

30 septembre 2026

Mise à jour 1^{er} Octobre 2026 à la demande du BAPE afin d'inclure les références.

Projet QSL ZIP Sorel-Tracy

Mémoire présenté au BAPE

Contamination de l'air par engrais aéroporté et nuisance maritime

Par :

Pierre Castonguay

Johanne Gervais

Résidents du secteur Tracy

Résumé

Le projet portuaire de QSL à Sorel-Tracy aura un impact sur la ville et ses résidents en raison du risque de contamination de l'air par la poussière des matières transbordées, le bruit ainsi que par le trafic maritime accru. Ce document traite principalement de la pollution par les matières aéroportées qui affecteront un grand nombre de résident et le trafic maritime accru qui touchera principalement les résidents de la route Marie-Victorin.

Suite à la publication d'un reportage sur [ICI Info](#) le 1er octobre 2026 sur le projet QSL Beauport sur l'omission présumée d'information importante sur la qualité de l'air, il nous apparaît capital que le BAPE exige du promoteur et de son ingénieur conseil une étude complète des contaminants aéroportés (particule fine solide) et de leur impact sur la santé de la population dans un rayon de 5 km du projet.

Conclusion

Ce projet ne pourra aller de l'avant sans que le promoteur n'intègre dans sa conception et ses choix technologiques des solutions qui puissent garantir, avec une bonne marge de sécurité, l'atteinte des normes environnementales des contaminants aéroportés (poussière) dès sa mise en service. Pour ce faire, nous demandons au BAPE et au gouvernement du Québec (Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs) d'exiger les meilleures technologies de confinement des particules aéroportés.

Le promoteur a déjà prévu certaines mesures favorables dans son projet comme le transbordement intérieur pour le camionnage. Cette approche, pour être complète doit aussi compter une solution étanche pour le transbordement du navire vers cet entrepôt. Une revue des solutions existantes indique qu'un système de déchargement continue par vis combiné avec l'utilisation d'un convoyeur couvert offre sans doute la meilleure performance dans toutes les solutions éprouvées disponibles dans l'industrie maritime. C'est ce type de solution qui doit être exigé. À défaut d'intégrer des solutions de performance comparables ou supérieures au tandem vis sans fin et convoyeur couvert ce projet ne devrait pas aller de l'avant.

En ce qui a trait au trafic maritime, le BAPE devrait recommander Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs d'exiger du promoteur un plan de gestion du trafic maritime et du mouillage. Un tel plan mis en œuvre par le promoteur de concert avec ses clients armateurs et le Port de Montréal devra limiter l'impact de son projet sur le tronçon du Saint-Laurent en aval de son projet qui est susceptible de recevoir les navires en attente de son quai.

Discussion

Compréhension du projet

QSL projette l'installation d'un quai flottant sur un terrain loué à la ville de Sorel-Tracy. Ce quai servira de terminal de transbordement maritime pour une variété de matière en vrac, sel de déglacage des routes, engrais et pièces métalliques de grande dimension. Le transbordement de vrac des navires se fera à l'aide d'une benne-preneuse (clamp) et d'un convoyeur à l'air libre directement dans un entrepôt intérieur. Le transbordement de vrac dans les camions se fera à l'intérieur de l'entrepôt. Il n'y a pas de transbordement ferroviaire prévu.

Impact sur la santé humaine

Le promoteur prévoit transborder les matières fertilisantes suivantes :

1. Phosphate d'ammonium dibasique (phosphate diammonique)
2. Sulfate de potassium
3. Phosphate d'ammonium monobasique avec sulfate d'ammonium et phosphate d'ammonium dibasique
4. MicroEssentials (mélange phosphate d'ammonium monobasique avec sulfate d'ammonium, soufre et zinc)
5. NK21 (mélange nitrate de potassium, chlorure d'ammonium, nitrate d'ammonium, sulfate de magnésium)
6. Sulfate d'ammonium
7. Urée (carbonyl diamide)

En fonction de l'évolution du marché, cette liste pourrait changer et d'autres types d'engrais pourraient s'ajouter.

Source Questions et commentaires sur l'étude d'impact – QC02, AtkinsRéalis, 3211-04-070-27.pdf

De plus d'autre matières en vrac sont planifiées. Certaines sont potentiellement en poudre, et devraient faire l'objet d'analyse pour les risques de particules portées par le vent (source Tableau 12-2, document BAPE 3211-04-070-6):

1. Sel de déglacage
2. Gypse granulaire Boulettes de fer
3. Sable de silice – Matière à haut risque pour la silicose
<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/publications/risques-poussieres-silice-cristalinne.pdf>
4. Scories de haut fourneau Anodes de cuivre
5. Fonte brute (pig iron)
6. Produits d'acier
7. Zinc
8. Silice ensachée (big-bags)

9. Minéraux critiques de la filière batterie – Besoin de précision des intentions du promoteur

Les microparticules sont des contaminants reconnus nuisant sévèrement à la santé humaine car elle se loge au creux des poumons et peuvent être transmise dans le sang.

La région de Sorel-Tracy et de Contrecoeur est déjà sérieusement affectée par la pollution atmosphérique industrielle avec des aciéries ainsi que le transbordement de céréales, de vrac et le port pétrolier. Ajouter plus de contaminant empirera la situation. Obtenir une modification du projet une fois qu'il sera complété sera beaucoup plus ardue pour les gouvernements et coûteux pour le promoteur.

Les tableaux ci-dessous indiquent les impacts sur la santé de l'exposition au engrais projetées pour les opérations de transbordement ainsi qu'un résumé des normes d'expositions au particules fines. Il n'est pas clair pour nous que l'impact de ces contaminants aéroportés sur la santé pulmonaire et générale de la population ait été étudié en détail dans le cadre de ce projet. Nous n'avons trouvé que des études sur l'exposition à des contaminant gazeux ou au produit qui suivrait un possible incendie du site. Dès lors, le principe de précaution requiert un confinement adéquat de ces matières.

#	Matière / Engrais minéral	Format des particules	Dispersion au vent	Exposition aiguë (Court terme)	Exposition chronique (Long terme)	Sources d'information spécifiques
1	Phosphate d'ammonium dibasique (DAP)	Cristaux/PM10, PM2,5	Modérée (poussières)	Irritation immédiate des muqueuses, toux, picotements oculaires et difficultés respiratoires temporaires.	Altération de la fonction pulmonaire, exacerbation de l'asthme et risques de bronchite chronique.	FDS Industrie & CNESST Reptox (Phosphate de diammonium)
2	Sulfate de potassium	Poussières fines (PM10)	Modérée à élevée	Irritation mécanique de la gorge, sécheresse nasale et dermite de contact (irritation de la peau par la sueur).	Sensibilisation respiratoire potentielle et irritation chronique des voies aériennes supérieures.	FDS Producteur Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)
3	Phosphate d'ammonium monobasique (+ mélange)	Cristaux/PM10, PM2,5	Modérée	Toux réflexe, inflammation aiguë des parois nasales et inconfort oculaire.	Risque de fibrose pulmonaire légère due à l'inhalation prolongée de particules fines insolubles ou semi-solubles.	CNESST Reptox (Phosphate de monoammonium)
4	MicroEssentials (avec S et Zn)	Granules et PM10	Modérée	Brûlures légères des yeux, irritation cutanée accentuée par la présence de soufre et de zinc.	Dermatites chroniques récurrentes et réduction de la capacité respiratoire en cas d'exposition répétée.	FDS exclusive Mosaic Company (MicroEssentials)
5	NK21 (Mélange nitrates/chlorures/magnésium)	PM10, PM2,5 et gaz	Élevée (très hygroscopique)	Forte irritation oculaire (larmolement), toux sèche et irritation gastrique en cas d'ingestion accidentelle de poussières.	Dommages aux tissus pulmonaires profonds par les PM2,5 et risques systémiques liés à l'absorption chronique de nitrates.	FDS Mélange Commercial & Normes d'urgence de Santé Canada
6	Sulfate d'ammonium	Cristaux fins/PM10	Élevée (sensible à l'effritement)	Détresse respiratoire aiguë lors de fortes concentrations, nausées et forte irritation cutano-muqueuse.	Troubles respiratoires obstructifs (MPOC) et calcification ou irritation chronique des alvéoles pulmonaires.	CNESST Reptox / Profil toxicologique de l'IRSST
7	Urée (Carbonyl diamide)	PM10 et vapeurs (NH ₃)	Très élevée (volatilisation)	Irritation des yeux et des poumons ; maux de tête et irritation des voies respiratoires supérieure par émanation d'ammoniac.	Hyperréactivité bronchique chronique et irritation permanente de la conjonctive oculaire.	CNESST Reptox (Urée) / Directives de l'EFMA

Références
Général

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/contaminants/particules-fines.htm>

<https://www.officiel-prevention.com/dossier/protections-collectives-organisation-ergonomie/risque-chimique-2/la-prevention-des-risques-professionnels-des-engrais>

https://www.casa-acsa.ca/wp-content/uploads/RespResource_FR2022-3.pdf

DAP

https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/fiche-complete.aspx?no_produit=14449&nom=AB-5190+DIBASIQUE+PHOSPHATE+D (onglet propriété toxicologique)

https://www.essedielleenologia.com/wp-content/uploads/2024/01/DAP_ENOL_SIC_ENG_2023.pdf (section 11)

Sulfate de Potassium

https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/Pages/fiche-complete.aspx?no_produit=11692 (onglet propriété toxicologique)

https://resources.finalsite.net/images/v1722357814/mccsdnet/xbcdmyrztzpb9dxkew/msdssheets_potassium_sulfate_593_00.pdf (section 11)

https://www.adessobioproducts.se/wp-content/uploads/2025/10/Potassium_Sulphate_5.0_FR.pdf (section 11)

Phosphate d'ammonium monobasique

https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/fiche-complete.aspx?no_produit=14431&nom=MAP&incr=0 (onglet propriété toxicologique)

<https://products.nutrien.com/docs/1978> (section 11)

MicroEssentials SZ (mélange : 75% Phosphate monoammonique (MAP), 15% Sulfate d'ammonium, 5% Soufre élémentaire, 1% Oxyde de zinc / Composés de zinc)

<https://www.cropnutrition.com/resource-library/microessentials-sz-safety-data-sheet/>

MAP :

https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/fiche-complete.aspx?no_produit=14431&no_seq=26&incr=0 (onglet propriété toxicologique)

Sulfate d'Ammonium (voir plus bas)

Soufre :

https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/fiche-complete.aspx?no_produit=8284#ref_51_4 (onglet propriété toxicologique)

<https://www.sagepesticides.qc.ca/Recherche/Sante/DisplaySante?MatiereActiveID=167> (section Bilan des effets à long terme)

Zinc :

https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/fiche-complete.aspx?no_produit=4515 ((onglet propriété toxicologique)

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Zinc-oxide#section=Toxicity> (section 14)

NK21 (Mélange nitrates/chlorures/ magnésium)

Nitrates

<https://www.agricocanada.com/wp-content/uploads/2016/09/NK-21-Eurochem.pdf> (section 11)

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4740125/>

Sulfate d'Ammonium

https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/en/Pages/fiche-complete.aspx?langue=a&no_produit=45922&no_seq=3&incr=0 (onglet propriété toxicologique)

<https://www.ussteel.com/documents/40705/43680/Ammonium+Sulfate+SDS.pdf/a2006e38-65bf-b883-56fe-a0c779856bf9?t=1603230613816>

Urée

https://chemicalsafety.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_version=2&p_card_id=0595

https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/fiche-complete.aspx?no_produit=8730 (section 11)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9036505/>

Norme d'émission des particules fines :

Juridiction	Catégorie de Particules	Norme / Limite	Temps d'émission / Période d'évaluation	Statut / Application légale
Québec (MELCCFP)	PM10 (Particules totales)	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne sur 24 heures	Limite légale stricte du RAA (art. 10).
	PM10 (Particules totales)	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne annuelle (Géométrique)	Objectif environnemental de longue durée.
	PM2,5 (Fines)	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne sur 24 heures	Critère d'évaluation pour la modélisation de projets.
	Opacité (À la source)	20 % max	Continu / Visuel (6 min cumulées)	Interdiction de panaches de poussières denses au transbordement.
	Ammoniac (NH_3) <i>précurseur</i>	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne sur 24 heures	Limite pour éviter la formation de PM2,5 secondaires.
Canada (CCME)	PM2,5 (Fines)	27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne sur 24 heures	Objectif pancanadien (NCQAA).
	PM2,5 (Fines)	8,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne annuelle	Cible de santé publique sur le long terme.
États-Unis (US EPA)	PM10	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne sur 24 heures	Norme NAAQS (Ne doit pas être dépassée plus d'une fois par an).
	PM2,5 (Fines)	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne sur 24 heures	Basée sur le 98e percentile de la distribution sur 3 ans.
	PM2,5 (Fines)	9,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne annuelle	Limite resserrée pour la protection des communautés.
Europe (Directive UE)	PM10	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne sur 24 heures	Très stricte (Maximum 35 dépassements permis par année).
	PM10	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne annuelle	Limite légale pour la protection de la santé.
	PM2,5 (Fines)	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne sur 24 heures	Seuil de court terme (en cours de révision vers le bas).
	PM2,5 (Fines)	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne annuelle	Objectif réaligné progressivement vers les normes de l'OMS.

Références :

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/contaminants/particules-fines.htm>

<https://ccme.ca/fr/qualite-de-lair>

<https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics>

<https://www.iqair.com/newsroom/eu-tightens-air-pollution-standards>

Impact sur la circulation maritime

Il y a déjà un nombre important de navires en mouillage dans le secteur Tracy (du parc Maisouna au boul. de Tracy). Ce projet déroutera un nombre additionnel de navires vers ce secteur. Il y aura forcément un nombre accru de navires en attente. Les navires en attente sont une source de pollution sonore et atmosphérique (génératrice en opération 24h par jour) ainsi que lumineuse. Leur nuisance est proportionnelle à leur proximité du rivage et à la durée de leur séjour.

Solutions

Contaminants aéroportés

La solution par benne-preneuse présente un grand risque de dispersement de matière dans le milieu aquatique et de dispersion de la poussière par le vent. Les normes de contamination aquatique forcent le promoteur à reporter tous déversement dans l'eau. Le promoteur prévoit utiliser une bâche sous les opérations de transbordement pour limiter ce risque. Il n'est pas clair que ce soit une limitation efficace en toute circonstance, notamment pas temps venteux, mais ce n'est pas l'objet de ce document.

À notre connaissance, il n'existe aucune norme forçant le promoteur à rapporter des pertes de matières par poussière aéroportée. Ce risque est majeur pour la santé de la communauté. Il est bien documenté dans le rapport d'évaluation d'impact AEIC (p.133 à 137).

Il existe des technologies éprouvées dans l'industrie maritime permettant de réduire considérablement ces risques. Notamment, le représentant de transport Canada avait mentionné la possibilité d'un système de déchargement continu à vis.

Système de déchargement continu à vis

- Fonctionnement : Vis sans fin plongeant dans la cale pour prendre la matière sous la surface minimisant ainsi la dispersion dans l'air
- Compatible avec un quai flottant au même titre que la benne-preneuse
- Confinement de la poussière : Excellente – système à toute fin pratique étanche
- Niveau de bruit : Faible à modéré
- Efficacité d'opération : Très bonne – faible coût d'opération
- Débit : comparable ou supérieur à une benne-preneuse

Benne-preneuse – technologie retenue par le promoteur, présenté à titre comparatif

- Fonctionnement : Pelle plongeant dans la cale et transvidant sur un convoyeur à l'air libre
- Confinement de la poussière : Modéré à bonne – dépendant des moyens de protection mise en place, la matière est nécessairement en contact avec l'air libre et risque de s'échapper au vent contaminant l'air et l'eau.
- Niveau de bruit : Élevé avec des claquements
- Efficacité d'opération : Moyenne – plus de maintenance que les autres solutions

Un système à vis permet de minimiser les risques de contamination ainsi que le bruit. Il offre aussi un débit comparable ou supérieur à une benne-preneuse. Cette technologie contribuera à une meilleure intégration du projet du promoteur dans le cadre urbain dans lequel il est situé. Cela rendra le projet beaucoup plus acceptable pour ce secteur de la ville en minimisant la pollution atmosphérique, les risques de déversement fluvial ainsi que le bruit. Cette technologie permettra aussi de maximiser le taux de déchargement et de conserver les navires à quai le moins longtemps possible ce qui constituera un avantage pour la productivité des installations du promoteur.

Il y a des exemples de vis sans fin en service au Québec, notamment l'équipement de Glencore au port de Québec. Il en existe de différente dimension, certain pouvant même être transporté par camion ([Bruks Siwertell](#) notamment). Il s'agit selon nous du meilleur choix que le promoteur peut faire pour ce projet.

Une fois le navire déchargé le risque de dispersion par le vent des particules fine existe lors du dépôt des engrais sur le convoyeur et lors de l'acheminement sur le même équipement vers l'entrepôt fermé. La technologie des convoyeurs couverts est très utilisée dans le domaine maritime pour le confinement des poussières au vents. Il s'agit d'une solution éprouvée. QSL l'utilise sur son site d'Anse à Foulon au port de Québec. La technologie de vis sans fin s'intègre d'ailleurs très bien avec un convoyeur couvert. Il s'agit du meilleur type de convoyeur que le promoteur peut sélectionner pour ce projet urbain.

La combinaison des technologies de déchargement continu par vis et de convoyeur couvert minimisera le risque d'épandage par le vent comme celle vécu à Québec en 2012 avec la poussière rouge émanant du port lors d'un déchargement de la compagnie Arrimage du Saint-Laurent (propriété de QSL). Lors de cet événement a contamination avait atteint des zones distantes de 5 km du port (ref [Wikipedia](#)). Ceci donne une idée de l'amplitude possible de la contamination par le vent si une technologie adéquate n'est pas retenue.

Le déchargement continu à vis, de concert avec le convoyeur couvert est la solution idéale que le promoteur devrait sélectionner.

Le BAPE devrait recommander au Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs d'exiger cette combinaison de

technologies afin de permettre au projet de continuer. Cette modification évitera de nombreux coûts pour de futures mesures d'apaisement et protégera la santé de la communauté, la réputation de la ville et la valeur foncière du secteur.

Traffic maritime

Le promoteur en concertation avec ses clients armateur et l'autorité du Port de Montréal devrait prendre des mesures de coordination afin d'éviter d'augmenter le nombre de navires en attente en aval de son port (du quai jusqu'au boul. Saint-Louis). Une ligne de communication directe devrait être offerte afin de gérer les navires les plus bruyants, ou ceux stationnés pour une durée trop longue ou encore trop près des résidences. Le BAPE devrait recommander au Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs et à Transport Canada d'exiger un plan de gestion du trafic maritime et du mouillage.