asphalté)	118	5,5	3,28E-03	1,52E-04
K1 (non asphalté)	929	23,4	2,64E-03	6,64E-05
K2 (non asphalté)	929	23,4	5,70E-03	1,43E-04
K3 (non asphalté)	929	23,4	6,34E-03	1,60E-04
K3b (asphalté)	118	5,5	3,17E-03	1,47E-04
L (non asphalté)	929	23,4	8,44E-04	2,12E-05

* Ces taux correspondent aux taux moyens du lundi au vendredi, à raison de 24 heures par jour, d'avril à novembre avec mesures d'atténuation. Voir le texte pour les modulations des émissions en hiver selon le type de surface de route.

Tableau 2-16 Tonnages transportés et distances parcourues annuellement par segment de route – scénario futur

Segment	Asphalté/ Non asphalté	Longueur du segment (km)	Transport annuel			
			Tonnage cumulatif transitant par le segment (t)	Masse moyenne d'un chargement (t)	Distance parcourue (km)	Poids moyen des véhicules (tonnes courtes)
A	Asphalté	0,995	19 976	13,4	2 963	23,9
B1	Asphalté	0,175	5 482	2,98	643	5,71
B2	Asphalté	0,115	3 919	2,98	302	5,71
C1	Asphalté	0,163	9 402	2,98	1 028	5,71
C2	Asphalté	0,082	8 620	2,98	474	5,71
C3	Asphalté	0,069	7 839	2,98	363	5,71
D1A	Asphalté	0,173	20 439	2,98	2 371	5,71
D1NA	Non asphalté	0,243	20 439	2,98	3 330	5,71
D2	Non asphalté	0,420	10 219	2,98	2 878	5,71
E1	Asphalté	0,244	25 921	2,98	4 241	5,71
E2	Asphalté	0,028	22 998	2,98	432	5,71
E3	Asphalté	0,061	22 992	2,98	940	5,71
E4	Asphalté	0,131	22 989	2,98	2 019	5,71
F1	Non asphalté	0,104	5 840	2,98	407	5,71
F2	Non asphalté	0,148	2 920	2,98	290	5,71
G1	Non asphalté	0,176	2 923	2,98	345	5,71
G2	Non asphalté	0,133	2 920	2,98	260	5,71
H	Non asphalté	0,101	1 462	2,98	99,0	5,71
I1	Asphalté	0,104	22 983	2,98	1 603	5,71
I2	Non asphalté	0,255	25 900	2,98	4 428	5,71
I3	Non asphalté	0,593	10 210	2,98	4 060	5,71
J1	Asphalté	0,248	25 459	7,65	1 650	13,9
J2	Non asphalté	0,435	26 986	7,03	3 340	12,8
J3	Non asphalté	0,182	37 193	5,12	2 643	9,44
J4	Non asphalté	0,096	41 611	4,76	1 678	8,81
J5	Non asphalté	0,138	51 818	4,26	3 357	7,94
J6	Non asphalté	0,087	62 026	3,98	2 712	7,45
J7	Non asphalté	0,290	61 699	3,41	10 500	6,52
J8	Non asphalté	0,156	9 202	2,98	963	5,71
K1	Non asphalté	0,115	1 527	2,98	118	5,71
K2	Non asphalté	0,158	764	2,98	80,9	5,71
L	Non asphalté	0,314	4 418	2,98	930	5,71
M	Non asphalté	0,645	3 967	2,98	1 716	5,71
N1	Non asphalté	0,315	4 731	2,98	999	5,71
N2	Non asphalté	0,130	15 690	2,98	1 368	5,71
O	Non asphalté	0,279	81 229	3,69	12 289	6,94
P	Non asphalté	1,06	450	2,98	320	5,71

Tableau 2-17 Facteurs et taux d'émission des segments de route – scénario futur

Segment	Facteurs d'émission applicables (g/km) Sans atténuation		Taux d'émission fugitive (g/s) * Avec atténuation(été)	
	PM_T	$PM_{2.5}$	PM_T	$PM_{2.5}$
A (asphalté)	52	2,4	6,82E-03	3,17E-04
B1 (asphalté)	118	5,48	3,38E-03	1,57E-04
B2 (asphalté)	118	5,48	1,59E-03	7,37E-05
C1 (asphalté)	118	5,48	5,40E-03	2,51E-04
C2 (asphalté)	118	5,48	2,49E-03	1,16E-04
C3 (asphalté)	118	5,48	1,90E-03	8,85E-05
D1A (asphalté)	118	5,48	1,25E-02	5,78E-04
D1NA (non asphalté)	929	23,4	2,75E-02	6,93E-04
D2 (non asphalté)	929	23,4	2,38E-02	5,99E-04
E1 (asphalté)	118	5,48	2,23E-02	1,03E-03
E2 (asphalté)	118	5,48	2,27E-03	1,05E-04
E3 (asphalté)	118	5,48	4,94E-03	2,29E-04
E4 (asphalté)	118	5,48	1,06E-02	4,93E-04
F1 (non asphalté)	929	23,4	3,37E-03	8,47E-05
F2 (non asphalté)	929	23,4	2,40E-03	6,03E-05
G1 (non asphalté)	929	23,4	2,85E-03	7,18E-05
G2 (non asphalté)	929	23,4	2,15E-03	5,42E-05
H (non asphalté)	929	23,4	8,18E-04	2,06E-05
I1 (asphalté)	118	5,48	8,42E-03	3,91E-04
I2 (non asphalté)	929	23,4	3,66E-02	9,21E-04
I3 (non asphalté)	929	23,4	3,36E-02	8,44E-04
J1 (asphalté)	292	13,5	2,14E-02	9,95E-04
J2 (non asphalté)	1 334	33,6	3,97E-02	9,98E-04
J3 (non asphalté)	1 165	29,3	2,74E-02	6,90E-04
J4 (non asphalté)	1 129	28,4	1,69E-02	4,24E-04
J5 (non asphalté)	1 077	27,1	3,22E-02	8,10E-04
J6 (non asphalté)	1 047	26,3	2,53E-02	6,36E-04
J7 (non asphalté)	986	24,8	9,22E-02	2,32E-03
J8 (non asphalté)	929	23,4	7,96E-03	2,00E-04
K1 (non asphalté)	929	23,4	9,74E-04	2,45E-05
K2 (non asphalté)	929	23,4	6,69E-04	1,68E-05
L (non asphalté)	929	23,4	7,69E-03	1,93E-04
M (non asphalté)	929	23,4	1,42E-02	3,57E-04
N1 (non asphalté)	929	23,4	8,26E-03	2,08E-04
N2 (non asphalté)	929	23,4	1,13E-02	2,84E-04
O (non asphalté)	1 014	25,5	0,111	2,79E-03
P (non asphalté)	929	23,4	2,65E-03	6,66E-05

* Ces taux correspondent aux taux moyens du lundi au vendredi, à raison de 24 heures par jour, d'avril à novembre avec mesures d'atténuation. Voir le texte pour les modulations des émissions en hiver selon le type de surface de route.

3. Méthodes pour l'étude de dispersion

Les méthodes utilisées pour la modélisation de la dispersion atmosphérique répondent aux exigences du guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique du MELCCFP (MELCCFP, 2025), de l'annexe H du RAA et tiennent compte des recommandations de *l'Environmental Protection Agency* des États-Unis (US EPA, 2017 et 2023) pour le modèle de dispersion sélectionné. Les sous-sections suivantes présentent les détails techniques de l'étude de dispersion atmosphérique.

3.1 Modèle de dispersion

Le modèle AERMOD (« *American Meteorological Society and Environmental Protection Agency Regulatory Air Dispersion Model* »), version 24142, a été utilisé pour cette étude. Ce modèle est régulièrement utilisé dans les études d'impact sur la qualité de l'air de projets industriels au Québec et ailleurs dans le monde. Il s'agit, en fait, du modèle réglementaire aux États-Unis et dans plusieurs provinces canadiennes, dont le Québec.

Ce modèle permet de tenir compte du sillage des bâtiments sur la dispersion des émissions de cheminées. Le modèle considère aussi l'élévation en raison de la quantité de mouvement verticale et à la flottabilité des gaz chauds s'échappant des cheminées. Finalement, le modèle tient aussi compte de la variation horaire des paramètres météorologiques et des inversions de température au sol ou en altitude.

L'approche utilisée dans la modélisation est prudente, car aucune transformation chimique (à l'exception du NO_2, voir la sous-section 3.8 du présent rapport) et aucun puits (déposition par voies sèche et humide, absorption par la végétation) n'ont été considérés. Par le fait même, les concentrations ont tendance à être surestimées à mesure que l'on s'éloigne de la source.

Les données d'entrée du modèle comprennent :

- Les caractéristiques des points de rejet (taux d'émission des divers contaminants, vitesse de sortie des gaz, température d'émission, etc.) ;
- Les caractéristiques des points d'émission (position, diamètre et hauteur des cheminées) ;
- Les dimensions caractéristiques des bâtiments ;
- Les données météorologiques horaires (température, vitesse et direction du vent, indices de la stabilité atmosphérique et de la turbulence, hauteur de mélange) ;
- La position et l'élévation des récepteurs, c'est-à-dire les lieux où l'on désire évaluer la concentration atmosphérique du polluant ;
- Des paramètres contrôlant les options du modèle et les calculs statistiques à effectuer sur les concentrations calculées par le modèle.

3.2 Météorologie

Les principaux paramètres météorologiques, contrôlant la dispersion atmosphérique des émissions d'une cheminée ou d'un autre type d'émission et qui sont considérés par le modèle, sont : la vitesse et la direction du vent, les indices de la stabilité atmosphérique (vitesse de friction, longueur de Monin-Obukov) et la hauteur de mélange. Ces paramètres, de même que la température ambiante, doivent être fournis sur une base horaire au modèle.

Les observations météorologiques de surface de la station météorologique à Sainte-Anicet de 2008 à 2012 ont été utilisées conjointement aux observations de la couverture nuageuse à l'aéroport international Montréal Pierre-Elliot Trudeau. Ces stations sont situées à environ 25,0 km au sud-ouest et 32,5 km au nord-est du site du projet, respectivement. Ces données ont été complétées avec les sondages aérologiques de Maniwaki, située à 182 km au nord-ouest du projet. Le MELCCFP a été consulté pour validation de l'approche concernant la météorologie.

Le modèle micrométéorologique AERMET (version 23132) avec ses paramètres par défaut a été utilisé pour préparer la base de données météorologiques nécessaire au modèle AERMOD. Les détails sont présentés à l'annexe A.

La rose des vents illustrant la fréquence de la provenance du vent par classe de vitesse des observations horaires de 2008 à 2012 à la station de Saint-Anicet est présentée à la figure 3-1. La vitesse moyenne des vents est de 10,3 km/h et les vents dominants proviennent du sud-ouest. Les vents calmes représentent 4,7 % des observations.

3.3 Récepteurs et topographie

Les récepteurs ou points de calcul des concentrations de contaminants dans l'air ambiant ont été disposés au niveau du sol dans le domaine de simulation de la façon suivante :

- Aux 50 mètres le long de la limite sud de la zone industrielle ;
- Aux 100 mètres dans un domaine de 2 x 2 km centré sur le projet ;
- Aux 250 mètres dans un domaine de 3,5 x 3,5 km centré sur le projet ;
- Aux 500 mètres dans un domaine de 10 x 10 km centré sur le projet.

Des points de calculs ont aussi été ajoutés à 23 récepteurs sensibles de la ville de Salaberry-de-Valleyfield identifiés sur la carte 2-1 et au tableau 3-1, pour un total de 2 786 récepteurs.

La topographie locale a été considérée dans la modélisation. Les données numériques d'élévation du Canada (DNEC) à l'échelle 1:50 000, avec une résolution horizontale approximative de 23 m ont été utilisées. Le processeur AERMAP a été utilisé pour extraire les élévations du terrain aux récepteurs et pour calculer les pentes du terrain.

La position des récepteurs et la topographie sont montrées à la carte 2-1 sur l'ensemble du domaine.

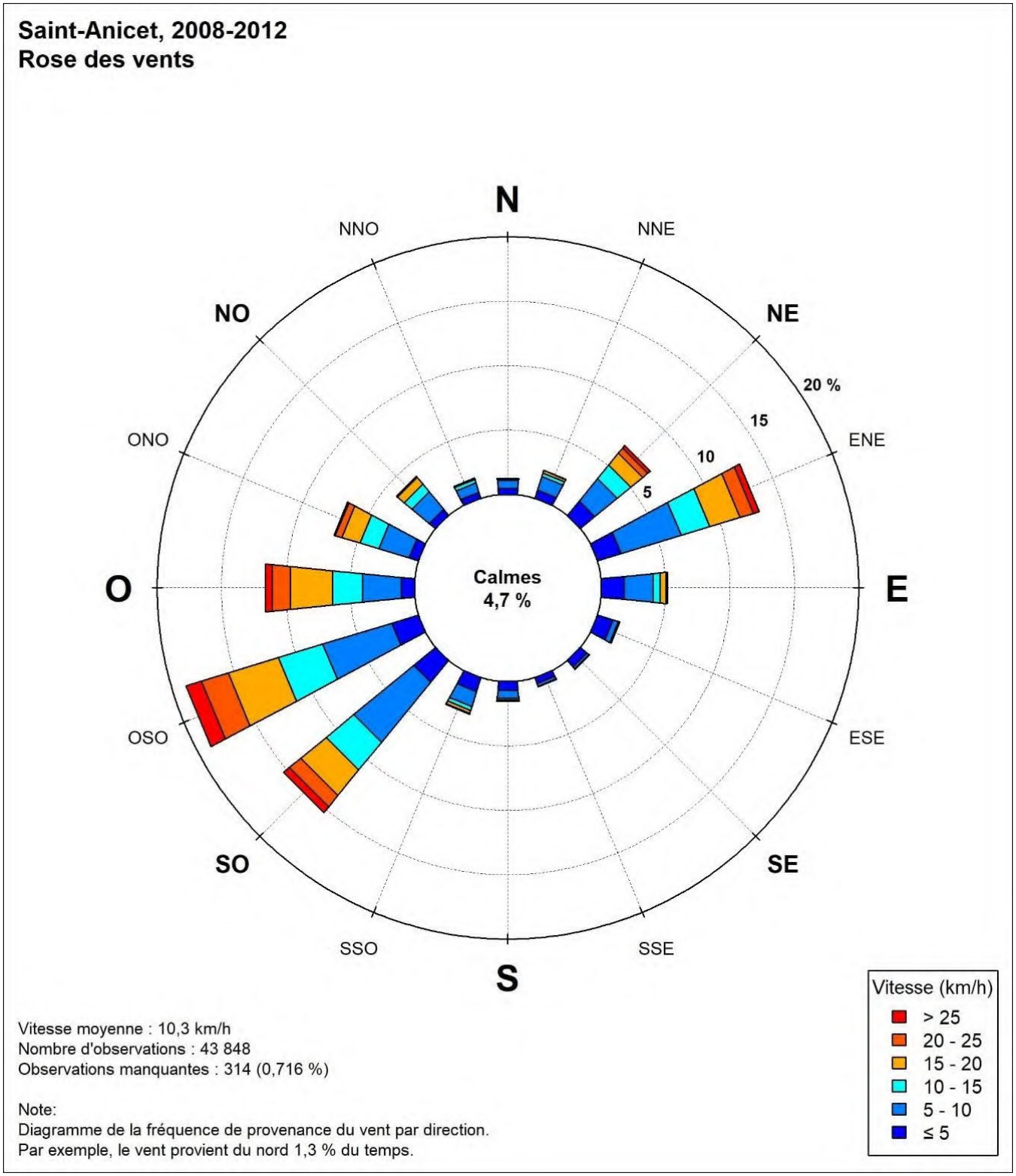


Figure 3-1 Rose des vents à Saint-Anicet pour la période 2008-2012

Tableau 3-1 Liste des récepteurs sensibles de Salaberry-de-Valleyfield

Récepteurs sensibles	Coordonnées (UTM-18, WGS84)		Élévation (m)	Par rapport au site	
	X (m)	Y (m)		Distance (km)	Direction
Résidence La Vie est belle Inc.	573 992	5 017 571	40	1,4	Nord-est
SEC Résidence Salaberry	571 335	5 013 839	40	0,5	Sud-ouest
Résidence Le St-Charles	570 772	5 013 151	40	1,3	Sud-ouest
SEC. Sélection Valleyfield	568 611	5 013 202	43	2,7	Ouest
Château Bellevue Valleyfield	569 694	5 012 308	40	2,5	Sud-ouest
Les Résidences Quatre Saisons (Résidence Académie)	568 839	5 012 539	40	2,8	Sud-ouest
La Maison des aînés	575 539	5 015 546	45	1,4	Est
Les centres intégrés du Nouvel-Envol	568 666	5 012 589	40	3,0	Sud-ouest
École Arthur-Pigeon	568 666	5 012 589	40	3,0	Sud-ouest
École de la Baie-Saint-François	568 666	5 012 589	40	3,0	Sud-ouest
École secondaire des Patriotes-de-Beauharnois	568 666	5 012 589	40	3,0	Sud-ouest
École Marguerite-Bourgeoys	574 144	5 017 526	41	1,0	Nord-est
École Élisabeth-Monette	571 913	5 014 100	40	0,2	Sud
École Saint-Eugène	569 869	5 012 493	40	2,2	Sud-ouest
École Sacré-Cœur	569 869	5 012 493	40	2,4	Sud-ouest
École Saint-Joseph-Artisan	568 159	5 013 688	46	3,0	Ouest
École Sainte-Agnès	568 159	5 013 688	46	3,0	Ouest
École Montpetit	568 159	5 013 688	46	3,0	Ouest
École intégrée Marie-Rose - Saint-André	575 530	5 016 075	37	1,5	Est
École intégrée Marie-Rose - Saint-André	575 633	5 015 837	42	1,5	Est
Garderie des enfants choquettes	573 638	5 018 027	45	1,7	Nord-est
Centre de la petite enfance Cadet-Rousselle	574 381	5 015 374	41	0,7	Est
Garderie les petits bricoleurs Inc.	572 744	5 014 097	40	0,1	Sud

3.4 Effet de sillage des bâtiments

Les effets de sillage des bâtiments sur la dispersion atmosphérique et l'élévation des panaches ont été considérés dans l'étude de dispersion. Les dimensions des 150 bâtiments actuels ainsi que futurs dans l'usine de GDV ont été considérées comme des obstacles significatifs au libre écoulement de l'air et ont été analysées avec le programme BPIP *« Building Profile Input Program version 04274 »* de l'US EPA.

3.5 Normes et critères de qualité de l'atmosphère

L'étude de dispersion a été réalisée selon les exigences de l'annexe H du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) et du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCCFP. Le RAA du Québec établit les normes de qualité de l'atmosphère (ou de l'air ambiant) qui s'appliquent au projet. Les normes pour les contaminants considérés dans cette étude sont présentées au tableau 3-2. Les normes sont applicables à l'extérieur de tout secteur zoné à des fins industrielles, comme établi par les autorités municipales compétentes. Les normes sont toutefois applicables aux habitations et établissements publics situés dans un secteur zoné à des fins industrielles.

3.6 Concentrations initiales

En outre, le modèle de dispersion atmosphérique permet d'estimer la contribution de l'usine aux concentrations de contaminants dans l'air ambiant. Les concentrations initiales permettent de tenir compte de la présence de contaminants atmosphériques déjà présents dans le milieu ou provenant d'autres sources. Ces concentrations initiales sont ajoutées aux résultats du modèle de dispersion atmosphérique et les concentrations résultantes sont alors comparées aux normes ou critères de qualité de l'air ambiant.

Le RAA propose des concentrations initiales par défaut qui sont représentatives d'un milieu urbain ou industrialisé.

Pour le NO_2, les concentrations initiales recommandées par le MELCCFP pour le projet lorsque la conversion du NO en NO_2 est considérée dans les simulations ont été considérées.

Pour les $PM_{2.5}$ et le SO_2 les concentrations initiales maximales dérivées des mesures 2021-2023 de Saint -Anicet et de Sainte-Anne de Bellevue (voir tableaux 5-8 et 5-12 du volume 1 de l'EIE) ont été considérées. Pour ces deux contaminants, les concentrations initiales dérivées des mesures de Saint-Anicet sont plus élevées. Pour le SO_2, il y a présence de sources industrielles importantes à Valleyfield. Pour les $PM_{2.5}$, les concentrations initiales quotidiennes 2021-2023 (moyenne des 98^e centiles annuels des moyennes quotidiennes) seraient de 21,9 µg/m³ à Saint-Anicet et de Ste-Anne-de-Bellevue à 20,6 µg/m³. Une valeur arrondie de 22 µg/m³ est donc considérée comme concentration initiale pour les $PM_{2.5}$ sur une base quotidienne.

Le tableau 3.2 présente le sommaire des normes et des valeurs guide pour les contaminants inclus dans cette étude ainsi que les concentrations initiales retenues pour cette étude. La liste de composés ci-dessous inclut les polluants liés au brûlage à ciel ouvert ainsi que les polluants émis directement par les opérations de GD-OTS.

Tableau 3-2 Normes et critères de qualité de l'atmosphère et concentrations initiales

CAS	Contaminants	Période d'exposition	Concentration initiale	Valeur guide	
			(µg/m³)	(µg/m³)	Type
10102-44-0	Dioxyde d'azote (NO_2)	1 heure	58[2]	414	Norme
		24 heures	36[2]	207	
		1 an	11[2]	103	
7446-09-05	Dioxyde de soufre (SO_2)	4 minutes	22[3]	1 310[4]	Norme
		24 heures	6[5]	288	
		1 an	1[6]	52	
630-08-0	Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	423[3]	34 000	Norme
		8 heures	403[3]	12 000	
S.O.	Particules totales	24 heures	90	120	Norme
S.O.	Particules fines ($PM_{2.5}$)	24 heures	22[5]	30	Norme
67-64-1	Acétone	4 minutes	170	8 600	Norme
		1 an	4	380	
64-17-5	Éthanol	4 minutes	0	340	Norme
110-54-3	n-Hexane	4 minutes	140	5 300	Norme
		1 an	3	140	
71-43-2	Benzène	24 heures	3	10	Norme
56-23-5	Tétrachlorométhane	1 an	0,7	1	Norme
110-82-7	Cyclohexane	4 minutes	40	1435	Critère
100-41-4	Éthylbenzène	4 minutes	140	740	Norme
		1 an	3	200	
74-85-1	Éthylène	1 heure	96	1 400	Critère
		1 an	10	34	
100-42-5	Styrène, monomère	1 heure	0	150[1]	Norme
108-88-3	Toluène	4 minutes	260	600	Norme
106-99-0	1,3-Butadiène	4 minutes	2	352	Critère
		1 an	0,14	0,5	

[1]Cette valeur peut excéder jusqu'à 2 % sur une base annuelle sans dépasser 1 910 µg/m³

[2]Concentration initiale recommandée par le MELCCFP en juin 2025.

[3]Moyenne triennale du 99e centile des moyennes horaires ou sur 8 heures pour la station de Saint-Anicet. Pour 4 minutes, la valeur horaire est multipliée par 1,91.

[4] En plus de la norme de 1 310 µg/m³, la concentration ne doit pas excéder 1 050 µg/m³ plus de 0,5 % du temps, sur une base annuelle.

[5]Moyenne triennale du 98e centile des moyennes quotidiennes pour la station Saint-Anicet

[6]Moyenne triennale des moyennes horaires pour la station Saint-Anicet

3.7 Calcul des concentrations pour une durée inférieure à une heure

Certaines des normes du RAA et les critères québécois de qualité de l'air ambiant sont pour une durée inférieure à une heure (p. ex. 4 minutes), alors que les résultats du modèle de dispersion sont représentatifs d'une durée d'une heure ou plus. La formule spécifiée à l'annexe H du RAA a été utilisée pour estimer les concentrations maximales sur 4 minutes à partir des concentrations maximales horaires obtenues du modèle de dispersion. Les résultats maximums horaires calculés par le modèle ont donc été multipliés par un facteur de 1,91 pour estimer la concentration maximale sur 4 minutes.

3.8 Conversion du NO en NO_2

La méthode *« Ozone Limiting Method »* ou OLM incluse dans le modèle AERMOD a été utilisée pour évaluer la conversion du NO en NO_2, tout en considérant un ratio NO_2/NO_x initial de 0,1 (10 %) et un ratio à l'équilibre de 1. Les émissions d'oxydes d'azote (NOx) comprennent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Le ratio NO_2/NOx à l'émission des gaz de combustion de moteurs diesels de génératrices est généralement inférieur à 10 %[2]. Pour le site de brûlage nord (tableau 3-3), les estimations des émissions, révèlent un ratio NO_2/NO_X à l'émission d'un peu moins de 7,4%. Le ratio NO_2/NO_x initial de 10 % considéré est donc une hypothèse prudente.

Lorsque l'option OLM est utilisée, les concentrations initiales d'ozone doivent également être fournies. Or, compte tenu des réactions en jeu, les concentrations d'O_3 sont typiquement plus faibles lorsque les concentrations de NO_2 sont élevées et vice versa. Les niveaux d'ozone recommandés par le MELCCFP[3] lors de l'utilisation de la méthode OLM sont présentés au tableau 3-3.

Tableau 3-3 Niveaux d'ozone utilisés avec la méthode OLM (µg/m³)

Durée	Ozone (µg/m3)
1 h	55
24 h	58
1 an	54

3.9 Scénarios et paramètres d'émission

Les scénarios utilisés dans AERMOD sont basés sur une journée typique d'exploitation de semaine de GD-OTS, mais considérés sept jours sur sept dans les simulations, mais en modulant les émissions selon l'horaire présenté au tableau 3-4.

Les caractéristiques, paramètres et taux d'émission des sources sont présentés aux tableaux du chapitre 2 de même qu'au tableau 3-5.

[2] Selon la base de données ISR de NO_2/NOx de l'US EPA.
[3] Recommandation fournie par le Ministère; reçue le 16 juin 2025

Tableau 3-4 Modulation des émissions durant les simulations

Sources	Points d'émission	Modulation des émissions
Extrusion et coupe	178, 179, 195, 275, 278, 439A, 440, 708, 710, 905, 953, 954, 955, 956,161-Tour, séchoirs*	24 heures par jour
Mélange et prémélange Laboratoire balistique	161, 163, 164, 176, 177, 415, 419, 902, 907	8 heures par jour
Tamisage	289-F	7 heures par jour
Séchage	713	10 heures par jour
Mélangeurs (Adsorption des COV)	149-1, 149-3	11 heures par jour
Mélangeurs (Adsorption des COV)	149-2	9 heures par jour
Génératrice d'urgence	Toutes les génératrices	7 : 00 à 17 : 00 tous les jours
Brûlage d'explosifs	Cendriers 1 et 2 (2 sur 3 la même journée)	1 heure par jour (à midi)
Brûlage de matières résiduelles contaminées	Enclos (tous)	4 heures par jour** (de midi à 16 heures)
Réservoirs (remplissage)	R906A, R906B, R906D, R906E et R907A-F	Taux d'émission horaire variable en fonction de la température ambiante entre 8 :00 et 16 :00; aucune émission durant le reste de la journée
Refroidissement	148	24 heures par jour entre avril et décembre
Camionnage	Segments de routes	Taux d'émission moyens d'un jour d'exploitation normale (lundi au vendredi, 24/24) considérés à tous les jours. Variations saisonnières : été et hiver (décembre à mars)

*282, 283, 284, 285, 287, 291, 292

** En concordance au manuel d'opération du site brûlage nord fourni par GD-OTS, aucune opération de brûlage pour les enclos n'est considérée lorsque le vent souffle de l'est (70 à 110°) entre 12h00 et 16h00 (vents vers le golf). Aucun décalage horaire des feux n'est considéré sur une même journée.

3.9.1 Site de brûlage

Le site de brûlage a été représenté par des sources ponctuelles dans les simulations afin de tenir compte de l'élévation des panaches de fumée. L'élévation d'un panache de gaz chaud dans AERMOD est estimée en fonction des conditions météorologiques et de la flottabilité du panache à l'émission, cette flottabilité (F_b) est définie par l'équation suivante :

$$F_b = \frac{g w_s r_s^2 \Delta T}{T_s} = \frac{g w_s r_s^2 \Delta T}{\Delta T + T_a} \quad (4)$$

où :

F_b : flottabilité du panache à l'émission (m^3/s^4)
g : accélération gravitationnelle (9,81 m/s^2)
R : rayon de la source ponctuelle (m)
w_s : vitesse des gaz (m/s)
T_s : température des gaz à l'émission (K)
T_a : température de l'air ambiant (K)
$\Delta T = T_s - T_a$: écart de température d'émission et la température ambiante (K)

La flottabilité d'une source de combustion peut être évaluée par la chaleur dégagée par la combustion selon le modèle OBODM (« *Open Burn/Open Detonation Dispersion Model* »), un modèle de dispersion désigné comme alternatif à AERMOD par l'US-EPA pour les situations particulières de la combustion à ciel ouvert de munitions obsolètes, de propergols solides et de déchets de fabrication de matériaux énergétiques. La flottabilité dans OBODM est définie par l'équation suivante :

$$F_b = \frac{gH_cR}{\pi\rho_a C_P T_a} \quad (5)$$

où :

ρ_a : masse volumique de l'air (1,2 kg/m^3)
C_p : chaleur spécifique de l'air à pression constante (1,0 kJ/kg K)
R : le taux de combustion en kg/s
H_c : chaleur de combustion du matériel (J/kg)
T_a est la température ambiante considérée (293 K)

Les paramètres de la source ponctuelle d'un site de brûlage (hauteur, diamètre, vitesse et écart de température avec l'air ambiant) sont fixés ou estimés de la façon suivante :

- la hauteur est fixée à la hauteur de la source ;
- le diamètre correspond au diamètre d'un cercle ayant la même superficie que l'enclos ou le cendrier ;
- la flottabilité (F_b) est calculée à partir de l'équation (5) ;
- pour éviter que le modèle AERMOD calcule une élévation de panache liée à la quantité de mouvement verticale des gaz de combustion, une vitesse faible est considérée (1,5 m/s pour les cendriers et 0,25 m/s pour les enclos) ;
- l'écart de température (ΔT) est alors calculé à partie de l'équation suivante issue de l'équation (4) :

$$\Delta T = \frac{F_b T_a}{(g w_s r^2 - F_b)} \quad (6)$$

Tableau 3-5 Paramètres d'émission des sources ponctuelles représentant les sites de brûlage à ciel ouvert

Paramètres	Cendriers 1 et 2 (rectangulaire)	Cendrier 3 (circulaire)	Enclos (rectangulaire)
Matières brûlées	Explosifs	Explosifs	Bois
Superficie (m²)	34	5,94	34
Quantité brûlée (kg/flambée)	453,6	79,2	1134,0
Durée des flambées (h)	0,08333	0,08333	4,0
Chaleur de combustion du matériel, H_c (kJ/kg)	5 800	5 800	21 700
Rayon équivalent, r_s (m)	3,29	1,38	3,29
Taux moyen de combustion, R (kg/s)	0,504	0,088	0,079
Flottabilité OBODM, Fb (m⁴/s³)	77,88	13,61	15,18
Vitesse, w_s (m/s)	**1,5**	**1,5**	**0,25**
Diamètre équivalent, d_s (m)	**6,58**	**2,75**	**6,58**
Écart de température avec l'ambiant, ΔT (K)	**280,4**	**280,4**	**391,2**
Flottabilité AERMOD, F_b (m⁴/s³) (pour validation)	77,88	13,61	15,18

En gras, intrants au modèle de dispersion AERMOD.

3.9.2 Réservoirs

Les émissions de chaque réservoir ventilé à l'atmosphère durant son remplissage ont été représentées dans le modèle par une source ponctuelle, tout en fixant le diamètre et la vitesse à zéro (aucun calcul d'élévation de panache). Des taux d'émission variables en fonction de la température de l'air ambiant (supposée voisine de la température de stockage du liquide) sur une base horaire ont été considérés durant le jour (8 :00 à 16 :00), soit la plage horaire des remplissages de réservoirs, et aucune émission le reste de la journée.

3.9.3 Circulation des véhicules

Les émissions de matières particulaires liées au camionnage sont représentées pour chaque segment de route par une série de sources volumiques au sol comme recommandé dans le document « *Haul Road Workgroup Final Report Submission to EPA-OAQPS* » de l'US EPA. La configuration de type séparée en alternance avec un espace vide de même dimension que les sources volumes a été sélectionnée.

Les paramètres du panache et des sources volumiques ont été calculés à partir des largeurs des voies de circulation et des hauteurs des véhicules de la façon suivante :

- Hauteur de panache = 1,7 x Hauteur du véhicule (4,15 m pour le segment « A1 » du scénario actuel et pour le segment « A » du scénario futur, 2,13 m pour les autres segments);
- Largeur de panache = Largeur de la voie de circulation (10 m pour le segment « A1 » du scénario actuel et pour le segment « A » du scénario futur, 7,0 m pour les autres segments) + 6 m;
- Hauteur de relâche = 0,5 x Hauteur de panache;
- Sigma y (σ_y) = (Largeur du panache / 2,15) x 2 pour la configuration séparée en alternance;
- Sigma z (σ_z) = Hauteur de panache / 2,15.

Il est à noter que la hauteur des véhicules empruntant les segments « A1 » du scénario 1 et « A » du scénario correspond à la hauteur maximale autorisée pour un véhicule routier par le Guide des normes de charges et dimensions des véhicules routiers du ministère des Transports du Québec (MTQ) (MTQ, 2013). Pour les autres trajets, la hauteur des véhicules correspond approximativement à celle d'un fourgon grand volume de 14 pieds de long.

4. Résultats

Les concentrations maximales de contaminants calculées dans l'air ambiant, mais excluant la zone industrielle, sont présentées et comparées aux normes et critères de qualité de l'atmosphère au tableau 4-1 pour le scénario actuel et au tableau 4-2 pour le scénario futur. Les contributions maximales liées aux activités de GD-OTS y sont indiquées, de même que les concentrations totales obtenues en ajoutant les concentrations initiales. Le tableau 4-3 présente les variations des concentrations maximales calculées dans l'air ambiant entre le scénario actuel et le futur.

Pour le scénario actuel, les concentrations calculées dans l'air ambiant relatives aux activités de l'usine, tout en considérant les concentrations initiales, montrent des dépassements pour quatre contaminants, soient les particules fines ($PM_{2.5}$) et les particules totales (PM_T) pour les moyennes quotidiennes et l'éthanol et l'acétone sur une période de 4 minutes.

Pour le scénario futur, les résultats montrent une réduction des niveaux maximums pour ces contaminants, bien que des dépassements sont toujours présents dans les résultats sauf pour l'acétone, ces réductions sont attribuables à la mise en niveau de certains bâtiments actuels avec l'ajout d'équipements de contrôle des émissions ainsi que l'optimisation des procédés. Par exemple, les émissions du bâtiment 289-F seront dirigées vers un cyclone qui réduira de façon importante les émissions de particules de graphite. En outre, les émissions d'éthanol seront réduites par la mise en place d'un OTR pour le traitement des effluents gazeux de l'ensemble des séchoirs de propulsifs ainsi que l'optimisation d'autres bâtiments tels que le 902 ou le 195 où les émissions seront dirigées vers le 179 avec un OTR. Le projet prévoit aussi une réduction de la cadence de certaines lignes de productions actuelles.

4.1 Particules

La carte 4-1 présente les concentrations moyennes journalières maximales calculées dans l'air ambiant pour les particules totales pour le scénario actuel. Le point d'impact maximum est sur la limite nord de la partie est de la zone industrielle avec une concentration de 143 µg/m³ soit 194 % de la norme québécoise (120 µg/m³), à proximité du bâtiment de stockage du graphite (289-F). Une deuxième zone de dépassement potentiel de la norme se trouve à l'est du SBN sur le Saint-Laurent. Pour la situation future (carte 4-2), les courbes sont généralement plus étendues, mais le point d'impact maximum est à l'est du SBN avec une concentration de 128 µg/m³, soit 106 % de la norme québécoise. Avec la mise en place d'un système de dépoussiérage au bâtiment 289-F pour le scénario futur, la zone de dépassement dans ce secteur disparaît.

Les cartes 4-3 et 4-4 présentent les concentrations moyennes journalières maximales calculées dans l'air ambiant pour les particules fines, respectivement pour les scénarios actuel et futur. Les patrons de dispersion et les zones de dépassement des normes sont très similaires entre les deux scénarios, sauf dans le secteur au nord du bâtiment 289-F dans la partie est du site pour le scénario actuel avec un maximum à 141 µg/m³, soit 544 % de la norme (30 µg/m³). Pour le scénario futur, le point d'impact maximum se trouve à l'est du SBN dans la partie nord du site, avec une concentration de 60 µg/m³, soit 199 % de la norme québécoise (30 µg/m³) pour ce contaminant. Il s'agit toutefois d'une situation identique à la situation du scénario actuel dans ce secteur.

Les zones de dépassement potentiel de la norme pour les $PM_{2.5}$ au sud-est du site sur la rivière Saint-Charles sont quasi identiques pour les scénarios avant et après projet et couvrent la même superficie.

Le site de brûlage nord est l'unique contributeur aux zones de dépassement potentiel de la norme quotidienne pour les particules fines (30 µg/m³). Ces zones s'étalent jusqu'à 2,3 km à l'ouest, au nord et à l'est-nord-est du site. Il s'agit toutefois de dépassements potentiels modestes, 31 à 33 µg/m³, principalement liés à la concentration initiale de 22 µg/m³. Ces dépassements potentiels sont aussi de faibles fréquences avec 1 à 2 jours au même récepteur sur une période de cinq ans. Les impacts maximums avant et après projets du site SBN sont identiques puisque la capacité quotidienne de brûlage demeure la même. Aucun récepteur sensible n'est touché par ces dépassements potentiels pour les deux scénarios.

4.2 Éthanol

La carte 4-5 présente les concentrations maximales sur 4 minutes calculées dans l'air ambiant pour l'éthanol pour le scénario actuel. Le point d'impact maximum est sur la limite sud-est de la zone industrielle avec une concentration de 28 560 µg/m³, soit 8 400 % de la norme québécoise (340 µg/m³) pour ce contaminant. La carte 4-6 présente les concentrations maximales sur 4 minutes calculées dans l'air ambiant pour l'éthanol pour le scénario futur. Le point impact maximum est sur la limite sud-est de la zone industrielle avec une concentration de 14 575 µg/m³, soit 4 287 % de la norme québécoise (340 µg/m³).

Bien que les niveaux de concentration d'éthanol dans l'air ambiant seraient réduits avec le projet, l'étendue des zones de dépassement potentiel de la norme couvre tout le domaine de simulation (10 km x 10 km) pour les deux scénarios. Tous les récepteurs sensibles et les secteurs résidentiels du domaine seraient touchés par ces dépassements. Parmi les récepteurs sensibles, l'école Élisabeth-Monette serait la plus affectée avec 257 heures des dépassements sur 5 ans (0,58 % du temps) après le projet et le point d'impact maximum à la limite sud-est de la zone industrielle aurait 4 488 heures de dépassement en 5 ans (10,2 % du temps). Malgré les efforts de GD-OTS pour réduire ses émissions d'éthanol, les activités de mélange, enrobage, trempage et mélange aux bâtiments 161, 902, 278 et 275, représentent un enjeu. Selon GD-OTS, la mise à niveau des procédés de ces bâtiments est actuellement prévue dans des projets connexes. Concernant les procédés des bâtiments 902 et 161, la mise à niveau sera implantée après la mise en service du projet d'agrandissement. Pour les bâtiments 278 et 275, l'arrêt de l'exploitation est prévu en 2029 à la suite de la construction d'un nouveau bâtiment dont l'ingénierie est en cours. GD prévoit que ces projets connexes pourraient permettre de contrôler les émissions d'éthanol de manière à les rendre conformes aux normes actuelles.

4.3 Acétone

La carte 4-7 présente les concentrations maximales sur 4 minutes calculées dans l'air ambiant pour l'acétone pour le scénario actuel. Le point d'impact maximum se trouve sur la limite sud-est de la zone industrielle avec une concentration de 10 662 µg/m³, soit 124% de la norme québécoise (8 600 µg/m³). Par sa part, la carte 4-8 montre les concentrations maximales sur 4 minutes calculées dans l'air ambiant pour l'acétone pour le scénario futur. Le point d'impact maximum se trouve au même endroit que pour le scénario actuel, mais la concentration maximale calculée est réduite de 38 %, soit 6 633 µg/m³ ou 77 % de la norme québécoise.

Les changements prévus dans les lignes de procédés qui concernent le bâtiment 161 et les séchoirs, tels que décrits pour l'éthanol, auront aussi un impact important sur les émissions d'acétone qui se traduit par une amélioration de la qualité de l'air en regard à ce contaminant malgré l'augmentation de la capacité de production.

Tableau 4-1 Concentrations maximales de contaminants calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel

CAS	Contaminants	Période d'exposition	Concentration maximale calculée (A)		Concentration initiale (B)		Concentration totale(A+B)		Valeur guide		Dépassement	Lieu par rapport au projet
			($\mu g/m^3$)	% de la norme	($\mu g/m^3$)	% de la norme	($\mu g/m^3$)	% de la norme	($\mu g/m^3$)	Type		
10102-44-0	Dioxyde d'azote (NO_2)	1 heure	98	24%	58	14%	156	38%	414	Norme	Non	Limite sud-est de la zone industrielle
		24 heures	53	26%	36	17%	89	43%	207		Non	Limite sud-est de la zone industrielle
		1 an	4,4	4,3%	11	11%	15	15%	103		Non	Limite sud-est de la zone industrielle
9/5/7446	Dioxyde de soufre (SO_2)	4 minutes	29	2,2%	22	1,7%	51	3,9%	1,310	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		24 heures	5,5	1,9%	6,0	2,1%	11	4,0%	288		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		1 an	0,25	0,5%	1	2%	1,3	2,4%	52		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
630-08-0	Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	2 141	6,30%	423	1%	2 564	8%	34 000	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		8 heures	1 428	12%	403	3%	1 831	15%	12 000		Non	Limite nord de la zone industrielle
S.O.	Particules totales (PM_T)	24 heures	143	119%	90	75%	233	194%	120	Norme	Oui	Limite nord de la zone industrielle
S.O.	Particules fines ($PM_{2.5}$)	24 heures	141	471%	22	73%	163	544%	30	Norme	Oui	Limite nord de la zone industrielle
67-64-1	Acétone	4 minutes	10 492	122%	170	2%	10 662	124%	8 600	Norme	Oui	Limite nord et sud-est de la zone industrielle
		1 an	79	21%	4	1%	83	22%	380		Non	Limite nord de la zone industrielle
64-17-5	Éthanol	4 minutes	28 560	8400%	0	< 0,1 %	28 560	8400%	340	Norme	Oui	Limite sud-est de la zone industrielle

CAS	Contaminants	Période d'exposition	Concentration maximale calculée (A)		Concentration initiale (B)		Concentration totale(A+B)		Valeur guide		Dépassement	Lieu par rapport au projet
			(µg/m^3)	% de la norme	(µg/m^3)	% de la norme	(µg/m^3)	% de la norme	(µg/m^3)	Type		
110-54-3	*n*-Hexane	4 minutes	5,3E-01	< 0,1 %	140	3%	141	2,7%	5 300	Norme	Non	Limite nord de la zone industrielle
		1 an	4,6E-05	< 0,1 %	3	2%	3,0	2,1%	140		Non	Limite nord de la zone industrielle
71-43-2	Benzène	24 heures	3,8E-03	< 0,1 %	3	30%	3,0	30%	10	Norme	Non	Limite nord de la zone industrielle
56-23-5	Tétrachlorométhane	1 an	2,5E-07	< 0,1 %	0,7	70%	0,7	70%	1	Norme	Non	Limite nord de la zone industrielle
110-82-7	Cyclohexane	4 minutes	4,6E-03	< 0,1 %	40	3%	40	2,8%	1 435	Critère	Non	Limite nord de la zone industrielle
100-41-4	Éthylbenzène	4 minutes	9,2E-03	< 0,1 %	140	19%	140	19%	740	Norme	Non	Limite nord de la zone industrielle
		1 an	8,2E-07	< 0,1 %	3	2%	3,0	1,5%	200		Non	Limite nord de la zone industrielle
74-85-1	Éthylène	1 heure	2,4E-02	< 0,1 %	96	7%	96	6,9%	1 400	Critère	Non	Limite nord de la zone industrielle
		1 an	1,5E-05	< 0,1 %	10	29%	10	29%	34		Non	Limite nord de la zone industrielle
100-42-5	Styrène, monomère	1 heure	5,3E-03	< 0,1 %	0	< 0,1 %	0,0053	< 0,1 %	150	Norme	Non	Limite nord de la zone industrielle
108-88-3	Toluène	4 minutes	145	24%	260	43%	405	67%	600	Norme	Non	Limite sud-est de la zone industrielle
106-99-0	1,3-Butadiène	4 minutes	2,2E-04	< 0,1 %	2	1%	2,0	0,6%	352	Critère	Non	Limite nord de la zone industrielle
		1 an	1,8E-08	< 0,1 %	0,14	28%	0,1	28%	1		Non	Limite nord de la zone industrielle

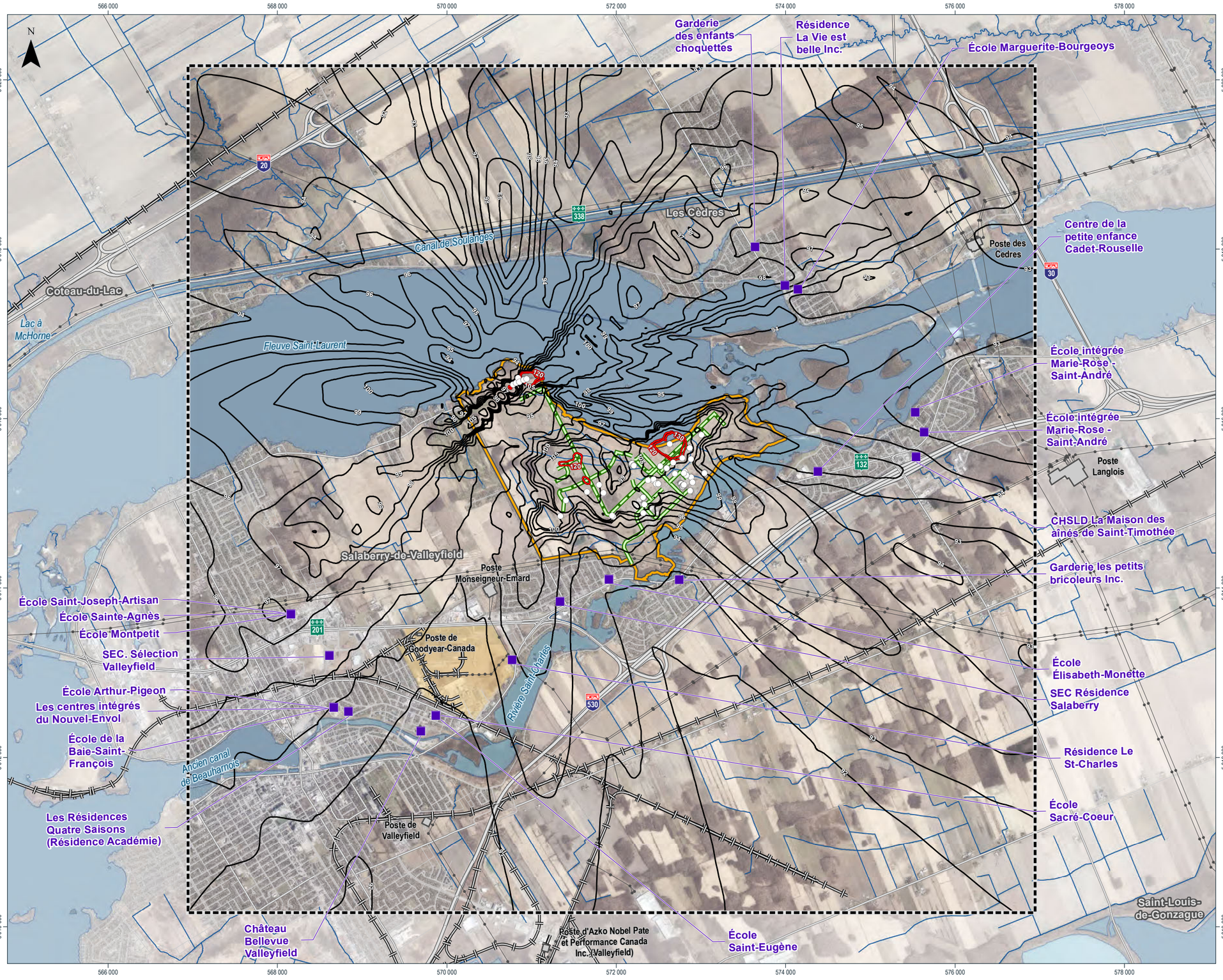
Tableau 4-2 Concentrations maximales de contaminants atmosphériques calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur

CAS	Contaminants	Période d'exposition	Concentration maximale calculée (A)		Concentration initiale (B)		Concentration totale (A+B)		Valeur guide		Dépassement	Lieu par rapport au projet
			(µg/m³)	% de la norme	(µg/m³)	% de la norme	(µg/m³)	% de la norme	(µg/m³)	Type		
10102-44-0	Dioxyde d'azote (NO_2)	1 heure	101	24%	58	14%	159	38%	414	Norme	Non	Limite nord de la zone industrielle
		24 heures	52	25%	36	17%	88	42%	207		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		1 an	4,5	4,4%	11	11%	15	15%	103		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
9/5/7446	Dioxyde de soufre (SO_2)	4 minutes	29	2,2%	22	1,7%	51	3,9%	1,310	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		24 heures	5,5	1,9%	6	2,1%	11	4,0%	288		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		1 an	0,25	0,5%	1	1,9%	1,3	2,4%	52		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
630-08-0	Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	2 142	6,3%	423	1,2%	2 565	8%	34 000	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		8 heures	1 428	12%	403	3,4%	1 831	15%	12 000		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
S.O.	Particules totales (PM_T)	24 heures	37,8	31%	90	75%	128	106%	120	Norme	Oui	Limite nord-ouest de la zone industrielle
S.O.	Particules fines ($PM_{2.5}$)	24 heures	37,8	126%	22	73%	60	199%	30	Norme	Oui	Limite nord-ouest de la zone industrielle
67-64-1	Acétone	4 minutes	6 463	75%	170	2,0%	6 633	77%	8 600	Norme	Non	Limite nord de la zone industrielle
		1 an	23	6,0%	4	1,1%	27	7%	380		Non	Limite sud-est de la zone industrielle
64-17-5	Éthanol	4 minutes	14 575	4287%	0	< 0,1 %	14 575	4287%	340	Norme	Oui	Limite sud-est de la zone industrielle
110-54-3	*n*-Hexane	4 minutes	0,53	< 0,1 %	140	2,6%	141	2,7%	5 300	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		1 an	4,6E-05	< 0,1 %	3	2,1%	3,0	2,1%	140		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle

CAS	Contaminants	Période d'exposition	Concentration maximale calculée (A)		Concentration initiale (B)		Concentration totale (A+B)		Valeur guide		Dépassement	Lieu par rapport au projet
			(µg/m^3)	% de la norme	(µg/m^3)	% de la norme	(µg/m^3)	% de la norme	(µg/m^3)	Type		
71-43-2	Benzène	24 heures	3,8E-03	<0,1%	3	30%	3,0	30%	10	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
56-23-5	Tétrachlorométhane	1 an	2,5E-07	< 0,1 %	0,7	70%	0,7	70%	1	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
110-82-7	Cyclohexane	4 minutes	4,6E-03	< 0,1 %	40	3%	40,0	2,8%	1 435	Critère	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
100-41-4	Éthylbenzène	4 minutes	0,05029	< 0,1 %	140	19%	140,1	19%	740	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		1 an	8,2E-07	< 0,1 %	3	2%	3,0	1,5%	200		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
74-85-1	Éthylène	1 heure	2,4E-02	< 0,1 %	96	7%	96	6,9%	1 400	Critère	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		1 an	1,5E-05	< 0,1 %	10	29%	10	29%	34		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
100-42-5	Styrène, monomère	1 heure	5,3E-03	< 0,1 %	0	< 0,1 %	0,0	< 0,1 %	150	Norme	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
108-88-3	Toluène	4 minutes	107	18%	260	43%	367	61%	600	Norme	Non	Limite nord de la zone industrielle
106-99-0	1,3-Butadiène	4 minutes	2,2E-04	< 0,1 %	2	0,6%	2,0	0,6%	352	Critère	Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle
		1 an	1,8E-08	< 0,1 %	0,14	28%	0,1	28%	1		Non	Limite nord-ouest de la zone industrielle

Tableau 4-3 Variation de concentrations totales calculées dans l'air ambiant entre les scénarios

CAS	Contaminants	Période d'exposition	Avant projet Concentration totale		Après projet Concentration totale		Variation avec projet	
			(µg/m3)	% de la norme	(µg/m3)	% de la norme	(µg/m³)	(%)
10102-44-0	Dioxyde d'azote (NO_2)	1 heure	156	38%	159	38%	3	2%
		24 heures	89	43%	88	42%	-1,0	-1,1%
		1 an	15	15%	15	15%	0,08	0,5%
7446-09-05	Dioxyde de soufre (SO_2)	4 minutes	51	3,9%	51	3,9%	0,00	0,0%
		24 heures	11	4,0%	11	4,0%	0,00	0,0%
		1 an	1,3	2,4%	1,3	2,4%	0,00	0,0%
630-08-0	Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	2 564	7,5%	2 565	7,5%	1,0	0,04%
		8 heures	1 831	15%	1 831	15%	0,0	0,0%
S,O,	Particules totales (PM_T)	24 heures	233	**194%**	128	**106%**	-105	-45%
S,O,	Particules fines ($PM_{2.5}$)	24 heures	163	**544%**	60	**199%**	-103	-63%
67-64-1	Acétone	4 minutes	10 662	**124%**	6 633	77,1%	-4 028	-38%
		1 an	83	22%	27,0	7,1%	-56	-68%
64-17-5	Éthanol	4 minutes	28 560	**8400%**	14 575	**4287%**	-13 985	-49%
110-54-3	*n-Hexane*	4 minutes	141	2,7%	140,53	2,7%	0,00	0,0%
		1 an	3,0	2,1%	3,0	2,1%	0,00	0,0%
71-43-2	Benzène	24 heures	3,0	30%	3,0	30%	0,00	0,0%
56-23-5	Tétrachlorométhane	1 an	0,70	70%	0,70	70%	0,00	0,0%
110-82-7	Cyclohexane	4 minutes	40	2,8%	40	2,8%	0,00	0,0%
100-41-4	Éthylbenzène	4 minutes	140	19%	140	19%	0,041	0,029%
		1 an	3,0	1,5%	3,0	1,5%	0,00	0,0%
74-85-1	Éthylène	1 heure	96	6,9%	96	6,9%	0,00	0,0%
		1 an	10	29%	10	29%	0,00	0,0%
100-42-5	Styrène, monomère	1 heure	0,01	< 0,1 %	0,01	< 0,1 %	0,00	0,0%
108-88-3	Toluène	4 minutes	405	67%	367	61%	-38	-9,4%
106-99-0	1,3-Butadiène	4 minutes	2,0	0,6%	2,0	0,6%	0,00	0,0%
		1 an	0,14	28%	0,14	28%	0,00	0,0%



PROJET

- Source d'émission actuelle
- Source d'émission de camionnage actuelle (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage actuelle (non asphaltée)
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

- Domaine de modélisation (10 km x 10 km)

Concentrations PM_T (µg/m³)

- < 120
- ≥ 120

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 loclae
- Chemin de fer

NOTE : *Concentration initiale 90 µg/m³, limite de la norme 120 µg/m³*

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 4-1
Concentrations moyennes quotidiennes maximales totales de particules totales (PM_T) calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel (µg/m³)

Sources:
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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

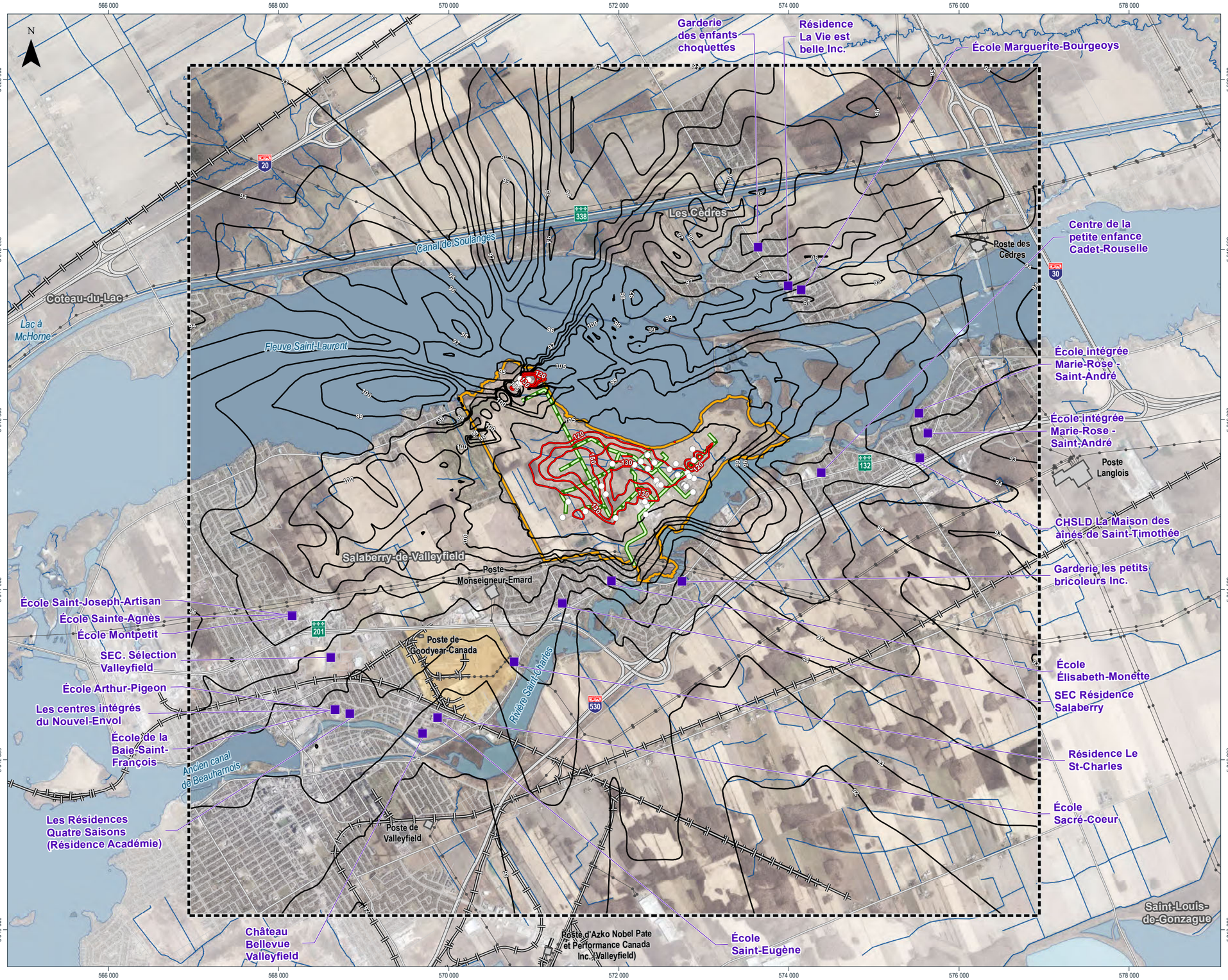
Projet : 699007

0 450 900 m
1/45 000
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C4_1-DispAtm_PMT_Actuel-250811_PA.mxd



PROJET

- Source d'émission future
- Source d'émission de camionnage future (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage future (non asphaltée)
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

- Domaine de modélisation (10 km x 10 km)

Concentrations PM_T (µg/m³)

- < 120
- ≥ 120

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 loclae
- Chemin de fer

NOTE : *Concentration initiale 90 µg/m³, limite de la norme 120 µg/m³*

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 4-2
Concentrations moyennes quotidiennes maximales totales de particules totales (PM_T) calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur (µg/m³)

Sources:
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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

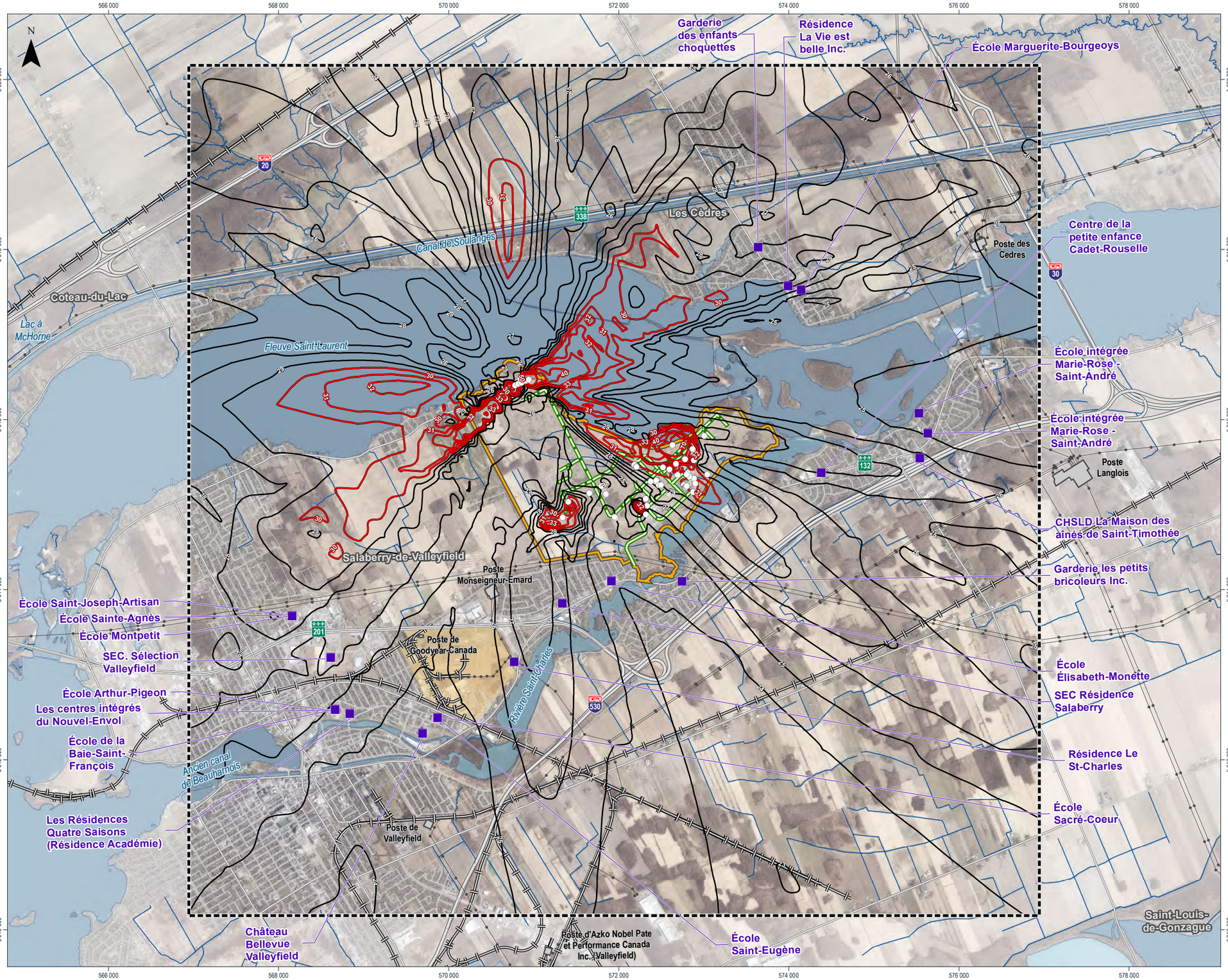
Projet : 699007

0 450 900 m
1/45 000
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C4_2-DispAtm_PMT_Futur-250811_PA.mxd



PROJET

- Source d'émission actuelle
- Source d'émission de camionnage actuelle (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage actuelle (non asphaltée)
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

- Domaine de modélisation (10 km x 10 km)

Concentrations $PM_{2.5}$ (µg/m³)

- < 30
- ≥ 30

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 loclae
- Chemin de fer

NOTE : *Concentration initiale 22 µg/m³, limite de la norme 30 µg/m³*

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 4-3
Concentrations moyennes quotidiennes maximales totales de particules fines ($PM_{2.5}$) calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel (µg/m³)

Sources:
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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

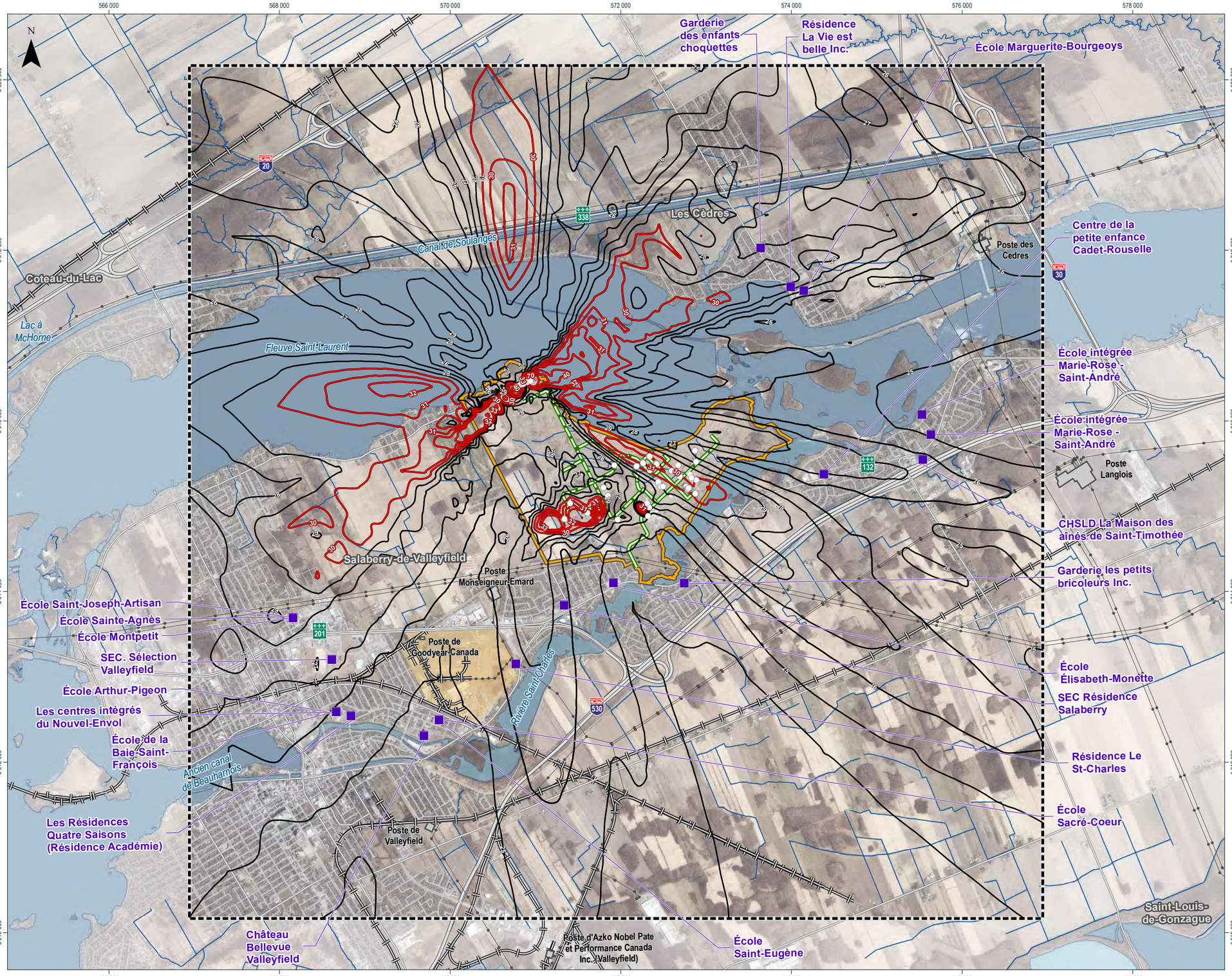
0 450 900 m
1/45 000
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

Projet : 699007

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C4_3-DispAtm_PM25_Actuel-250811_PA.mxd



PROJET

- Source d'émission future
- Source d'émission de camionnage future (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage future (non asphaltée)
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

- Domaine de modélisation (10 km x 10 km)

Concentrations $PM_{2.5}$ (µg/m³)

- < 30
- ≥ 30

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

NOTE : *Concentration initiale 22 µg/m³, limite de la norme 30 µg/m³*

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 4-4
Concentrations moyennes quotidiennes maximales totales de particules fines ($PM_{2.5}$) calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur (µg/m³)

Sources:
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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

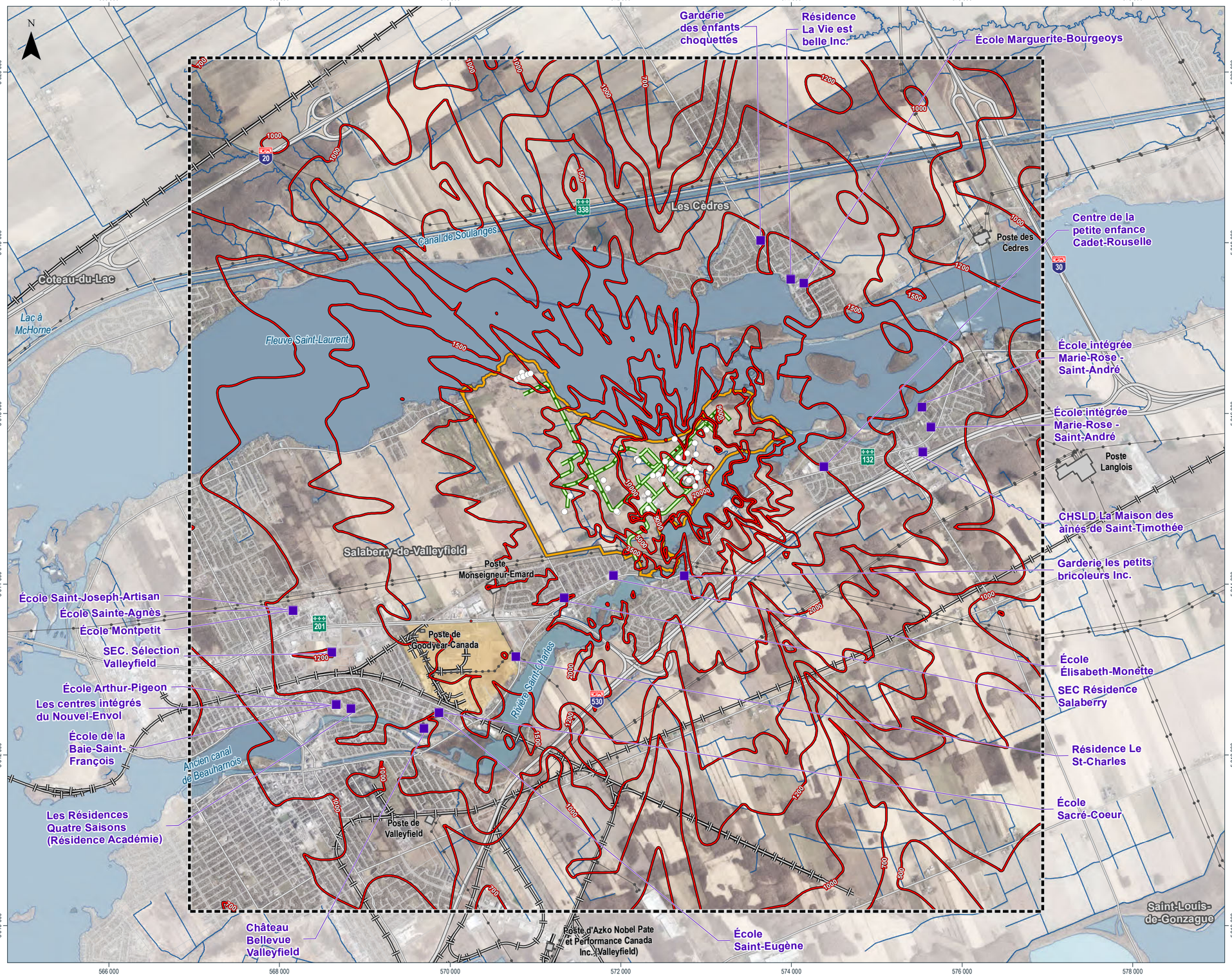
0 450 900 m
1/45 000
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

Projet : 699907

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C4_4-DispAtm_PM25_Futur-250811_PA.mxd



PROJET

- Source d'émission actuelle
- Source d'émission de camionnage actuelle (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage actuelle (non asphaltée)
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

- Domaine de modélisation (10 km x 10 km)

Concentrations Éthanol (µg/m³)

- ≥ 340

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 loclae
- Chemin de fer

NOTE : *Concentration initiale 0 µg/m³, limite de la norme 340 µg/m³*

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 4-5
Concentrations moyennes sur 4 minutes maximales d'éthanol calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel (µg/m³)

Sources:
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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

0 450 900 m

1/45 000

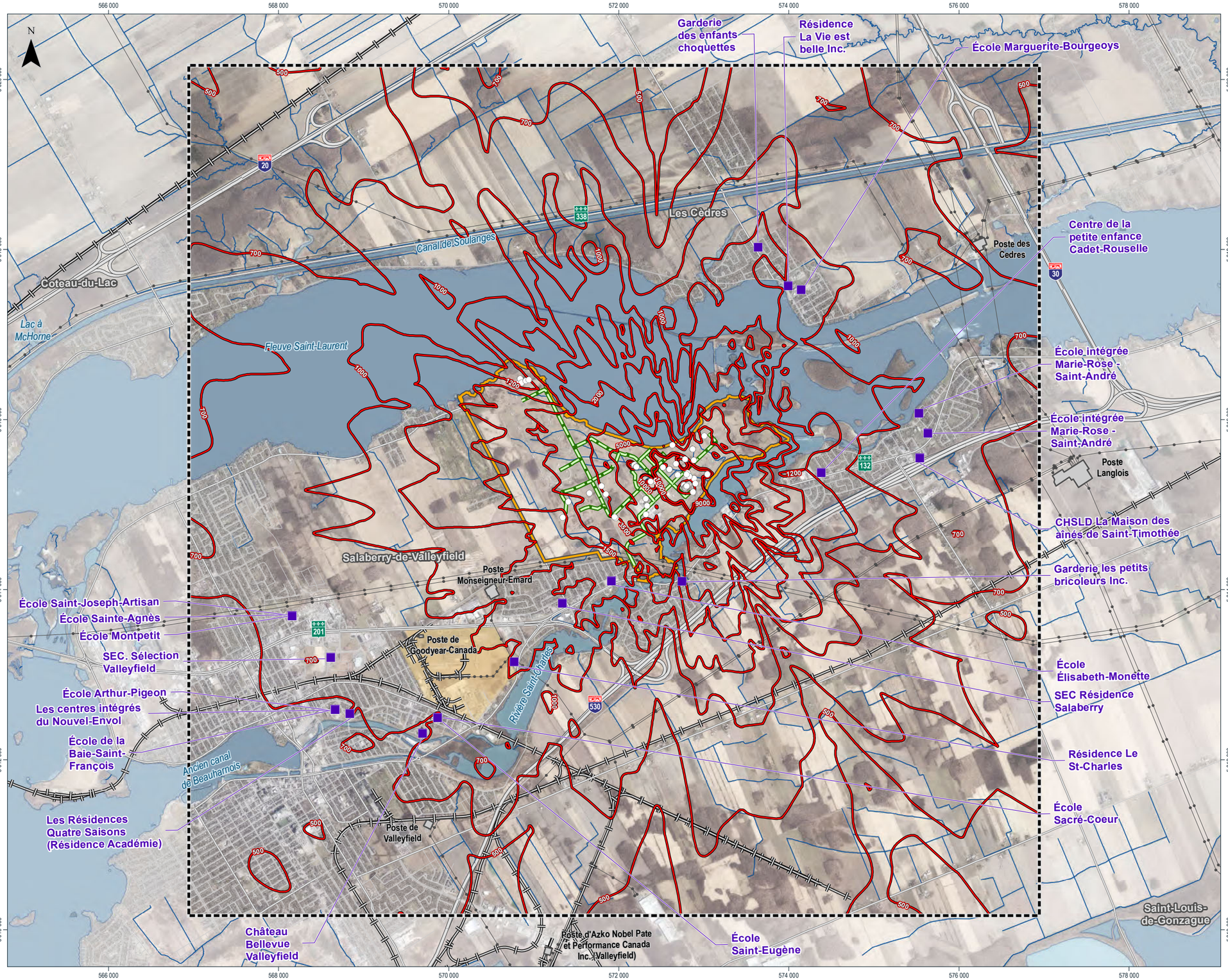
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

Projet : 699007

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C4_5-DispAtm_Ethanol_Actuel-250807_PA.mxd



PROJET

- Source d'émission future
- Source d'émission de camionnage future (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage future (non asphaltée)
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

- Domaine de modélisation (10 km x 10 km)

Concentrations Éthanol (µg/m³)

- ≥ 340

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 loclae
- Chemin de fer

NOTE : *Concentration initiale 0 µg/m³, limite de la norme 340 µg/m³*

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 4-6
Concentrations moyennes sur 4 minutes maximales d'éthanol calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur (µg/m³)

Sources:
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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

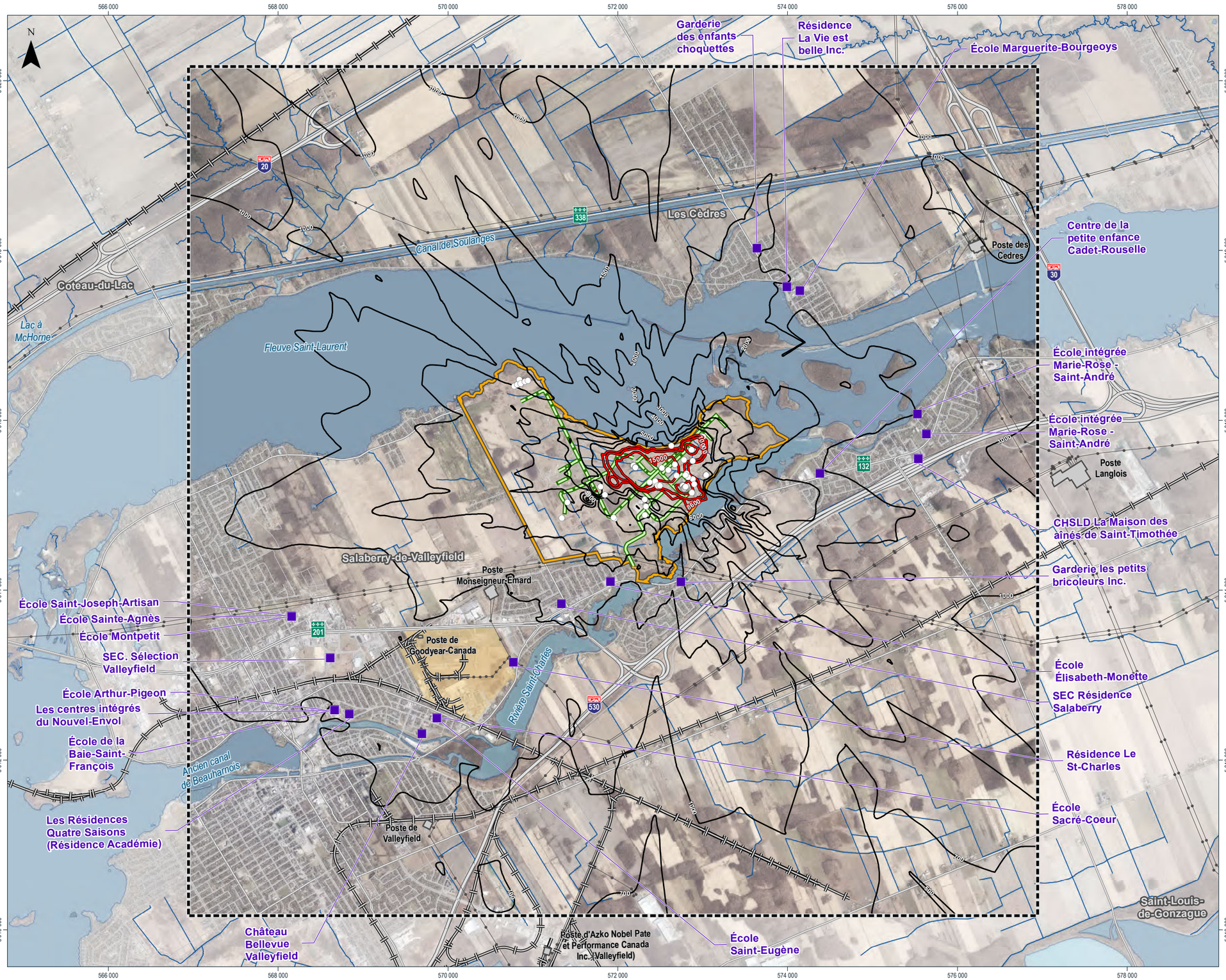
0 450 900 m
1/45 000
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

Projet : 699007

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C4_6-DispAtm_Ethanol_Futur-250807_PA.mxd



PROJET

- Source d'émission actuelle
- Source d'émission de camionnage actuelle (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage actuelle (non asphaltée)
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

- Domaine de modélisation (10 km x 10 km)

Concentrations d'acétone (µg/m³)

- ≥ 8600
- < 8600

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 loclae
- Chemin de fer

NOTE : *Concentration initiale 170 µg/m³, limite de la norme 8600 µg/m³*

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 4-7
Concentrations moyennes sur 4 minutes maximales d'acétone calculées dans l'air ambiant pour le scénario actuel (µg/m³)

Sources:
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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

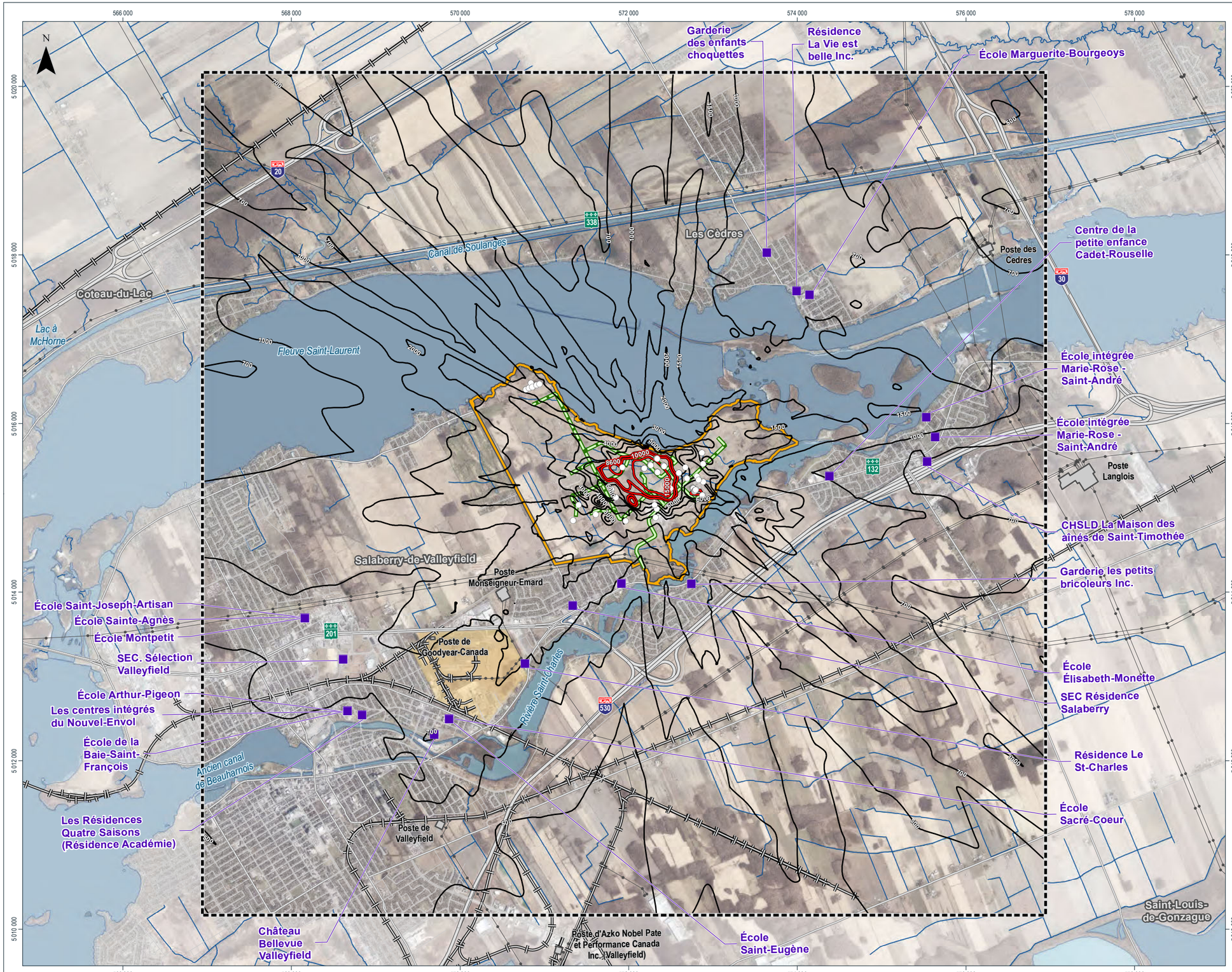
Projet : 699007

0 450 900 m
1/45 000
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C4_7-DispAtm_Acetone_Actuel-250807_PA.mxd



PROJET

- Source d'émission future
- Source d'émission de camionnage future (asphaltée)
- Source d'émission de camionnage future (non asphaltée)
- Zone industrielle

MILIEU HUMAIN

- Récepteur sensible

MILIEU PHYSIQUE
Qualité de l'air

- Domaine de modélisation (10 km x 10 km)

Concentrations d'acétone (µg/m³)

- ≥ 8600
- < 8600

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 loclae
- Chemin de fer

NOTE : *Concentration initiale 170 µg/m³, limite de la norme 8600 µg/m³*

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 4-8
Concentrations moyennes sur 4 minutes maximales d'acétone calculées dans l'air ambiant pour le scénario futur (µg/m³)

Sources:
Mosaïque d'orthophotographies aériennes, Géomont ©, résolution 20 cm, 2020
Adresses Québec (AQ), MRNF Québec, 2023
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, 2021
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2018, © Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCan
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

0 450 900 m
1/45 000
UTM, fuseau 18N, NAD83 (SCRS)

Projet : 699007

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

Août 2025

V:\Projets\699007_GD_EIE_Valleyfield\SIG\Interne\Produits\L02_EIE\00\EtudeDispersion\MELCCFP\699007-4E-EIE-ED-C4_8-DispAtm_Acetone_Futur-250807_PA.mxd

5. Conclusion

Le modèle de dispersion atmosphérique AERMOD a été utilisé conjointement avec cinq années de données météorologiques (2008-2012) de la station de St-Anicet pour estimer les concentrations maximales de contaminants dans l'air ambiant relatives aux opérations de l'usine de GD-OTS située à Valleyfield pour le projet d'augmentation de la production de propulsifs à base multiple. Les situations avant (actuel) et après projet (futur) ont fait l'objet de simulations.

Les taux d'émission de contaminants considérés dans le cadre de cette étude proviennent des bilans de masses, de facteurs d'émission ou d'estimations par GD-OTS.

Selon les résultats de simulation de la dispersion atmosphérique, les concentrations maximales calculées dans l'air ambiant attribuables aux opérations de l'usine de GD-OTS sont inférieures aux normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère à l'exception des particules totales, des particules fines et de l'éthanol pour les deux scénarios de simulation (actuel et futur) et de l'acétone pour le scénario actuel.

Pour les particules totales, les zones de dépassement potentiel de la norme quotidienne se limitent aux abords immédiats de la zone industrielle sur le fleuve Saint-Laurent. Pour les particules fines, les zones de dépassement potentiel de la norme quotidienne sont plus étendues que pour les particules totales, mais demeurent les mêmes pour les scénarios actuel et futur.

Dans le cas de l'éthanol, les résultats des simulations présentent des dépassements de la norme sur 4 minutes partout dans le domaine de simulation. Ces dépassements sont présents autant pour les scénarios avant et après projet, mais les résultats pour le scénario après projet sont inférieurs à ceux obtenus pour le scénario avant-projet. Il s'agit donc d'un impact positif sur la qualité de l'air en général.

Références

CATEPILLAR, Cat C15 Diesel Generator Sets, 2018. [En ligne : https://carolinacat.com/content/uploads/sites/4/2020/06/C15_500kW-Spec-Sheet.pdf]

DONALDSON FILTRATION SOLUTIONS, Engine exhaust and air flow. Consulté en septembre 2024 [En ligne : https://powertherm.com/wp-content/themes/powertherm/pdf/DonaldsonExhaust173-180.pdf]

McGraw-Hill, Smith, J. M, 2005. Introduction to chemical engineering thermodynamics. New York, *7th* Edition, Annexe B, Table B.2 page 682.

MELCCFP, 2025. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique,* Direction principale de la qualité de l'air et du climat et la Direction des politiques de l'atmosphère du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), mai 2025. [en ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf]

Ministère des Transports du Québec, Guide des normes de charges et dimensions des véhicules routiers du ministère des Transports du Québec, 2013. [En ligne : https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/ent-camionnage/charges-dimensions/Documents/Guide-normes-charges-dimensions.pdf]

QUÉBEC, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA). Loi sur la qualité de l'environnement, Q-2, r. 4.1, à jour au 1er juillet 2023
[en ligne https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%204.1]

US EPA, 2017. Revisions to the Guideline on Air Quality Models: Enhancements to the AERMOD Dispersion Modeling System and Incorporation of Approaches To Address Ozone and Fine Particulate Matter, 40 CFR Part 51 Appendix W.
[En ligne : https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-09/documents/appw_17.pdf]

US EPA, 2023. AERMOD Implementation Guide, U.S. Environmental Protection Agency, Air Quality Assessment Division, Research Triangle Park, AERMOD Implementation Workgroup, NC.EPA-454/B-23-009, June 2023.

US EPA, 2008. Tier 1 -3 nonroad diesel emission standards [En ligne : https://www.epa.gov/emission-standards-reference-guide/epa-emission-standards-nonroad-engines-and-vehicles]

US EPA, 2012. Haul Road Workgroup Final Report Submission to EPA-OAQPS [En ligne : https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/haul_road_workgroup-final_report_package-20120302.pdf]

US EPA, 2006. AP-42: Compilation of Air Emissions Factors. Chapitre 13.2.1 « Unpaved Roads ». [En ligne: https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-10/documents/ 13.2.2_unpaved_ roads.pdf]

US EPA, 2011. AP-42: Compilation of Air Emissions Factors. Chapitre 13.2.2 « Paved Roads ». [En ligne: https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/13.2.1_paved_roads.pdf]

ANNEXES

Annexe A Préparation du jeu de données météorologiques

Annexe A Jeu de données météorologiques

Les principaux paramètres météorologiques contrôlant la dispersion atmosphérique des contaminants et considérés par le modèle AERMOD sont : la vitesse et la direction du vent, les indices de la stabilité atmosphérique (vitesse de friction, longueur de Monin-Obukov) et la hauteur de mélange. Ces paramètres, de même que la température ambiante, doivent être fournis sur une base horaire au modèle.

Le modèle micro-météorologique AERMET (version 23132) a été utilisé pour préparer la base de données météorologiques nécessaires au modèle AERMOD. AERMET requiert au minimum des observations horaires en surface (vitesse et direction du vent, température et opacité du couvert nuageux) et des sondages aérologiques une fois par jour le matin. Les sondages aérologiques au lever du jour (mesure du profil vertical des paramètres météorologiques à l'aide de ballons-sondes) sont utilisés pour l'estimation des hauteurs de mélange durant le jour. AERMET requiert aussi la détermination des paramètres de surface au site météorologique afin d'estimer la turbulence dans la couche limite planétaire.

A.1 Données météorologiques

AERMET requiert des observations horaires de la vitesse et de la direction du vent, de la température et du couvert nuageux, de même que des sondages aérologiques journaliers. Les observations météorologiques de surface (incluant la température, humidité relative, pression, la vitesse et la direction du vent) de la station météorologique à Sainte-Anicet au Québec, exploitées de 2008 à 2012 par ECCC-SMC. En outre, la couverture nuageuse a été prise à partir de la station à l'aéroport international Montréal Pierre-Elliot Trudeau, exploitée également par ECCC et pour la même période. Les stations sont situées à environ 25,0 km au sud-ouest et 32,5 km au nord-est du site du projet, respectivement.

Ces observations de surface sont complétées par les sondages aérologiques de la station de l'aéroport de Maniwaki, située à 182 km au nord-ouest du site du projet. Les observations horaires en surface ont été obtenues auprès des services météorologiques d'ECCC et les sondages aérologiques ont été obtenus du site internet de la « NOAA/ESRL Radiosonde Database (www.esrl.noaa.gov/raobs) ». Le tableau A.1 présente la liste, les caractéristiques et les paramètres de chaque station météorologique utilisée.

Tableau A.1 Liste des stations météorologiques et paramètres utilisés (2008 à 2012)

Nom de la station (numéro ECCC)	Localisation			Type de station	Fréquence des données	Paramètres utilisés dans l'étude	Observations manquantes
	Latitude (°nord)	Longitude (°ouest)	Altitude (m)				
'St-Anicet' (702FQLF)	45,07	74,17	49	Surface	Horaire	Vitesse et direction du vent à 10 m (1) Température (1) Humidité relative Pression à station	0,72% par année
Montreal/P.E. T INTL A (7025250)	45,28	73,44	32	Surface	Horaire	Opacité des nuages (1)	0 à 0,03% par année
Maniwaki A (71721)	46,16	75,59	199,7	Aérologique	Aux 12 heures	Profils verticaux de température le matin (1)	

(1) Observations nécessaires au modèle de dispersion atmosphérique. Les autres paramètres sont facultatifs.

A.2 Traitement des données

A.2.1 Observations horaires en surface

Le tableau A.2 présente le sommaire des observations horaires manquantes pour la période sélectionnée.

Les observations en surface, fournies par ECCC dans le format HLY01 des archives climatiques ont été reformatées dans le format ON-SITE de AERMET en considérant que le vent est mesuré à 10 m du sol et les autres paramètres à 2 m du sol. Le traitement consiste principalement à des conversions d'unités :

- Détection des vents calmes (vitesse nulle ou direction inconnue non manquante).
- Conversion de la vitesse du vent de km/h à m/s à deux décimales.
- Conversion de la direction du vent rapportée aux dix degrés en degrés, tout en ajoutant une composante aléatoire de -5 à +5°.
- Conversion de la pression de kPa à dixième de millibar.
- Conversion de la température de dixième de degrés à ↑C à une décimale

Tableau A.2 Sommaire des observations météorologiques horaires manquantes à la station de St-Anicet et aéroport Montréal Pierre-Elliot Trudeau

Années	Fréquence d'observations horaires manquantes (%)					
	Opacité nuageuse	Direction du vent	Vitesse du vent	Température	Pression	Humidité relative
2008	0,00%	0,80%	1,58%	0,10%	0,08%	0,10%
2009	0,03%	0,14%	0,14%	0,13%	0,09%	0,13%
2010	0,03%	0,13%	0,13%	0,11%	0,26%	0,11%
2011	0,01%	0,05%	0,05%	0,05%	0,00%	0,05%
2012	0,00%	1,68%	1,68%	1,68%	1,64%	1,68%
2008-2012	0,02%	0,56%	0,72%	0,41%	0,41%	0,41%

A.2.2 Sondages aérologiques

Les sondages aérologiques disponibles en format FSL (Forecast Systems Laboratory) auprès de la *National Oceanographic and Atmospheric Administration* (NOAA) sont compatibles avec AERMET.

Un traitement de remplacement des sondages manquants ou invalides a toutefois été appliqué à ces données. Seuls les sondages du matin (12:00 UTC), avec une tolérance de deux heures, car certains sondages sont réalisés en avance ou en retard, sont analysés. Les sondages manquants ou invalides sont remplacés par le sondage valide de 12:00 UTC de la journée précédente ou par celui de la journée suivante. Il est ainsi possible de remplacer jusqu'à deux sondages manquants ou invalides consécutifs. Un sondage invalide est un sondage dont le niveau de surface est absent, qui ne possède que quelques niveaux de mesures ou dont les paramètres

(température, pression et hauteur) sont manquants sur trop de niveaux sous 5 000 m. Sur l'ensemble de la période de 2008 à 2012, six sondages manquants et cinq sondages invalides ont été identifiés et remplacés.

A.2.3 Options de AERMET

Les options suivantes ont été utilisées lors de l'exécution d'AERMET :

- Variation des paramètres de surface sur une base mensuelle.
- Utilisation de l'option d'ajustement de calcul de la vitesse de friction (u*) pour corriger une erreur conceptuelle dans la version originale de AERMET, comme recommandé par l'US EPA (US EPA, 2023) et le MELCCFP.

En fin de traitement avec AERMET, le jeu de données pour l'étude de dispersion est comporte 0,72 % d'observations manquantes pour une période totale de cinq ans.

A.2.4 Rose des vents

Les roses des vents annuelles et mensuelles illustrant la fréquence de la provenance du vent par classe de vitesse du jeu de données préparés pour Saint-Anicet pour la période de 2008 à 2012 sont présentées à la figure A.2. Sur une base annuelle. La vitesse moyenne du vent est à 10,3 km/h et les vents calmes représentent 4,7% des observations. Les vents dominants sont du sud-ouest (secteurs OSO et SO : 34,2 %) sur une base annuelle.

A.2.5 Paramètres de surface

Lors de la préparation des données météorologiques avec AERMET, certains paramètres de surface pour le site de mesure météorologique doivent être estimés. Ceux-ci sont utilisés par le modèle météorologique AERMET pour estimer les paramètres micro-météorologiques décrivant la couche limite atmosphérique (vitesse de friction, longueur de Monin-Obukov, hauteur de mélange).

Ces paramètres de surface sont :

- La longueur de rugosité (z_0) qui est fonction de la hauteur des obstacles à l'écoulement du vent, Il s'agit de la hauteur théorique à laquelle la vitesse du vent horizontal tend vers zéro.
- L'albédo (α) qui représente la fraction du rayonnement solaire incident réfléchie par la surface à midi.
- Le rapport de Bowen (B_o) qui est le rapport entre le flux de chaleur sensible et le flux de chaleur latente durant le jour, il représente l'humidité de la surface.

Selon la dernière version du guide d'application d'AERMOD par l'US EPA (2023), des valeurs régionales moyennes sur un domaine de 10 km par 10 km devraient être utilisées pour le rapport de Bowen et l'albédo. Pour la rugosité de la surface, des valeurs typiques selon la provenance du vent et de l'utilisation du sol dans un rayon de 1 km du site météorologique devraient être utilisées. Pour tous ces paramètres, les variations saisonnières (ou mensuelles) doivent aussi être considérées.

Une matrice d'utilisation de la couverture du sol sur un domaine de 10 km par 10 km avec une résolution de 50 m a été générée à l'aide d'un SIG (système d'information géographique) en combinant de la photo-interprétation d'images satellites et des couches du milieu naturel.[a]

[a]Base de données des cultures assurées (BDCA) 2014 - La Financière agricole du Québec

La carte de couverture du sol ainsi préparée est présentée à la figure A.3. Par sa part, la figure A.4 montre une vue rapprochée du site de la station météorologique de Saint-Anicet et les quatre secteurs utilisés pour définir la rugosité de la surface dans un rayon d'un kilomètre.

Le tableau A.3 présente les caractéristiques de surface saisonnières utilisées dans cette étude pour chaque catégorie d'utilisation ou de couverture du sol identifiée. Des valeurs typiques par saison et par type de couverture du sol ont été retenues (US EPA, 2020). La définition des saisons est principalement basée sur les normales climatiques de température moyenne journalière mensuelle et d'épaisseur de neige au sol en fin de mois dans la région.

Dans un rayon d'un kilomètre de la station météorologique, la couverture du sol est principalement composée de culture en rang (50,5%), forêt feuillus (11,6%), milieux humides boisés (11,2%), et friches (10%). Pour le domaine de 10 x 10 km, la couverture du sol est principalement composée de culture en rang (39,9%), forêt feuillus (18,6%), milieux humides boisés (11,1%) et de élevage/pâturage (8,3%).

Comme recommandé par l'US EPA (2023), les paramètres de surface moyens dans la zone d'étude ont été établis de la façon suivante :

- Albédo moyen ($\bar{\alpha}$) à midi : moyenne arithmétique régionale, sans dépendance par la distance ou la provenance du vent, pour un domaine de 10 km par 10 km centré sur le site météorologique à l'aide de l'équation suivante :

$$\bar{\alpha} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \alpha_i}{n}$$

où : « *n* » est le nombre total de cellules du domaine, « *i* » est une des « *n* » cellules du domaine. « α_i » est l'albédo de la cellule « *i* ».

- Rapport de Bowen moyen ($\bar{B}$) : moyenne géométrique régionale, sans dépendance par la distance ou la provenance du vent, pour un domaine de 10 km par 10 km centré sur le site météorologique à l'aide de l'équation suivante :

$$\bar{B} = exp\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} \ln(B_i)}{n}\right)$$

où : « *n* » est le nombre total de cellules du domaine, « *i* » est une des « *n* » cellules du domaine. « B_i » est le rapport de Bowen de la cellule « *i* ».

Base de données topographiques du Québec (BDTQ), 2018

Cadre de référence hydrographique du Québec (CRHQ) - MDDELCC, 2018

Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec, Canards Illimités Canada (CIC), 2018

Inventaire des cultures 2014 (AAC) - Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)

Milieux humides potentiels, MDDELCC, 2017

Réseau hydrographique national (RHN) - Ressources naturelles Canada, 2018

Système d'information écoforestière (SIEF), 4e inventaire - Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRNF), 2015

Milieux humides : Cartographie des milieux humides potentiels du Québec, MELCC Québec, 21 novembre 2019

Anthropique, certains milieux humides et hydriques dans la zone d'étude : photo-interprétation des photographies aériennes, résolution 10 cm, MRNF Québec, Gouvernement du Québec, 2021

Eau : Géo base du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), MRNF Québec, 17 octobre 2022

Distinction commerciale/résidentielle/industrielle : Cartes des communautés, Administration Régionale Kativik, novembre 2023

- Rugosité moyenne par secteur ($\bar{z_0}$) : moyenne géométrique pondérée par l'inverse de la distance dans un rayon d'un kilomètre du site météorologique, pour chacun des cinq secteurs de provenance du vent sélectionné, à l'aide de l'équation suivante :

$$\bar{z_0} = exp\left(\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{1}{d_i}\ln\left(z_{0_i}\right)\right)}{\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{d_i}}\right)$$

où : « *n* » est le nombre total de cellules du secteur, « *i* » est une des « *n* » cellules du secteur.
« d_i » est la distance entre le centre de la cellule « *i* » et la station météorologique et « z_0 » est la rugosité de la cellule « *i* ».

Le tableau A.4 présente les résultats des calculs des paramètres de surface saisonniers utilisés comme intrants au modèle micro-météorologique AERMET.

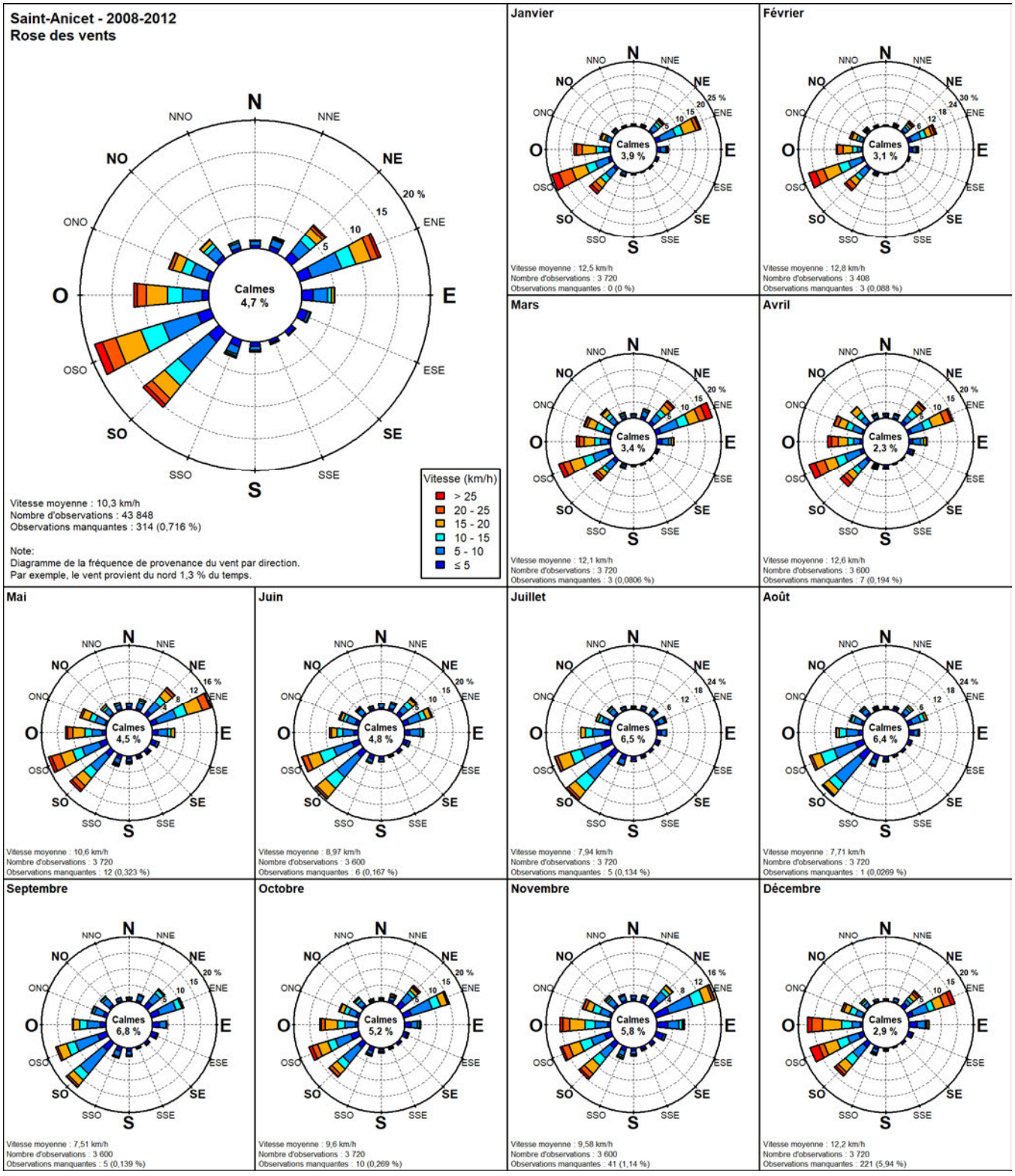


Figure A.1 Roses des vents annuelles et mensuelles à Saint-Anicet

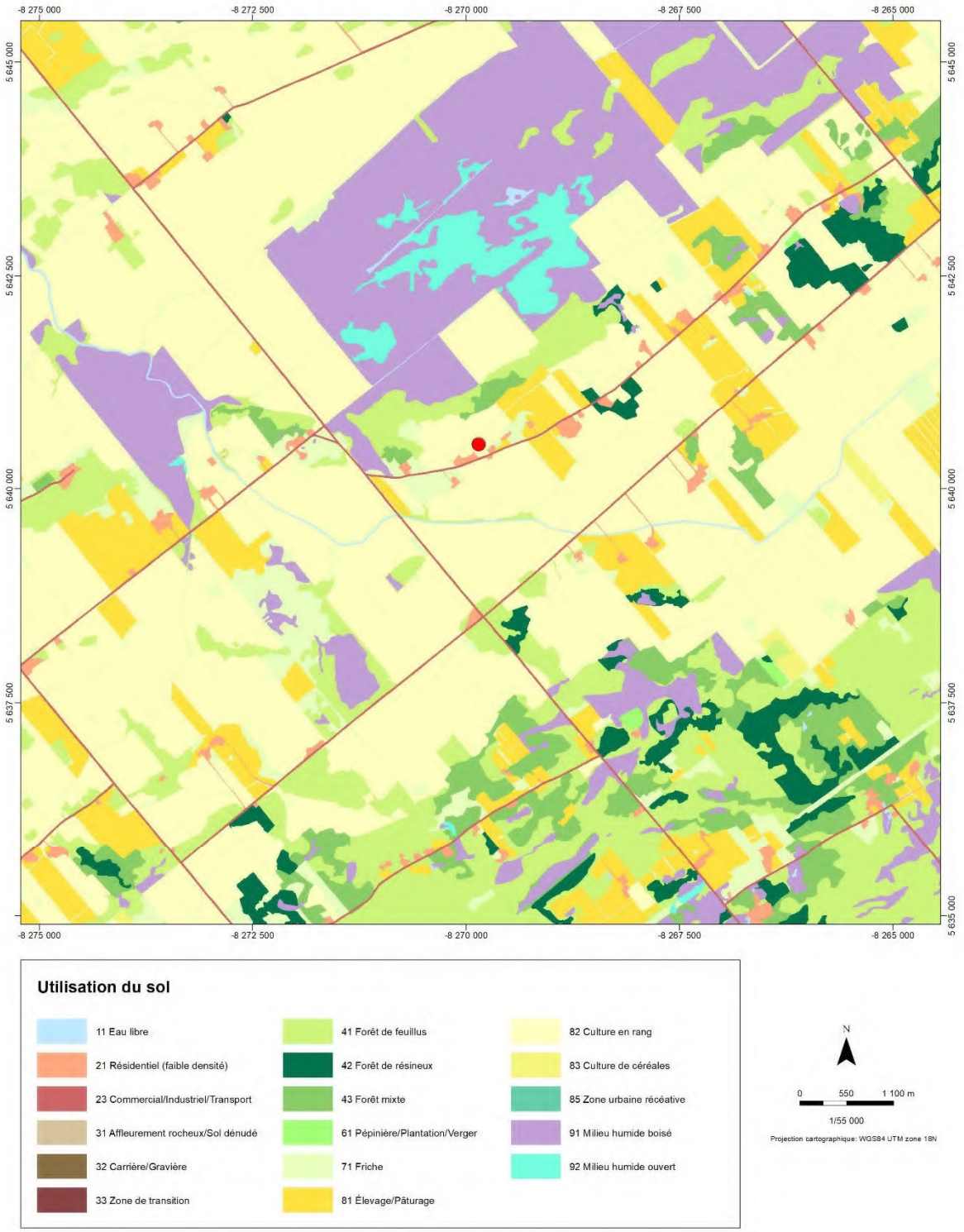


Figure A.2 Carte de couverture du sol sur un domaine de 10 x 10 km centré sur le site de la station météorologique de la station de Saint-Anicet



Figure A.3 Définition des secteurs dans un rayon de 1 km de la station météorologique de Saint-Anicet utilisée pour l'estimation de la rugosité de la surface

Tableau A.3 Paramètres de surface par saison et par type de couverture du sol

Utilisation ou couverture du sol	% de la couverture du domaine		Rugosité (m)				Albédo				Rapport de Bowen			
	Rayon de 1 km	10 x 10 km	A	H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E
Eau libre	0,8%	2,7%	0,001	0,002	0,001	0,001	0,10	0,65	0,10	0,10	0,1	0,5	0,1	0,1
Résidentiel (faible densité)	1,7%	2,1%	0,3	0,3	0,4	0,4	0,18	0,45	0,16	0,16	1,0	0,5	0,8	0,8
Commercial/Industriel/Transport	1,7%	1,2%	0,7	0,7	0,7	0,7	0,18	0,35	0,18	0,18	1,5	0,5	1,5	1,5
Forêt de feuilus	11,6%	18,6%	0,6	0,5	1	1,3	0,17	0,50	0,16	0,16	1,0	0,5	0,7	0,3
Forêt de résineux	0,2%	2,5%	1,3	1,3	1,3	1,3	0,12	0,35	0,12	0,12	0,8	0,5	0,7	0,3
Forêt mixte	2,5%	4,4%	0,9	0,8	1,1	1,3	0,14	0,42	0,14	0,14	0,9	0,5	0,7	0,3
Pépinière/Plantation/Verger	0,0%	0,2%	0,1	0,05	0,2	0,1	0,18	0,50	0,14	0,18	0,7	0,5	0,3	0,5
Friche	10,0%	6,1%	0,01	0,005	0,05	0,1	0,20	0,60	0,18	0,18	1,0	0,5	0,4	0,8
Élevage/Pâturage	9,7%	8,3%	0,02	0,01	0,03	0,15	0,18	0,60	0,14	0,20	0,7	0,5	0,3	0,5
Culture en rang	50,5%	39,9%	0,02	0,01	0,03	0,2	0,18	0,60	0,14	0,20	0,7	0,5	0,3	0,5
Culture de céréales	0,0%	1,0%	0,02	0,01	0,03	0,15	0,18	0,60	0,14	0,20	0,7	0,5	0,3	0,5
Zone urbaine récréative	0,0%	0,9%	0,01	0,005	0,015	0,02	0,18	0,60	0,15	0,15	0,7	0,5	0,3	0,5
Milieu humide boisé	11,2%	11,1%	0,4	0,3	0,5	0,5	0,14	0,30	0,14	0,14	0,3	0,5	0,2	0,2
Milieu humide ouvert	0,0%	1,1%	0,2	0,1	0,2	0,2	0,14	0,30	0,14	0,14	0,1	0,5	0,1	0,1

E : l'été comprend les mois de juin à septembre.
A : l'automne (sans de neige au sol et végétation minimale) comprend les mois d'octobre et novembre.
H : l'hiver (neige au sol) comprend les mois de novembre à mars.
P : le printemps (sans de neige au sol et végétation minimale) comprend les mois d'avril et mai.

Tableau A.4 Paramètres de surface utilisés dans le modèle météorologique

Saison	Albédo	Rapport de Bowen	Rugosité par secteur (m)				
			1 30° à 80°	2 80° à 140°	3 140° à 250°	4 250° à 30°	5 340° à 30°
Automne	0,17	0,67	0,03	0,02	0,02	0,10	0,07
Hiver	0,53	0,50	0,01	0,01	0,01	0,07	0,04
Printemps	0,15	0,36	0,05	0,04	0,04	0,17	0,10
Été	0,18	0,39	0,20	0,19	0,19	0,38	0,35

E : l'été comprend les mois de juin à septembre.
A : l'automne (sans de neige au sol et végétation minimale) comprend les mois d'octobre et novembre.
H : l'hiver (neige au sol) comprend les mois de novembre à mars.
P : le printemps (sans de neige au sol et végétation minimale) comprend les mois d'avril et mai.

Références

US EPA, 2020. User's Guide for AERSURFACE Tool, U,S, Environmental Protection Agency, Air Quality Assessment Division, Research Triangle Park, NC, PA-454/B-20-008, February 2020.

US EPA, 2023. AERMOD Implementation Guide, U,S, Environmental Protection Agency, Air Quality Assessment Division, Research Triangle Park, AERMOD Implementation Workgroup, NC, EPA-454/B-23-009, June 2023,

Annexe B Fichier des calculs des émissions

AtkinsRéalis

AtkinsRéalis
85, rue J.-A.-Bombardier
Boucherville (Québec) Canada J4B 8P1
T. 514.393.8000

© AtkinsRéalis sauf indication contraire

Annexe E. Fiches signalétiques des matières utilisées à l’usine incluant l’éther diéthylique CAS 60-29-7

Nitrating acid mixture (with more than 50% nitric acid)

Date of Publication: 09/11/2009
Date of Revision: 28/01/2021 *Revision:* 4

SECTION 1: Identification of the Substance / Mixture and of the Company / Undertaking

1.1 Product Identifier

Trade Name:	Nitrating acid mixture (with more than 50% nitric acid)
Chemical Name:	Mixture of nitric acid and sulphuric acid
CAS Number:	51602-38-1
REACH Registration Number:	The product is not subject to registration in accordance with Regulation REACH.

1.2 Relevant Identified Uses of the Substance or Mixture and Uses Advised Against

Chemical production.

1.3 Details of the Supplier of the Safety Data Sheet

Synthesia, a.s.
Semtín 103
530 02 Pardubice
Czech Republic

Telephone: + 420 466 821 111
Fax: + 420 466 821 020
E-mail: synthesia@synthesia.eu

E-mail Address for a Competent Person: sds@synthesia.cz

1.4 Emergency Telephone Number

Manufacturer:
Telephone: + 420 466 824 402
Fax: + 420 466 824 448

Poison Center:
Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, Czech Republic
Telephone: + 420 224 919 293, + 420 224 915 402

SECTION 2: Hazards Identification

2.1 Classification of the Substance or Mixture

According to Regulation (EC) No 1272/2008:
Ox. Liq.1, H271
Skin Corr.1A, H314
Acute Tox.3, H331

Full text of H-phrases: see section 16.

2.2 Label Elements



Signal Word:
Danger

Hazard Statements:
May cause fire or explosion; strong oxidiser. (H271)
Causes severe skin burns and eye damage. (H314)
Toxic if inhaled. (H331)

Precautionary Statements:
Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray. (P260)
Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. (P280)
Immediately call a POISON CENTER/doctor. (P310)
IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. (P301+P330+P331)
IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. (P305+P351+P338)
IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water or shower. (P303+P361+P353)

2.3 Other Hazards

Reacts violently with water by large heat production.
Highly corrosive fumes/vapours are formed if heated.
With its extreme corrosive effects is highly environmental danger.

SECTION 3: Composition / Information on Ingredients

3.1 Substances

-

3.2 Mixtures

Chemical name		
Index number **CAS number** **EC number** **Registration number**	**Content [wt. %]**	**Classification according to Regulation (EC) 1272/2008**
Nitric acid (C ≤ 70 %)		
007-030-00-3 7697-37-2 231-714-2 01-2119487297-23-0039	> 50	Ox. Liq.3, H272 Skin Corr.1A, H314 Acute Tox.3, H331 Met. Corr.1, H290
Sulphuric acid		
016-020-00-8 7664-93-9 231-639-5 01-2119458838-20-0004	< 50	Skin Corr.1A, H314

Nitric acid (C ≤ 70 %) - specific concentration limits:
Ox. Liq. 3, H272: C ≥ 65 %; Corr. 1A, H314: C ≥ 20 %; Skin Corr. 1B, H314: 5 % ≤ C < 20 %
Sulphuric acid - specific concentration limits:
Skin Corr. 1A, H314: C ≥ 15 %; Eye Irrit. 2, H319: 5 % ≤ C < 15 %; Skin Irrit. 2, H315: 5 % ≤ C < 15 %

The full text of H-phrases, hazard class and hazard category code is given in section 16.

SECTION 4: First Aid Measures

4.1 Description of First Aid Measures

In all cases keep the victim at physical and mental rest and warm. Always get medical advice.

4.1.1 Inhalation

Breake the exposure, transfer the victim to the fresh air, apply artificial respiration, if the victim is not breathing.

4.1.2 Skin Contact

Flush the affected area with plenty of water (preferably lukewarm), carefully remove the contaminated clothing as soon as possible and continue washing the affected skin. After the rinsing cover the affected area with a clean cloth and seek medical advice.

4.1.3 Eye Contact

Rinse with plenty of water for at least 15 minutes. Never neutralize! Move to the physician while continue rinsing.

4.1.4 Ingestion

Rinse out mouth with clean water, give 0,2 to 0,5 l water to drink, do not induce vomiting, do not administer activated charcoal.

4.2 Most Important Symptoms and Effects, both Acute and Delayed

Causes severe burns. Vapour are corrosive and irritating to eyes, respiratory system and skin. Contact with liquid may result in severe burns of affected areas. After swallowing - strong pain, vomiting, shock. After Inhalation - burns of mucous membranes, coughing, dyspnoea.

4.3 Indication of any Immediate Medical Attention and Special Treatment Needed

no information available

SECTION 5: Firefighting Measures

5.1 Extinguishing Media

5.1.1 Suitable Extinguishing Media

The product is non-flammable. Use any suitable extinguishing media in adaption to materials stored in the immediate neighbourhood.

5.1.2 Unsuitable Extinguishing Media

Water.

5.2 Special Hazards Arising from the Substance / Mixture

Contributing to the combustion.
If in contact with combustible material, especially with wood, cellulose, cotton and others, it brings about an immediate fire.
Ambient fire may liberate hazardous vapours.
Possibility of violent chemical reactions, especially when heated. The reaction releases oxygen to support combustion.
When exposed to atmosphere, it evolves heavy fumes.

5.3 Advice for Firefighters

Self-contained breathing apparatus, clothing protective against chemicals.

5.4 Other Information

Cool containers exposed to fire with water spray, but only if they are tightly closed.
Suppress (knock down) gases/vapours/mists with a water spray jet.
Warning! Water is not allowed to penetrate into tanks filled with acid. (Such flooding would entail a vigorous reaction accompanied by a huge heat evolvement.)
Do not allow contaminated extinguishing water to enter the surface waters or ground water.

SECTION 6: Accidental Release Measures

6.1 Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures

6.1.1 For Non-emergency Personnel

Evacuate area in the case of large leakage. Prevent the entry of unauthorized persons.
Avoid contact with eyes, skin and clothing.
Avoid breathing of fumes.
Eliminate all sources of ignition. No smoking. Keep away from open flame.

6.1.2 For Emergency Responders

Use personal protective equipment (acid-resistant suit).
Vapours can be accumulated in locations of terrain depression and penetrate into spaces situated under level of terrain or into sewerage systems. Openings entering such spaces are to be sealed, pertinent shafts, receivers and sewerage gulleys are to be covered.

6.2 Environmental Precautions

Stop the leak if possible.
Do not allow to enter sewerage system.
Do no allow to enter waters or soil.

6.3 Methods and Material for Containment and Cleaning Up

Contaminated places cover up with earth (sand) and then place in a closed container for disposal.
Do not use combustible materials such as sawdust.

6.4 Reference to Other Sections

Using of personal protective equipment - see section 8. Disposal - see section 13.

SECTION 7: Handling and Storage

7.1 Precautions for Safe Handling

Avoid direct contact with the product.
Handling is to be carried out so that any spillage/escape of material can be avoided.
Do not breathe exhalations.
Ensure effective ventilation.
Wear suitable protective clothing (acid-resistant suit).
Contact with combustible material may cause fire.

7.2 Conditions for Safe Storage, including any Incompatibilities

Warehouse facilities must be equiped with ventilation system of sufficient capacity.
Store separate from organic materials (wood, paper, organic chemicals), easy inflammable materials, combustible materials and inorganic oxidizing agents.
Protect containers against direct sunlight.
Keep containers tightly closed.
Recommended material for storage: stainless steel, rubber- or plastic-coated containers from steel, glass, ceramic.
Unsuitable packaging material: most metals.

7.3 Specific End Use(s)

Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated.

SECTION 8: Exposure Controls / Personal Protection

8.1 Control Parameters

Exposure Limit Values:

Exposure Limits for Workplace [Nitric acid (C ≤ 70 %)] (CAS: 7697-37-2)				
Country	Long-term		Short-term	
	mg/m^3	ppm	mg/m^3	ppm
EU			2,6	1

Exposure Limits for Workplace [Sulphuric acid] (CAS: 7664-93-9)				
Country	Long-term		Short-term	
	mg/m^3	ppm	mg/m^3	ppm
EU (mist)	0,05			

DNEL:

HNO_3 98 %:

Workers, inhalation, acute-local effects - 2.6 mg/m^3
Workers, inhalation, long-term local effects - 2.6 mg/m^3
Consumers, inhalation, acute-local effects - 1.3 mg/m^3
Consumers, inhalation, long-term local effects - 1.3 mg/m^3

H_2SO_4 100 %:

Workers, inhalation, acute-local effects - 0,1 mg/m^3
Workers, inhalation, long-term local effects - 0,05 mg/m^3

PNEC:

H_2SO_4 100%:

Aqua (freshwater) - 0,0025 mg/l
Aqua (marine water)) - 0,00025 mg/l
Sediment (freshwater, marine water) - 0,002 mg/kg

8.2 Exposure Controls

8.2.1 Appropriate Engineering Controls

Use process enclosures, local exhaust, general ventilation.
Regularly measure the concentration of this agent in the workplace atmosphere.
A safety shower is required nearby in case of accidental spillage.

8.2.2 Individual Protection Measures, Personal Protective Equipment

Protective clothing should be selected specifically for the workplace, depending on concentration and quantity of the hazardous substances handled.
All personal protective equipment must be kept in usable condition. Damaged or contaminated equipment must be immediately replaced.

Respiratory Protection:	protective mask with NOx-P3 filter
Hand Protection:	anti-acid gloves
Eye / Face Protection:	protective chemical goggles or face shield
Skin Protection:	acid-resistant protective clothing, rubber boots, rubber apron, cap

8.2.3 Environmental Exposure Controls

Avoid release of substance/mixture to the environment.

8.3 Other Information

Do not eat, drink or smoke during the work and observe the personal hygiene principles.
Wash with warm water and soap after handling.

SECTION 9: Physical and Chemical Properties

9.1 Information on Basic Physical and Chemical Properties

Appearance:	yellow-brown liquid
Odour:	pungent
Odour Threshold Value:	not available
pH:	<1
Melting Point / Freezing Point:	not available
Boiling Point (Range):	not available
Flash Point:	not available
Evaporation Rate:	not available
Flammability (Solid, Gas):	non-flammable substance supporting burning
Upper Flammability / Explosive Limits:	non explosive
Lower Flammability / Explosive Limits:	non explosive
Vapour Pressure:	HNO_3 98 % 6 380 Pa
	H_2SO_4 90 % 6 Pa
Vapour Density:	HNO_3 98 % 2
	H_2SO_4 98 % 3,4
Relative Density:	not available
Water Solubility:	miscible (development of heat)
Partition Coefficient n-Octanol/Water:	not available
Autoignition Temperature:	non-flammable substance supporting burning
Decomposition Temperature:	not available
Viscosity:	not available
Explosive Properties:	non explosive
Oxidising Properties:	strong oxidiser

9.2 Other Information

no information available

SECTION 10: Stability and Reactivity

10.1 Reactivity

Exothermic reaction with water releasing corrosive mixture and oxides of nitrogen.

10.2 Chemical Stability

Stable under recommended storage and handling conditions (see section 7).
In case of heating decomposes and oxides of nitrogen are evolved.

10.3 Possibility of Hazardous Reactions

Reacts violently with water.

10.4 Conditions to Avoid

Long-term sunlight. Contact with water.

10.5 Incompatible Materials

Combustible materials. Organic substances. Metals.

10.6 Hazardous Decomposition Products

Nitrogen oxides. Sulphur oxides.

SECTION 11: Toxicological Information

11.1 Information on Toxicological Effects

Acute Toxicity:

LD_{50}, Oral, Rat (mg/kg):	not applicable, corrosive substance
LD_{50}, Skin, Rat or Rabbit (mg/kg):	not applicable, corrosive substance
LC_{50}, Inhalation, Rat (aerosol or particle) (mg/m^3):	H_2SO_4 375
LC_{50}, Inhalation, Rat (gas and vapour) (mg/m^3):	HNO_3 > 2 650 (4 h)

Skin Corrosion / Irritation:
Causes severe skin burns.

Serious Eye Damage / Irritation:
Causes serious eye damage.

Respiratory or Skin Sensitisation:
not applicable, the substance is a strong acid (pH < 2,0)

Germ Cell Mutagenicity:
no data available

Carcinogenicity:
no data available

Reproductive Toxicity:
no data available

STOT – Single Exposure:
no data available

STOT – Repeated Exposure:
no data available

Aspiration Hazard:
no data available

Potential Adverse Health Effects / Symptoms

Strong corrosive effects.
Effects at eyes may lead to the blindness.
Vapour are corrosive and irritating to eyes, respiratory system and skin.

SECTION 12: Ecological Information

12.1 Toxicity

12.1.1 Acute Aquatic Toxicity

LC_{50}, 96 h, Fish (mg/l):	HNO_3 98 % 3 - 3,5 (Lepomis macrochirus)
	H_2SO_4 98 % > 16 - < 28 (Bluegill sunfish)

EC_{50}, 48 h, Crustacea (mg/l):	HNO_3 98 % 8 609 (24 h, Daphnia magna)
	H_2SO_4 98 % > 100 (Daphnia magna)
EC_{50}, 72 h, Algae (mg/l):	H_2SO_4 98 % > 100 (Desmodesmus subspicatus)

12.1.2 Chronic Aquatic Toxicity
no data available

12.1.3 Toxicity for Other Environment
no data available

12.2 Persistence and Degradability
no data available

12.3 Bioaccumulative Potential
no data available

12.4 Mobility in Soil
no data available

12.5 Results of PBT and vPvB Assessment
The components of the mixture do not meet the criteria for classification as PBT or vPvB.

12.6 Other Adverse Effects
Harmful effect due to pH shift.

SECTION 13: Disposal Considerations

13.1 Waste Treatment Methods

13.1.1 Disposal Methods of the Substance / Mixture
Small amounts of the product mix with sand or earth and burn in approved incinerators.
Larger amounts carefully dilute with water, neutralize and then dispose at designated places.
Product residue and cleaning water must not be released into soil, sewers or near water sources and streams.
Draining acid effluents to sewerage system or water courses is allowed only after they have been neutralised under conditions stipulated by water managing authorities.

13.1.2 Disposal Methods of the Contaminated Packaging
Clean with water and then neutralize.

SECTION 14: Transport Information

Land Transport ADR/RID:

Class / Classification Code / Packing Group:	8 / CO1 / I
UN Number:	1796
Proper Shipping Name:	NITRATING ACID MIXTURE
Environmental Hazard:	no
Hazard Label:	8 + 5.1

Sea Transport IMDG:

Class / Packing Group:	8 / I
UN Number:	1796
Proper Shipping Name:	NITRATING ACID MIXTURE
Marine Pollutant:	no
Hazard Label:	8 + 5.1

Air transport ICAO/IATA:

Class / Packing Group:	8 / I
UN Number:	1796
Proper Shipping Name:	NITRATING ACID MIXTURE
Hazard Label:	Corrosive + Oxidizer

SECTION 15: Regulatory Information

15.1 Safety, Health and Environmental Regulations / Legislation Specific for the Substance or Mixture

Regulation (EC) No. 1272/2008
Regulation (EC) No. 1907/2006

This product is subject to regulation (EU) 2019/1148 on the marketing and use of explosives precursors.
The making available, introduction, possession or use of this explosives precursor by members of the general public is subject to a restriction.

15.2 Chemical Safety Assessment

No chemical safety assessment has been carried out.

SECTION 16: Other Information

Reason for Alteration:

Section 3 - index number and classification of nitric acid (according to Commission delegated regulation (EU) 2020/1182).
Section 15 - information on explosives precursors.

List of Abbreviations:

CAS - Chemical Abstracts Service
EC number - EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substance), ELINCS (European List of Notified Chemical Substances) or NLP (No-Longer-Polymers)
LD50 - lethal dose, 50%
LC50 - lethal concentration, 50%
EC50 - effective concentration, 50%
IC50 - inhibitory concentration, 50%
PBT - persistent, bioaccumulative and toxic
vPvB - very persistent and very bioaccumulative
BCF - bioconcentration factor
COD - chemical oxygen demand
BOD - biochemical oxygen demand
DNEL - derived no-effect level
PNEC - predicted no-effect concentration
NOAEL - no observed adverse effect level
NOAEC - no observed adverse effect concentration
NOEC - no observed effect concentration
ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
IMDG - International Maritime Dangerous Goods
ICAO - International Civil Aviation Organisation
IATA - International Air Transport Association

Sources of Key Data Used to Compile the Safety Data Sheet:

National legislation, chemical databases and tables.

Relevant Information for Classification and Labellling of the Product:

List of harmonised classification and labelling of hazardous substances.

Full Text of H-phrases from Section 2 and 3:

Ox. Liq.1, H271 Oxidising Liquids, Category 1
Skin Corr.1A, H314 Skin corrosion/irritation, Category 1A
Acute Tox.3, H331 Acute toxicity (inhalation), Category 3
Ox. Liq.3, H272 Oxidising Liquids, Category 3
Met. Corr.1, H290 Corrosive to metals, Category 1
H271 May cause fire or explosion; strong oxidiser.
H314 Causes severe skin burns and eye damage.
H331 Toxic if inhaled.
H272 May intensify fire; oxidiser.
H290 May be corrosive to metals.

Training Advice:

Obtain special instructions before use.
Emphasize aggressive nature of the substance (corrosive effects).
Instructions in writing regarding the substance handling must be available at workplace and have to be approved by the authority responsible for public healthcare protection.

The above information corresponds to the current level of our knowledge and experience. The data merely describe the product with respect to safety and cannot be construed as guaranteed parameters. The user is responsible for handling in compliance with the existing laws and regulations.

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 1: IDENTIFICATION

Identificateur du produit utilisé sur l'étiquette

: **Acide Nitrique 62%**

Code(s) du produit : NITRIQUE (62%)

Usage recommandé du produit chimique et restrictions sur l'utilisation

: Réactif; Intermédiaire chimique
Restriction d'usage: Aucune connue

Famille chimique : acides minéraux

Nom, adresse, et numéro de telephone du fournisseur:

UBA Inc.
MISSISSAUGA OFFICE:
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, Canada
L5J 1K9
Telephone: 800-633-6139
Emergency Telephone: 905-845-0233

VAUDREUIL OFFICE:
829, Route Harwood
Vaudreuil, QC, Canada
J7V 8P2
Telephone: 800-363-7889
Emergency Telephone: 800-567-4381

Nom, adresse, et numéro de téléphone du fabricant:

Consulter le fournisseur.

No. de téléphone en cas d'urgence

: Au Canada: (613) 996-6666 (CANUTEC)
Au États-Unis: Chemtrec 1-800-424-9300 (aux États-Unis); Chemtrec 703-527-3887 (extérieur des É.-U.).

SECTION 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification du produit chimique

Liquide clair pratiquement jaune. Odeur âcre.

Ce produit est classé comme dangereux en vertu des règlements américains de l'OSHA (29 CFR 1910.1200) (2012) Hazcom et du règlement SIMDUT canadien (Règlement sur les produits dangereux (SIMDUT) 2015).

Classification de risque
Corrosif pour les métaux - Catégorie 1
Corrosion/irritation cutanée - Catégorie 1
Lésions oculaires graves/Irritation oculaire - Catégorie 1.
Toxicité pour certains organes cibles, exposition unique - Catégorie 3 (respiratoire)

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Éléments d'étiquetage

Pictogramme (s) de danger



Mot indicateur

DANGER!

Mentions de danger

Peut être corrosif pour les métaux.
Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires.
Peut irriter les voies respiratoires.

Conseils de prudence

Ne pas respirer le brouillard ou les vapeurs.
Conserver uniquement dans l'emballage d'origine.
Laver soigneusement après manipulation.
Porter des gants de protection/vêtements de protection et un équipement de protection des yeux/du visage.

EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. Ne PAS faire vomir.
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher.
Laver soigneusement après manipulation.
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/médecin.
EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.
Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants.

Stocker dans un récipient résistant à la corrosion avec doublure intérieure résistante.
Garder sous clef.
Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

Éliminer le contenu / récipient conformément à la réglementation locale / régionale / nationale / internationale.

Le pourcentage suivant du mélange consiste en composant(s) dont la toxicité aiguë est inconnue: 64%

Autres dangers

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification: L'ingestion risque de causer une irritation en plus d'avoir une action corrosive à la bouche, l'estomac et aux voies digestives. Des fumées, gaz ou vapeurs toxiques risquent d'être émis à la combustion. Peut intensifier le feu; l'acide nitrique est un comburant.

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION SUR LES INGRÉDIENTS

Solution

Nom chimique	Nom commun et les synonymes	No CAS	Concentration (% en poids)
acide nitrique	Aqua fortis	7697-37-2	**61.4 - 62.4**

Les pourcentages des concentrations pour les produits chimiques mentionnés ci-dessus peuvent varier d'un lot à l'autre. Les concentrations indiquées représentent la plage de concentration réelle pour chaque produit chimique.

SECTION 4. PREMIERS SOINS

Description des premiers soins

Ingestion : Consulter immédiatement un médecin. Ne pas provoquer le vomissement. La victime devrait rincer sa bouche avec de l'eau, ensuite donner un ou deux verres d'eau à boire. Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente.

Inhalation : Transporter immédiatement la personne à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, donner la respiration artificielle. Si la respiration est difficile, seul le personnel médical est autorisé à donner de l'oxygène. Consulter immédiatement un médecin.

Contact avec la peau : Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer doucement la région affectée avec de l'eau tiède pendant au moins 30 minutes. Ne pas frotter la région affectée par le contact. Consulter immédiatement un médecin. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Le cuir et les chaussures étant contaminés avec la solution provenant d'une cellule bouton endommagée devront probablement être détruits.

Contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux avec de l'eau courante pendant au moins 20 à 30 minutes. Consulter immédiatement un médecin.

Principaux symptômes et effets, aigus et différés

: Risque de causer une irritation oculaire grave. Peut provoquer des lésions oculaires permanentes, y compris la cécité. Symptômes peuvent inclure rougeurs, douleur, larmoiement et conjonctivite. Peut irriter les voies respiratoires. Les symptômes comprennent la toux, l'essouflement et une respiration sifflante. L'ingestion risque de causer une irritation en plus d'avoir une action corrosive à la bouche, l'estomac et aux voies digestives. Cause une grave irritation cutanée. Symptômes peuvent inclure rougeurs, cloques, douleurs et œdème.

Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

: Un examen médical immédiat est requis. Provoque des brûlures chimiques. Traiter de façon symptomatique.

SECTION 5. MESURES À PRENDRE EN CAS D'INCENDIE

Agents extincteurs

Agents extincteurs appropriés

: Les feux doivent être inondés avec de grandes quantités d'eau. Éviter d'utiliser d'autres types d'agents extincteurs, comme la mousse ou la poudre chimique.

Agents extincteurs inappropriés

: Évitez d'utiliser du dioxyde de carbone ou autre agent d'extinction semblable puisqu'ils ne sont pas efficaces en cas d'incendie impliquant des matières comburantes.

Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange / Conditions d'inflammabilité

: Peut aggraver un incendie; comburant. La substance chauffée produit de l'oxygène, ce qui peut accroître la gravité de l'incendie déclaré. La combustion produit des fumées nauséabondes et toxiques. Le contact avec la plupart des métaux va générer de l'hydrogène gazeux inflammable. Le contact avec l'eau va générer une chaleur considérable.

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Classification d'inflammabilité (OSHA 29 CFR 1910.106)

: Ininflammable.

Produits de combustion dangereux

: L'oxygène ;oxydes d'azote .

Équipement de protection spécial et précautions pour les pompiers

Équipement de protection pour les pompiers

: Les pompiers doivent utiliser un équipement de protection standard, notamment vêtement ignifuge, casque avec visière, des gants, des bottes en caoutchouc, et pour l'entrée dans des espaces clos, un appareil respiratoire autonome.

Méthodes spéciales de lutte contre l'incendie

: Combattre les incendies à partir d'une distance sécuritaire. Évacuer le personnel vers des endroits sûrs. Les pompiers devraient porter un équipement de protection approprié et un appareil respiratoire autonome muni d'un élément facial complet à pression positive. Un équipement de protection complet résistant aux produits chimiques devrait être porté. Déplacer les contenants des lieux d'incendie s'il n'y a pas de danger. L'eau pulvérisée peut être utile pour refroidir l'équipement exposé à la chaleur et aux flammes.

SECTION 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL

Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

: Toutes les personnes mises en cause lors du nettoyage doivent porter un équipement de protection approprié, y compris un appareil respiratoire autonome. Tenir tous les autres employés en amont du vent et à l'écart du déversement/rejet. Restreindre l'accès aux lieux jusqu`à ce que le nettoyage soit terminé. Voir mesures de protection sous chapitre 7 et 8.

Précautions pour la protection de l'environnement

: S'assurer que le produit déversé s'infiltre dans les drains, les égouts, les étendues d'eau ou les espaces fermés. Pour les gros déversements, endiguer le secteur afin de prévenir l'étalement.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

: Ventiler le secteur du déversement. Enlever toute source d'ignition. Arrêter la fuite si vous pouvez le faire sans risque. Aménager un barrage pour contrôler l'eau. Contenir et absorber le liquide déversé avec une matière inerte non combustible (ex: du sable), ensuite placer la matière contaminée dans un contenant pour élimination ultérieure (voir Section 13). Ne pas utiliser d'absorbants combustibles comme la sciure. Diluer l'acide avec de l'eau et neutraliser avec du carbonate de sodium ou du bicarbonate de sodium (soda à pâte). Permettez à la réaction de neutralisation de se produire dans un récipient ouvert et non scellé puisque le gaz de carbone de dioxyde seront libérés pendant la neutralisation. Contacter les autorités locales compétentes.

Méthodes spéciales d'intervention antidéversement

: Si la quantité déversée dans l'environnement excède la quantité rapportable par EPA, il faut immédiatement communiquer avec le National Response Center aux Etats-Unis (Tél: 1-800-424-8802).
Quantité rapportable (RQ) US CERCLA: Acide nitrique (1000 lbs / 454 kg)

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

: Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Porter des gants de protection/vêtements de protection et un équipement de protection des yeux/du visage. Ne pas respirer le brouillard ou les vapeurs. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Tenir à l'écart des matières combustibles. Lors de la manipulation, mettre à la terre tous les équipements. Ne jamais retourner une matière contaminée dans son contenant d'origine. Étiqueter les contenants adéquatement. Laver soigneusement après manipulation. Garder les contenants fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Lors de la préparation ou de la dilution de la solution, toujours ajouter à l'eau en procédant lentement et en remuant.

Conditions d'un stockage sûr

: Entreposer dans un endroit frais, sec et bien ventilé. Entreposer à l'écart des matières incompatibles et éloigné de l'ensoleillement direct. Les lieux d'entreposage doivent être identifiés clairement, libres de toute obstruction et accessibles au personnel qualifié et autorisé seulement. Inspecter régulièrement les contenants pour vérifier s'ils sont endommagés ou s'ils fuient. Interdiction de fumer dans le secteur. Entreposer dans des contenants résistants à la corrosion. Ne pas entreposer sur des palettes de bois. Protéger du rayonnement solaire. Protéger de la chaleur.

Substances incompatibles : Matières combustibles: Matières organiques: Métaux réactifs. Alcalins. Agents réducteurs.

SECTION 8. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Limites d'exposition:

Nom chimique	ACGIH TLV		OSHA PEL	
	TWA	STEL	PEL	STEL
acide nitrique	2 ppm	4 ppm	2 ppm ; 5 mg/m³	P/D

Contrôles de l'exposition

Ventilation et mesures d'ingénierie

: Fournir une ventilation d'échappement ou autres mesures d'ingénierie pour garder les concentrations de vapeurs dans l'air inférieures au valeur de seuil limite. Utiliser un équipement à l'épreuve d'une explosion.

Protection respiratoire : Une protection respiratoire est exigée si les concentrations excèdent les limites TLV. Utiliser un respirateur à air comprimé. Obtenir l'avis de votre fournisseur de protection respiratoire. Choisir les appareils respiratoires selon la forme et la concentration des contaminants dans l'air et conformément à OSHA (29 CFR 1910.134) ou CSA Z94.4-02.

Protection de la peau : Porter des gants/des vêtements de protection. Des gants imperméables doivent être portés quand on utilise ce produit. L'aptitude des gants pour un poste de travail spécifique devrait être discuté avec le fournisseur de gants de protection. En cas de contact, porter des gants résistant aux produits chimiques, une combinaison chimique, des bottes en caoutchouc et des lunettes de protection contre les produits chimiques, ainsi qu'un masque facial.

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Protection des yeux/du visage

: Porter un équipement de protection des yeux/du visage. Des lunettes à coques antiéclaboussures sont recommandées. Un écran facial complet peut également être nécessaire.

Autre équipement de protection

: Vêtement complet résistant au feu. Porter des gants de protection contre les produits chimiques (imperméables), bottes, tabliers et manchettes pour empêcher un contact prolongé ou répété avec la peau. Un poste de douche oculaire et une douche d'urgence devront être à proximité du secteur de travail. D'autres équipments peuvent être exigés dépendant des normes du lieu de travail.

Considérations générales d'hygiène

: Ne pas respirer le brouillard ou les vapeurs. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Éviter de manger, de boire, de fumer ou d'utiliser des produits cosmétiques en travaillant avec ce produit. Bien laver les mains après la manipulation du produit avant de manger, de boire, de fumer ou d'utiliser les toilettes. Enlever les vêtements souillés et bien les laver avant de les porter à nouveau.

SECTION 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Apparence : Incolore à jaune pâle.

Odeur : Odeur âcre.

Seuil olfactif : P/D

pH : <1

Point de fusion/point de congélation

: - 33°C (- 27°F)

Point initial d'ébullition et domaine d'ébullition

:
121°C (250°F) (68%);
115 - 116°C (239 - 215°F) (50%)

Point d'éclair : S/O

Point d'éclair, méthode : S/O

Taux d'évaporation (acétate n-butylique = 1)

: Pas disponible.

inflammabilité (solide, gaz) : Non applicable.

Limite inférieure d'inflammabilité (% en vol.)

: S/O

Limite supérieure d'inflammabilité (% en vol.)

: S/O

Propriétés comburantes : Oxydant fort qui va favoriser la combustion. Va accélérer la combustion et augmenter le risque d'explosion ou d'incendie des matières inflammables ou combustibles.

Propriétés explosives : Peut être réactif et se décomposer violemment.

Tension de vapeur :
2.78 - 3 (70%);
0.27 - 0.3 (50%) mmHg

Densité de vapeur : (Air = 1) 2.17

Densité relative / Poids spécifique

: 1.41 (68%); 1.31 (50%)

Solubilité dans l'eau : Soluble.

Autres solubilité(s) : Pas disponible.

Coefficient de partage: n-octanol/eau / Coefficient de répartition eau/huile

: P/D

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Température d'auto-inflammation

: P/D

Température de décomposition

: Pas disponible.

Viscosité : Pas disponible.

Matières volatiles (% en poids)

: P/D

Composés organiques volatils (COV)

: P/D

Pression absolue du récipient

: S/O

Distance de projection de la flamme

: S/O

Autres observations physiques/chimiques

: Formule moléculaireHNO3HH HNO3
Poids moléculaire: 43.03

SECTION 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Réactivité : Réagit vigoureusement, violemment ou explosivement avec de nombreux produits chimiques organiques et inorganiques tels que les acides forts, les chlorures d'acides, des anhydrides d'acides, les cétones, les glycols et les peroxydes organiques. Corrosif(ve) au contact avec des métaux Le contanct avec des métaux risque de libérer de petites quantités d'hydrogène un gaz inflammable.

Stabilité chimique : Matière dangereusement réactive. La stabilité dépend de nombreux facteurs, y compris la température, le pH et la présence d'impuretés. Des solutions totalement exemptes de contamination sont relativement stables. Peut se décomposer violemment si des impuretés sont présentes.

Risque de réactions dangereuses

: Pas de réactions dangereuses connues en conditions normales d'utilisation.

Conditions à éviter : Éviter la chaleur et les flammes nues. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos. Éviter le contact avec les matières incompatibles. Tenir à l'écart de l'ensoleillement direct. Tenir à l'écart des matières combustibles.

Matériaux incompatibles : Voir Section 7 (Manutention et entreposage) pour plus de détails.

Produits de décomposition dangereux

: Aucun connu, se réferer aux produits de combustion dangereux à la Section 5.

SECTION 11. DONNÉES TOXICOLOGIQUES

Information sur les voies d'exposition probables:

Voies d'entrée - inhalation : OUI

Voies d'entrée - peau et yeux : OUI

Voies d'entrée - ingestion : OUI

Voies d'exposition - absorption cutanée

: NON

EFFETS ÉVENTUELS POUR LA SANTÉ:

Symptômes d'exposition de courte durée (aiguë)

Signes et symptômes - Inhalation

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

: Si le produit est chauffé ou en cas de formation de buées, l'inhalation risque de causer une irritation pour le nez, la gorge et la voie respiratoire. Les symptômes peuvent inclure la toux, la suffocation et le cornage. L'inhalation de concentrations extrêmement élevées peut causer l'oedeme pulmonaire (accumulation de fluide). Symptômes d'œdème pulmonaire (douleurs à la poitrine, souffle court), peuvent être à retardement.

Signes et symptômes - ingestion

: Risque de causer une grave irritation et des effets engendrés par la corrosion dans la bouche, la gorge et l'estomac. Les symptômes peuvent inclure une douleur abdominale, la nausée, le vomissement, la diarrhée et l'affaissement.

Signes et symptômes - peau : Provoque des brûlures de la peau. Symptômes peuvent inclure rougeurs, cloques, douleurs et œdème.

Signes et symptômes - yeux : Provoque des lésions oculaires graves. Les symptômes peuvent inclure une douleur intense, larmoiement, rougeur, de l'oedème et une vision floue. Peut provoquer des lésions oculaires permanentes, y compris la cécité.

Risque d'effets chroniques sur la santé

: Aucun connu ou rapporté par le fabricant.

Mutagénicité : N'est pas sensé être mutagène chez les humains.

Cancérogénicité : Aucun des composants sont inscrits comme étant cancérogènes par ACGIH, IARC, OSHA ou NTP.

Effets sur la reproduction & Tératogénicité

: N'est pas sensé avoir d'autres effets sur la reproduction.

Sensibilisation à la matière : N'est pas sensé être un sensibilisateur respiratoire ou cutané.

Effets spécifiques sur organes cibles

: Yeux, peau, système respiratoire et système digestif.

Cette matière n'est pas classifiée comme étant dangereuse selon la réglementation U.S. OSHA (29CFR 1910.1200) (Hazcom 2012) et le règlement SIMDUT canadien (Règlement sur les produits dangereux) (SIMDUT 2015). Classification: Toxicité pour certains organes cibles, exposition unique - Catégorie 3 (respiratoire) Peut irriter les voies respiratoires.

Maladies aggravées par une surexposition

: Affections cutanées, troubles de la vue et troubles respiratoires déjà existants.

Substances synergiques : P/D

Données toxicologiques : Il n'y a pas d'informations disponibles pour ce produit.

Nom chimique	CL50(4hr) inh, rat	DL50 (Oral, rat)	DL50 (cutané, lapin)
acide nitrique	P/D	P/D	P/D

Autres dangers toxicologiques importants

: Aucun connu ou rapporté par le fabricant.

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 12. DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Écotoxicité : Le produit peut causer des dommages à l'environnement en raison de son faible pH. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines. Voir les tableaux suivants pour les données sur l'écotoxicité de la substance.

Données Écotoxicité:

Composants	No CAS	Toxicité pour les poissons		
		CL50 / 96h	NOEL / 21 jour	Facteur M
acide nitrique	7697-37-2	72 mg/L (Guppy sauvage)	P/D	Aucun(e).

Composants	No CAS	Toxicité pour les daphnias		
		CE50 / 48h	NOEL / 21 jours	Facteur M
acide nitrique	7697-37-2	P/D	P/D	Aucun(e).

Composants	No CAS	Toxicité pour les algues		
		EC50 / 96h or 72h	NOEC / 96h or 72h	Facteur M
acide nitrique	7697-37-2	P/D	P/D	Aucun(e).

Persistance et dégradabilité

: La biodégradation n'est pas applicable aux matériaux inorganiques.

Potentiel de bioaccumulation

: Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui même.

Composants	Coefficient de partage: n-octanol/eau (log Kow)	Facteur de bioconcentration (FBC)
acide nitrique (CAS 7697-37-2)	S/O	S/O

Mobilité dans le sol : Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui même.

Effets nocifs divers sur l'environnement

: Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui même.

SECTION 13. DONNÉES SUR L'ÉLIMINATION

Manipulation en vue de l'élimination

: Manipuler les déchets conformément aux recommandations indiquées dans la section 7. Les contenants vides contiennent des résidus (liquide et/ou vapeur) et peuvent être dangereux. Ne pas couper, souder, percer ou affûter sur le contenant ou près de celui-ci.

Méthodes d'élimination : Les contenants doivent être éliminés conformément à tous les règlements fédéraux, provinciaux et locaux applicables. Communiquer avec les agences locales, fédérales, provinciales pour connaître la réglementation spécifique.

RCRA (Resource Conservation and Recovery Act/Loi sur la conservation et la remise en état des ressources)

: Le générateur des déchets a la responsabilité de déterminer l'identification adéquate du déchet et de la méthode d'élimination.
Pour disposer des déchets ou des matières inutilisées, vérifier avec les agences environnementales tant au niveau fédéral que local.

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Information sur la réglementation	Numéro ONU	Nom d'expédition des ONU	Classe(s) de danger pour le transport	Groupe d'emball -age	Étiquette
Canada (TMD)	UN2031	NITRIC ACID,other than red fuming with more than 20 percent but less than 65 percent	8	II	
Canada (TMD)					
Informations supplémentaires					
Les États-Unis (DOT)	UN2031	NITRIC ACID, ,,other than red fuming with more than 20 percent but less than 65 percent	8	II	
Les États-Unis (DOT)					
Informations supplémentaires					
ICAO/IATA	UN2031	Nitric acid, ,other than red fuming with more than 20 percent but less than 65 percent	8	II	
ICAO/IATA					
Informations supplémentaires					
IMDG	UN2031	NITRIC ACID, ,other than red fuming with more than 20 percent but less than 65 percent	8	II	
IMDG					
Informations supplémentaires					

Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

: Protéger de la chaleur. Des conseils de prudence adéquats doivent accompagner l'emballage.

Dangers pour l'environnement

: Ce produit ne respecte pas les critères d'un mélange étant dangereux pour l'environnement selon le Code IMDG. Consulter la Section 12 « Renseignements écologiques ».

Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

: Ces informations ne sont pas disponibles.

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

SECTION 15. INFORMATION SUR LA RÉGLEMENTATION

Renseignement fédéral É.-U :

Les composants inscrits ci-dessous sont présents sur les listes de produits chimiques fédérales américaines suivantes

Composants	No CAS	TSCA Inventory	CERCLA Reportable Quantity(RQ) (40 CFR 117.302):	SARA TITLE III: Sec. 302, Extremely Hazardous Substance, 40 CFR 355:	SARA TITLE III: Sec. 313, 40 CFR 372, Specific Toxic Chemical	
					Toxic chimique	concentration de minimis
acide nitrique	7697-37-2	Oui	1000 lb/ 454 kg	1000 lb TPQ	Oui	No

SARA TITLE III: Sec. 311 et, 312, Exigences Fiches signalétiques, 40 CFR 370 Hazard Classes: Danger immédiat (aigu) pour la santé ; Risque réactif .

Selon SARA Sections 311 et 312 , EPA a établi la quantité critique pour le rapport de produits chimiques dangereux. La quantité critique actuellement est de 500 livres pour « Threshold Planning Quantity (TPQ) », lequel sera le moins élevé, pour les substances « extremely hazardous) et de 10 000 livres pour tous les autres produits chimiques dangereux.

Lois É.-U. "State Right to Know":

Les produits chimiques suivants sont inscrits par chacun de ces états:

Composants	No CAS	California Proposition 65		Liste d'état "Right to Know"					
		Inscrit	Type de toxicité	CA	MA	MN	NJ	PA	RI
acide nitrique	7697-37-2	Non	P/D	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Canadian Information:

Renseignements Loi canadienne sur la protection de l'environnement (CEPA): Tous les ingrédients énumérés apparaissent sur la Liste intérieure des substances (DSL).

Classification canadienne SIMDUT: Se référer à la Section 2 pour la classification SIMDUT de ce produit.

Renseignement international:

Les composants inscrits ci-dessous sont présents sur la liste d'inventaire internationale suivante:

Composants	No CAS	European EINECs	Australia AICS	Philippines PICCS	Japan ENCS	Korea KECI/KECL	China IECSC	NewZealand IOC
acide nitrique	7697-37-2	231-714-2	Present	Présent	(1)-394	KE-25911	Present	HSR001515

SECTION 16. AUTRES INFORMATIONS

Légende : ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CA: California
CAS: Chemical Abstract Services
CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980
CFR: Code of Federal Regulations
ACNOR: Association canadienne de normalisation
DOT: Department of Transportation
HMIS (Hazardous Materials Information System/Système d'information sur les matières dangereuses)

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

HSDB: Hazardous Substances Data Bank
CIRC: Centre international de recherche sur le cancer
Inh: Inhalation
CL: Concentration létale
DL: Dose létale
MA: Massachusetts
MN: Minnesota
S/O: Sans objet
P/D: Pas disponible
NFPA: National Fire Protection Association
NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health
NJ: New Jersey
NTP: National Toxicology Program / Programme national de toxicologie
OSHA: Occupational Safety and Health Administration
PA: Pennsylvania
PEL: Permissible exposure limit (Limite d'exposition permise)
RCRA: Resource Conservation and Recovery Act
RI: Rhode Island
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
SARA: Superfund Amendments & Reauthorization Act
STEL: Limite d'exposition à court terme (Short Term Exposure Limit)
TMD: Loi et Règlement sur le transport des marchandises dangereuses au Canada
TLV: Valeurs seuils (Threshold Limit Values)
TWA: Moyenne pondérée dans le temps
SIMDUT: Système d'information sur les matières utilisées au travail

Références : 1. ACGIH, valeurs limites d'exposition pour les substances chimiques et agents physiques et indices d'exposition biologiques pour 2016.
2. Monographes du Centre International De Recherche sur le Cancer, recherché 2016.
3. Centre canadien d'hygiène et de sécurité, CCInfoWeb bases de données, 2016 (CHEMpendium, RTECS, HSDB).
4. Fiches signalétiques du fabricant.
5. Liste des listes US EPA Title III - version 2016
6. Liste de la Proposition 65 de l'État de Californie - version 2016
7. OCDE - Le portail mondial de l'information sur les substances chimiques - portail eChem 2016.

Date de la préparation (mm/jj/aaaa)

: 02/16/2017

Autres considérations spéciales pour une manipulation

: Mise à disposition d'informations, d'instructions et de mesures de formation appropriées à l'intention des opérateurs.

Préparée pour: UBA Inc. 2605 Royal Windsor Drive Mississauga, ON, Canada, L5J 1K9 Tel: (905) 823-6460 Tel: 1-800-633-6139 Fax: (905) 823-0001	UBA
Préparée par: ICC The Compliance Center Inc. Téléphone: (888) 442-9628 (U.S.): (888) 977-4834 (Canada) http://www.thecompliancecenter.com	icc ComplianceCenter

UBA Inc.
2605 Royal Windsor Drive
Mississauga, ON, CanadaL5J 1K9
Tel: (905) 823-6460
Tel: 1-800-633-6139
fAX: (905) 823-0001

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

DÉNI DE RESPONSABILITÉ

Cette fiche de données de sécurité a été établie par ICC Centre de Conformité Inc. en utilisant l'information fournie par UBA Inc. et le service de renseignements du CCOHS. Les renseignements contenus dans la fiche de données de sécurité sont offerts pour votre considération et à titre indicatif lorsque que vous serez exposé à ce produit. ICC Centre de Conformité Inc et UBA Inc. n'acceptent aucune interprétation comme étant une garantie exprimée ou implicite et n'assument aucune responsabilité quant à l'exactitude ou la précision des données contenues dans cette fiche. Les données dans cette fiche ne peuvent être applicables en cas de mélange avec un autre produit ou dans un autre procédé.

Cette fiche de données de sécurité ne peut être changée, ou modifiée de quelque façon que ce soit sans avoir obtenue, au préalable, la permission explicite de ICC Centre de Conformité Inc. et UBA Inc.

FIN DU DOCUMENT

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

1. Identification

Identificateur de produit **ACÉTONE**

Autres moyens d'identification

Numéro d'enregistrement CAS 67-64-1

Usage recommandé TOUS LES BUTS APPROPRIÉS ET LÉGAUX.

Restrictions d'utilisation Aucun(e) connu(e).

Renseignements sur le fabricant/importateur/fournisseur/distributeur

Fabricant

Nom de la société BRENNTAG CANADA INC

Adresse 43, chemin Jutland
Toronto, ON M8Z 2G6
Canada

Téléphone 416-259-8231

Site Web http://www.brenntag.com/canada/fr/

Courriel RegulatoryAffairs@Brenntag.ca

Numéro de téléphone d'urgence 1-855-273-6824

2. Identification des dangers

Dangers physiques	Liquides inflammables	Catégorie 2
Dangers pour la santé	Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Catégorie 2A
	Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique	Catégorie 3 - effets narcotiques
Dangers environnementaux	Non classé.	

Éléments d'étiquetage



Mention d'avertissement Danger

Mentions de danger Liquide et vapeur très inflammables. Provoque une sévère irritation des yeux. Peut provoquer somnolence ou des vertiges.

Conseil de prudence

Prévention Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'ignition. Ne pas fumer. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Mise à la terre et liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception. Utiliser du matériel électrique/de ventilation/d'éclairage antidéflagrant. Utiliser d'outils ne produisant pas des étincelles. Prendre des mesures contre les décharges électrostatiques. Éviter de respirer les brouillards/vapeurs. Se laver soigneusement après manipulation. Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. Porter un équipement de protection des yeux/du visage.

Intervention EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. EN CAS D'INHALATION : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin en cas de malaise. Si l'irritation des yeux persiste : Demander un avis médical/Consulter un médecin. En cas d'incendie : utiliser un agent d'extinction approprié.

Stockage	Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais. Garder sous clef.
Élimination	Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.
Renseignements supplémentaires	100 % de la substance comprend un ou des composants dont les risques aigus pour le milieu aquatique sont inconnus. 100 % de la substance comprend un ou des composants dont les risques à long terme pour le milieu aquatique sont inconnus.
Autres dangers	Un liquide inflammable accumulant l'électricité statique peut devenir électrostatiquement chargé, même avec de l'équipement mis à la masse et mis à la terre. Des étincelles peuvent allumer les liquides et les vapeurs. Peut provoquer un feu à inflammation instantanée ou une explosion.

3. Composition/information sur les ingrédients

Substances

Dénomination chimique	Nom commun et synonymes	Numéro d'enregistrement CAS	%
Acétone		67-64-1	100

Toutes les concentrations sont en pourcentage en poids, sauf si l'ingrédient est un gaz. Les concentrations des gaz sont en pourcentage en volume.

4. Premiers soins

Inhalation	Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler un centre antipoison ou un médecin en cas de malaise.
Contact avec la peau	Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher. Consulter un médecin si une irritation se développe et persiste.
Contact avec les yeux	Rincer immédiatement les yeux abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Consulter un médecin si une irritation se développe et persiste.
Ingestion	Rincer la bouche. Consulter un médecin si des symptômes apparaissent.
Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés	Peut provoquer somnolence ou des vertiges. Maux de tête. Nausée, vomissements. Irritation oculaire grave. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble.
Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire	Donner des soins généraux et traiter en fonction des symptômes. Brûlures thermiques : Rincer immédiatement avec de l'eau. Tout en rinçant, retirer les vêtements qui ne collent pas à la zone touchée. Appeler une ambulance. Continuer à rincer pendant le transport vers l'hôpital. Garder la victime en observation. Les symptômes peuvent être retardés.
Informations générales	Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. S'assurer que le personnel médical est averti du (des) produits(s) en cause et qu'il prend des mesures pour se protéger. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés	Brouillard d'eau. Mousse antialcool. Dioxyde de carbone (CO2). Pour de petits incendies seulement, on peut utiliser une poudre chimique, du dioxyde de carbone, du sable ou de la terre.
Agents extincteurs inappropriés	Ne pas utiliser un jet d'eau comme agent extincteur, car cela propagera l'incendie.
Dangers spécifiques du produit dangereux	Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Les vapeurs peuvent se déplacer sur une distance considérable jusqu'à une source d'ignition et provoquer un retour de flammes. Ce produit est un mauvais conducteur d'électricité et peut devenir électrostatiquement chargé. Si une charge suffisante s'accumule, des mélanges inflammables peuvent s'enflammer. Pour réduire la possibilité de décharge statique, utiliser de bonnes procédures de mise à la masse et de mise à la terre. Ce liquide peut accumuler de l'électricité statique lors du remplissage de récipients correctement mis à la terre. Une accumulation d'électricité statique peut être grandement augmentée par la présence de petites quantités d'eau ou autres contaminants. Ce produit flotte ou peut s'enflammer sur une surface d'eau. Des gaz dangereux pour la santé peuvent se former pendant un incendie.
Équipements de protection spéciaux et précautions spéciales pour les pompiers	Porter un appareil respiratoire autonome et un vêtement de protection complet en cas d'incendie.
Équipement/directives de lutte contre les incendies	En cas d'incendie et/ou d'explosion ne pas respirer les fumées. Éloigner les récipients du lieu de l'incendie si cela peut se faire sans risque.

Méthodes particulières d'intervention	Utiliser des procédures standard en cas d'incendie et tenir compte des dangers des autres substances en cause.
Risques d'incendie généraux	Liquide et vapeur très inflammables.

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence	Tenir à l'écart le personnel non requis. Ternir les gens à l'écart de l'endroit du déversement/de la fuite et en amont du vent. Éliminer toutes les sources d'ignition (pas de cigarettes, de torches, d'étincelles ou de flammes dans la zone immédiate). Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés durant le nettoyage. Éviter de respirer les brouillards/vapeurs. Ne pas toucher les récipients endommagés ou le produit déversé à moins de porter des vêtements de protection appropriés. Ventiler les espaces clos avant d'y entrer. Utiliser un endiguement approprié pour éviter toute contamination de l'environnement. Transfert par moyen mécanique comme camion-citerne sous vide, camion à réservoir aspirateur ou tout autre récipient approprié pour la récupération ou l'élimination sécuritaire. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues. Pour la protection individuelle, voir la section 8 de la FDS.
Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage	Éliminer toutes les sources d'ignition (pas de cigarettes, de torches, d'étincelles ou de flammes dans la zone immédiate). Tenir les matières combustibles (bois, papier, huile, etc.) à l'écart du produit déversé. Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. Utiliser d'outils ne produisant pas des étincelles. Ce produit est miscible dans l'eau. Déversements importants : Arrêter l'écoulement de la substance, si cela peut se faire sans risque. Endiguer le matériau déversé, lorsque cela est possible. Utiliser un matériau non combustible comme la vermiculite, le sable ou la terre pour absorber le produit et le mettre dans un récipient pour élimination ultérieure. Après avoir récupéré le produit, rincer la zone à l'eau. Déversements peu importants : Absorber avec de la terre, du sable ou une autre matière non combustible et transférer dans des contenants pour une élimination ultérieure. Essuyer avec une matière absorbante (par ex., tissu, lainage). Nettoyer la surface à fond pour éliminer la contamination résiduelle. Ne jamais réintroduire le produit répandu dans son récipient d'origine en vue d'une réutilisation. Pour l'élimination des déchets, voir la section 13 de la FDS.
Précautions relatives à l'environnement	Éviter le rejet dans les égouts, les cours d'eau ou sur le sol. Utiliser un endiguement approprié pour éviter toute contamination de l'environnement.

7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention	Ne pas manipuler, stocker ou ouvrir près d'une flamme nue, d'une source de chaleur ou d'autres sources d'ignition. Protéger le produit du rayonnement solaire direct. Ne pas fumer pendant l'utilisation. Ventilation par aspiration antidéflagrante locale et générale. Minimiser les risques d'incendie à partir de substances inflammables et combustibles (y compris une poussière combustible et des liquides accumulant la statique) ou de réactions dangereuses avec des substances incompatibles. Les opérations de manipulation qui peuvent favoriser l'accumulation d'électricité statique comprennent, mais sans s'y limiter, les opérations de mélange, de filtration, de pompage à des débits élevés, de remplissage avec éclaboussures, de création de bruines ou de pulvérisations, de remplissage de réservoirs ou de contenants, de nettoyage de réservoirs, échantillonnage, de jaugeage, de changement de chargement et de camion aspirateur. Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. Tout matériel utilisé pour la manutention de ce produit doit être mis à la terre. Utiliser d'outils ne produisant pas d'étincelles et du matériel antidéflagrant. Éviter de respirer les brouillards/vapeurs. Éviter tout contact avec les yeux. Porter un équipement de protection individuelle approprié. Observer de bonnes pratiques d'hygiène industrielle. Pour d'autres renseignements sur la mise à la masse et la mise à la terre de l'équipement, consulter le Code canadien de l'électricité (CSA C22.1) ou les pratiques recommandées en 2003 par l'API (American Petroleum Institute), « Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning, and Stray Currents » (Protection contre l'allumage causé par la statique, la foudre et les courants vagabonds) ou le document 77 de la NFPA (National Fire Protection Association), « Recommended Pratice on Static Electricity » (Pratique recommandée en ce qui a trait à l'électricité statique) ou le document 70 de la NFPA, « Code national de l'électricité ».

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités

Garder sous clef. Tenir à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes nues. Empêcher l'accumulation de charges électrostatiques en utilisant des techniques de mise à la masse et de raccordement communes. Éliminer les sources d'ignition. Éviter tout ce qui produit des étincelles. Mettre à la masse/à la terre le récipient et l'équipement. Ces précautions seules peuvent ne pas être suffisantes pour éliminer l'électricité statique. Stocker dans un endroit frais et sec, à l'écart de la lumière solaire directe. Stocker dans des récipients bien fermés. Stocker dans un endroit bien ventilé. Conserver dans un endroit muni de gicleurs. Entreposer à l'écart des substances incompatibles (consulter la section 10 de la FDS).

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Les recommandations de cette section indiquent le type de matériel offrant une protection contre les surexpositions à ce produit. Les conditions d'emploi, la pertinence des vérifications techniques ou d'autres contrôles et les niveaux réels d'exposition permettront de choisir le matériel protecteur convenant à votre exploitation.

Limites d'exposition professionnelle

États-Unis. ACGIH, TLV (Valeurs de seuil d'exposition)

Substance	Type	Valeur
Acétone (CAS 67-64-1)	STEL	500 ppm
	TWA	250 ppm

Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1)

Substance	Type	Valeur
Acétone (CAS 67-64-1)	STEL	1800 mg/m3
		750 ppm
	TWA	1200 mg/m3
		500 ppm

Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valuers limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications.

Substance	Type	Valeur
Acétone (CAS 67-64-1)	STEL	500 ppm
	TWA	250 ppm

Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail)

Substance	Type	Valeur
Acétone (CAS 67-64-1)	STEL	500 ppm
	TWA	250 ppm

Canada. VLEP du Nouveau-Brunswick: valeurs limites seuils (VLS) basées sur la publication des VLS et IEB de l'ACGIH de 1991 et 1997 (Règlement du Nouveau-Brunswick 91-191)

Substance	Type	Valeur
Acétone (CAS 67-64-1)	STEL	1728 mg/m3
		750 ppm
	TWA	1188 mg/m3
		500 ppm

Canada. LEMT pour l'Ontario (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques), ainsi modifiées

Substance	Type	Valeur
Acétone (CAS 67-64-1)	STEL	500 ppm
	TWA	250 ppm

Canada. LEMT pour le Québec (Ministère du Travail - Règlement sur la qualité du milieu de travail), ainsi modifiées

Substance	Type	Valeur
Acétone (CAS 67-64-1)	STEL	2380 mg/m3
		1000 ppm
	TWA	1190 mg/m3

Canada. LEMT pour le Québec (Ministère du Travail - Règlement sur la qualité du milieu de travail), ainsi modifiées

Substance	Type	Valeur
		500 ppm

Canada. LEMT pour la Saskatchewan (Règlements sur la santé et la sécurité au travail, 1996, Tableau 21), ainsi modifiées

Substance	Type	Valeur
Acétone (CAS 67-64-1)	15 minutes	750 ppm
	8 heures	500 ppm

Consult provincial or territorial exposure values, as may apply.

Valeurs biologiques limites

ACGIH Indices d'exposition biologique (BEI)

Substance	Valeur	Déterminant	Échantillon	Temps d'échantillonnage
Acétone (CAS 67-64-1)	25 mg/l	Acétone	Urine	*

* - Pour des détails sur l'échantillonnage, veuiller consulter le document source.

Contrôles d'ingénierie appropriés Ventilation par aspiration antidéflagrante locale et générale. Il faut utiliser une bonne ventilation générale. Les débits de ventilation doivent être adaptés aux conditions. S'il y a lieu, utiliser des enceintes d'isolement, une ventilation locale ou d'autres mesures d'ingénierie pour maintenir les concentrations atmosphériques sous les limites d'exposition recommandées. Si des limites d'exposition n'ont pas été établies, maintenir les concentrations atmosphériques à un niveau acceptable. Assurer l'accès à une douche oculaire et à une douche de sécurité.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Les recommandations suivantes ne sont que des recommandations d'utilisation de l'EPI. Ces recommandations ne peuvent couvrir tous les milieux de travail où le produit sera utilisé ni la façon dont le produit sera utilisé dans les nombreux processus et applications. Pour avoir le bon EPI et les bonnes mesures d'ingénierie, l'employeur/l'utilisateur a la responsabilité d'évaluer si l'utilisation qu'il fait du produit est conforme aux exigences de la juridiction locale et, s'il y a lieu, des hygiénistes industriels.

Protection du visage/des yeux Respirateur chimique à cartouche contre les vapeurs organiques et masque complet.

Protection de la peau

Protection des mains Porte des vêtements appropriés résistants aux produits chimiques

Autre Porter des gants appropriés résistants aux produits chimiques

Protection respiratoire Respirateur chimique à cartouche contre les vapeurs organiques et masque complet.

Dangers thermiques Porter des vêtements de protection thermique appropriés, au besoin.

Considérations d'hygiène générale Ne pas fumer pendant l'utilisation. Toujours adopter de bonnes pratiques d'hygiène personnelle, comme se laver après avoir manipulé la substance et avant de manger, de boire ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence

État physique Liquide.

Forme Liquide.

Couleur CLAIR

Odeur DOUCE ODEUR PIQUANTE

Seuil olfactif Non disponible.

pH Non disponible.

Point de fusion et point de congélation -93.89 °C (-137 °F)

Point initial d'ébullition et domaine d'ébullition 56.08 °C (132.94 °F)

Point d'éclair -17.2 °C (1.0 °F)

Taux d'évaporation	Non disponible.
Inflammabilité (solides et gaz)	Sans objet.
Limites supérieures et inférieures d'inflammabilité ou d'explosibilité	
Limite d'explosibilité - inférieure (%)	2.6 %
Limite d'explosibilité - supérieure (%)	12.8 %(V)
Tension de vapeur	Non disponible.
Densité de vapeur	2
Densité relative	Non disponible.
Solubilité	
Solubilité (eau)	Miscible
Coefficient de partage n-octanol/eau	-0.24
Température d'auto-inflammation	465 °C (869 °F)
Température de décomposition	Non disponible.
Viscosité	Non disponible.
Autres informations	
Densité	6.59 lbs/gal 0.79 g/mL
Viscosité dynamique	0.32 mPa.s (20 °C (68 °F))
Propriétés explosives	Non explosif.
Classe d'inflammabilité	Inflammable IB estimation
Chaleur de combustion (NFPA 30B)	27.7 kJ/g
Formule moléculaire	C3-H6-O
Masse moléculaire	58.08 g/mole
Propriétés comburantes	Non oxydant.
Pourcentage de matières volatiles	100 %
Densité	0.79
Tension superficielle	23.7 mN/m (20 °C (68 °F))
COV	100 %

10. Stabilité et réactivité

Réactivité	Le produit est stable et non réactif dans des conditions normales d'utilisation, d'entreposage et de transport.
Stabilité chimique	La substance est stable dans des conditions normales.
Risque de réactions dangereuses	Une polymérisation dangereuse ne se produit pas.
Conditions à éviter	Éviter la chaleur, les étincelles, les flammes nues et de toute autre source d'ignition. Éviter les températures supérieures au point d'éclair. Contact avec des matériaux incompatibles.
Matériaux incompatibles	Acides. Agents comburants forts.
Produits de décomposition dangereux	Aucun produit dangereux de décomposition n'est connu.

11. Données toxicologiques

Renseignements sur les voies d'exposition probables

Inhalation	Peut provoquer somnolence ou des vertiges. Maux de tête. Nausée, vomissements.

Contact avec la peau On ne s'attend à aucun effet néfaste en cas de contact avec la peau.

Contact avec les yeux Provoque une sévère irritation des yeux.

Ingestion Faible danger présumé en cas d'ingestion.

Les symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques Peut provoquer somnolence ou des vertiges. Maux de tête. Nausée, vomissements. Irritation oculaire grave. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble.

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë Inconnu(e).

Produit	Espèces	Résultats d'épreuves
ACÉTONE (CAS 67-64-1)		
Aiguë		
Inhalation		
CL50	Rat	50.1 mg/l, 8 heures
Orale		
DL50	Rat	5800 mg/kg

Corrosion cutanée/irritation cutanée La classification n'est pas possible en raison d'un manque partiel ou total de données.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire Provoque une sévère irritation des yeux.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sensibilisation respiratoire La classification n'est pas possible en raison d'un manque partiel ou total de données.

Sensibilisation cutanée La classification n'est pas possible en raison d'un manque partiel ou total de données.

Mutagénicité sur les cellules germinales La classification n'est pas possible en raison d'un manque partiel ou total de données.

Cancérogénicité La classification n'est pas possible en raison d'un manque partiel ou total de données.

Carcinogènes selon l'ACGIH

Acétone (CAS 67-64-1) A4 Ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Canada - LEMT pour le Manitoba : cancérogénicité

Acétone (CAS 67-64-1) Ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Toxicité pour la reproduction La classification n'est pas possible en raison d'un manque partiel ou total de données.

Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique Peut provoquer somnolence ou des vertiges.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées La classification n'est pas possible en raison d'un manque partiel ou total de données.

Danger par aspiration La classification n'est pas possible en raison d'un manque partiel ou total de données.

Autres informations L'acétone a augmenté la toxicité du foie des produits chimiques comme le tétrachlorure de carbone, le chloroforme et le trichloroéthylène. L'acétone a aussi augmenté la toxicité de poumons du styrène et la toxicité de l'acrylonitrile et du 2,5 hexanedione chez les animaux de laboratoire. L'acétone semble aussi inhiber le métabolisme et l'élimination de l'alcool éthylique créant ainsi un potentiel de toxicité. Selon sa concentration, l'acétone peut augmenter ou diminuer la toxicité du 1,2-dichlorobenzène.

12. Données écologiques

Écotoxicité Le produit n'est pas classé comme dangereux pour l'environnement. Toutefois, ceci n'exclut pas la possibilité que des déversements importants ou fréquents puissent avoir un effet nocif ou nuisible sur l'environnement.

Produit		Espèces	Résultats d'épreuves
Acétone (CAS 67-64-1)			
Aquatique			
Aiguë			
Crustacés	CE50	Puce d'eau (Daphnia magna)	10294 - 17704 mg/l, 48 heures
Poisson	CL50	Truite arc-en-ciel, truite donaldson (Oncorhynchus mykiss)	4740 - 6330 mg/l, 96 heures

Persistance et dégradation Aucune donnée n'est disponible sur la dégradabilité de cette substance.

Potentiel de bioaccumulation

Log Koe du coefficient de répartition octanol/eau
-0.24

Mobilité dans le sol Ce produit est miscible dans l'eau et peut ne pas se disperser dans le sol.

Autres effets nocifs Ce produit contient des composés organiques volatils qui présentent un potentiel de formation photochimique d'ozone.

13. Données sur l'élimination

Instructions pour l'élimination Recueillir et réutiliser ou éliminer dans des récipients scellés dans un site d'élimination des déchets autorisé. Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

Règlements locaux d'élimination Détruire conformément àtoutes les réglementations applicables.

Code des déchets dangereux Les codes de déchets doivent être attribués dans le cadre d'une consultation entre l'utilisateur, le fabricant et l'entreprise de décharge.

Déchets des résidus / produits non utilisés Éliminer conformément à la réglementation locale. Les récipients ou pochettes vides peuvent conserver certains résidus de produit. Éliminer ce produit et son récipient d'une manière sûre (voir : instructions d'élimination).

Emballages contaminés Comme les récipients vides peuvent contenir un résidu du produit, suivre les avertissements de l'étiquette, même une fois le récipient vide. Les contenants vides doivent être acheminés vers une installation certifiée de traitement des déchets en vue de leur élimination ou recyclage.

14. Informations relatives au transport

L'information de transport sur l'emballage peut différer de celle de la liste.

Transport en vrac selon l'Annexe II de MARPOL 73/78 et le recueil IBC Non déterminé(e).

TMD



TMD

Numéro ONU UN1090
Désignation officielle de transport de l'ONU ACÉTONE
Classe de danger relative au transport
Classe 3
Danger subsidiaire -
Groupe d'emballage II
Dangers environnementaux Non disponible.
Précautions spéciales pour l'utilisateur Lire les instructions de sécurité, la FDS et les procédures d'urgence avant de manipuler.

15. Informations sur la réglementation

Réglementation canadienne Ce produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits dangereux et la FDS contient tous les renseignements exigés par le Règlement sur les produits dangereux.

Canada DSL Inventory: Registration Status

2-Propanone (CAS 67-64-1) Inscrit

Loi réglementant certaines drogues et autres substances

Non réglementé.

COV exclus. Lignes directrices pour les composés organiques volatils dans les biens de consommation. LCPE 1999. Environnement Canada

Acétone (CAS 67-64-1)

Liste des marchandises d'exportation contrôlée (LCPE 1999, Annexe 3)

Non inscrit.

Gaz à effet de serre

Non inscrit.

Ontario. Substances toxiques. Loi sur la réduction des toxiques, 2009. Règlement 455/09 (1er juillet 2011)

Acétone (CAS 67-64-1)

Règlements sur les précurseurs

Acétone (CAS 67-64-1) Classe B

Autres règlements fédéraux

Drug Enforcement Administration (DEA). Liste 2, produits chimiques essentiels (21 CFR 1310.02(b) et 1310.04(f)(2)) et numéro de code du produit chimique

Acétone (CAS 67-64-1) 6532

Drug Enforcement Administration (DEA). Listes 1 et 2 de mélanges de produits chimiques exempts (21 CFR 1310.12(c))

Acétone (CAS 67-64-1) 35 % PV

Numéro de code DEA pour mélanges de produits chimiques exempts

Acétone (CAS 67-64-1) 6532

Substances respiratoires prioritaires FEMA - santé et sécurité respiratoire dans le lieu de travail de fabrication d'arômes

Acétone (CAS 67-64-1) Faible priorité

États-Unis - Réglementation des états

États-Unis - Proposition 65 de la Californie

États-Unis Californie. Liste des produits chimiques candidats. Réglementation sur les produits de consommation plus sûrs (Rég. sur les codes de la Cal., titre 2, 69502.3, subd. (a))

Acétone (CAS 67-64-1)

Proposition Californie 65

États-Unis Californie. Liste des produits chimiques candidats. Réglementation sur les produits de consommation plus sûrs (Rég. sur les codes de la Cal., titre 2, 69502.3, subd. (a))

Acétone (CAS 67-64-1)

Règlements internationaux

Convention de Stockholm

Sans objet.

Convention de Rotterdam

Sans objet.

Protocole de Kyoto

Sans objet.

Protocole de Montréal

Sans objet.

Convention de Bâle

Sans objet.

Inventaires Internationaux

Pays ou région	Nom de l'inventaire	En stock (Oui/Non)*
Australie	Inventaire australien des substances chimiques industrielles (AICIS)	Oui
Canada	Liste intérieure des substances (LIS)	Oui
Canada	Liste extérieure des substances (LES)	Non
Chine	Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)	Oui
Europe	Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)	Oui
Europe	Liste européenne des substances chimiques notifiées (ELINCS)	Non
Japon	Inventaire des substances chimiques existantes et nouvelles (ENCS)	Oui
Corée	Liste des produits chimiques existants (ECL)	Oui
Nouvelle-Zélande	Inventaire de la Nouvelle-Zélande	Oui
Philippines	Inventaire philippin des produits et substances chimiques (PICCS)	Oui
Taïwan	Inventaire des substances chimiques de Taïwan (TCSI)	Oui
États-Unis et Porto Rico	Inventaire du TSCA (Toxic Substances Controls Act - Loi réglementant les substances toxiques)	Oui

*La réponse « Oui » indique que tous les composants du produit sont conformes aux exigences d'entreposage du pays ayant compétence Un « Non » indique qu'un ou plusieurs composant(s) du produit n'est/ne sont pas inscrit(s) ou exempt(s) d'une inscription sur l'inventaire administré par le(s) pays ayant compétence.

Réglementations Fédérales des Etats-Unis Ce produit est un « produit chimique dangereux » tel que défini dans la norme sur la communication des renseignements à l'égard des matières dangereuses d'OSHA, 29 CFR 1910.1200.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D) (Préavis d'exportation)

Non réglementé.

CERCLA Hazardous Substance List (40 CFR 302.4) (Liste des substances dangereuses):

Acétone (CAS 67-64-1) Inscrit.

SARA 304 - Notification d'urgence en cas de rejet

Non réglementé.

Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1053)

Non inscrit.

Superfund Amendments and Reauthorization Act de 1986 (SARA)

SARA 302 Substance très dangereuse

Non inscrit.

SARA 311/312 Produit chimique dangereux Oui

Catégories de danger classé
Inflammable (gaz, aérosols, liquides ou solides)
Lésions oculaires graves ou irritation des yeux
Toxicité pour certains organes cibles (exposition simple ou répétée)
Danger non classé ailleurs (DNCA)

SARA 313 (déclaration au TRI)

Non réglementé.

16. Autres informations

Date de publication 07-Janvier-2021
Date de la révision 14-Novembre-2023
Version n° 03

Avis de non-responsabilité

Bien que Brenntag croit que les renseignements contenus dans le présent document soient exacts, Brenntag n'offre aucune garantie, expresse ou implicite en ce qui a trait à l'exactitude ou à l'exhaustivité de tels renseignements, et n'en assume responsabilité. L'acheteur assume toute responsabilité pour la manipulation, l'utilisation et la revente du produit conformément aux lois fédérales, provinciales et municipales. La présente fiche signalétique ne doit en aucun cas limiter ni exclure aucune des clauses des modalités de vente de Brenntag.

Informations relatives à la révision

Identification des dangers: Élimination
Identification des dangers: Prévention
Identification des dangers: Intervention
Identification des dangers: Stockage
Identification des dangers: Renseignements supplémentaires
Premiers soins: Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés
Données toxicologiques: Inhalation
Données toxicologiques: Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique
Données toxicologiques: Les symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques
Données écologiques: Mobilité dans le sol
Autres informations: Références
Autres informations: Liste des abréviations

SAFETY DATA SHEET

according to Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by Commission Regulation (EU) 2015/830

Akardite

Date of Publication: 01/06/2007
Date of Revision: 19/02/2018 *Revision:* 4

SECTION 1: Identification of the Substance / Mixture and of the Company / Undertaking

1.1 Product Identifier

Trade Name:	Akardite
Chemical Name:	3-Methyl-1,1-diphenylurea
CAS Number:	13114-72-2
REACH Registration Number:	01-2120751244-60-0000
Synonyms:	N´-Methyl-N,N-diphenylurea

1.2 Relevant Identified Uses of the Substance or Mixture and Uses Advised Against

Chemical production.
Stabilizer of explosive substances (for example smokeless gunpowders).

1.3 Details of the Supplier of the Safety Data Sheet

Synthesia, a.s.
Semtín 103
530 02 Pardubice
Czech Republic

Telephone: + 420 466 821 111
Fax: + 420 466 821 020
E-mail: synthesia@synthesia.eu

E-mail Address for a Competent Person: sds@synthesia.cz

1.4 Emergency Telephone Number

Manufacturer:
Telephone: + 420 466 824 402
Fax: + 420 466 824 448

Poison Center:
Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, Czech Republic
Telephone: + 420 224 919 293, + 420 224 915 402

SECTION 2: Hazards Identification

2.1 Classification of the Substance or Mixture

According to Regulation (EC) No 1272/2008:
Acute Tox.4, H302
STOT RE 2, H373
Aquatic Chronic 3, H412

Full text of H-phrases: see section 16.

2.2 Label Elements



Signal Word:
Warning

Hazard Statements:
Harmful if swallowed. (H302)
May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure. (H373)
Harmful to aquatic life with long lasting effects. (H412)

Precautionary Statements:
Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray. (P260)
IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/ doctor if you feel unwell. (P301+P312)
Avoid release to the environment. (P273)

2.3 Other Hazards

Dust mixed with air is easily inflammable.
The crystals may be very easily electrostaticly charged.

SECTION 3: Composition / Information on Ingredients

3.1 Substances

Chemical name		
Index number **CAS number** **EC number** **Registration number**	**Content** **[wt. %]**	**Classification according to** **Regulation (EC) 1272/2008**
3-Methyl-1,1-diphenylurea		
- 13114-72-2 236-039-7 01-2120751244-60-0000	> 98	Acute Tox.4, H302 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 3, H412

The full text of H-phrases, hazard class and category code is given in section 16.

3.2 Mixtures

-

SECTION 4: First Aid Measures

4.1 Description of First Aid Measures

In all cases keep the victim at physical and mental rest and warm. In all serious events and always in case of eye contact, get medical advice.

4.1.1 Inhalation

Breake the exposure, transfer the victim to the fresh air, apply artificial respiration, if the victim is not breathing.

4.1.2 Skin Contact

Take off immediately contaminated clothing and flush affected area with plenty of water (preferably lukewarm) and soap.

4.1.3 Eye Contact
Rinse with plenty of water for at least 15 minutes, get medical advice.

4.1.4 Ingestion
Rinse the mouth with clean water, do not induce vomiting, give activated charcoal (5 crushed tablets in a small amount of water), seek medical advice.

4.2 Most Important Symptoms and Effects, both Acute and Delayed
no information available

4.3 Indication of any Immediate Medical Attention and Special Treatment Needed
no information available

SECTION 5: Firefighting Measures

5.1 Extinguishing Media

5.1.1 Suitable Extinguishing Media
Water-spray, foam, CO_2, dry chemicals.

5.1.2 Unsuitable Extinguishing Media
not known

5.2 Special Hazards Arising from the Substance / Mixture
When burning may produce oxides of nitrogen and carbon.

5.3 Advice for Firefighters
In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus (EN 137) and clothing protective against chemicals.

SECTION 6: Accidental Release Measures

6.1 Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures

6.1.1 For Non-emergency Personnel
Avoid inhalation of dust.
Avoid contact with skin and eyes.
Avoid generation of dust.
Ensure adequate ventilation.

6.1.2 For Emergency Responders
Use suitable personal protective equipment.

6.2 Environmental Precautions
Avoid product release into a water stream and drains.

6.3 Methods and Material for Containment and Cleaning Up
Sweep up material and place in the designated closed containers.
Dispose according to the section 13.

6.4 Reference to Other Sections
Using of personal protective equipment - see section 8. Disposal - see section 13.

SECTION 7: Handling and Storage

7.1 Precautions for Safe Handling

Avoid generation of dust.
Take precautionary measures against static discharges.
Ensure adequate ventilation/exhaustion of the workplace.
Use personal protective equipment (see section 8).

7.2 Conditions for Safe Storage, including any Incompatibilities

Store in original tightly closed packings in dry, cold areas protected from direct weather conditions.

7.3 Specific End Use(s)

Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated. See exposure scenario (annex to the safety data sheet).

SECTION 8: Exposure Controls / Personal Protection

8.1 Control Parameters

Exposure Limit Values:
not determined

DNEL:

Workers, inhalation, long-term effects - 4.114 mg/m^3
Workers, dermal, long-term effects - 1.167 mg/kg bw/day
General population, inhalation, dermal, oral - no hazard identified

PNEC:
Aqua (freshwater) - 0.02 mg/l
Aqua (intermittent releases) - 0,204 mg/l
STP - 10 mg/l

8.2 Exposure Controls

8.2.1 Appropriate Engineering Controls

Ensure adequate ventilation/exhaustion of the workplace.
Avoid generation of dust.

8.2.2 Individual Protection Measures, Personal Protective Equipment

All used personal protective equipment must be in accordance with Directive 89/686/EEC.
All personal protective equipment must be kept in usable condition. Damaged or contaminated equipment must be immediately replaced.

Respiratory Protection:	suitable respirator when dust is generated
Hand Protection:	protective gloves
Eye / Face Protection:	protective chemical goggles or face shield
Skin Protection:	protective twilled clothing, safety shoes, cap or helmet

8.2.3 Environmental Exposure Controls

Avoid uncontrolled release of the substance/mixture to the environment.

8.3 Other Information

Do not eat, drink or smoke during the work and observe the personal hygiene principles.
Wash with water and soap after work.

SECTION 9: Physical and Chemical Properties

9.1 Information on Basic Physical and Chemical Properties

Appearance:	crystalline powder white to off-white
Odour:	odourless
Odour Threshold Value:	not applicable
pH:	6.5 - 7.5 (solution 10 g/250 ml H2O)
Melting Point / Freezing Point:	170 - 172 °C
Boiling Point (Range):	292.8 °C (100 kPa)
Flash Point:	not available
Evaporation Rate:	not applicable
Flammability (Solid, Gas):	non flammable
Upper Flammability / Explosive Limits:	not available
Lower Flammability / Explosive Limits:	not available
Vapour Pressure:	0 Pa (20 °C)
Vapour Density:	not applicable
Relative Density:	1.203 (20 °C)
Solubility:	soluble in acetone, alcohols, chloroform and aromatic solvents
Water Solubility:	insoluble
Partition Coefficient n-Octanol/Water:	log Pow = 1.69
Autoignition Temperature:	not auto-flammable
Decomposition Temperature:	not available
Viscosity:	not applicable
Explosive Properties:	non explosive
Oxidising Properties:	not oxidizing

9.2 Other Information

no information available

SECTION 10: Stability and Reactivity

10.1 Reactivity

Stable under recommended storage and handling conditions (see section 7).

10.2 Chemical Stability

Stable under normal conditions.

10.3 Possibility of Hazardous Reactions

Dust mixed with air is easily inflammable.

10.4 Conditions to Avoid

Sources of ignition.

10.5 Incompatible Materials

Strong oxidizing agents.

10.6 Hazardous Decomposition Products

When burning may produce oxides of nitrogen and carbon.

SECTION 11: Toxicological Information

11.1 Information on Toxicological Effects

Acute Toxicity:

LD_{50}, Oral, Rat (mg/kg):	> 300 - < 2 000
LD_{50}, Skin, Rat or Rabbit (mg/kg):	> 2 000

LC_{50}, Inhalation, Rat (aerosol or particle) (mg/m^3): no data available

Skin Corrosion / Irritation:
Not irritating (in vitro).

Serious Eye Damage / Irritation:
Not irritating (rabbit).

Respiratory or Skin Sensitisation:
Not sensitising to skin (mouse).

Germ Cell Mutagenicity:
Ames test and in vitro mammalian cell test negative.

Carcinogenicity:
no data available

Reproductive Toxicity:
NOAEL (oral, rat): 140 mg/kg bw/day

STOT – Single Exposure:
no data available

STOT – Repeated Exposure:
NOAEL (oral, rat): 140 mg/kg bw/day
Target organ - liver.

Aspiration Hazard:
no data available

Potential Adverse Health Effects / Symptoms

Ingestion:
Harmful. May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.

SECTION 12: Ecological Information

12.1 Toxicity

12.1.1 Acute Aquatic Toxicity

LC_{50}, 96 h, Fish (mg/l):	> 100 (Poecilia reticulata)
EC_{50}, 48 h, Crustacea (mg/l):	20.4 (Daphnia magna)
IC_{50}, 72 h, Algae (mg/l):	> 100 (Desmodesmus subspicatus)

12.1.2 Chronic Aquatic Toxicity
no data available

12.1.3 Toxicity for Other Environment
EC_{50}, 3 h, activated sludge (mg/l): > 1 000

12.2 Persistence and Degradability
8.5 % in 28 days
Not readily biodegradable.

12.3 Bioaccumulative Potential
No remarkable bioaccumulation potential is expected (according to the log Pow).

12.4 Mobility in Soil

no data available

12.5 Results of PBT and vPvB Assessment

The substance does not meet the criteria for PBT or vPvB.

12.6 Other Adverse Effects

not known

SECTION 13: Disposal Considerations

13.1 Waste Treatment Methods

13.1.1 Disposal Methods of the Substance / Mixture

Dissolve or mix the material with a combustible solvent and incinerate in a chemical incinerator in accordance with regulations.

13.1.2 Disposal Methods of the Contaminated Packaging

Dispose as a dangerous waste according to official regulations.

SECTION 14: Transport Information

Product is not classified as dangerous goods according to transport regulations.

SECTION 15: Regulatory Information

15.1 Safety, Health and Environmental Regulations / Legislation Specific for the Substance or Mixture

Regulation (EC) No. 1272/2008
Regulation (EC) No. 1907/2006

15.2 Chemical Safety Assessment

Chemical safety assessment has been carried out for this substance.

SECTION 16: Other Information

Reason for Alteration:

Section 2, 3 - change of classification and labelling (on the basis of performed tests).
Section 1 - REACH registration number.
General update.

List of Abbreviations:

CAS - Chemical Abstracts Service
EC number - EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substance), ELINCS (European List of Notified Chemical Substances) or NLP (No-Longer-Polymers)
LD50 - lethal dose, 50%
LC50 - lethal concentration, 50%
EC50 - effective concentration, 50%
IC50 - inhibitory concentration, 50%
PBT - persistent, bioaccumulative and toxic
vPvB - very persistent and very bioaccumulative
BCF - bioconcentration factor
COD - chemical oxygen demand
BOD - biochemical oxygen demand
DNEL - derived no-effect level
PNEC - predicted no-effect concentration
NOAEL - no observed adverse effect level

NOAEC - no observed adverse effect concentration
NOEC - no observed effect concentration
ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
IMDG - International Maritime Dangerous Goods
ICAO - International Civil Aviation Organisation
IATA - International Air Transport Association

Sources of Key Data Used to Compile the Safety Data Sheet:

Legislation, chemical databases and tables. Tests.

Relevant Information for Classification and Labellling of the Product:

Product has been classified on the basis of its hazard properties data as found in specialised sources and effected tests.

Full Text of H-phrases from Section 2 and 3:

Acute Tox.4, H302 Acute toxicity (oral), Category 4
STOT RE 2, H373 Specific target organ toxicity - Repeated exposure, Category 2
Aquatic Chronic 3, H412 Hazardous to the aquatic environment - chronic, Category 3
H302 Harmful if swallowed.
H373 May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Training Advice:

In compliance with safety data sheet.

The above information corresponds to the current level of our knowledge and experience. The data merely describe the product with respect to safety and cannot be construed as guaranteed parameters. The user is responsible for handling in compliance with the existing laws and regulations.

NOM DU PRODUIT: ASDQ-7 (ANHYDRE)

NUMÉRO DE FS : 2349 **DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR:** 7 septembre 2017

SECTION 1– IDENTIFICATION

NOM DE PRODUIT: **ASDQ-7 (ANHYDRE)**

SYNONYMES: Alcool dénaturé, alcool éthylique dénaturé, éthanol dénaturé avec de toluène

FAMILLE CHIMIQUE: Alcools, hydrocarbures aromatiques

UTILISATIONS RECOMMANDÉS: En tant que solvant dans la fabrication de: adhésifs et des liants, des explosifs, des laques et vernis, des plastiques, de la poudre de fumée moins, de stérilisation et de conservation de solutions, de xanthate pansement minérale, intermédiaires de colorants, des colorants, des produits alimentaires, des parfums Materi-als et fixateurs, pharmaceutique les produits, les colophanes, et en tant que matière première dans la fabrication de: intermédiaires de colorants, des colorants, éthylamines, les esters éthyliques, les produits pharmaceutiques.

RESTRICTIONS CONCERNANT L'UTILISATION Se référer à l'autorité de contrôle de l'alcool dans le pays dans lequel le produit est utilisé- Agence du revenu du Canada (accise) au Canada, etc..

FOURNISSEUR: **Les Alcools de Commerce, Nom Commercial de Greenfield Global**
98 Walker Drive, Brampton, Ontario, Canada L6T 4H6
Page web: **http://www.gfsa.com/**

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE NON D'URGENCE : (905) 790-7500
NUMÉRO DE TÉLÉPHONE D'URGENCE: CANUTEC (613) 996-6666

SECTION 2– IDENTIFICATION DES DANGERS

Éléments d'étiquetage SGH, y compris les conseils de prudence:



Mention d'Avertissement

DANGER!

Mention de danger(s)

H225	Liquide et vapeurs très inflammables
H315 + H320	Provoque une irritation cutanée, Provoque une irritation de yeux
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H336	Peut provoquer somnolence ou de vertige

LES INFORMATIONS ET RECOMMANDATIONS FOURNIES SONT FONDÉES SUR DES DONNÉES JUGÉES EXACTES. TOUTEFOIS, AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, N'EST DONNÉE QUANT AUX INFORMATIONS OU RECOMMANDATIONS CI-INCLUSES.

SECTION 2– IDENTIFICATION DES DANGERS (CONTINUÉ)

Conseil(s) de prudence

P210 Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. Ne pas fumer.
P233 Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
P240 Mise à la terre/liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.
P241 Utiliser du matériel électrique/de ventilation/d'éclairage/…/antidéflagrant.
P242 Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles.
P243 Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.
P264 Se laver les mains soigneusement après manipulation.
P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P303 + P361 + P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher.
P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P337 + P313 Si l'irritation oculaire persiste: Consulter un médecin.
P370 + P378 En cas d'incendie: Utiliser e dioxyde de carbone ou la poudre chimique pour l'extinction.
P403 + P235 Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.

Classement(s) SGH
Liquides inflammables (Catégorie 2)
Irritation oculaire (Catégorie 2B)
Irritation cutanée (Catégorie 2)
Toxicité pour certains organes cibles a la suite d'une exposition unique (Catégorie 3)

Autres dangers qui ne donnent pas lieu a une classification:

Organe	Description
Yeux	Provoque une irritation des yeux. Peut entraîner une sensibilisation douloureuse à la lumière. Peut causer une forme de conjonctivite chimique et causer des dommages à la cornée.
Ingestion	Peut causer une irritation gastro-intestinale accompagnée de nausées, vomissements et diarrhée. La toxicité systémique et une acidose peuvent se produire. Les stades avancés peuvent conduire à une insuffisance respiratoire,, l'insuffisance rénale, le coma et la mort.
Inhalation	Provoque une irritation des voies respiratoires. Peut causer des effets narcotiques à haute concentration. Les vapeurs peuvent causer des étourdissements ou la suffocation. La toxicité systémique et une acidose peuvent se produire. Les stades avancés peuvent conduire à une insuffisance respiratoire, l'insuffisance rénale, le coma et la mort.
Peau	Provoque une irritation modérée de la peau. Peut provoquer une dermatite par de dégraissage de la peau du contact prolongé ou répété.
Chronique	L'exposition répétée par voie orale à long terme à l'éthanol peut entraîner le développement d'une lésion hépatique progressive accompagnée d'une fibrose. L'ingestion répétée d'éthanol par des femmes enceintes a été montré pour affecter le développement du système nerveux central du fœtus et de la progression du syndrome d'alcoolisme foetal. Conditions médicales aggravées par une surexposition: Une exposition répétée à l'éthanol peut aggraver précédente maladie du foie. Un contact cutané peut aggraver une dermatite.

SECTION 3– COMPOSITION/ INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

NOM CHIMIQUE: **ASDQ-7 (ANHYDRE)**

NOM COMMUN/ SYNONYME: Alcool dénaturé, alcool éthylique dénaturé, éthanol dénaturé avec de toluène .

INGREDIENT	% VOLUME	NO. CAS NO.	NO. EINECS
Alcool Éthylique	99.5	64-17-5	200-578-6
Toluène	0.5	108-88-3	203-625-9
Eau	balance	7732-18-5	231-791-2

SECTION 4– PREMIERS SOINS

INGESTION	• Ne jamais administrer quoi que ce soit par voie orale si la victime est inconsciente, sur le point de le devenir, ou en état de convulsion. • NE JAMAIS FAIRE VOMIR. • Faire boire environ 250 ml (8 oz) d'eau pour diluer le produit dans l'estomac. • S'il y a vomissement spontané, faire pencher la victime vers l'avant pour éviter l'aspiration pulmonaire. • Consulter un professionnel de la santé immédiatement.
CONTACT AVEC LA PEAU	• Rincer à grande eau la région exposée pour au moins 20 minutes. • Retirer les vêtements contaminés sous l'eau courante. • Décontaminer complètement les vêtements exposés avant de les utiliser à nouveau, ou les jeter. • S'il y a irritation, consulter un professionnel de la santé.
INHALATION	• Placer la victime au grand air. • Si la victime a cessé de respirer, administrer la respiration artificielle; si le cœur de la victime ne bat plus, administrer la réanimation cardio-pulmonaire. • L'oxygène peut être administré si jugé nécessaire. • Consulter un professionnel de la santé immédiatement.
CONTACT AVEC LES YEUX	• Rincer immédiatement les yeux avec de l'eau pour une période d'au moins 20 minutes, en écartant les paupières. • Consulter un professionnel de la santé immédiatement.
RENSEIGNEMENTS A L'USAGE DU MEDICIN	• Les symptômes d'intoxication à l'éthanol varient selon le taux d'alcool sanguin. Une intoxication modérée se produit à des taux sanguins entre 0.05% et 0.15% et approximativement 25% des individus présenteront des signes d'intoxication à ces niveaux. A des taux excédant 0.15%, l'individu est catégoriquement intoxiqué et 50% à 95% de tous les individus présenteront des signes cliniques d'intoxication. L'empoisonnement survient à des taux sanguins en alcool de l'ordre de 0.3% à 0.5%. A des taux excédant 0.5%, l'individu sera comateux et la mort est possible. • L'éthanol non absorbé devrait être enlevé par lavages gastriques pratiqués après intubation du patient, pour prévenir l'aspiration pulmonaire. • Éviter l'administration de médicaments dépresseurs ou l'administration excessive de fluides. • Ce produit contient 0,5% en volume de toluène, un produit chimique pour lequel il existe preuves suggérant un potentiel embryotoxique. Toutefois, les données est jugée insuffisante pour l'instant de classer le produit en tant que tel. Il ya aussi peu de preuves que les femmes exposées au toluène peuvent avoir un augmentation de l'incidence des troubles menstruels. Cependant, comme est le cas pour le potentiel embryotoxique, les données est insuffisante pour classer le produit comme toxique pour la reproduction.

SECTION 5– MESURES A PRENDRE EN CAS D'INCENDIE

MOYENS D'EXTINCTION	• En cas d'incendie majeur, utiliser la mousse de type alcool ou tout usage, selon les techniques recommandées par le manufacturier. • Pour les incendies plus modestes, utiliser le dioxyde de carbone ou la poudre chimique. • Éviter l'utilisation de l'eau, puisque celle-ci peut diffuser le combustible.
TECHNIQUES SPECIALES DE LUTTE CONTRE L'INCENIE	• Utiliser l'eau vaporisée ou atomisée pour refroidir les contenants et les structures exposées au feu. • Porter un appareil respiratoire autonome et de l'équipement de protection.
RISQUES PARTICULIERS EN CAS D'INCENDIE OU D'EXPLOSION	• Ce produit émet des vapeurs qui peuvent voyager ou être transportées par des courants d'air et qui peuvent s'enflammer au contact de lampes témoins, d'autres flammes, d'étincelles, d'éléments chauffants, d'équipement électrique, de sources d'électricité statique ou de toute autre source d'ignition située à distance du point d'origine.

SECTION 6– MESURES A PRENDRE EN CAS DE DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS

FUITES OU DEVERSEMENTS	• L'étendue du déversement doit être rapidement confinée. • Une ventilation adéquate doit être fournie ainsi que des vêtements de protection appropriés. • Éliminer toute source de chaleur, d'étincelles ou de flammes. • Le matériel déversé devrait être recueilli dans des contenants appropriés ou à l'aide d'absorbants appropriés.
TRAITEMENT DES DECHETS	• Le matériel à éliminer devrait être détruit dans un incinérateur approuvé ou entreposé dans un site d'enfouissement approuvé, en accord avec tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

SECTION 7– MANUTENTION ET STOCKAGE

PRÉCAUTIONS A PRENDRE LORS DE LA MANUTENTION ET DE L'ENTREPOSAGE	• Tenir éloigné de la chaleur, d'étincelles et de flammes. • Garder le contenant fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. • Utiliser seulement avec une ventilation adéquate. • Éviter de respirer les vapeurs. • Éviter tout contact avec les yeux et la peau. • Laver la peau exposée après utilisation. • Prendre les précautions usuelles pour éviter l'accumulation d'électricité statique.
AUTRES PRÉCAUTIONS	• De bonnes pratiques hygiéniques sont recommandées, telles que s'abstenir de manger, de boire et de fumer aux postes de travail.

SECTION 8– CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/ PROTECTION INDIVIDUELLE

VOIES RESPIRATOIRES	• Jusqu'à 1000 ppm, un appareil respiratoire à cartouche filtrante pour vapeurs organiques peut être utilisé. Pour des concentrations supérieures à 1000 ppm, un appareil à alimentation d'air est recommandé. • L'utilisateur devrait consulter un guide pour appareils respiratoires, tel que celui publié par l'Association canadienne de normalisation, Z94.4 - M1982.
VENTILATION	• Le système de ventilation devrait être à l'épreuve d'étincelles, mis à terre et isolé des autres systèmes de ventilation. • La ventilation locale est recommandée lors de la manipulation.
GANTS PROTECTEURS	• Néoprène, butyle ou caoutchouc naturel.
PROTECTION OCULAIRE	• Lors de la manipulation, des lunettes de protection monocoques à l'épreuve des produits chimiques.
AUTRES MOYENS DE PROTECTION	• Bain oculaire, douche de sécurité et autres équipements de protection appropriés.

SECTION 9– PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

APPARENCE	Liquide incolore
ODEUR	Caractéristique de l'alcool avec toluène
SEUIL OLFACTIF	Approx. 0.1-5100 ppm pour l'éthanol, et 1.7- 40 pour le toluène selon l'appendice 1 du guide Z94.4-M1982 de l'Association Canadienne de normalisation.
PH	Sans objet
POINT DE FUSION/ CONGELATION	Approx. minus 115 deg. C
DOMAINE D'EBULLITION	78.3-111 deg. C (Point d'ébullition 78.3 deg. C pour100% Éthanol)
POINT D'ÉCLAIR	13 (Vase clos, ASTM D-56)
TAUX D'ÉVAPORATION	1.7 (acétate de butyle = 1)
LIMITE D'INFLAMMABILITÉ INFERIEURE	3.3% V/V pour 100% Éthanol, 1.3%V/V pour 100% Toluène
LIMITE D'INFLAMMABILITÉ SUPÉRIEURE	19 % V/V pour 100% Éthanol, 7%V/V pour 100% Toluène
TENSION DE VAPEUR	5.87 KPA Hg @ 20 deg. C, pour 100% Éthanol, 2.82 KPA Hg @ 20 deg. C, pour 100% Toluène
DENSITE DE VAPEUR	1.60 (air=1)
DENSITE RELATIVE (LIQUIDE)	0.7887 @ 20°C
SOLUBILITÉ DANS' LEAU	Complete
SOLUBILITÉ DANS L'HUILE- COEFFICIENT DE DISTRIBUTION EAU/ HUILE	Sépare de l'huile
COEFFICIENT DE PARTAGE N– OCTANOL/ EAU	0.032 approx.
TEMPÉRATURE D'AUTO-INFLAMMATION	Approx. 370 deg. C pour 100% Éthanol
TEMPÉRATURE DE DECOMPOSITION	Pas disponibles
VISCOSITE	Approx. 1.35 cp @ 20 deg. C pour 100% Éthanol
% VOLATILES PAR VOLUME	100
FORMULE CHIMIQUE	Éthanol: C2-H5-OH Masse Moléculaire: 46.07 Toluène: C6H5-CH3 Masse Moléculaire: 92.13 Eau: H2O Masse Moléculaire: 18.02

SECTION 10– STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

STABILITÉ	• Stable.
CONDITIONS A ÉVITER	• Les sources d'ignition.
INCOMPATIBILITÉ	• Les oxydants.
PRODUITS DE COMBUSTION OU DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX	• La combustion peut entraîner la formation de dioxyde de carbone et/ou de monoxyde de carbone.
POLYMÉRISATION INCONTRÔLÉE	• Ne se produira pas.
CONDITIONS A ÉVITER	• Aucune condition connue.

SECTION 11– DONNÉES TOXICOLOGIQUES

INGREDIENT	% V/V	VLE, ppm	CL50, ppm/4h.	DL50, mg/kg	DL50, mg/kg
			RAT, INHAL.	RAT, ORAL	LAPIN, PEAU
Alcool éthylique	99.5	1000	31,623	7,060	20,000
Toluène	0.5	100	8,000	2,500	14,000
Eau	Balance	NA	NA	NA	NA

RÉFÉRENCES ACGIH (1988-1989), RTECS (1983).

INGESTION	• L'ingestion d'éthanol peut provoquer des étourdissements, de la faiblesse, de la fatigue, une diminution des facultés, des réflexes amoindris, de l'euphorie, des malaises abdominaux, de la nausée, le vomissement, une démarche chancelante, un manque de coordination et le coma.
ABSORPTION CUTANEE	• Aucun effet adverse sur une peau normale. Cependant, des quantités pouvant être nocives peuvent être absorbées à travers une peau éraflée ou écorchée, si le contact est prolongé, surtout chez les enfants.
INHALATION	• A hautes concentrations, les vapeurs d'éthanol provoquent une sensation de brûlure au niveau de la gorge, du nez et des yeux, ainsi qu'un effet lacrymogène. • Aux concentrations qui entraînent l'irritation, l'étourdissement, la faiblesse, la fatigue, la nausée et le vomissement peuvent également se produire.
CONTACT AVEC LA PEAU	• Irritant léger. • Une exposition répétée ou prolongée peut entraîner une dermatite et l'érythème.
CONTACT AVEC LES YEUX	• Irritant oculaire sévère. • Les vapeurs d'éthanol peuvent irriter les yeux. • Le dommage causé par le contact avec le liquide est réversible et des soins médicaux appropriés assureront une guérison au bout de quelques jours. • Le dommage causé se présente habituellement sous forme d'une conjonctivite bénigne, qui se manifeste surtout par une rougeur au niveau de la conjonctive.
EFFETS DE SUREXPOSITION CHRONIQUE	• L'exposition orale chronique à l'éthanol peut entraîner le développement d'une lésion hépatique progressive accompagnée d'une fibrose.
CONDITIONS MEDICALES PRE-EXISTANTES	• L'exposition chronique à l'éthanol peut aggraver une lésion hépatique ayant été occasionnée par d'autres facteurs.
AUTRES– TOXICITE REPRODUCTIVE LORSEQUE LETHANOL EST CONSOMMÉ COMME UNE BOISSON PENSANT LA GROSSESSE	• L'éthanol a été identifié dans les études comme toxique pour le développement lorsqu'il est consommé comme une boisson durant la grossesse.

SECTION 12– DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Alcool éthylique CAS 64-17-5

Écotoxicité (aquatique et terrestre, le cas échéant):
La toxicité aiguë pour les poissons (éthanol)
LC50 / 96 HOUR Oncorhynchus mykiss (truite arc)> 10,000 mg / l
LC50 / 96 HOUR Pimephales promelas (Vairon à grosse tête)> 13.400 mg / l

Toxicité pour les plantes aquatiques (ÉTHANOL)
Inhibition de la croissance / 96 HEURES Chlorella vulgaris (algue d'eau douce) 1,000 mg / l

Toxicité pour les micro-organismes (ÉTHANOL)
Toxicité Seuil / Pseudomonas putida 6,500 mg / l
Résumé: L'inhibition de la multiplication cellulaire commence.

Persistance et dégradabilité:
Biodégradation est attendue.

Potentiel de bioaccumulation:
Biaccumulation est peu probable

Autres effets nocifs:
DBO: 740-840 mg / g

Toluène CAS 108-88-3

Écotoxicité (aquatique et terrestre, le cas échéant):
La toxicité aiguë pour les poissons (toluène)
CL50 / 96 h / truite arc - 7,63 mg / l

Toxicité aiguë pour les algues (toluène)
CE50 / 24h / algue d'eau douce - 245.00mg /

l
Toxicité aiguë pour la daphnie (toluène)
CE50 aux puces / 24 h / eau - 24h

Persistance et dégradabilité:
Pas de données disponibles

Potentiel de bioaccumulation:
Pas de données disponibles

Autres effets nocifs:
Danger environnemental possible si manipulés ou éliminés de manière inappropriée. Toxique pour la vie aquatique.

SECTION 13– DONNÉES SUR L'ÉLIMINATION

FUITES OU DEVERSEMENTS	• L'étendue du déversement doit être rapidement confinée. • Une ventilation adéquate doit être fournie ainsi que des vêtements de protection appropriés. • Éliminer toute source de chaleur, d'étincelles ou de flammes. • Le matériel déversé devrait être recueilli dans des contenants appropriés ou à l'aide d'absorbants appropriés.
TRAITEMENT DES DECHETS	• Le matériel à éliminer devrait être détruit dans un incinérateur approuvé ou entreposé dans un site d'enfouissement approuvé, en accord avec tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

SECTION 14– INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

CANADA: Numéro NU: 1987
Appellation Règlementaire NU: ALCOOLS N.S.A. **(**ÉTHANOL)
Classes pour le Transport: Classe Primaire: 3 Classes Subsidiaires: Aucun
Groupe d'emballage *(si applicable)* : II

IMDG
Numéro NU: 1987, Classe 3 , Groupe d'Emballage: II
No. EMS: F-E, S-D
Appellation Règlementaire : ALCOOLS N.S.A. **(**ÉTHANOL. TOLUÈNE)
Polluant Marin: Non
IATA
Numéro NU: 1987, Classe 3 , Groupe d'Emballage: II
Appellation Règlementaire : ALCOOLS N.S.A. **(**ÉTHANOL, TOLUÈNE)

SECTION 15– INFORMATIONS SUR LA RÈGLEMENTATION

Tous les ingrédients sont sur les inventaires suivants ou sont exemptés de la liste:

Pays	Notification
Australie	AICS
Canada	DSL
Chine	IECS
Union Européenne	EINECS
Japon	ENCS / ISHL
Corée	ECL
Nouvelle-Zélande	NZIoC
Philippines	PICCS
USA	TSCA

Composants California Prop 65

ATTENTION! Ce produit contient un produit chimique connu dans l'État de Californie pour causer des malformations congénitales ou d'autres troubles de la reproduction quand bu comme boisson: (ALCOOL ÉTHYLIQUE) n° CAS 64-17 -5 Date de révision 11 Décembre, 2009

SECTION 16– AUTRES INFORMATIONS

PRÉPARÉ PAR	Département de l'assurance qualité de l'alcool, services techniques, et affaires réglementaires
NUMÉRO DE TÉLÉPHONE	(905) 790-7500

GREENFIELD GLOBAL DEMANDE QUE CHACUN DES CLIENTS OU DESTINATAIRES DE CETTE FICHE SIGNALÉTIQUE L'ÉTUDIE À FOND AFIN DE SE FAMILIARISER AVEC LES DANGERS ASSOCIÉS À CE PRODUIT ET DE BIEN LES COMPRENDRE. LE LECTEUR DEVRAIT CONSIDÉRER LA CONSULTATION D'OUVRAGES DE RÉFÉRENCE OU D'EXPERTS EN VENTILATION, EN TOXICOLOGIE OU EN PRÉVENTION DES INCENDIES, SI CELA S'AVÈRE NÉCESSAIRE OU UTILE À LA COMPRÉHENSION ET À L'UTILISATION DES DONNÉES CONTENUES DANS CETTE FICHE.

AFIN DE PROMOUVOIR LA SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION ET DE LA MANUTENTION DU PRODUIT, CHAQUE CLIENT OU DESTINATAIRE DEVRAIT (1) INFORMER SES EMPLOYÉS, SES AGENTS, SES ENTREPRENEURS ET TOUT AUTRE PERSONNE QUI UTILISE OU QUI EST SOUPÇONNÉE D'UTILISER CE PRODUIT, DE LA TENEUR DE CETTE FICHE SIGNALÉTIQUE, DES DANGERS RELIÉS À CE PRODUIT ET DE TOUTE AUTRE INFORMATION DE
SANTÉ-SÉCURITÉ (2) TRANSMETTRE CETTE MÊME INFORMATION À TOUS SES CLIENTS POUR CE PRODUIT ET
(3) DEMANDER À SES CLIENTS D'INFORMER À LEUR TOUR LEURS EMPLOYÉS, LEURS CLIENTS ET TOUT AUTRE UTILISATEUR DE CE PRODUIT.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Bismuth

Section 1. Identification

Identificateur de produit : Bismuth

Code du produit : Non disponible.

Dénomination chimique : bismuth

Autres moyens d'identification : Bismuth metal / Bismuth needles / Bismuth powder

Type de produit : Solide.

Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange et utilisations non recommandées

Utilisations identifiées
Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations* sur sites industriels Fabrication de métaux de base, y compris les alliages Métaux et alliages de base Articles métalliques

Utilisations non recommandées

Non applicable.

Données relatives au fournisseur : 5N Plus Wisconsin Inc.
380 Horace Street, Bridgeport, CT 06610, United States
MSDS@5nplus.com
T 1 (203) 384-0331 - F (203) 368-4082

Numéro de téléphone à composer en cas d'urgence : ChemTel Contract Number MIS5311335 - USA and Canada: +1-800-255-3924 (toll free), Australia: +1-300-954-583, Brazil: +0-800-591-6042, China: +400-120-0751, India: +000-800-100-4086, Mexico: 800-099-0731, International phone number : +1-813-248-0585 (collect calls accepted)

Section 2. Identification des dangers

Classement de la substance ou du mélange : Non classé.

Éléments d'étiquetage SGH

Mention d'avertissement : Pas de mention de danger.

Mentions de danger : Aucun effet important ou danger critique connu.

Conseils de prudence

Prévention : Non applicable.

Intervention : Non applicable.

Stockage : Non applicable.

Élimination : Non applicable.

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Substance/préparation : Substance

Dénomination chimique : bismuth

Autres moyens d'identification : Bismuth metal / Bismuth needles / Bismuth powder

Numéro CAS / autres identificateurs uniques

Numéro CAS : 7440-69-9

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Nom des ingrédients	Synonymes	% (p/p)	Numéro CAS
bismuth	Bismuth metal / Bismuth needles / Bismuth powder	≥95	7440-69-9

Les plages de concentration indiquées ci-dessus pour les ingrédients dangereux sont des plages prescrites. Les concentrations réelles ou les plages de concentration réelles sont retenues en tant que secret industriel.

Le produit ne contient aucun autre ingrédient exigeant une déclaration dans cette section, selon les connaissances actuelles du fournisseur et les concentrations de classification en vigueur.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

Section 4. Premiers soins

Description des premiers soins nécessaires

Contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. En cas d'irritation, consulter un médecin.

Inhalation : Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Consulter un médecin si des symptômes se développent.

Contact avec la peau : Laver la peau contaminée à l'eau et au savon. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Consulter un médecin si des symptômes se développent.

Ingestion : Laver la bouche avec de l'eau. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. Consulter un médecin si des symptômes se développent.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.

Inhalation : Aucun effet important ou danger critique connu.

Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.

Ingestion : Aucun effet important ou danger critique connu.

Signes/symptômes de surexposition

Contact avec les yeux : Aucune donnée spécifique.

Inhalation : Aucune donnée spécifique.

Contact avec la peau : Aucune donnée spécifique.

Ingestion : Aucune donnée spécifique.

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

Note au médecin traitant : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

Traitements particuliers : Pas de traitement particulier.

Protection des sauveteurs : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.

Voir Information toxicologique (section 11)

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction

Agents extincteurs appropriés : Produit ininflammable. Utiliser des poudres chimiques sèches, du CO_2, de l'eau vaporisée (brouillard) ou de la mousse.

Agents extincteurs inappropriés : Aucun connu.

Dangers spécifiques du produit : Aucun risque spécifique d'incendie ou d'explosion.

Produit de décomposition thermique dangereux : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:
oxyde/oxydes de métal

Mesures spéciales de protection pour les pompiers : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

Pour le personnel non affecté aux urgences : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Porter un équipement de protection individuelle approprié.

Intervenants en cas d'urgence : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».

Précautions environnementales : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air).

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

Petit déversement : Écarter les contenants (ou récipients) de la zone de déversement Ramasser le déversement à l'aide d'un aspirateur ou d'un balai et placer le tout dans un conteneur à déchets dûment identifié. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.

Grand déversement : Écarter les contenants (ou récipients) de la zone de déversement Empêcher la pénétration dans les égoûts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Ramasser le déversement à l'aide d'un aspirateur ou d'un balai et placer le tout dans un conteneur à déchets dûment identifié. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

Section 7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Mesures de protection : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8).

Section 7. Manutention et stockage

Conseils sur l'hygiène générale au travail : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.

Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités : Entreposer conformément à la réglementation locale. Garder dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire. Stocker dans un endroit sec. Entreposer à l'écart des substances incompatibles (voir la section 10). Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des contenants (ou récipients) non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. Voir la section 10 relative aux matières incompatibles avant la manutention ou l'utilisation.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Aucun.

Indices d'exposition biologique

Aucun index d'exposition connu.

Contrôles d'ingénierie appropriés : Une bonne ventilation générale devrait être suffisante pour contrôler l'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air.

Contrôle de l'action des agents d'environnement : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

Mesures de protection individuelle

Mesures d'hygiène : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.

Protection oculaire/faciale : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu'une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes de sécurité avec écrans de protection latéraux.

Protection de la peau

Protection des mains : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire.

Protection du corps : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit.

Autre protection pour la peau : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Protection respiratoire : En fonction du risque et de la possibilité d'une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d'aspects d'utilisation importants.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques et caractéristiques de sécurité

Toutes les propriétés sont mesurées à température et pression standard, sauf indication contraire.

Apparence

État physique : Solide. [Solide lustré.]

Couleur : Blanc grisâtre.

Odeur : Inodore.

Seuil olfactif : Non disponible.

pH : Non disponible.

Point de fusion et point de congélation : 271.4°C (520.5°F)

Point d'ébullition, point d'ébullition initial et plage d'ébullition : 1564°C (2847.2°F)

Point d'éclair : [Le produit n'entretient pas une combustion.]

Inflammabilité : Non disponible.

Limite supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité : Non applicable.

Tension de vapeur : Non disponible.

Densité de vapeur relative : Non applicable.

Densité relative : 9.8

Densité : 9.79 g/cm³ [20°C (68°F)]

Solubilité :

Médias	Résultat
l'eau froide	Non soluble
l'eau chaude	Non soluble

Solubilité dans l'eau : 0.001873 g/l [OECD 105]

Miscible avec l'eau : Non.

Coefficient de partage n-octanol/eau : Non disponible.

Température d'auto-inflammation : Non applicable.

Température de décomposition : Non disponible.

Viscosité : Non applicable.

Poids moléculaire : 208.98 g/mole

Caractéristiques des particules

Taille médiane des particules : Non disponible.

Section 10. Stabilité et réactivité

Réactivité : Aucune donnée d'essai spécifique à la réactivité disponible pour ce produit ou ses ingrédients.

Stabilité chimique : Le produit est stable.

Risque de réactions dangereuses : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.

Conditions à éviter : Aucune donnée spécifique.

Matériaux incompatibles : Aucune donnée spécifique.

Produits de décomposition dangereux : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
bismuth	DL50 Orale	Rat	5 g/kg	-

Irritation/Corrosion

Non disponible.

Sensibilisation

Non disponible.

Mutagénicité

Non disponible.

Cancérogénicité

Non disponible.

Toxicité pour la reproduction

Non disponible.

Tératogénicité

Non disponible.

Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Non disponible.

Risque d'absorption par aspiration

Non disponible.

Renseignements sur les voies d'exposition probables : Non disponible.

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.

Inhalation : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 11. Données toxicologiques

Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.

Ingestion : Aucun effet important ou danger critique connu.

Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Aucune donnée spécifique.

Inhalation : Aucune donnée spécifique.

Contact avec la peau : Aucune donnée spécifique.

Ingestion : Aucune donnée spécifique.

Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme

Exposition de courte durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Exposition de longue durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.

Effets différés possibles : Non disponible.

Effets chroniques potentiels sur la santé

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
bismuth	Subchronique NOAEL Orale	Rat	1000 mg/kg bw/day	28 jours

Généralités : Aucun effet important ou danger critique connu.

Cancérogénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Mutagénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Toxicité pour la reproduction : Aucun effet important ou danger critique connu.

Valeurs numériques de toxicité

Estimations de la toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Orale (mg/kg)	Cutané (mg/kg)	Inhalation (gaz) (ppm)	Inhalation (vapeurs) (mg/l)	Inhalation (poussières et brouillards) (mg/l)
bismuth	5000	N/A	N/A	N/A	N/A

Section 12. Données écologiques

Toxicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
bismuth	Aiguë CE50 >100 mg/l Eau douce Aiguë CE50 >100 mg/l Eau douce Aiguë CL50 >100 mg/l Eau douce	Algues Crustacés Poisson	72 heures 48 heures 96 heures

Persistance et dégradation

Section 12. Données écologiques

Non disponible.

Potentiel de bioaccumulation

Non disponible.

Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{OC}) : Non disponible.

Autres effets nocifs : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que c'est possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes les précautions d'usage. Les contenants vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD	Classification pour le DOT	IMDG	IATA
Numéro ONU	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.
Désignation officielle de transport de l'ONU	-	-	-	-
Classe de danger relative au transport	-	-	-	-
Groupe d'emballage	-	-	-	-
Dangers environnementaux	Non.	Non.	Non.	Non.

Protections spéciales pour l'utilisateur : **Transport dans les locaux de l'utilisateur :** toujours transporter dans des conteneurs fermés qui sont droits et sûrs. Assurez-vous que les personnes qui transportent le produit savent ce qu'il faut faire en cas d'accident ou de déversement.

Transport en vrac aux termes des instruments IMO : Non disponible.

Section 15. Informations sur la réglementation

Listes canadiennes

INRP canadien : Cette substance n'est pas répertoriée.

Substances toxiques au sens de la LCPE (Loi canadienne sur la protection de l'environnement) : Cette substance n'est pas répertoriée.

Réglementations Internationales

Liste des substances chimiques des tableaux I, II et III de la Convention sur les armes chimiques

Non inscrit.

Protocole de Montréal

Non inscrit.

Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

Convention de Rotterdam sur le consentement préalable donné en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

Protocole d'Aarhus de la CEE-ONU relatif aux POP et aux métaux lourds

Non inscrit.

Liste d'inventaire

Australie : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Canada : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Chine : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Union économique eurasiatique : **Inventaire de la Fédération russe**: Cette substance est répertoriée ou exclue.

Japon : **Inventaire du Japon (CSCL)**: Indéterminé.
Inventaire japonais (ISHL): Indéterminé.

Nouvelle-Zélande : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Philippines : Cette substance est répertoriée ou exclue.

République de Corée : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Taïwan : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Thaïlande : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Turquie : Indéterminé.

États-Unis : Cette substance est active ou exemptée.

Viêt-Nam : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Section 16. Autres informations

Historique

Date d'impression : 8/9/2023

Date d'édition/Date de révision : 9/28/2022

Date de publication précédente : Aucune validation antérieure

Version : 1

Section 16. Autres informations

Légende des abréviations : ETA = Estimation de la toxicité aiguë
FBC = Facteur de bioconcentration
SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
RPD = Règlement sur les produits dangereux
IATA = Association international du transport aérien
CVI = conteneurs en vrac intermédiaires
code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses
LogKoe = coefficient de partage octanol/eau
MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime)
N/A = Non disponible
SGG = Groupe de séparation
NU = Nations Unies

Procédure utilisée pour préparer la classification

Non classé.

Références : Non disponible.

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-haut mentionné, ni aucune de ses succursales ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes.
Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières. Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Version 6.8
Date de révision 05.06.2024
Date d'impression 13.07.2024

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateurs de produit

Nom du produit : Camphre

Code Produit : 148075
Marque : Aldrich
No.-CAS : 76-22-2

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées : Substances chimiques de laboratoire, Synthèses de substances

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Société : MilliporeSigma Canada Ltd.
2149 WINSTON PARK DRIVE
OAKVILLE ON L6H 6J8
CANADA

Téléphone : +1 905 829-9500
Fax : +1 905 829-9292

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'Appel d'Urgence : +1-703-527-3887 CHEMTREC (International)
24 Hours/day; 7 Days/week

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification SGH selon le Règlement sur les produits dangereux (RPD) (SOR/2015-17)

Matières solides inflammables (Catégorie 2), H228
Toxicité aiguë, Inhalation (Catégorie 4), H332
Irritation cutanée (Catégorie 2), H315
Lésions oculaires graves (Catégorie 1), H318
Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique, Inhalation (Catégorie 2), H371
Danger à court terme (aigu) pour le milieu aquatique (Catégorie 2), H401
Danger à long terme (chronique) pour le milieu aquatique (Catégorie 2), H411

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

2.2 Éléments d'étiquetage SGH, y compris les conseils de prudence

Pictogramme



Mention d'avertissement: Danger

Mentions de danger

H228	Matière solide inflammable.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H332	Nocif par inhalation.
H371	Risque présumé d'effets graves pour les organes par inhalation.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence

P210	Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
P240	Mise à la terre et liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.
P241	Utiliser du matériel électrique/ de ventilation/ d'éclairage antidéflagrant.
P260	Ne pas respirer les poussières.
P264	Se laver la peau soigneusement après manipulation.
P270	Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.
P271	Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
P273	Éviter le rejet dans l'environnement.
P280	Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.
P302 + P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau.
P304 + P340 + P312	EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin en cas de malaise.
P305 + P351 + P338 + P310	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin.
P308 + P311	EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: Appeler un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin.
P332 + P313	En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.
P362 + P364	Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.
P370 + P378	En cas d'incendie: Utiliser du sable sec, une poudre chimique ou une mousse anti-alcool pour l'extinction.
P391	Recueillir le produit répandu.
P405	Garder sous clef.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

P501 Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.

2.3 Dangers non classifiés ailleurs

Rubéfiant.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1 Substances

Synonymes : (±)-Camphor
1,7,7-Trimethylbicyclo[2.2.1]heptan-2-one

Formule : $C_{10}H_{16}O$
Poids moléculaire : 152.23 g/mol
No.-CAS : 76-22-2
No.-CE : 200-945-0

Composant	Classification	Concentration *
DL-Camphre		
	Flam. Sol. 2; Acute Tox. 4; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; STOT SE 2; Aquatic Acute 2; Aquatic Chronic 2; H228, H332, H315, H318, H371, H401, H411	<= 100 %
* Pourcentage de poids		

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Conseils généraux
Montrer cette fiche de données de sécurité au médecin traitant.

En cas d'inhalation
En cas d'inhalation: faire respirer de l'air frais. Consulter immédiatement un médecin. En cas d'arrêt respiratoire: pratiquer immédiatement la respiration artificielle, le cas échéant, faire respirer de l'oxygène.

En cas de contact avec la peau
En cas de contact avec la peau: Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/ se doucher.

En cas de contact avec les yeux
En cas de contact avec les yeux : rincer abondamment à l'eau. Consulter immédiatement un ophtalmologiste. Enlever les lentilles de contact.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

En cas d'ingestion
En cas d'ingestion: Faire boire immédiatement de l'eau (maximal 2 verres). Consulter un médecin.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés
Les principaux symptômes et effets connus sont décrits sur l'étiquetage (voir section 2.2) et/ou section 11

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires
Donnée non disponible

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés
Dioxyde de carbone (CO2) Mousse Poudre sèche

Moyens d'extinction inappropriés
Aucune limitation concernant les agents d'extinction pour cette substanc e/ce mélange.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange
Oxydes de carbone
Combustible.
Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se répandre sur le sol.
En cas de fort échauffement, possibilité de formation de mélanges explosibles avec l'air.
En cas d'incendie, risque de formation de gases de combustion ou de vapeurs dangereuses.

5.3 Conseils aux pompiers
Présence dans la zone de danger uniquement avec un appareil respiratoire autonome. Pour eviter le contact avec la peau respecter une distance de sécurité et porter des vêtemenents de protection appropriés.

5.4 Information supplémentaire
Porter les récipients hors de la zone de danger, refroidir à l'eau. Empêcher les eaux d'extinction du feu de contaminer les eaux de surface ou le réseau d'alimentation souterrain.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence
Conseil pour les non-secouristes: Eviter l'inhalation des poussières. Eviter le contact avec la substance. Assurer une ventilation adéquate. Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Evacuer la zone dangereuse, respecter les procédures d'urgence, consulte r un spécialiste.
Pour l'équipement de protection individuel, voir rubrique 8.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement
Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts. Risque d'explosion.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Recouvrir les drains. Collecter, lier et pomper les produits répandus. Respecter les éventuelles restrictions concernant les matériaux (voir se ctions 7 et 10). Récupérer à l'état sec. Acheminer vers l'élimination. Nettoyer. Eviter la formation de poussière.

6.4 Référence à d'autres rubriques

Pour l'élimination, voir section 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger
Travailler sous une hotte. Ne pas inhaler la substance/le mélange.

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion
Tenir à l'abri des flammes nues, des surfaces chaudes et des sources d'inflammation.Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.

Mesures d'hygiène
Enlever immédiatement tout vêtement souillé. Protection préventive de la peau. Se laver les mains et le visage après le travail.
Pour les précautions, voir section 2.2

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Conditions de stockage
Bien fermé. Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.

Classe de stockage
Classe de stockage (Allemagne) (TRGS 510): 4.1B: Matières dangereuses solides inflammables

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Hormis les utilisations mentionnées à la section 1.2, aucune autre utilisation spécifique n'est prévue

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

Composants avec valeurs limites d'exposition professionnelle

Composants	No.-CAS	Valeur	Paramètres de contrôle	Base
DL-Camphre	76-22-2	STEL	3 ppm 19 mg/m3	Canada. Alberta, Code de santé et de sécurité au travail (tableau 2: VLE)
		TWA	2 ppm 12 mg/m3	Canada. Alberta, Code de santé et de sécurité au travail (tableau 2: VLE)

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

		TWA	2 ppm	Canada. LEP Colombie Britannique
		STEL	3 ppm	Canada. LEP Colombie Britannique
		VECD	3 ppm 19 mg/m3	Québec. Règlement sur la santé et la sécurité du travail, Annexe 1 Partie 1: Valeurs d'exposition admissibles des contaminants de l'air
		VEMP	2 ppm 12 mg/m3	Québec. Règlement sur la santé et la sécurité du travail, Annexe 1 Partie 1: Valeurs d'exposition admissibles des contaminants de l'air

8.2 Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés
Enlever immédiatement tout vêtement souillé. Protection préventive de la peau. Se laver les mains et le visage après le travail.

Équipement de protection individuelle

Protection des yeux/du visage
Utilisez un équipement de protection des yeux, testé et approuvé selon normes gouvernementales en vigueur, telles que NIOSH (US) or EN 166(EU). Lunettes de sécurité à protection intégrale

Protection de la peau
Cette recommandation concerne uniquement le produit repris dans la fiche de données de sécurité que nous fournissons et uniquement pour l'utilisation indiquée. En cas de solution ou de mélange avec d'autres substances et/ou de conditions différentes de celles de la norme EN 16523-1, contactez le fournisseur de gants agréé CE, (par exemple: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Contact total
Matériel: Caoutchouc nitrile
épaisseur minimum: 0.11 mm
Délai de rupture: 480 min
Matériel testé :KCL 741 Dermatril® L

Cette recommandation concerne uniquement le produit repris dans la fiche de données de sécurité que nous fournissons et uniquement pour l'utilisation indiquée. En cas de solution ou de mélange avec d'autres substances et/ou de conditions différentes de celles de la norme EN 16523-1, contactez le fournisseur de gants agréé CE, (par exemple: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Contact par éclaboussures
Matériel: Caoutchouc nitrile
épaisseur minimum: 0.11 mm
Délai de rupture: 480 min
Matériel testé :KCL 741 Dermatril® L

Protection du corps
Tenue de protection antistatique ignifuge.

Protection respiratoire
Type de Filtre recommandé: Filtre A-(P2)

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

L'entrepreneur doit s'assurer que la maintenance, le nettoyage et le contrôle des dispositifs de protection respiratoire sont exécutés conformément aux instructions du fabricant. Ces mesures doivent être correctement documentées.
nécessaire en cas de formation de poussières. Nos recommandations sur la protection respiratoire filtrante sont basées sur les normes suivantes : DIN EN 143, DIN 14387 et d'autres normes afférentes en lien avec le système de protection respiratoire utilisé.

Contrôle de l'exposition de l'environnement
Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts. Risque d'explosion.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

a)	Aspect	Forme: poudre Couleur: blanc
b)	Odeur	odeur propre
c)	Seuil olfactif	Donnée non disponible
d)	pH	Donnée non disponible
e)	Point de fusion/point de congélation	Point/intervalle de fusion: 175 - 177 °C (347 - 351 °F) - lit.
f)	Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	204 °C 399 °F - lit.
g)	Point d'éclair	64.4 °C (147.9 °F) - coupelle fermée
h)	Taux d'évaporation	Donnée non disponible
i)	Inflammabilité (solide, gaz)	La substance ou le mélange est un solide inflammable dans la catégorie 2. - Inflammabilité (solides)
j)	Limites supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité	Limite d'explosivité, supérieure: 3.5 % (v) Limite d'explosivité, inférieure: 0.6 % (v)
k)	Pression de vapeur	0.87 hPa à 25 °C (77 °F) - OCDE ligne directrice 104
l)	Densité de vapeur	Donnée non disponible
m)	Densité	0.992 gcm3 à 25 °C (77 °F) - OCDE ligne directrice 109
	Densité relative	Donnée non disponible
n)	Hydrosolubilité	1.5373 g/l à 25 °C (77 °F) - OCDE ligne directrice 105 - soluble
o)	Coefficient de partage: n-octanol/eau	log Pow: 2.414 à 25 °C (77 °F) - OCDE ligne directrice 107 - Bioaccumulation n'est pas à prévoir.
p)	Température d'auto-inflammation	Donnée non disponible
q)	Température de	Donnée non disponible

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

décomposition

r)	Viscosité	Donnée non disponible
s)	Propriétés explosives	Donnée non disponible
t)	Propriétés comburantes	non

9.2 Autres informations concernant la sécurité
Donnée non disponible

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité
En cas de fort échauffement, possibilité de formation de mélanges explosibles avec l'air. L'évaluation d'une zone à partir d'env. 15 Kelvin sous le point d'inflammation est considérée comme critique.
Valable généralement pour les matières et les mélanges organiques combustibles : En cas de répartition fine en suspension dans l'air, il existe en règle générale une possibilité d'explosion de poussière.

10.2 Stabilité chimique
La production est chimiquement stable dans conditions ambiantes standard (température ambiante).

10.3 Possibilité de réactions dangereuses
Danger d'inflammation ou formation de gaz ou de vapeurs inflammables avec:
Oxydants forts
Ozone
chrome(VI) oxyde
Réactions exothermiques avec :
permanganate de potassium

10.4 Conditions à éviter
Fort réchauffement

10.5 Matières incompatibles
aucune information disponible

10.6 Produits de décomposition dangereux
En cas d'incendie : voir section 5

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë
DL50 Oral(e) - Rat - femelle - > 5,000 mg/kg
(OCDE ligne directrice 423)
Inhalation: Donnée non disponible
Dermale: Donnée non disponible

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Donnée non disponible

Corrosion cutanée/irritation cutanée
Peau - Epiderme humain
Résultat: Irritation de la peau - 1 h
(OCDE ligne directrice 439)

Lésions oculaires graves/irritation oculaire
Yeux - Cornée bovine
Résultat: Provoque de graves lésions des yeux. - 4 h
(OCDE ligne directrice 437)

Sensibilisation respiratoire ou cutanée
Donnée non disponible

Mutagénicité sur les cellules germinales
Type de Test: Test de Ames
Système d'essais: Salmonella typhimurium
Activation du métabolisme: avec ou sans activation métabolique
Méthode: OCDE ligne directrice 471
Résultat: négatif
Type de Test: Essai in vitro de mutation génique sur cellules de mammifères
Système d'essais: Cellules de lymphome de souris
Activation du métabolisme: avec ou sans activation métabolique
Méthode: OCDE ligne directrice 476
Résultat: négatif

Type de Test: Test du micronucleus in vivo
Espèce: Souris

Résultat: négatif
Remarques: (ECHA)

Cancérogénicité
Donnée non disponible

Toxicité pour la reproduction
Donnée non disponible

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique
Inhalation - Risque présumé d'effets graves pour les organes.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée
Donnée non disponible

Danger par aspiration
Donnée non disponible

11.2 Information supplémentaire

Toxicité à dose répétée - Rat - mâle et femelle - Oral(e) - 91 jr - Dose sans effet toxique observé - 3.2 mg/kg
Remarques: Toxicité subchronique

Toxicité à dose répétée - Rat - mâle et femelle - Inhalation - 28 jr

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Remarques: Toxicité subaiguë

Toxicité à dose répétée - Rat - mâle et femelle - Contact avec la peau - Dose sans effet toxique observé - 250 mg/kg
Remarques: (ECHA)

RTECS: EX1225000
désorientation, coma, Nausée, Vertiges, Migraine
A notre connaissance, les propriétés chimiques, physiques et toxicologiques n'ont pas été complètement étudiées.

Estomac - Irrégularités - Basé sur l'effet observé chez l'homme

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité

Toxicité pour les poissons	Essai en semi-statique CL50 - Danio rerio (poisson zèbre) - 33.25 mg/l - 96 h (OCDE ligne directrice 203)
Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques	Essai en statique CE50 - Daphnia magna (Grande daphnie) - 4.23 mg/l - 48 h (OCDE Ligne directrice 202)
Toxicité pour les algues	Essai en statique CE50 - Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes) - 1.71 mg/l - 72 h (OCDE Ligne directrice 201)
	Essai en statique NOEC - Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes) - 0.032 mg/l - 72 h (OCDE Ligne directrice 201)
Toxicité pour les bactéries	Essai en statique CE50 - boue activée - > 100 mg/l - 3 h (OCDE Ligne directrice 209)

12.2 Persistance et dégradabilité

Biodégradabilité	aérobique - Durée d'exposition 28 jr Résultat: env.85 % - Facilement biodégradable. (OCDE Ligne directrice 301 B)

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Donnée non disponible

12.4 Mobilité dans le sol

Donnée non disponible

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

L'évaluation du caractère PBT / vPvB n'est pas disponible car l'évaluation de la sécurité chimique n'est pas requise / n'est pas menée

12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien

Donnée non disponible

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

12.7 Autres effets néfastes

Donnée non disponible

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Produit

Les déchets doivent être éliminés conformément aux réglementations local e chimiques dans les con teneurs d'origine. Pas de mélange avec d'autres déchets. Traiter les con teneurs non nettoyés comme le produit lui-même.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

TDG

Numéro ONU: 2717 Classe: 4.1 Groupe d'emballage: III
Nom d'expédition des Nations unies: CAMPHRE
Etiquettes: 4.1
Code ERG: 133
Polluant marin: non

IMDG

Numéro ONU: 2717 Classe: 4.1 Groupe d'emballage: III EMS-No: F-A, S-I
Nom d'expédition des Nations unies: CAMPHOR

IATA

Numéro ONU: 2717 Classe: 4.1 Groupe d'emballage: III
Nom d'expédition des Nations unies: Camphor

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

Les composants de ce produit figurent dans les inventaires suivants:

TSCA	:	Toutes les substances sont notifiées actives sur l'inventaire de la loi sur le contrôle des substances toxiques (TSCA)

Listes canadiennes

Aucune substance n'est soumise à une déclaration de nouvelle activité significative.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

RUBRIQUE 16: Autres informations

Information supplémentaire

Les informations ci-dessus ont été préparées sur la base des renseignements disponibles les plus sûrs. Elles ne prétendent pas être exhaustives et devront être considerées comme un guide. Le groupe Sigma-Aldrich, ne pourra être tenu responsable des dommages résultant de l'utilisation ou de tout contact avec le produit sus-mentionné. Voir verso de la facture ou du bulletin de livraison pour nos termes et conditions de vente.

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Copies en papier autorisées pour usage interne uniquement.

La marque présente en en-tête et/ou en pied de page de ce document peut différer visuellement de celle figurant sur le produit acheté, car nous sommes en phase de mise en œuvre de notre nouvelle marque. Cependant, toutes les informations dans le document qui concernent le produit demeurent inchangées et correspondent au produit commandé. Pour de plus amples informations, veuillez contacter mlsbranding@sial.com.

Version: 6.8 Date de révision: 05.06.2024 Date d'impression: 13.07.2024

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
operates as MilliporeSigma in the US and Canada

ISLAND
PYROCHEMICAL
INDUSTRIES
267 EAST JERICHO TURNPIKE
MINEOLA, NEW YORK 11501-2133
Tel: (516) 746-2100 Fax: (516) 746-2405

Safety Data Sheet

Caicium Carbonate

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Product Name: Caicium Carbonate

Pure substance/mixture Substance

Limestone -
CAS Number 1317-65-3
Weight-% 100

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Recommended Use Filler Functional additive

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Island Pyrochemical Industries
267 East Jericho Turnpike
Mineola, NY 11501
U.S.A.
Emergency Response Number 24 Hours: **For emergencies in the US call CHEMTEL:**
+800-255-3924
International Callers: +1-813-248-0585

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

OSHA Regulatory Status This material is not considered hazardous by the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) <0.1% crystalline silica

Physical Hazards Not classified

FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

1. Identification

Identificateur de produit **CARBONATE DE SOUDE COMPACTE**

Autres moyens d'identification

Numéro d'enregistrement CAS 497-19-8

Synonymes Carbonate de disodium * SODIUM CARBONATE (ANHYDROUS)

Usage recommandé TOUS LES BUTS APPROPRIÉS ET LÉGAUX.
Intermédiaire chimique. Traitement d'eau potable. Fabrication du verre.

Restrictions d'utilisation Aucun(e) connu(e).

Renseignements sur le fabricant/importateur/fournisseur/distributeur

Fabricant

Nom de la société BRENNTAG CANADA INC

Adresse 43, chemin Jutland
Toronto, ON M8Z 2G6
Canada

Téléphone 416-259-8231

Site Web http://www.brenntag.com/canada/fr/

Courriel RegulatoryAffairs@Brenntag.ca

Numéro de téléphone d'urgence 1-855-273-6824

2. Identification des dangers

Dangers physiques Non classé.

Dangers pour la santé Lésions oculaires graves/irritation oculaire Catégorie 2A

Dangers environnementaux Non classé.

Éléments d'étiquetage



Mention d'avertissement Avertissement

Mentions de danger Provoque une sévère irritation des yeux.

Conseil de prudence

Prévention Se laver soigneusement après manipulation. Porter un équipement de protection des yeux/du visage.

Intervention EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Si l'irritation des yeux persiste : Demander un avis médical/Consulter un médecin.

Stockage Conserver à l'écart de matières incompatibles.

Élimination Éliminer les rejets et les déchets conformément aux règlements municipaux.

Autres dangers Aucun(e) connu(e).

Renseignements supplémentaires 100 % du mélange consiste en ingrédients de toxicité aiguë inconnue par contact cutané. 100 % du mélange consiste en ingrédients de dangers aigus inconnus à l'égard du milieu aquatique. 100 % du mélange consiste en ingrédients de dangers à long terme inconnus à l'égard du milieu aquatique.

3. Composition/information sur les ingrédients

Substances

Dénomination chimique	Nom commun et synonymes	Numéro d'enregistrement CAS	%
CARBONATE DE SODIUM	Carbonate de disodium SODIUM CARBONATE (ANHYDROUS)	497-19-8	100

Toutes les concentrations sont en pourcentage en poids, sauf si l'ingrédient est un gaz. Les concentrations des gaz sont en pourcentage en volume.

4. Premiers soins

Inhalation Transporter à l'extérieur. Appeler un médecin si des symptômes se développent ou persistent.

Contact avec la peau Laver avec de l'eau et du savon. Consulter un médecin si une irritation se développe et persiste.

Contact avec les yeux Rincer immédiatement les yeux abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Si l'irritation des yeux persiste : Demander un avis médical/Consulter un médecin.

Ingestion Rincer la bouche. Consulter un médecin si des symptômes apparaissent.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés Irritation oculaire grave. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble.

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire Donner des soins généraux et traiter en fonction des symptômes. Garder la victime en observation. Les symptômes peuvent être retardés.

Informations générales S'assurer que le personnel médical est averti du (des) produits(s) en cause et qu'il prend des mesures pour se protéger.

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Agents extincteurs appropriés Brouillard d'eau. Mousse. Poudre chimique. Dioxyde de carbone (CO2).

Agents extincteurs inappropriés Ne pas utiliser un jet d'eau comme agent extincteur, car cela propagera l'incendie.

Dangers spécifiques du produit dangereux Des gaz dangereux pour la santé peuvent se former pendant un incendie.

Équipements de protection spéciaux et précautions spéciales pour les pompiers Porter un appareil respiratoire autonome et un vêtement de protection complet en cas d'incendie.

Équipement/directives de lutte contre les incendies Éloigner les récipients du lieu de l'incendie si cela peut se faire sans risque.

Méthodes particulières d'intervention Utiliser des procédures standard en cas d'incendie et tenir compte des dangers des autres substances en cause.

Risques d'incendie généraux Aucun risque inhabituel d'incendie ou d'explosion observé.

6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence Tenir à l'écart le personnel non requis. Ternir les gens à l'écart de l'endroit du déversement/de la fuite et en amont du vent. Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés durant le nettoyage. Ne pas toucher les récipients endommagés ou le produit déversé à moins de porter des vêtements de protection appropriés. S'assurer une ventilation adéquate. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues. Pour la protection individuelle, voir la section 8 de la FDS.

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage Déversements importants : Arrêter l'écoulement de la substance, si cela peut se faire sans risque. Endiguer le matériau déversé, lorsque cela est possible. Absorber avec de la vermiculite, du sable sec ou de la terre, puis placer en récipient. Après avoir récupéré le produit, rincer la zone à l'eau.

Déversements peu importants : Essuyer avec une matière absorbante (par ex., tissu, lainage). Nettoyer la surface à fond pour éliminer la contamination résiduelle.

Ne jamais réintroduire le produit répandu dans son récipient d'origine en vue d'une réutilisation. Pour l'élimination des déchets, voir la section 13 de la FDS. Pour l'élimination des déchets, voir la section 13 de la FDS.

Précautions relatives à l'environnement	Éviter le rejet dans les égouts, les cours d'eau ou sur le sol.

7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention	Éviter tout contact avec les yeux. Assurer une ventilation efficace. Porter un équipement de protection individuelle approprié. Observer de bonnes pratiques d'hygiène industrielle.
Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités	Stocker dans des récipients d'origine fermés de manière étanche. Stocker à l'écart des matériaux incompatibles (Consulter la section 10 de la FDS). Entreposer à l'écart des substances incompatibles (consulter la section 10 de la FDS).

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Les recommandations de cette section indiquent le type de matériel offrant une protection contre les surexpositions à ce produit. Les conditions d'emploi, la pertinence des vérifications techniques ou d'autres contrôles et les niveaux réels d'exposition permettront de choisir le matériel protecteur convenant à votre exploitation.

Limites d'exposition professionnelle	Il n'y a pas de limites d'exposition pour ce ou ces ingrédients.

Consult provincial or territorial exposure values, as may apply.

Valeurs biologiques limites	Aucune limite d'exposition biologique observée pour les ingrédients.
Contrôles d'ingénierie appropriés	Il faut utiliser une bonne ventilation générale (habituellement dix changements d'air l'heure). Les débits de ventilation doivent être adaptés aux conditions. S'il y a lieu, utiliser des enceintes d'isolement, une ventilation locale ou d'autres mesures d'ingénierie pour maintenir les concentrations atmosphériques sous les limites d'exposition recommandées. Si des limites d'exposition n'ont pas été établies, maintenir les concentrations atmosphériques à un niveau acceptable. Assurer l'accès à une douche oculaire.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Les recommandations suivantes ne sont que des recommandations d'utilisation de l'EPI. Ces recommandations ne peuvent couvrir tous les milieux de travail où le produit sera utilisé ni la façon dont le produit sera utilisé dans les nombreux processus et applications. Pour avoir le bon EPI et les bonnes mesures d'ingénierie, l'employeur/l'utilisateur a la responsabilité d'évaluer si l'utilisation qu'il fait du produit est conforme aux exigences de la juridiction locale et, s'il y a lieu, des hygiénistes industriels.

Protection du visage/des yeux	Porter des lunettes de sécurité à écrans latéraux (ou des lunettes à coques).
Protection de la peau	
Protection des mains	Porte des vêtements appropriés résistants aux produits chimiques Le fournisseur de gants peut recommander des gants appropriés.
Autre	Porter un vêtement de protection approprié.
Protection respiratoire	En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.
Dangers thermiques	Porter des vêtements de protection thermique appropriés, au besoin.
Considérations d'hygiène générale	Toujours adopter de bonnes pratiques d'hygiène personnelle, comme se laver après avoir manipulé la substance et avant de manger, de boire ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants

9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence	
État physique	Solide.
Forme	Solide.
Couleur	BLANC
Odeur	INODORE
Seuil olfactif	Non disponible.
pH	11.4 - 11.7
Point de fusion et point de congélation	851 °C (1563.8 °F)
Point initial d'ébullition et domaine d'ébullition	Non disponible.

Point d'éclair	Non disponible.
Taux d'évaporation	Non disponible.
Inflammabilité (solides et gaz)	Non disponible.
Limites supérieures et inférieures d'inflammabilité ou d'explosibilité	
Limites d'inflammabilité - inférieure (%)	Non disponible.
Limites d'inflammabilité - supérieure (%)	Non disponible.
Limite d'explosibilité - inférieure (%)	Non disponible.
Limite d'explosibilité - supérieure (%)	Non disponible.
Tension de vapeur	Non disponible.
Densité de vapeur	Non disponible.
Densité relative	Non disponible.
Solubilité	
Solubilité (eau)	Non disponible.
Coefficient de partage n-octanol/eau	Non disponible.
Température d'auto-inflammation	Non disponible.
Température de décomposition	400 °C (752 °F)
Viscosité	Non disponible.
Autres informations	
Densité	8.35 lbs/gal 1.00 g/mL
Propriétés explosives	Non explosif.
Formule moléculaire	C-Na2-O3
Masse moléculaire	105.99 g/mole
Propriétés comburantes	Non oxydant.
Densité	1

10. Stabilité et réactivité

Réactivité	Le produit est stable et non réactif dans des conditions normales d'utilisation, d'entreposage et de transport.
Stabilité chimique	La substance est stable dans des conditions normales.
Risque de réactions dangereuses	Aucune réaction dangereuse connue dans des conditions normales d'utilisation.
Conditions à éviter	Contact avec des matériaux incompatibles.
Matériaux incompatibles	Agents comburants forts.
Produits de décomposition dangereux	Aucun produit dangereux de décomposition n'est connu.

11. Données toxicologiques

Renseignements sur les voies d'exposition probables

Inhalation	On ne s'attend à aucun effet néfaste en cas d'inhalation.
Contact avec la peau	On ne s'attend à aucun effet néfaste en cas de contact avec la peau.
Contact avec les yeux	Provoque une sévère irritation des yeux.
Ingestion	Faible danger présumé en cas d'ingestion.

Les symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques Irritation oculaire grave. Les symptômes peuvent inclure un picotement, un larmoiement, une rougeur, un gonflement et une vision trouble.

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë Inconnu(e).

Corrosion cutanée/irritation cutanée Un contact prolongé avec la peau peut causer une irritation temporaire.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire Provoque une sévère irritation des yeux.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sensibilisation respiratoire Pas un sensibilisant respiratoire.

Sensibilisation cutanée On ne s'attend pas à ce que ce produit provoque une sensibilisation cutanée.

Mutagénicité sur les cellules germinales Il n'existe pas de données qui indiquent que ce produit, ou tout composant présent à des taux de plus de 0,1 %, soit mutagène ou génétoxique.

Cancérogénicité Non disponible.

Toxicité pour la reproduction On ne s'attend pas à ce que ce produit présente des effets sur la reproduction ou le développement.

Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique Non classé.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées Non classé.

Danger par aspiration Pas un danger par aspiration.

12. Données écologiques

Écotoxicité Le produit n'est pas classé comme dangereux pour l'environnement. Toutefois, ceci n'exclut pas la possibilité que des déversements importants ou fréquents puissent avoir un effet nocif ou nuisible sur l'environnement.

Produit		Espèces	Résultats d'épreuves
CARBONATE DE SODIUM (CAS 497-19-8)			
Aquatique			
Crustacés	CE50	Daphnie (Ceriodaphnia dubia)	156.6 - 298.9 mg/l, 48 heures
Poisson	CL50	Perche-soleil bleue (Lepomis macrochirus)	300 mg/l, 96 heures

Persistance et dégradation Aucune donnée n'est disponible sur la dégradabilité de cette substance.

Potentiel de bioaccumulation Aucune donnée disponible.

Mobilité dans le sol Aucune donnée disponible.

Autres effets nocifs On ne s'attend pas à ce que ce composant ait des effets néfastes sur l'environnement (par ex., appauvrissement de la couche d'ozone, potentiel de formation photochimique d'ozone, perturbation endocrinienne, potentiel de réchauffement de la planète).

13. Données sur l'élimination

Instructions pour l'élimination Recueillir et réutiliser ou éliminer dans des récipients scellés dans un site d'élimination des déchets autorisé. Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

Règlements locaux d'élimination Détruire conformément àtoutes les réglementations applicables.

Code des déchets dangereux Les codes de déchets doivent être attribués dans le cadre d'une consultation entre l'utilisateur, le fabricant et l'entreprise de décharge.

Déchets des résidus / produits non utilisés Éliminer conformément à la réglementation locale. Les récipients ou pochettes vides peuvent conserver certains résidus de produit. Éliminer ce produit et son récipient d'une manière sûre (voir : instructions d'élimination).

Emballages contaminés Comme les récipients vides peuvent contenir un résidu du produit, suivre les avertissements de l'étiquette, même une fois le récipient vide. Les contenants vides doivent être acheminés vers une installation certifiée de traitement des déchets en vue de leur élimination ou recyclage.

14. Informations relatives au transport

Transportation information on packaging may be different from that listed.

Transport en vrac selon l'Annexe II de MARPOL 73/78 et le recueil IBC Sans objet.

TMD

N'entre pas dans la réglementation des marchandises dangereuses.

15. Informations sur la réglementation

Réglementation canadienne Ce produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits dangereux et la FDS contient tous les renseignements exigés par le Règlement sur les produits dangereux.

Canada DSL Inventory: Registration Status

Carbonate de disodium (CAS 497-19-8) Inscrit

Loi réglementant certaines drogues et autres substances

Non réglementé.

Liste des marchandises d'exportation contrôlée (LCPE 1999, Annexe 3)

Non inscrit.

Gaz à effet de serre

Non inscrit.

Règlements sur les précurseurs

Non réglementé.

Réglementations Fédérales des Etats-Unis Ce produit est un « produit chimique dangereux » tel que défini dans la norme sur la communication des renseignements à l'égard des matières dangereuses d'OSHA, 29 CFR 1910.1200.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D) (Préavis d'exportation)

Non réglementé.

CERCLA Hazardous Substance List (40 CFR 302.4) (Liste des substances dangereuses):

Non inscrit.

SARA 304 - Notification d'urgence en cas de rejet

Non réglementé.

Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1052)

Non inscrit.

Superfund Amendments and Reauthorization Act de 1986 (SARA)

SARA 302 Substance très dangereuse

Non inscrit.

SARA 311/312 Produit chimique dangereux Oui

Catégories de danger classé Toxicité aiguë (toute voie d'exposition)
Lésions oculaires graves ou irritation des yeux

SARA 313 (déclaration au TRI)

Non réglementé.

Autres règlements fédéraux

Drug Enforcement Administration (DEA). Liste 2, produits chimiques essentiels (21 CFR 1310.02(b) et 1310.04(f)(2)) et numéro de code du produit chimique

Non inscrit.

Drug Enforcement Administration (DEA). Listes 1 et 2 de mélanges de produits chimiques exempts (21 CFR 1310.12(c))

Non réglementé.

Numéro de code DEA pour mélanges de produits chimiques exempts

Non réglementé.

États-Unis - Réglementation des états

États-Unis - Proposition 65 de la Californie

Non inscrit.

Règlements internationaux

Convention de Stockholm

Sans objet.

Convention de Rotterdam

Sans objet.

Protocole de Kyoto

Sans objet.

Protocole de Montréal

Sans objet.

Convention de Bâle

Sans objet.

Inventaires Internationaux

Pays ou région	Nom de l'inventaire	En stock (Oui/Non)*
Australie	Inventaire australien des substances chimiques (AICS)	Oui
Canada	Liste intérieure des substances (LIS)	Oui
Canada	Liste extérieure des substances (LES)	Non
Chine	Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)	Oui
Europe	Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes (EINECS)	Oui
Europe	Liste européenne des substances chimiques notifiées (ELINCS)	Non
Japon	Inventaire des substances chimiques existantes et nouvelles (ENCS)	Oui
Corée	Liste des produits chimiques existants (ECL)	Oui
Nouvelle-Zélande	Inventaire de la Nouvelle-Zélande	Oui
Philippines	Inventaire philippin des produits et substances chimiques (PICCS)	Oui
Taïwan	Taiwan Toxic Chemical Substances (TCS)	Oui
États-Unis et Porto Rico	Inventaire du TSCA (Toxic Substances Controls Act - Loi réglementant les substances toxiques)	Oui

*La réponse « Oui » indique que tous les composants du produit sont conformes aux exigences d'entreposage du pays ayant compétence Un « Non » indique qu'un ou plusieurs composant(s) du produit n'est/ne sont pas inscrit(s) ou exempt(s) d'une inscription sur l'inventaire administré par le(s) pays ayant compétence.

16. Autres informations

Date de publication 21-Mars-2019

Date de la révision 28-Juin-2019

Version n° 07

Avis de non-responsabilité Bien que Brenntag croit que les renseignements contenus dans le présent document soient exacts, Brenntag n'offre aucune garantie, expresse ou implicite en ce qui a trait à l'exactitude ou à l'exhaustivité de tels renseignements, et n'en assume responsabilité. L'acheteur assume toute responsabilité pour la manipulation, l'utilisation et la revente du produit conformément aux lois fédérales, provinciales et municipales. La présente fiche signalétique ne doit en aucun cas limiter ni exclure aucune des clauses des modalités de vente de Brenntag.

Fine Chemicals Inc.

100 Allstate Parkway, Suite 501, Markham, Ontario, Canada L3R 6H3
Tel: (**905**) **513-3744** e-mail: **QUALITY@FINECHEMICALSINC.COM**
Fax: (**905**) **513-7681** **WWW.FINECHEMICALSINC.COM**

SAFETY DATA SHEET

FOR EMERGENCIES INVOLVING CHEMICAL SPILL OR RELEASE OR TRANSPORTATION INCIDENT, PLEASE CONTACT CHEMTREC AT 1-800-424-9300

SECTION 1 - CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

PRODUCT NAME: **Ethyl Centralite**
RTECS: **FE 0350000**
EINECS: **201-645-2**
CAS number: **85-98-3**
SDS Number: **FCI-SDS-125**
DATE of issue: Jan 2013
Supplier: Fine Chemicals Inc.
100 Allstate Parkway, Suite 501, Markham, Ontario, Canada L3R 6H3
Phone No: (905) 513 3744 Fax No: (905) 513 7681
Emergency Phone No: 1-800-424-9300 (CHEMTREC)
Product Use: Stabilizer in propellant formulations.
Chemical family: Urea compounds

SECTION 2 - HAZARDS IDENTIFICATION

Signal word: Warning

GHS Classification:
Acute toxicity, oral (Category 5)



Hazard statements:
H303: May be harmful if swallowed.

Precautionary statements:
P273: Avoid release to the environment.
P312: Call a poison center/doctor if you feel unwell.

EMERGENCY OVERVIEW: Caution –harmful if inhaled or ingested. Heating, extreme shock or friction may cause fire or explosion. Avoid contact with skin and eyes. Keep in tightly closed container. Wash thoroughly with water after handling. In case of fire, fight fire from a remote location. In case of spill, sweep up material and remove.

SECTION 3 - COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

INGREDIENTS	% (w/w)	ACGIH TWA	CAS NO.
Ethyl Centralite	99-100%	Not available	85-98-3

SECTION 4 - FIRST AID MEASURES

General: If you feel unwell, seek medical advice immediately (show product label or SDS where possible).

Inhalation: Remove victim to fresh air. Apply artificial respiration ONLY if breathing has stopped, using a non-contact method. Give cardiopulmonary resuscitation (CPR) if there is no breathing AND no pulse. Oxygen administration may be of value but should only be administered by personnel trained in its use. Obtain medical attention.

Eye contact: Flush eyes with large amounts of clean running water for a minimum of 15 minutes. Hold eyelids open for flushing. If irritation persists, repeat flushing and obtain medical attention.

Skin contact: Remove contaminated clothing and flush affected areas with clean running water. If irritation or redness develops and persists, repeat flushing and obtain medical attention.

Ingestion: If victim is alert and not convulsing, rinse mouth out with water. DO NOT induce vomiting. If vomiting occurs spontaneously, have victim lean forward with head positioned to avoid breathing in of vomitus. Never give anything by mouth to an unconscious person. Obtain medical attention IMMEDIATELY!

Special note to treating physician:

There are no known antidotes. Treat symptomatically.

SECTION 5 FIRE-FIGHTING MEASURES

Flash point: 302 °F (closed cup).
Flammable limits: No information
Auto ignition temperature: No information
Decomposition temperature: No information
Sensitivity to Mechanical impact: Some
Extinguishing media: Dry chemical, regular foam, water, or carbon dioxide.
Special hazards arising from the chemical: No information available.
Special protective actions for fire-fighters: Fight fire remotely in case of explosion. Fight fires from a safe distance, use remote fire fighting techniques. Full protective gear, including supplier air apparatus should be used due to the potential presence of toxic fumes generated by the fire.

Fire and explosion hazards: Will burn, can be dangerous if heated under confinement, or if mixed with oxidizer.

SECTION 6 - ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment: Wear proper protective clothing. Avoid dust formation. Avoid breathing dust.
Environmental procedures: Do not let product enter drains.
Methods and materials for containment and clean-up: Sweep up spills and dispose of in manner recommended by local laws or regulations. Ventilate area and wash spill site after material pickup is complete. If the material has to be disposed of, it should be sent to an authorized hazardous waste disposal site.

SECTION 7 - HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling: Wear protective equipment. Avoid formation of dust, sparks, or friction. Avoid breathing dust. Avoid contact with dust.
Conditions for safe storage: Store in cool, well-ventilated area.

SECTION 8 - EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

PREVENTIVE MEASURES:

Recommendations listed in this section are indicative of the types of equipment which will provide adequate protection against exposure to this product. Conditions of use, adequacy of engineering controls or other measures, as well as actual exposures to this product will dictate the need for additional protective measures at your workplace. Please consult your health and safety representative or supervisor for specific instructions.

Engineering controls: General exhaust ventilation is strongly recommended.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT:

Eye protection: Use chemical safety goggles or glasses when there is a potential for eye contact.
Skin protection: Gloves and protective clothing to provide adequate protection should be used.
Respiratory protection: Use a NIOSH/MSHA approved dust respirator if concentration of dust in air are unknown or in excess of established exposure guidelines.
EXPOSURE GUIDELINES: There are no specific exposure guidelines established for this product. Good Industrial Hygiene practice related to exposures to 'nuisance' dusts indicate an exposure guideline of 10 mg/m^3 (time weighted average). Due to the irritant nature of this material, it would be prudent to control exposures to below 5 mg/m^3.

SECTION 9 -PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Alternate names: Centralite I, carbamite, N, N’-diethylcarbanilide, bis(N-ethyl-n-phenyl)urea, centralite i, N,N'-diethyl-N,N'-diphenylurea
Chemical name: 1, 3-diethyl-1, 3-diphenylurea

Chemical family: Urea compounds
Molecular formula: $C_{17}H_{20}N_2O$
Appearance: Pale, white to colorless crystals.
Odor: Smells somewhat like pepper.
pH: Not applicable (insoluble in water)
Vapor pressure: Not available
Vapor density: 9.3
Boiling point: 326 °C
Melting point: 79 °C
Freezing point: 79 °C
Solubility (water): Not applicable (insoluble in water)
Solubility other: Acetone
Specific gravity: 1.0890 g/cm3
Evaporation rate: Not applicable
Molecular weight: 268.359 g/mol

SECTION 10 -STABILITY AND REACTIVITY

Chemical stability: Stable under normal temperatures and pressures.
Possibility of hazardous reactions: No information available.
Conditions to avoid: High temperatures, sparks, open flame, generating dust, contact with strong oxidizers.
Incompatibilities: Strong oxidizers.
Hazardous decomposition products: Nitrogen oxides (NOx) and carbon oxides are formed under thermal decomposition.

SECTION 11 - TOXICOLOGICAL INFORMATION

Summary: This material is moderately toxic.

Target Organ: No information available.

Acute toxicity:
oral-rat LD50: 2,750 mg/kg
oral-mouse LD50: 2,500 mg/kg
intraperitoneal-mouse LD50: 200 mg/kg

Skin corrosion/irritation: May cause irritation. May be harmful if absorbed through the skin.
Serious eye damage/irritation: May cause irritation.
Respiratory irritation: May be harmful if inhaled.
Ingestion: May be harmful if ingested.
Germ cell mutagenicity: No information available.
Carcinogenicity: No information available.
Reproductive effects: No information available.

Specific target organ toxicity-single exposure: No information available.
Specific target organ toxicity-repeated exposure: No information available.
Aspiration effects: No information available.
Teratogenicity and Fetotoxicity: No information available.
Synergistic materials: No information available.

SECTION 12 -ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity: Toxic to aquatic organisms.
Persistence degradability: No information available.
Bioaccumulative potential: No information available.
Mobility in soil: No information available.
Other adverse effects: Material should not be dumped into rivers or sewers.

SECTION 13 - DISPOSAL INFORMATION

Dispose of waste material in an approved waste treatment facility in accordance with Federal, State, Provincial, and local legislative requirements. Do not dispose of waste with normal garbage or to water/sewer systems.

SECTION 14 - TRANSPORTATION INFORMATION

This material is not regulated.
Proper shipping name: Not applicable.
Class/Division: Not applicable.
Product Identification Number (PIN): Not applicable.
Packing group: Not applicable.
Transportation Emergency Response Telephone: 1-800-424-9300 (Chemtrec)
Marine Pollutant: Not applicable

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

US Federal and State Regulations:
TSCA 8(b) inventory: 1, 3-diethyl-1, 3-diphenylurea.
SARA: Not listed.

Canadian Regulations:
1, 3-diethyl-1, 3-diphenylurea is on the DSL list.

OSHA Classification: No information available.

SECTION 16 - OTHER INFORMATION

REFERENCES:

Lewis, Richard J, Sr., SAX's Dangerous Properties of Industrial Materials, 11th edition, Van Nostrand Reinhold Co., New York 2004 (ISBN 0-471-47662-5).
The Merck Index, 12th edition Merck & Co. Inc. Rathway New Jersey (ISBN 0911910-12-3).
Domestic Substance List, Environment Canada.
2019 TLVs and BEIs, ACGIH (ISBN: 978-1-607261-05-6)

Revision date: March 29th, 2019

The information contained in this SDS is offered as a guide to the handling of this specific material. The SDS has been prepared in good faith by technically qualified individuals. It is not intended that the information contained herein will be appropriate for all conditions of use of the product. No warranty of any kind is given or implied and Fine Chemical Inc. will not be held liable for any damage, loss or injury or consequential damage with which may result from the use or reliance on any of the information contained in this SDS.

It is the responsibility of the user of this product to ensure that the product is handled in a safe manner and in accordance with all applicable legislative requirements.

Gowan
The Go To Company

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 06/29/2021 Reviewed on 06/29/2021

1 Identification

· **Product identifier**

· **Trade name: Prokil® Cryolite 96**
EPA Registration No.: 10163-41
· **CAS Number:** Active Ingredient: Sodium Aluminofluoride (96%), CAS:15096-52-3
· **Application of the substance / the mixture** Agricultural Insecticide

· **Details of the supplier of the safety data sheet**
· **Manufacturer/Supplier:**
Gowan Company
P.O. Box 5569
Yuma, Arizona 85366-5569
(928) 783-8844

· **Information department:** sds@gowanco.com
· **Emergency telephone number:**
Chemtrec® Emergency Telephone 24 - Hours: (Spills, leak or fire) Inside U.S. & Canada: (800) 424-9300
Outside the U.S. & Canada: +011 (703) 527-3887

For medical emergency (ProPharma Group®): (888) 478-0798

2 Hazard(s) identification

· **Classification of the substance or mixture**
This SDS is based on classification according to US OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200)


GHS07

Acute Tox. 4 H302 Harmful if swallowed.

Eye Irrit. 2B H320 Causes eye irritation.

· **Label elements**
· **GHS label elements**
The product is classified and labeled according to the Globally Harmonized System (GHS).
· **Hazard pictograms**


GHS07

· **Signal word** Warning
· **Hazard statements**
H302 Harmful if swallowed.
H320 Causes eye irritation.
· **Precautionary statements**

P264	Wash thoroughly after handling.
P270	Do not eat, drink or smoke when using this product.
P301+P312	If swallowed: Call a poison center/doctor if you feel unwell.
P330	Rinse mouth.
P305+P351+P338	If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P337+P313	If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

(Contd. on page 2)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 06/29/2021 Reviewed on 06/29/2021

Trade name: Prokil® Cryolite 96
EPA Registration No.: 10163-41

(Contd. of page 1)

P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

· **Hazard description:**
Harmful if absorbed through skin. Causes moderate eye irritation. Avoid contact with eyes, skin, and clothing.

· **Classification system:**
· **NFPA ratings (scale 0 - 4)**



Health = 1
Fire = 0
Reactivity = 0

HAZARD INDEX:
4 Severe Hazard
3 Serious Hazard
2 Moderate Hazard
1 Slight Hazard
0 Minimal Hazard

· **Other hazards**
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable in US.
· **vPvB:** Not applicable in US.

3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**
· **Description:** Mixture of the substances listed below with nonhazardous additions.

· **Dangerous components:**

CAS: 15096-52-3	Sodium Aluminofluoride STOT RE 1, H372; Aquatic Chronic 2, H411; Acute Tox. 4, H332	96.0%

4 First-aid measures

· **Description of first aid measures**
· **General information:**
Have the product container or label with you when calling a poison control center or doctor, or going for treatment.
You may also contact 1-888-478-0798 for emergency medical treatment information.
· **After inhalation:**
• Move person to fresh air.
• If person is not breathing, call 911 or an ambulance, then give artificial respiration, preferably mouth-to-mouth if possible.
• Call poison control center or doctor for further treatment advice.
· **After skin contact:**
• Take off contaminated clothing.
• Rinse skin immediately with plenty of water for 15-20 minutes.
• Call a poison control center or doctor for treatment advice.
· **After eye contact:**
• Hold eye open and rinse slowly and gently with water for 15-20 minutes.
• Remove contact lenses, if present, after first 5 minutes, then continue rinsing eyes.
• Call a poison control center or doctor for treatment advice.

(Contd. on page 3)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 06/29/2021 Reviewed on 06/29/2021

Trade name: Prokil® Cryolite 96
EPA Registration No.: 10163-41

(Contd. of page 2)

· **After swallowing:**
- Call a poison control center or doctor immediately for treatment advice.
- Do not induce vomiting unless told to do so by the poison control center or doctor.
- Do not give anything by mouth to an unconscious person.

· **Information for doctor:**
· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** Unknown
· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** None

5 Fire-fighting measures

· **Extinguishing media**
· **Suitable extinguishing agents:**
CO2, extinguishing powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
· **Special hazards arising from the substance or mixture**
Formation of toxic gases is possible during heating or in case of fire.
· **Advice for firefighters**
· **Protective equipment:** Wear self-contained respiratory protective device.

6 Accidental release measures

· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**
Wear chemical safety glasses with side shields or chemical goggles, rubber gloves, rubber boots, long-sleeved shirt, long pants, head covering, and a NIOSH-approved dual cartridge dust with high efficiency pre-filters or self- contained breathing apparatus.
· **Environmental precautions:** Do not allow to enter sewers/ surface or ground water.
· **Methods and material for containment and cleaning up:** Pick up mechanically.
· **Reference to other sections**
See Section 7 for information on safe handling.
See Section 8 for information on personal protection equipment.
See Section 13 for disposal information.

7 Handling and storage

· **Handling:**
· **Precautions for safe handling**
Wash hands before eating, drinking, chewing gum, using tobacco, or using the toilet. Remove clothing immediately if pesticide gets inside. Then wash thoroughly and put on clean clothing.
· **Information about protection against explosions and fires:** Keep ignition sources away - Do not smoke.

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
· **Storage:**
· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** Store only in the original receptacle.
· **Information about storage in one common storage facility:** Store away from foodstuffs.
· **Further information about storage conditions:** None.
· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical systems:** No further data; see item 7.

(Contd. on page 4)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 06/29/2021 Reviewed on 06/29/2021

Trade name: Prokil® Cryolite 96
EPA Registration No.: 10163-41

(Contd. of page 3)

· **Control parameters**
· **Components with limit values that require monitoring at the workplace:**
The product does not contain any relevant quantities of materials with critical values that have to be monitored at the workplace.
· **Additional information:**
Harmful if absorbed through skin. Causes moderate eye irritation. Avoid contact with eyes, skin, and clothing.
Wash hands before eating, drinking, chewing gum, using tobacco, or using the toilet. Remove clothing immediately if pesticide gets inside. Then wash thoroughly and put on clean clothing.

· **Exposure controls**
· **Personal protective equipment:**
· **General protective and hygienic measures:**
Wash hands before eating, drinking, chewing gum, using tobacco, or using the toilet.
Remove clothing immediately if pesticide gets inside. Then wash thoroughly and put on clean clothing.
· **Breathing equipment:** Not required.
· **Protection of hands:**



Protective gloves

The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.
· **Eye protection:** Goggles recommended during refilling.
· **Body protection:**
Applicators and other handlers must wear:
- Long-sleeved shirts and long pants,
- Waterproof gloves
- Shoes plus socks

9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**	
· **General Information**	
· **Appearance:**	
· **Form:**	Powder
· **Color:**	White crystalline
· **Odor:**	Odorless
· **Odor threshold:**	Not determined.
· **pH-value:**	Not applicable.
· **Change in condition**	
· **Melting point/Melting range:**	Undetermined.
· **Boiling point/Boiling range:**	Undetermined.
· **Flash point:**	Not applicable.
· **Flammability (solid, gaseous):**	Not determined.
· **Decomposition temperature:**	Not determined.
· **Auto igniting:**	Product is not self-igniting.
· **Danger of explosion:**	Product does not present an explosion hazard.

(Contd. on page 5)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 06/29/2021 Reviewed on 06/29/2021

Trade name: Prokil® Cryolite 96
EPA Registration No.: 10163-41

(Contd. of page 4)

· **Explosion limits:**	
· **Lower:**	Not determined.
· **Upper:**	Not determined.
· **Vapor pressure:**	Not applicable.
· **Density at 20 °C (68 °F):**	0.9 g/cm³ (7.5105 lbs/gal)
· **Relative density**	Not determined.
· **Vapor density**	Not applicable.
· **Evaporation rate**	Not applicable.
· **Solubility in / Miscibility with**	
· **Water:**	Dispersible.
· **Partition coefficient (n-octanol/water):**	Not determined.
· **Viscosity:**	
· **Dynamic:**	Not applicable.
· **Kinematic:**	Not applicable.
· **Other information**	No further relevant information available.

10 Stability and reactivity

· **Reactivity** No further relevant information available.
· **Chemical stability** Stable under normal conditions
· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used according to specifications.
· **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known.
· **Conditions to avoid** No further relevant information available.
· **Incompatible materials:** No further relevant information available.
· **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known to be formed.

11 Toxicological information

· **Information on toxicological effects**
· **Acute toxicity:**
· **Primary irritant effect:**
· **on the skin:** Moderately Irritating
· **on the eye:** Moderately Irritating
· **Sensitization:** No sensitizing effects known.
· **Additional toxicological information:**
The product is not subject to classification according to internally approved calculation methods for preparations:
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects according to our experience and the information provided to us.

· **Carcinogenic categories**

· **IARC (International Agency for Research on Cancer)**
None of the ingredients are listed.

· **NTP (National Toxicology Program)**
None of the ingredients are listed.

(Contd. on page 6)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 06/29/2021 Reviewed on 06/29/2021

Trade name: Prokil® Cryolite 96
EPA Registration No.: 10163-41

(Contd. of page 5)

· **OSHA-Ca (Occupational Safety & Health Administration)**

None of the ingredients are listed.

12 Ecological information

· **Toxicity**
Do not apply directly to water, or to areas where surface water is present or to intertidal areas below the mean high water mark.
Do not contaminate water when cleaning equipment or disposing of equipment washwaters or rinsate.
· **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
· **Persistence and degradability** No further relevant information available.
· **Behavior in environmental systems:**
· **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
· **Mobility in soil** No further relevant information available.
· **Additional ecological information:**
· **General notes:**
Do not allow product to reach ground water, water course or sewage system, even in small quantities.
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.
· **Other adverse effects** No further relevant information available.

13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**
· **Recommendation:**
Must not be disposed of together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.
Wastes resulting from the use of this product may be disposed of on site or at an approved waste disposal facility.

· **Uncleaned packagings:**
· **Recommendation:**
Disposal must be made according to official regulations.
Nonrefillable container. Do not reuse or refill this container. Offer for recycling, if available.

14 Transport information

· **UN-Number**	
· **DOT**	Not Regulated
· **ADR, IMDG, IATA**	UN3077
· **UN proper shipping name**	
· **DOT**	Void
· **ADR**	3077 Environmentally hazardous substances, solid, n.o.s. (Sodium Aluminofluoride)
· **IMDG**	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Sodium Aluminofluoride), MARINE POLLUTANT
· **IATA**	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Sodium Aluminofluoride)

(Contd. on page 7)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 06/29/2021 Reviewed on 06/29/2021

Trade name: Prokil® Cryolite 96
EPA Registration No.: 10163-41

(Contd. of page 6)

· **Transport hazard class(es)**

· **DOT**
· **Class** Void

· **ADR, IMDG, IATA**



· **Class** 9 Miscellaneous dangerous substances and articles
· **Label** 9

· **Packing group**
· **DOT** Void
· **ADR, IMDG, IATA** III

· **Environmental hazards:** Product contains environmentally hazardous substances: Sodium Aluminofluoride
· **Marine pollutant:** Yes
Symbol (fish and tree)
· **Special marking (ADR):** Symbol (fish and tree)
· **Special marking (IATA):** Symbol (fish and tree)

· **Special precautions for user** Warning: Miscellaneous dangerous substances and articles
· **Hazard identification number (Kemler code):** 90
· **EMS Number:** F-A,S-F

· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code** Not applicable

· **Transport/Additional information:**

· **ADR**
· **Excepted quantities (EQ)** Code: E1
Maximum net quantity per inner packaging: 30 g
Maximum net quantity per outer packaging: 1000 g

· **IMDG**
· **Limited quantities (LQ)** 5 kg
· **Excepted quantities (EQ)** Code: E1
Maximum net quantity per inner packaging: 30 g
Maximum net quantity per outer packaging: 1000 g

· **UN "Model Regulation":** US DOT:
Non bulk: Not regulated
Bulk: UN3077, Environmentally hazardous substances, solid, n.o.s. (Sodium Aluminofluoride), 9, III

All others:
UN3077, Environmentally hazardous substances, solid, n.o.s. (Sodium Aluminofluoride), 9, III

(Contd. on page 8)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 06/29/2021 *Reviewed on 06/29/2021*

Trade name: Prokil® Cryolite 96
EPA Registration No.: 10163-41

(Contd. of page 7)

15 Regulatory information

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
EPA /FIFRA Information:
This chemical is a pesticide product registered by the Environmental Protection Agency (EPA) and is subject to certain labeling requirements under federal pesticide law. These requirements differ from the classification criteria and hazard information required for safety data sheets, and for workplace labels of non-pesticide chemicals.

· **SARA Title III**

· **Section 355 (extremely hazardous substances):**
None of the ingredients are listed.

· **Section 313 (Specific toxic chemical listings):**
None of the ingredients are listed.

· **TSCA (Toxic Substances Control Act):**

CAS: 15096-52-3	Sodium Aluminofluoride

· **Proposition 65**

· **Chemicals known to cause cancer:**
None of the ingredients are listed.

· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for females:**
None of the ingredients are listed.

· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for males:**
None of the ingredients are listed.

· **Chemicals known to cause developmental toxicity:**
None of the ingredients are listed.

· **Carcinogenicity categories**

· **EPA (Environmental Protection Agency)**
None of the ingredients are listed.

· **TLV (Threshold Limit Value)**
None of the ingredients are listed.

· **NIOSH-Ca (National Institute for Occupational Safety and Health)**
None of the ingredients are listed.

· **GHS label elements**
The product is classified and labeled according to the Globally Harmonized System (GHS).

· **Hazard pictograms**
Not applicable

· **Signal word**
(US EPA) CAUTION

· **Hazard statements**
H302 Harmful if swallowed.
H320 Causes eye irritation.

(Contd. on page 9)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Trade name: Prokil® Cryolite 96
EPA Registration No.: 10163-41

(Contd. of page 8)

· **Precautionary statements**
Harmful if absorbed through skin. Causes moderate eye irritation. Avoid contact with eyes, skin, and clothing.

P264	Wash thoroughly after handling.
P270	Do not eat, drink or smoke when using this product.
P301+P312	If swallowed: Call a poison center/doctor if you feel unwell.
P330	Rinse mouth.
P305+P351+P338	If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P337+P313	If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
P501	Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

· **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Department issuing SDS:** Supply Chain
· **Contact:** sds@gowanco.com
· **Date of preparation / last revision** 06/29/2021 / 3
· **Abbreviations and acronyms:**
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
DOT: US Department of Transportation
IATA: International Air Transport Association
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
NFPA: National Fire Protection Association (USA)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
NIOSH: National Institute for Occupational Safety
OSHA: Occupational Safety & Health
TLV: Threshold Limit Value
PEL: Permissible Exposure Limit
REL: Recommended Exposure Limit
Acute Tox. 4: Acute toxicity – Category 4
Eye Irrit. 2B: Serious eye damage/eye irritation – Category 2B
STOT RE 1: Specific target organ toxicity (repeated exposure) – Category 1
Aquatic Chronic 2: Hazardous to the aquatic environment - long-term aquatic hazard – Category 2
· **Sources** Prokil® is a registered trademark of Gowan Company, L.L.C.
· *** Data compared to the previous version altered.**

2,4-Dinitrotoluene

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

International Chemical Identification	2,4-dinitrotoluene
Index Number	609-007-00-9
Number EC	204-450-0
Number CAS	121-14-2
Number ONZ	3454 (solid) 1600 (melted)
Another name	dinitrotoluene, DNT, dinitrometylobenzene
Chemical name	$C_7H_6N_2O_4$
Registration number	-

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Semi-product for chemical synthesis, gunpowder component, component of the explosive materials (amono-saltpetre-nitroglicerine)

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Zakłady Chemiczne „NITRO-CHEM" S.A. 85-825 Bydgoszcz, ul. Wojska Polskiego 65a
tel. (052) 374 76 60, fax. (052) 361 11 24
Person responsible for the Material Safety Data Sheet:
Beata Wasilewska, e-mail : wasilewska@nitrochem.com.pl
Teresa Soczka, e-mail: t.soczka@nitrochem.com.pl

1.4. Emergency telephone number

tel. (052) 374 76 60 (weekday 7.00 a.m. – 3.00 p.m.)
tel. (01) 406 43 43 – Poisoning Head Office in Wien: Vergiftungsinformationzentrale VIZ

SECTION 2: Hazard Identification

2.1. Classification of the substance or mixture

According to Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP)	
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard statement Code(s)
Carc. 1B	H350
Muta. 2	H341
Repr. 2	H361
Acute Tox. 3	H331
Acute Tox. 3	H311
Acute Tox. 3	H301
STOT RE 2	H373
Aquatic Acute 1	H400
Aquatic Chronic 1	H410

Hazard statement Codes (H) and used contractions read in point 16.

2.2. Label elements

2,4-Dinitrotoluene
EC no: 204-450-0



DANGER

H350 May cause cancer.
H341 Suspected of causing genetic defects
H361 Suspected of damaging fertility or the unborn child
H301+H311+H331 Toxic if swallowed, in contact with skin or if inhaled.
H373 May cause damage to organs *(liver, eyes, nervous system, circulatory system)* through prolonged or repeated exposure.
H410 Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

P202 Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
P273 Avoid release to the environment.
P308+P313 IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.
P501 Dispose of contents/container to an authorized organization.

Restricted to professional users

2.3. Other hazards

- PBT and vPvB assessment haven't carried out yet. The deadline required hasn't passed.
- Toxic combustion products: Nitric oxides(NO_x), Carbon oxides (CO, CO_2). Sudden heating may cause explosive decomposition.
- The contamination of eyes causes lacrimation, pain and reddening of conjunctiva with the risk of cornea damage.
- **2,4-dinitrotoluene was identified as a Substance of Very High Concern (SVHC) by ECHA and being added to the Candidate List**.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Substance identifier			
International Chemical Identification	**Index No:**	**CAS No:**	**Concentration**
CONSTITUENTS			
2,4-dinitrotoluene	609-007-00-9	121-14-2	min. 95%

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

4.1.1. First aid instructions by routes of exposure.

IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Ensure patency of respiratory tract. In case of breathing depression if possible administer oxygen until normal breathing is resumed. If necessary, make artificial respiration. **Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.**

IF ON SKIN: Gently wash with plenty of soap and water. Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reuse.

IF CONTACT WITH EYES: Immediately wash with plenty of pure water for at least 15 minutes. Get medical advice/attention if you feel unwell. Contamination of eyes results in lachrymation, pain, redness of conjunctivas with a risk of damage to cornea.

IF SWALLOWED: After swallowing try to remove poison as soon as possible inducing vomiting (by by giving 1 or 2 glasses of water and then provoking vomits by irritating posterior throat wall, e.g., with a finger). **Do not administer milk or alcohol**.Rinse mouth. **Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.**

4.1.2. Additional advice

Immediate medical attention is needed in the case of: oral exposure, problems with breathing, the occurrence of allergic symptoms such as edema, loss of consciousness and other symptoms indicating a health condition aggravated. If inhalation exposure: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Ways of exposure

Skin, respiratory tract, gastrointestinal duct**,** eyes.

Inhalation risk

Dust and possibly vapours cause coughing, headache, vomiting and shortness of breath, related to methemoglobinemia.

Swallowing risk

It may cause nausea, vomiting, headache and difficulties with breathing.

Contact with skin and eyes

Skin contamination causes its flushing and gradually increasing blue colouring, together with headache and shortness of breath. Contamination of eyes results in lachrymation, pain, redness of conjunctivas with a risk of damage to cornea.

Health effects of acute exposure

Poisoning may result in haemolytic or aplastic anaemia, liver damage.

Health effects of chronic exposure

Liver damage, anaemia, polyneural changes, chronic dermatitis, cataract.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

General recommendation

In case of doubt or if symptoms persist, get medical advice. Show this material substance data sheet or label.

Recommendation for medical

The problems with breathing, administer oxygen.

SECTION 5: Fire-fighting measures

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media:

Carbon dioxide, extinguishing powders, medium or heavy foams, diffused water currents

Minor fire: extinguish with powder or carbon dioxide extinguisher.

Major fire: extinguish burning containers or spilt material using foam or dispersed water currents. Containers exposed to fire or high temperature cool with water, when possible, remove from a danger zone. Sudden heating may cause explosive decomposition. If it is not possible to contain the fire very quickly, immediately withdraw from the area on fire, evacuate area.

Unsuitable extinguishing media:

Light foams, compact water currents.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Combustible. **During heating or burning the substance releases strongly toxic nitrogen oxides. Sudden heating may cause explosive decomposition.**

Combustion products: Carbon oxides (CO, CO_2), nitric oxides(NO_x).

5.3. Advice for firefighters

Combustible. **During heating or burning the substance releases strongly toxic nitrogen oxides. Sudden heating may cause explosive decomposition.**
Combustion products: Carbon oxides (CO, CO_2), nitric oxides(NO_x).
Minor fire: extinguish with powder or carbon dioxide extinguisher.
Major fire: extinguish burning containers or spilt material using foam or dispersed water currents. Containers exposed to fire or high temperature cool with water, when possible, remove from a danger zone. Sudden heating may cause explosive decomposition. If it is not possible to contain the fire very quickly, immediately withdraw from the area on fire, evacuate area.
Special protective equipment for firemen: respiratory tract protection, face and head protection, protective clothing.

SECTION 6: **Accidental release measures**

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel

Use personal protective equipment as is recommended at point 8.
Avoid contacting with skin, eyes, breathing dust.
Remove sources of ignition, extinguish open fire, impose ban on smoking and on use of sparking equipment, avoid direct contact with released material.

For emergency responders

Use follows personal protective equipment: Non-static clothes (cotton), leather or rubber footwear, rubber gloves. When pouring or sieving dry dinitrotoluene use dust-proof mask or half-mask.

6.2. Environmental precautions

Do not wash into sewer. Do not let this chemical enter the environmental.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Pick up spilled material into a sealed container using non-sparking tools and hand over to professional services for destroying. Contaminated product cannot be used in production.

6.4. Reference to other sections

When removing contamination, use with personal protection measures in accordance with the section 8.
Collected wastes remove in accordance with section 13.

SECTION 7: **Handling and Storage**

7.1. Precautions for safe handling

Work in a well-ventilated place, do not use sparking tools; avoid exposure to open fire, high temperatures, mechanical influences or friction. Don't smoke. **Warning! Explosion risk.**
Avoid spilling and dusting of the substance, don't breathe dust.
Avoid release to the environment.
When handling, do not eat or drink, avoid contact with the material, avoid inhaling of vapours and dust, observe personal hygiene principles, use personal protective equipment in accordance with the section 8. Don't smoke. After use, wash hands and take of f protective clothes and personal protective equipment before entering into lunchroom.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

In a general chemical storeroom with a separate room (division) for toxic substances for chemical substances, with mechanical ventilation in good working condition, water-permeable floor and internal water pipe system.
Store in original sealed containers in: dry, covered and protected from direct sunlight rooms Dinitrotoluene storage temperature mustn't exceed 30°C due to the properties of 2,4-dinitrotoluene. Relative humidity of storage of dinitrotouene mustn't exceed 50%.
Materials assigned the same danger category can be stored in one storage area, storage in vicinity of concentrated acids, alkali, flammable things or substances is prohibited.

7.3. Specific end uses

Not expected any specific uses.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

	NDS (limit value – eight hours)**) mg/m³	NDSch (limit value – short term) mg/m³	NDSP Threshold limit value – ceiling mg/m³
Poland*)	0,33	Not determined	Not determined
USA (OSHA)	1,5	-	-
USA (ACGIH)	1,5	-	-

*) Regulation of Minister of Work and Social Politics of 06.06.2014 in case of the most acceptable concentration and intensity of the harmful agents for health in work surrounding (Journal of Laws, 2014 No 817).
**) for mixture of dinitrotoluene isomers (CAS: 25321-14-6)
OSHA – Occupational Safety and Health Administration - USA
ACGIH -American Conference of Governmental Industrial Hygienists

Derived No-Effect Level

DNEL: missing data

Predicted NoEffect Concentration

$PNEC_{aq}$ = 2 μg/litr

The substance causes methemoglobinemia, the biological limit values: 2% MetHb in blood.

Monitoring in air at the workplace

PN-82/Z-04128/03 Air cleanness protection. Tests for nitrotoluene content. Measuring 2,4-dinitrotoluene content at working stands by colorimetric method.

PN-Z-04128-4: 1996Air cleanness protection. Tests for nitrotoluene content. Measuring o-, m-, p- dinitrotoluene content at working stands by gas chromatography method.

8.2. Exposure controls

Technical solutions:

Local exhaust ventilation with an enclosed dust emission area and general ventilation are necessary. Inlets of a local ventilation system located at work surface or below it. Outlets of a general ventilation system in the upper part of the room and near the floor. The ventilation systems must meet requirements set for fire or explosion hazard. Workplace and methods should be developed to prevent contact with the product.

Personal protective equipment:

Cotton clothes, leather or rubber footwear, rubber gloves. When pouring or sieving dry trinitrotoluene use dust-proof mask or half-mask and safety goggles. Analytical and research works related to the heating of the substance carry out in a fume cupboard.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance	Yellow solid
Odour	Of nitro-compounds
Odour threshold	Not available
pH	Not applicable
Boiling point	approx. 300°C with decomposition
Flash point	206,67ºC
Flammability	The study has not been carried out.
Explosive properties	Heat of explosion: Missing data Volume of products of explosion: 602 dm³/kg Sensitivity to shock : 50 J Sensitivity to friction : over 353 N Mechanical sensitivity index R_m: > 10

	Sensitivity index Rw: 9,9 Thermal sensitivity index Rt: 8,95 Hazard index: Missing data Detonation speed : Missing data
Oxidising properties	Not applicable
Vapour pressure	$1{,}47 \cdot 10^{-4}$ mm Hg at 22ºC
Relative density	1,520 g/cm^3 at the temperature of 15^{o}C 1,3280 g/cm^3 at the temperature of 75^{o}C
Solubility	Soluble in pyridine, acetone, methyl acetate, benzene, toluene, chlorobenzene, chloroform, diethyl ether and ethyl alcohol.
Solubility in water	$2{,}7 \cdot 10^2$ mg/dm^3 at 22ºC
Octanol-Water Partition Coefficient log K_{ow}	1,98
Viscosity	Not applicable - solid
Vapour density	Relative vapour density (air = 1): 6.28
Evaporation rate	Not applicable - solid
Melting point/ freezing point	70÷71^{o}C
Auto-ignition temperature	Not applicable
Decomposition temperature	approx. 300^{o}C with decomposition

9.2. Other information

Not known

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

Very active reducer. The substance reacts dangerously with oxidants, alkaline and metals (zinc, tin). Mixture isn't pyrophoric.

10.2. Chemical stability

The product is stable provided that the appropriate handling of the substance in accordance with the MSDS.

10.3. Possibility of hazardous reactions

Very active reducer. The substance reacts dangerously with oxidants, alkaline and metals (zinc, tin). Avoid high temperatures, no open flames. Finely dispersed particles form explosive mixtures in air. During heating or burning the substance releases strongly toxic nitrogen oxides. Sudden heating may cause explosive decomposition.

10.4. Conditions to avoid

Avoid high temperatures, no open flames. Finely dispersed particles form explosive mixtures in air.

10.5. Incompatible materials

Avoid contact with oxidants, alkaline and metals (zinc, tin).

10.6. Hazardous decomposition products

Nitric oxides(NO_x), Carbon oxides (CO, CO_2).

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on toxicological effects

Acute toxicity

Organism	Test Type	Route	Reported Dose (Normalized Dose)	Source
cat	LDLo	subcutaneously	25mg/kg (25mg/kg)	U.S. Public Health Service, Public Health Bulletin. Vol. 271, Pg. 110, 1941.
guinea pig	LD50	skin	> 1gm/kg (1000mg/kg)	National Technical Information Service. Vol. OTS0572393,
mouse	LD50	oral	790mg/kg (790mg/kg)	Gigiena Truda i Professional'nye Zabolevaniya. Labor Hygiene and

				Occupational Diseases. Vol. 25(8), Pg. 50, 1981.
rat	LD50	oral	268mg/kg (268mg/kg)	National Technical Information Service. Vol. PB214-270,

Hazard classes

Acute toxicity cat.3: Toxic if inhaled.
Acute toxicity cat.3: Toxic in contact with skin.
Acute toxicity cat.3: Toxic if swallowed.

Skin corrosion/irritation

Based on available data, the classification criteria are not met. Can cause slight skin irritation.

Serious eye damage/irritation

Based on available data, the classification criteria are not met.

Respiratory or skin sensitisation

Based on available data, the classification criteria are not met.

Germ cell mutagenicity

Germ cell mutagenicity cat.2: Suspected of causing genetic defects.

Carcinogenicity

Carcinogenicity cat.1B: May cause cancer.

Reproductive toxicity

Reproductive toxicity cat.2: Suspected of damaging fertility or the unborn child.

STOT-single exposure

Based on available data, the classification criteria are not met.

STOT-repeated exposure

Specific target organ toxicity — repeated exposure cat.2: May cause damage to organs *(liver, eyes, nervous system, circulatory system)* through prolonged or repeated exposure.

Aspiration hazard.

Based on available data, the classification criteria are not met.

Available data

Ways of exposure

Skin, respiratory tract, gastrointestinal duct, eyes.

Inhalation risk

Dust and possibly vapours cause coughing, headache, vomiting and shortness of breath, related to methemoglobinemia.

Swallowing risk

It may cause nausea, vomiting, headache and difficulties with breathing.

Contact with skin and eyes

Skin contamination causes its flushing and gradually increasing blue colouring, together with headache and shortness of breath. Contamination of eyes results in lachrymation, pain, redness of conjunctivas with a risk of damage to cornea.

Health effects of acute exposure

Poisoning may result in haemolytic or aplastic anaemia, liver damage.

Health effects of chronic exposure

Liver damage, anaemia, polyneural changes, chronic dermatitis, cataract.

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Organism	Time	Results
Selenastrum capricornutum	96 h	E_rC50 2,6 mg/l
Chlorella pyrenoidosa	96 h	E_rC50 0,9 mg/l
Microcystis aeruginosa	96 h	E_rC50 0,08 mg/l

Dangerous to environment:

Acute aquatic toxicity cat.1: Very toxic to aquatic life.
Chronic aquatic toxicity cat.1: Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

12.2. Persistence and degradability

In air, DNT also does not usually remainin the environment for a long time because it is broken down by sunlight and bacteria into substances such as carbon dioxide, water, and nitric acid.
In the absence of sunlight and oxygen, any losses of DNT would apparently be dependent on biodegradation.
Spanggord et al. (1980) observed biodegradation in an aerobic environment, with a half-life of less than 1 hour.
In water, DNT tends to be more stable and less likely to break down, and elimination was not complete. Substance is hard biodegradable and remainin the environment for a long time. Therefore, avoid passing of this compound to surface water and soil.

12.3. Bioaccumulative potential

The distribution ratio of K_{ow} = 1,98 indicates that the compound accumulation level in plant and animal tissue, as well as compound accumulation and transfer in alimentary chain, should not be high.

12.4. Mobility in soil

DNT does not usually evaporate and is found mostly in the air of manufacturing plants. DNT is not a likely means of release to the air because is break down in air by a variety of chemical reactions that take place upon exposure to sunlight.
The water solubility of DNT is sufficient to permit transport in surface or groundwaters. In water, DNT tends to be more stable and less likely to break down.
Evaporation from water containing DNT is not a likely means of release to the air. DNT is thought to break down in air by a variety of chemical reactions that take place upon exposure to sunlight.
DNT can be transferred to plants by root uptake from contaminated water or soil.

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

PBT and vPvB assessment haven't carried out yet. The deadline required hasn't passed.

12.6. Other adverse effects

Missing data.

SECTION 13: **Disposal considerations**

13.1. Waste treatment methods

Waste code: 16 03 05* – Organic wastes containing dangerous substances (dangerous waste) – according to European list of wastes.

Waste codes for packaging:
Product is packaged in a taped plastic bag and a carton. **Avoid release the substance to the packaging that doesn't have contact with the substance.**

- Waste code for contaminated packaging
  15 01 10* Packaging containing residues of or contaminated by dangerous substances
- Waste codes for uncontaminated packaging
  15 01 01 Paper and cardboard packaging

Dispose of contents/container according to domestic and UE legislation.

SECTION 14: **Transport information**

Transport shall be carried out in accordance with legal regulations described in point 15.1, sub-point 5. For ADR/RID (transport by land), IMDG (transport by sea), transport shall be carried out in accordance with:

14.1. Number UN	3454 (solid) 1600 (melted)
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	DINITROTOLUENES, SOLID for UN 3454 DINITROTOLUENES, MOLTEN for UN 1600
14.3. Transport hazard class(es) Classification code	6.1 T1 for UN 1600; T2 for UN 3454

14.4. Packing group	II
14.5. Environmental hazards	ENVIRONMENTALLY HAZARDUS.
14.6. Special precautions for user	No smoking, use of fire and open flame.
14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code	Not expected any transport in bulk.

SECTION 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission, with changes.
- Commission Regulation (EU) No 453/2010 of 20 May 2010 amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH).
- Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006, with changes.
- International transport regulations RID, ADR and IMDG
- Directive **2012/18/EU (Seveso III) OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances, amending and subsequently repealing Council Directive 96/82/EC** (According to Directive Seveso the product is included in section H2 and E1)

15.2. Chemical safety assessment

Chemical safety assessment hasn't carried out yet. The deadline required hasn't passed.

SECTION 16: Other information

Explanation to used Hazard Classes

Carc. Carcinogenicity
Muta. Germ cell mutagenicity
Repr. Reproductive toxicity
Acute Tox. Acute toxicity
STOT RE Specific target organ toxicity — repeated exposure
Aquatic Chronic Chronic aquatic toxicity.
Aquatic Acute Acute aquatic toxicity.

Explanation to Hazard statement Codes (H)

H350 May cause cancer.
H341 Suspected of causing genetic defects.
H361 Suspected of damaging fertility or the unborn child.
H331 Toxic if inhaled.
H311 Toxic in contact with skin.
H301 Toxic if swallowed.
H373 May cause damage to organs *(liver, eyes, nervous system, circulatory system)* through prolonged or repeated exposure.
H400 Very toxic to aquatic life.
H410 Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Advices concern training

Training concern applied dangerous materials

Recommendations to apply restriction

All explosives are dangerous and must be carefully handled and used following approved safety procedures either by or under the direction of competent, experienced persons in accordance with all applicable federal, state, and local laws, regulations, or ordinances.

More information

www.nitrochem.com.pl; e-mail: nitrochem@nitrochem.com.pl

Database

2,4- and 2,6- Dinitrotoluene - Agency for Toxic Substances and Disease Registry ToxFAQs (1999)
Toxicological Profile for 2,4- and 2,6-Dinitrotoluene - Atlanta U.S., December 1998
Addendum to the Toxicological Profile for 2,4 and 2,6-Dinitrotoluene - Agency for Toxic Substances and Disease Registry Division of Toxicology and Environmental Medicine Atlanta, October 2009
and our learning.
Aim to achieve the Material Safety Data Sheet is description product only from the point of requirement of health, safety and environment protect.

Changes made in the safety data sheet during revision

Sections: 2,5,6,7,8,9,11,13,15,16

DPA CHIPS

Version 4.0 | Date de révision 08.12.2010 | Date d'impression 20.06.2019

1. Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Nom commercial : DPA CHIPS

Nom de la substance : diphenylamine

No. de la substance : 204-539-4

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation de la substance/du mélange : Intermédiaire chimique

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Société: Chemtura Manufacturing UK Limited
Tenax Road, Trafford Park
Manchester
United Kingdom
M17 1WT

Service de les clients: +44 161 875 3800

Préparé par: Service de la sécurité des produits
(US) +1 866-430-2775

Autres informations pour la présente fiche de sécurité :
MSDSRequest@chemtura.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'appel d'urgence: +44 (0)208 762 8322
Pour d'autres numéros d'appels d'urgence, se référer à la section 16 de la Fiche de sécurité.

2. Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)

Toxicité aiguë, Catégorie 3	H331: Toxique par inhalation.
Toxicité aiguë, Catégorie 3	H311: Toxique par contact cutané.

Toxicité aiguë, Catégorie 3	H301: Toxique en cas d'ingestion.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée, Catégorie 2	H373: Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
Toxicité aiguë pour le milieu aquatique, Catégorie 1	H400: Très toxique pour les organismes aquatiques.
Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 1	H410: Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Classification (67/548/CEE, 1999/45/CE)

Toxique	R23/24/25: Toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion. R33: Danger d'effets cumulatifs.
Dangereux pour l'environnement	R50: Très toxique pour les organismes aquatiques. R53: Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger :	H301	Toxique en cas d'ingestion.
	H311	Toxique par contact cutané.
	H331	Toxique par inhalation.
	H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
	H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence :	**Prévention:**	
	P273	Éviter le rejet dans l'environnement.
	P280	Porter des gants de protection/ des vêtements de protection.
	Intervention:	
	P302 + P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver abondamment à l'eau et au savon.
	P309 + P311	EN CAS d'exposition ou de malaise: appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
	Elimination:	

P501	Eliminer le contenu/ le conteneur dans une installation d'élimination des déchets agréée.

2.3 Autres dangers

Possibilité d'explosion lors de l'application de pussière.

3. Composition/informations sur les composants

3.1 Substances

Nom Chimique	No.-CAS No.-EINECS / No. ELINCS	Concentration [%]
diphenylamine	122-39-4 204-539-4	80 - 100

4. Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

En cas d'inhalation : Transférer la personne à l'air frais.
Si la respiration est difficile, administrer de l'oxygène.
En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle.
En cas de difficultés respiratoires consulter un médecin.

En cas de contact avec la peau : Enlever les vêtements et les chaussures contaminés.
Rincer la peau contaminée abondamment à l'eau en utilisant un produit nettoyant doux.
Consulter un médecin si le contact a été étendu et prolongé ou si l'irritation persiste.

En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux à grande eau et continuer de rincer pendant plusieurs minutes.
Si les troubles se prolongent, consulter un médecin.

En cas d'ingestion : Ne PAS faire vomir.
Boire 1 ou 2 verres d'eau.
Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes : L'absorption du produit dans le corps peut conduire à la formation de métémoglobine dont la concentration élevée entraîne une cyanose.

Risques : Pas d'information disponible.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement : La procédure de premiers secours doit être établie avec le concours du médecin du travail responsable.

5. Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Moyen d'extinction - pour les grands feux
Mousse résistant à l'alcool
(pour les petits feux)
Dioxyde de carbone (CO2)
Produit sec
Eau pulvérisée

Moyens d'extinction inappropriés : Jet d'eau pulvérisée

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

5.3 Conseils aux pompiers

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu : Des vêtements de protection pour tout le corps, équipement complet.
Un appareil respiratoire autonome.

Autres informations : Ne pas déverser les eaux d'extinction dans les ruisseaux, rivières et lacs.

6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Précautions individuelles : Evacuer le personnel inutile.
Eviter tout contact avec le produit.
Porter un équipement de protection adéquat.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Précautions pour la protection de l'environnement : Toxique pour les organismes aquatiques.
Éviter le rejet dans l'environnement.
Eviter l'écoulement dans les égouts, les cours d'eau et le sol.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes de nettoyage : For solids: ramasser à la pelle et déposer dans des

conteneurs appropriés pouvant être fermés hermétiquement.
Éviter la formation de poussière.
Ne pas évacuer ce produit vers des égouts ou des voies navigables.

6.4 Référence à d'autres sections

Conserver dans des conteneurs proprement étiquetés., Évacuer l'eau de rinçage comme les eaux usées.

7. Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger	:	Avertir le personnel des dangers inhérents au produit. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Éviter la formation de poussières et d'aérosols. Ne pas percer, ni traîner, ni laisser glisser le récipient. Éviter le contact avec les yeux, la peau, les vêtements. Prévoir une ventilation et un système de collecte de poussières appropriés au niveau de l'équipement.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs	:	Garder les récipients bien fermés dans un endroit sec, frais et bien ventilé. Protéger de l'humidité.
Précautions pour le stockage en commun	:	Ne jamais laisser entrer en contact avec de l'eau au cours de l'entreposage.
Autres données	:	Stable dans des conditions normales.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

8. Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures d'ordre technique

Utiliser une ventilation mécanique pour une maîtrise générale de la zone.
Utiliser un système de ventilation local afin de maintenir les niveaux inférieurs aux valeurs seuils définies.

Équipement de protection individuelle

Protection respiratoire	:	Appareil respiratoire seulement en cas de formation d'aérosol

ou de brouillard.
En cas de formation de poussière ou d'aérosol, utiliser un respirateur avec un filtre homologué.
Dans le cas où la concentration de la poudre dépasse 10 mg/m3 le masque anti-poussière est recommandé.

Protection des mains	:	Gants de protection résistants aux produits chimiques
Protection des yeux	:	Lunettes de sécurité avec protections latérales
Protection de la peau et du corps	:	Vêtements de protection à manches longues Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Changer de vêtements de travail après chaque période de travail.
Mesures d'hygiène	:	À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Ne pas respirer les poussières. Laver soigneusement après manipulation. Entreposer séparément les vêtements de travail. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Les tenues de travail contaminées doivent être conservées au poste de travail.

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Conseils généraux	:	Toxique pour les organismes aquatiques. Éviter le rejet dans l'environnement. Eviter l'écoulement dans les égouts, les cours d'eau et le sol.

9. Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect	:	copeauxouflocons
Couleur	:	Pâle., ambre
Odeur	:	type amine
Seuil olfactif	:	Pas d'information disponible.
Point d'éclair	:	env.150 °C
		Méthode: Pensky-Martens vase fermé ASTM D 93

Température d'inflammation	:	636 °C
Limite d'explosivité, inférieure	:	Pas d'information disponible.
Limite d'explosivité, supérieure	:	Pas d'information disponible.
Inflammabilité (solide, gaz)	:	Pas d'information disponible.
Température d'auto-inflammabilité	:	Pas d'information disponible.
pH	:	Pas d'information disponible.
	:	52 °C
	:	302 °C
Pression de vapeur	:	0,001 hPa
Densité	:	Pas d'information disponible.
Hydrosolubilité	:	0,04 g/l à 20 °C
Coefficient de partage: n-octanol/eau	:	POW: log Pow: 3,5
Solubilité dans d'autres solvants	:	Pas d'information disponible.Milieu: Dissolvants organiques
Densité de vapeur relative	:	Pas d'information disponible.
Taux d'évaporation	:	Pas d'information disponible.

9.2 Autres informations

Pouvoir oxydant	:	Note: Pas d'information disponible.

10. Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité

Pas de réactions dangereuses connues dans les conditions normales d'utilisation.

10.2 Stabilité chimique

Stable dans des conditions normales.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses	:	Ne se produit pas.

10.4 Conditions à éviter

Conditions à éviter : Exposition prolongée à l'air ou l'humidité.

10.5 Matières incompatibles

Matières à éviter : Oxydants

10.6 Produits de décomposition dangereux

Produits de décomposition dangereux : Monoxyde de carbone
Dioxyde de carbone (CO_2)
oxydes d'azote (NOx)

11. Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Toxicité aiguë par voie orale : DL50: > 1.500 mg/kg
Espèce: rat

Toxicité aiguë par voie orale diphénylamine : DL50: > 1.500 mg/kg
Espèce: rat

Toxicité aiguë par voie cutanée : DL50: > 5.000 mg/kg
Espèce: lapin

Toxicité aiguë par voie cutanée diphénylamine : DL50: > 5.000 mg/kg
Espèce: lapin

Corrosion cutanée/irritation cutanée

Irritation de la peau : Espèce: lapin
Classification: N'est pas irritant lorsqu'il est appliqué à la peau humaine.

Irritation de la peau diphénylamine : Espèce: lapin
Résultat: Pas d'irritation de la peau

Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Irritation des yeux : Remarques: N'est pas classé en raison du manque de données.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Sensibilisation : Remarques: N'est pas classé en raison du manque de données.

Mutagénicité sur les cellules germinales

Remarques : N'est pas classé en raison du manque de données.

Cancérogénicité

Remarques : N'est pas classé en raison du manque de données.

Tératogénicité

Remarques : N'est pas classé en raison du manque de données.

Toxique systémique pour un organe cible - exposition unique

: Remarques: N'est pas classé en raison du manque de données.

Toxique systémique pour un organe cible - expositions répétées

: Remarques: Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Danger par aspiration

Toxicité par aspiration : Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

Évaluation toxicologique

12. Informations écologiques

12.1 Toxicité

Toxicité pour le poisson : CL50: > 20 mg/l
Durée d'exposition: 48 h

Espèce: Leuciscus idus(Ide)

Toxicité pour le poisson diphénylamine : CL50: 3,79 mg/l
Durée d'exposition: 96 h

Espèce: Pimephales promelas (Vairon à grosse tête)
Essai en dynamique

CL50: > 20 mg/l
Durée d'exposition: 48 h

Espèce: Leuciscus idus(Ide)

CL50: 5,1 mg/l
Durée d'exposition: 48 h

Espèce: Oryzias latipes (Killifish rouge-orange)

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques. : CE50: 2,3 mg/l
Durée d'exposition: 24 h
Espèce: Daphnia magna

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques.
diphénylamine : CE50: 2,3 mg/l
Durée d'exposition: 24 h
Espèce: Daphnia magna

Toxicité pour les algues : CE50: 0,18 mg/l
Durée d'exposition: 72 h
Espèce: Algues

Toxicité pour les algues
diphénylamine : CE50: 0,18 mg/l
Durée d'exposition: 72 h
Espèce: Algues

12.2 Persistance et dégradabilité

Biodégradabilité : Remarques:
Difficilement biodégradable.

: Remarques:
Difficilement biodégradable.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Bioaccumulation :

: Remarques:
donnée non disponible

12.4 Mobilité dans le sol

Mobilité : Remarques:
donnée non disponible

12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB

Cette substance n'est pas considérée comme persistante, ni bioaccumalable ni toxique (PBT).

12.6 Autres effets néfastes

Information écologique supplémentaire : Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

13. Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Produit : Les déchets doivent être classés et étiquetés avant leur recyclage ou leur élimination.
Eliminer les déchets en conformité avec toutes les réglementations nationales et locales applicables.
Ne pas contaminer les étangs, les voies navigables ou les fossés avec le produit ou le récipient utilisés.

Emballages contaminés : Vider les restes.
Eliminer comme produit non utilisé.

14. Informations relatives au transport

ADR

Numéro ONU	:	3077
Nom d'expédition des Nations unie	:	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A. (Diphenylamine)
Classe(s) de danger pour le transport	:	9
Groupe d'emballage	:	III
Code de classification	:	M7
Numéro d'identification du danger	:	90
Etiquettes	:	9
Code de restriction en tunnels	:	(E)

Dangereux pour l'environnement	:	oui

IATA

Numéro ONU	:	3077
Description des marchandises	:	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (Diphenylamine)
Classe	:	9
Groupe d'emballage	:	III
Etiquettes	:	9
Instructions de conditionnement (avion cargo)	:	911
Dangereux pour l'environnement	:	non
Instructions de conditionnement (avion de ligne)	:	911
Instructions de conditionnement (avion de ligne)	:	Y911

IMDG

Numéro ONU	:	3077
Description des marchandises	:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Diphenylamine)
Classe	:	9
Groupe d'emballage	:	III
Etiquettes	:	9
No EMS Numéro 1	:	F-A
No EMS Numéro 2	:	S-F
Polluant marin	:	oui Diphenylamine

RID

Numéro ONU	:	3077
Description des marchandises	:	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A. (Diphenylamine)

Classe(s) de danger pour le transport	:	9
Groupe d'emballage	:	III
Code de classification	:	M7
Numéro d'identification du danger	:	90
Etiquettes	:	9
Dangereux pour l'environnement	:	oui

15. Informations réglementaires

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Réglementation relative aux dangers liés aux accidents majeurs (Réglementation relative aux Installations Classées)	:	96/82/EC Mise à jour: 2003 Toxique 2 Quantité 1: 50 t Quantité 2: 200 t
	:	96/82/EC Mise à jour: 2003 Dangereux pour l'environnement 9a Quantité 1: 100 t Quantité 2: 200 t

État actuel de notification

REACH	:	Ce mélange ne contient que des composants qui ont été soumis à un pré-enregistrement conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006 (REACH).
TSCA	:	Dans l'inventaire TSCA
AICS	:	Listé ou en conformité avec l'inventaire
DSL	:	Tous les composants de ce produit sont sur la liste canadienne LIS.
ENCS	:	Listé ou en conformité avec l'inventaire
ISHL	:	Listé ou en conformité avec l'inventaire
KECI	:	Listé ou en conformité avec l'inventaire
PICCS	:	Listé ou en conformité avec l'inventaire
IECSC	:	Listé ou en conformité avec l'inventaire
NZIoC	:	Listé ou en conformité avec l'inventaire

15.2 Évaluation de la sécurité chimique