

RAPPORT D'ANALYSE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION EN VERTU DE
L'ARTICLE 22 DE LA LQE

SECTION 1 – IDENTIFICATION

Nom du demandeur	Batteries Northvolt Nord-Amérique inc.
Numéro de gestion documentaire	7610-16-01-0077816
Numéro de document	402354938
Objet de la demande	Construction des fondations de deux bâtiments d'une usine de production de batteries, établissement et extension de systèmes de gestion des eaux pluviales (AM000024008)

SECTION 2 – MISE EN CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET ET DES
ACTIVITÉS QU'IL COMPORTE

Le 22 décembre 2023, le MELCCFP a reçu une demande d'autorisation ministérielle pour les phases 0 et 1.1 du projet de construction de l'usine de fabrication de batteries au lithium-ion Northvolt 6.

Les travaux des phases 0 et 1.1 de Northvolt sont les suivants :

- Les travaux de la phase 0 visent entre autres à réaménager le chemin d'accès existant sur le lot 5 695 945¹ à McMasterville (chemin Est) et à aménager des zones pour recevoir les premiers travailleurs. La demande d'autorisation concerne plus spécifiquement :
 - L'extension d'un système de gestion des eaux pluviales pour desservir le chemin Est, le stationnement et les bureaux de chantier (système identifié comme « Chemin Est »).
- Les travaux de la phase 1.1 visent entre autres à réaménager le chemin d'accès existant Nord, à aménager des zones d'entreposage et à mettre en place les fondations des bâtiments DS1 et EL1² et les ouvrages connexes, sur les lots 3 080 232, 3 080 233, 3 080 234, 3 080 244 et 3 080 245 à Saint-Basile-le-Grand et 5 695 945 à McMasterville. La demande d'autorisation concerne plus spécifiquement :
 - L'établissement d'un système de gestion des eaux pluviales pour desservir les bâtiments DS1, EL1 et les ouvrages connexes (système identifié comme «DS1 »);
 - L'extension d'un système de gestion des eaux pluviales pour desservir le chemin Nord et des zones d'entreposage (système identifié comme « Chemin Nord »);
 - La construction des fondations des bâtiments DS1 et EL1, ce qui comprend le déblai des matériaux sous l'empreinte des bâtiments, le contrôle de la nappe phréatique dans l'excavation et le remblai structural de l'excavation.

La localisation des différentes structures apparaît à la Figure 1 dans les précisions des impacts n° 1 et 2 de la section 3 de ce rapport.

Il est à noter qu'aucune installation d'équipements de procédé n'est permise à cette étape de construction (phases 0 et 1.1). Cela fera l'objet d'une demande d'autorisation distincte.

Les travaux de déboisement, de défrichage et de remblaiement en milieux humides effectués pour la préparation du terrain préalable à la réalisation des activités prévues dans la présente demande sont visés par l'autorisation 402313035 délivrée le 8 janvier 2024 et rectifiée le 10 janvier 2024 (402314305). Dans le cadre du présent rapport,

¹ Les numéros de lots indiqués dans ce document sont ceux du cadastre du Québec.
² Le bâtiment auxiliaire EL1 servira pour l'entreposage de l'électrolyte nécessaire à l'assemblage des cellules de batteries qui sera effectué dans le bâtiment DS1. Il est adjacent au bâtiment DS1 (ces deux bâtiments sont illustrés à la Figure 4 de ce rapport).

l'expression « milieux humides et hydriques résiduels » fait référence aux milieux qui ne sont pas visés par cette autorisation et qui sont situés en dehors de la zone des travaux autorisée.

Les travaux associés aux activités visées par la demande n'impliquent aucun empiètement en milieux humides ou hydriques au-delà de ce qui a été autorisé le 8 janvier 2024, à l'exception d'un empiètement de 3,6 m² dans la rive du cours d'eau intermittent tributaire de la rivière Richelieu pour l'établissement de l'exutoire du bassin de rétention DS1 de la phase 1.1. Cette activité est exemptée d'une autorisation en vertu du 4^e paragraphe du 1^{er} alinéa de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2, ci-après LQE)* par l'article 338 du *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE)*.

Consultation autochtone

Une lettre d'information a été transmise au Conseil Mohawk de Kahnawake (CMK) le 7 mai 2024 et au Conseil de la Nation W8banaki (CNW) le 9 mai 2024 concernant la demande.

Le 28 mai 2024, le Ministère a reçu un courriel du CMK soulevant certaines préoccupations sur le projet de construction de l'usine et en particulier, l'impact du projet sur l'hydrologie environnante et sur l'environnement sonore auprès de la faune aviaire.

Le 31 mai 2024, le Ministère a fourni des informations additionnelles au CNW.

Une lettre de rétroaction sera envoyée au MCK à la suite de la délivrance de l'autorisation. Celle-ci expliquera de quelle façon les préoccupations formulées ont été considérées lors de l'analyse de cette demande.

SECTION 3 – ANALYSE

L'analyse réalisée pour cette demande a porté sur les différents impacts du projet et des activités qu'il comporte mentionnés à la section 2, identifiés ci-après dans les différents volets applicables.

Tous les impacts environnementaux analysés sont mentionnés au tableau et l'analyse a permis de vérifier si le demandeur a démontré que le projet est conforme à la LQE et à ses règlements.

L'analyse a également permis de vérifier si les mesures proposées par le demandeur sont suffisantes pour assurer une protection adéquate de l'environnement, de la santé ou de la sécurité de l'être humain ou des autres espèces vivantes.

ANALYSTE PRINCIPAL (Malak Elzahabi, ing., M.Sc., Ph.D., OIQ # 97628)

Volet administratif

Les frais exigibles prévus par le *Règlement sur les frais exigibles relatifs au régime d'autorisation environnementale et d'autres frais* ont été acquittés. De plus, les renseignements et les documents prévus aux articles 16, 17 et 18 du REAFIE, notamment, la déclaration d'antécédents du demandeur (al. 1, par. 10) et la déclaration du demandeur attestant que tous les renseignements qu'il a fournis sont complets et exacts ont été fournis.

Pour les documents administratifs visés par les règlements sectoriels, ceux-ci sont abordés dans la section 3, lorsque requis et applicables.

ANALYSTE (Meisam Salami, ing., M.Sc., OIQ # 5087600)

Volet Eau

Impacts découlant des activités du projet	Références aux exigences légales, techniques et administratives	Conforme ¹		Précisions supplémentaires sur l'impact
		Oui	Non	
1. Procéder à l'établissement et à l'extension de systèmes de gestion des eaux pluviales	- LQE; - BNQ 1809-300; - Directive 004; - Guide de gestion des eaux pluviales.	☒	☐	☒
2. Ajout d'eaux pluviales avec un contrôle qualitatif de 80 % d'enlèvement des MES et un contrôle quantitatif pour une pluie de récurrence de 10 ans et 100 ans.	- Guide de gestion des eaux pluviales; - Fiche d'information des exigences relatives à la gestion des eaux pluviales; - Fiche d'information Compléments d'information relativement aux ouvrages de gestion des eaux pluviales et à leur conception; - Fiche d'information Mise en place de produits commerciaux.	☒	☐	☒

¹Dans ce tableau, le terme conforme signifie : conforme aux lois, aux règlements, à l'autorisation gouvernementale et aux mesures de protection jugées suffisantes en regard des guides, directives, notes, devis et fiches techniques.

Précisions sur les impacts n° 1 et 2 :

Les intensités de pluie utilisées pour la conception des ouvrages tiennent compte des changements climatiques. Les ouvrages des systèmes de gestion des eaux pluviales Chemin Est et Chemin Nord sont conçus sur une base temporaire (Horizon 2011-2040) et les ouvrages de système de gestion des eaux pluviales DS1 sont conçus sur une base permanente (Horizon 2071-2100).

Chaque système de gestion des eaux pluviales sera composé d'un réseau de collecte, d'un bassin de rétention, d'un ouvrage de contrôle de débit ainsi que d'une unité de traitement commerciale Jellyfish filter afin d'être conforme aux exigences du ministère par rapport au contrôle qualitatif, quantitatif et d'érosion aux milieux récepteurs. Les aires totales modifiées des secteurs Chemin Est, Chemin Nord et DS1 sont montrées dans les figures 2, 3 et 4. Les points de rejet et les capacités des bassins de rétention des systèmes de gestion des eaux pluviales sont identifiés dans le tableau 1. Le plan de localisation et le schéma d'écoulement des ouvrages des systèmes de gestion des eaux pluviales sont présentés dans les figures suivantes.

Tableau 1

Système de gestion des eaux pluviales	Point de rejet	Capacité totale du bassin (m³)
Chemin Est	Rivière Richelieu	742
Chemin Nord	Ruisseau Saint-Bernard O	1506
DS1	Cours d'eau intermittent tributaire de la rivière Richelieu	20 810

Art 23-24

Figure 1 - Localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales (phases 0 et 1.1)

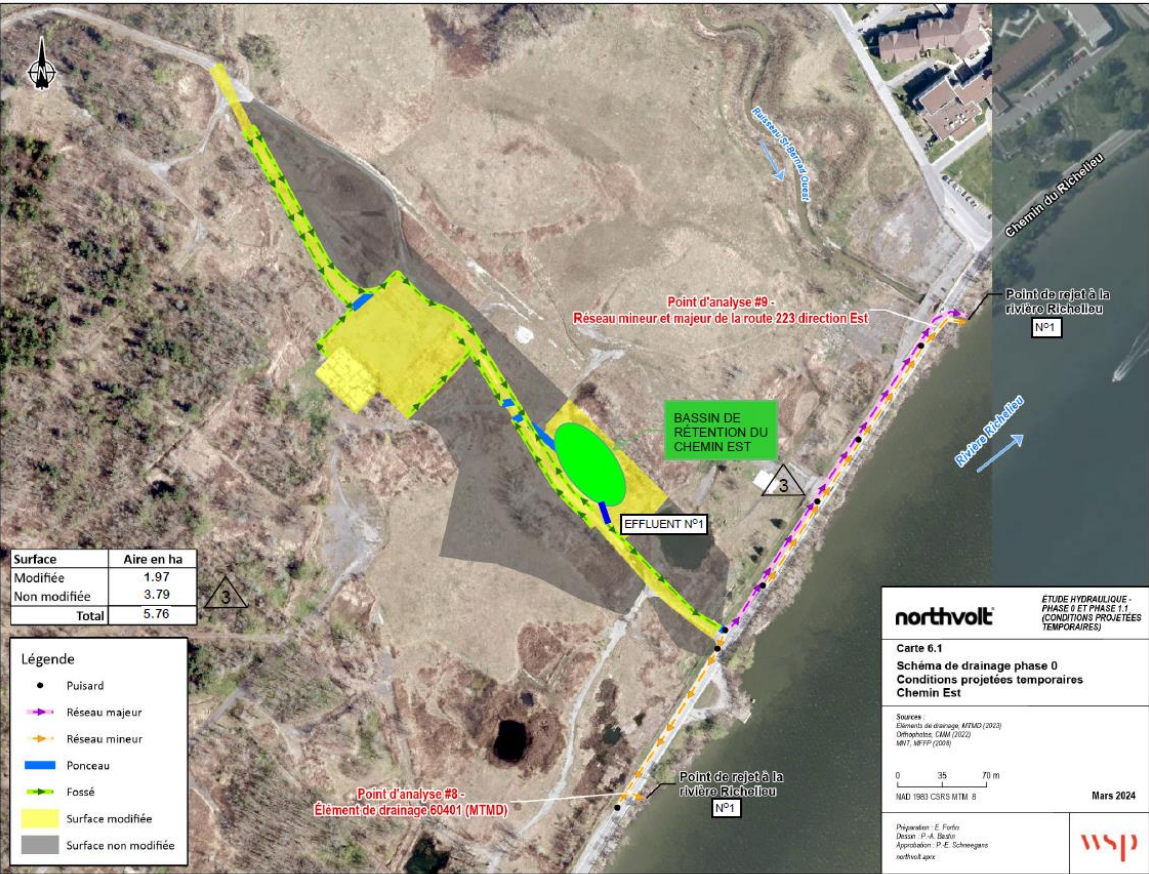


Figure 2 - Schéma d'écoulement du chemin Est (phase 0)

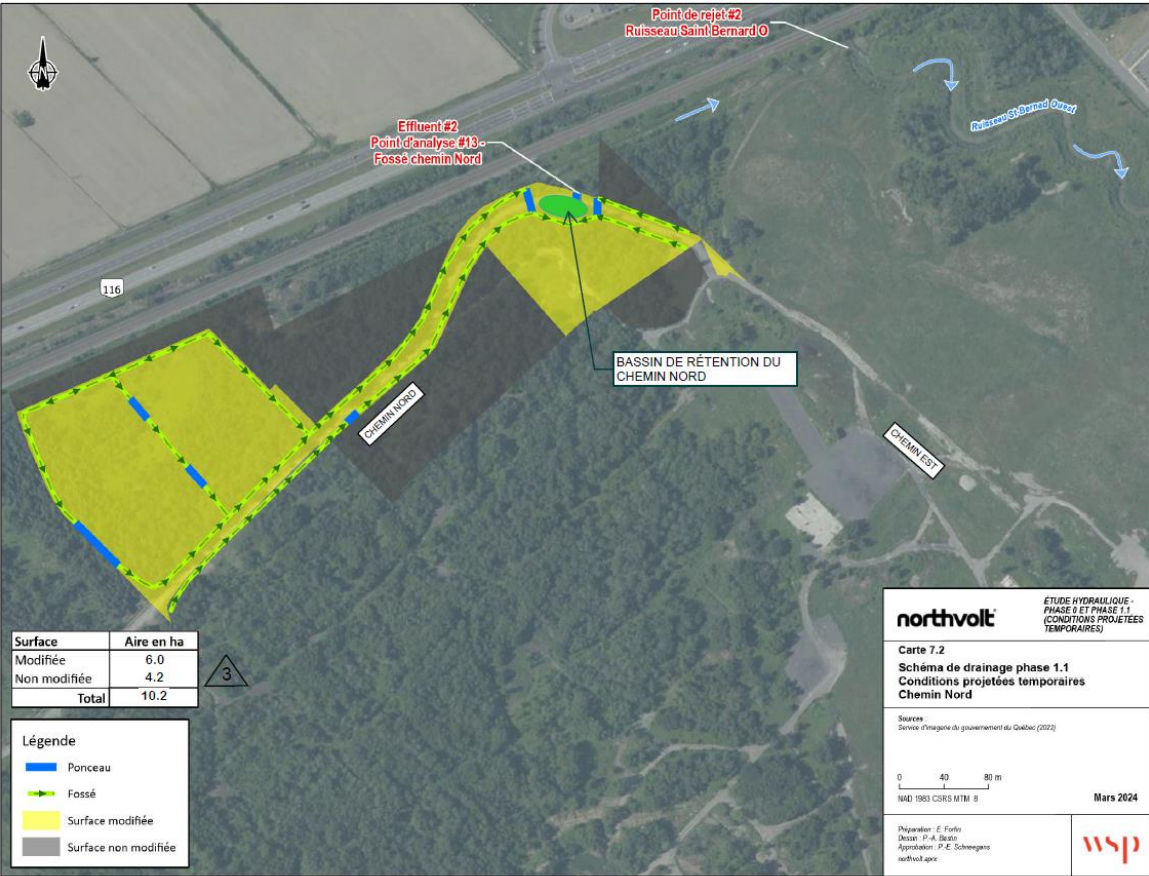


Figure 3 - Schéma d'écoulement du chemin Nord (phase 1.1)

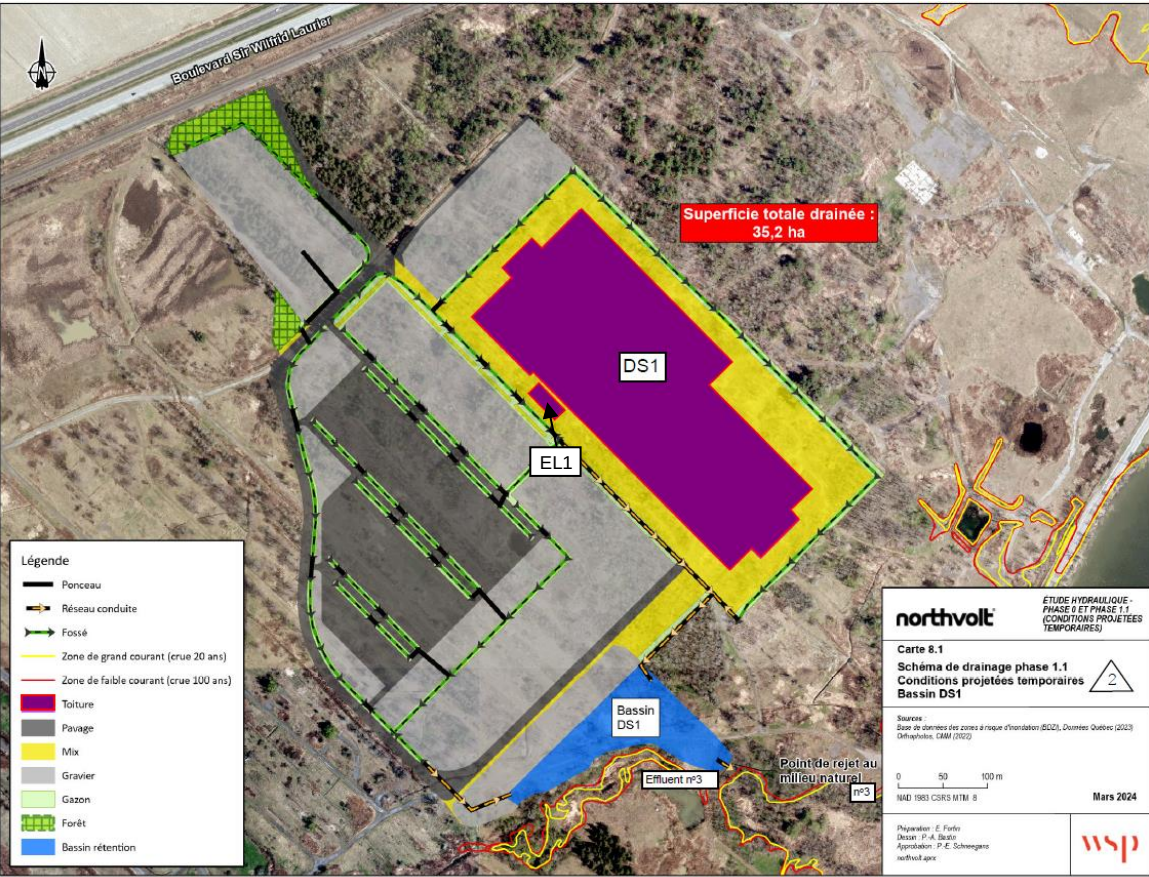


Figure 4 - Schéma d'écoulement du bassin DS1 (phase 1.1)

En fonction des impacts qui ont été analysés et présentés dans le volet ci-dessus, cette partie du projet est jugée :

Conforme et les mesures de protection sont jugées suffisantes : ☒

Conforme et les mesures de protection sont jugées suffisantes avec conditions prescrites : ☐

Non-conforme et/ou les mesures de protection sont jugées insuffisantes : ☐

Signature : Meisam Salami, ing., M.Sc.

Date : 5 juin 2024

ANALYSTE (Malak Elzahabi, ing. M.Sc., Ph.D., OIQ # 97628)

Volet Atmosphère

Impacts découlant des activités du projet	Références aux exigences légales, techniques et administratives	Conforme ¹		Précisions supplémentaires sur l'impact
		Oui	Non	
3. Risque d'émission de poussières	LQE article 20; Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) ; Selon l'article 12 du RAA, les émissions de particules provenant du transfert, de la chute ou de la manutention de matières ne doivent pas être visibles à plus de 2 m du point d'émission.	☒	☐	☒

¹ Dans ce tableau, le terme conforme signifie : conforme aux lois, aux règlements, à l'autorisation gouvernementale et aux mesures de protection jugées suffisantes en regard des guides, directives, notes, devis et fiches techniques.

Précisions sur l'impact n° 3 :

Le demandeur (Northvolt) a déjà prévu dans le plan de gestion environnementale - (PGE) des mesures d'atténuation, de suivi et de contrôle qui seront prises lors des travaux de construction afin de prévenir l'émission de particules provenant de l'entreposage et la manipulation des matériaux (excavation et gestion des sols, réception et transport de matières granulaires, etc.).

Ces mesures s'effectueront par contrôle visuel afin de vérifier qu'aucune particule ou poussière n'est visible à plus de 2 mètres du point d'émission. Une stratégie de gestion des émissions atmosphériques est décrite à la section 6.2.1 du PGE et ce, afin de contrôler les émissions sur le site.

Northvolt prévoit aussi des mesures d'atténuation pour minimiser les émissions de particules fines et de contaminants dans l'atmosphère. Ces mesures sont listées à la section 6.2.2 du PGE. Un système de gestion des plaintes est déjà prévu et décrit à la section 9.1 du PGE.

À cet effet, Northvolt prévoit les mesures listées ci-dessous et ce, en fonction de la source d'émission:

- Utiliser les abats poussières;
- Utiliser les camions-eau et camions balai sur les aires de chantier;
- Couvrir les bennes des camions transportant des matières fines;
- S'assurer du bon fonctionnement des équipements à essence, réparer les équipements à l'émission d'origine de gaz et récupérer le gaz de réfrigération, etc.

La même approche sera appliquée à la circulation des véhicules et des aires de stationnement, même si l'article 12 du RAA ne les vise pas.

Volet bruit

Impacts découlant des activités du projet	Références aux exigences légales, techniques et administratives	Conforme ¹		Précisions supplémentaires sur l'impact
		Oui	Non	
4. Risque d'émission de bruit	Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel; Note d'instruction 98-01 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent	☒	☐	☒

¹ Dans ce tableau, le terme conforme signifie : conforme aux lois, aux règlements, à l'autorisation gouvernementale et aux mesures de protection jugées suffisantes en regard des guides, directives, notes, devis et fiches techniques.

Précisions sur l'impact n° 4 :

Le promoteur a identifié les principales sources d'émission de bruit et les principaux récepteurs sensibles tout en s'engageant à « rencontrer les limites de bruits prévues aux Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel du ministère » ([Lignes directrices](#)).

Northvolt mettra en place un programme de surveillance sonore dès le début des travaux de construction des phases 0 et 1.1 qui permettra d'avoir des résultats réels du bruit du chantier, de proposer un suivi sonore et de l'adapter en fonction des résultats mesurés sur le site. Ce programme vise l'ensemble des travaux de construction liés à l'aménagement des routes et des systèmes de gestion des eaux pluviales ainsi qu'à la construction des fondations des bâtiments DS1, EL1 et structures connexes (voir Programme de surveillance sonore de mars 2024). Il vise aussi :

- Les récepteurs les plus sensibles et les endroits de plaintes;
- Les niveaux sonores à respecter ;
- La surveillance périodique en fonction des travaux bruyants ainsi que lors de plaintes;
- La mise en place de mesures d'atténuation dans le cas où il y a des dépassements des critères de bruit telles que présentées à la section 6.3 du PGE, ainsi qu'un système de gestion des plaintes décrit à la section 9 du PGE, daté du mois de juin 2024.

Une étude sonore a été réalisée pour évaluer le bruit avant le projet. Cette étude établit le niveau sonore avant le projet de construction (niveau de bruit ambiant). Les valeurs établies serviront de point de comparaison (niveau de bruit résiduel) pour les prochaines études et pour le suivi du bruit (voir Annexe M). Selon cette étude, des dépassements des critères établis des Lignes directrices sont possibles.

À cet effet, Northvolt mettra en place les mesures suivantes (voir l'Annexe M, note technique du 15 mars 2024) :

- Prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;
- Préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;
- Justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;
- Démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;
- Estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
- Planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.

Volet Sol et matières

Impacts découlant des activités du projet	Références aux exigences légales, techniques et administratives	Conforme ¹		Précisions supplémentaires sur l'impact
		Oui	Non	
5. Gestion des sols contaminés (remblais et déblais) et disposition des matières résiduelles en provenance des travaux d'excavation, de remblayage, de nivellement, de mobilisation, aménagements de chemins temporaires et de drainage temporaire	Article 31.53 de la LQE; Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT); Règlements sur la traçabilité des sols contaminés excavés; Règlement concernant la valorisation des matières résiduelles; Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés; Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés; REAFIE; Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés; Critères résidentiels et industriels mis à jour par le ministère en avril 2024 pour les composés énergétiques dans le cadre du dossier Northvolt (ancien terrain Akzo Nobel). Ces critères seront utilisés lors des travaux de caractérisation et sont listés à l'annexe F du document PGE version 5, daté de juin 2024, et joints en annexe au présent rapport d'analyse.	☒	☐	☒
6. Gestion des eaux souterraines pompées en provenance des travaux d'excavation en conformité avec les critères de résurgence spécifique au site (critères applicables à la rivière Richelieu)	Critères de résurgence dans les eaux de surface applicables à la rivière Richelieu, établis par le ministère pour la gestion des eaux souterraines pompées des excavations et le rejet dans la rivière Richelieu lors des travaux de construction et listés au tableau <i>DAICMA-1980 - Critères de résurgence spécifiques au site</i> (DAICMA-19810) joint au présent rapport d'analyse et à l'annexe G du PGE version 5.	☒	☐	☒
7. Gestion des eaux de surface en conformité avec les critères spécifiques au site	Critères de résurgence dans les eaux de surface applicables pour les milieux offrant peu de dilution, établis par le ministère pour la gestion des eaux souterraines pompées des excavations lors des travaux de construction et listés au tableau <i>DAICMA-1980 - Critères de résurgence spécifiques au site</i> (DAICMA-19810) joint au présent rapport d'analyse et à l'annexe G du PGE version 5.	☒	☐	☒

¹Dans ce tableau, le terme conforme signifie : conforme aux lois, aux règlements, à l'autorisation gouvernementale et aux mesures de protection jugées suffisantes en regard des guides, directives, notes, devis et fiches techniques.

Précisions sur l'impact n° 5 :

Ce projet d'usine est un changement d'usage visé par l'article 31.53 de la LQE et les documents nécessaires ont été transmis.

Selon la mise à jour de la dernière étude de caractérisation environnementale phase I datée du mois de mars 2024, signée par un professionnel, accompagnée de son tableau

de contrôle et résumant toutes les études de caractérisation et réhabilitation réalisées auparavant sur le site du projet, les sols aux endroits des travaux de construction (phases 0 et 1.1) ne sont pas susceptibles d'être contaminés au-delà des valeurs limites réglementaires de l'usage prévu pour les lots situés à Saint-Basile-le-Grand.

Les travaux de chantier, la gestion et la manipulation des sols lors de la phase 0 du projet pour la partie située à McMasterville doivent respecter les exigences pour un usage résidentiel (soit l'annexe I de RPRT) tant et aussi longtemps que le changement de zonage n'a pas été finalisé par la ville sur cette partie du projet. En effet, le zonage actuel permet aussi un usage résidentiel sur le lot n° 5 695 945.

Notons que la demande actuelle ne vise aucun travail de construction de fondations et de bâtiments dans la zone d'analyse de risque (ER-B réhabilitée en 2013, située dans la municipalité de McMasterville) et faisant l'objet d'un avis de restriction d'utilisation.

Les exigences applicables pour les sols (en dehors des secteurs destinés à être gérés par analyse de risque et ceux dans la portion située à McMasterville) sont les valeurs limites réglementaires de l'annexe II du RPRT (les critères C du Guide d'intervention) ainsi que les critères retenus par le ministère en avril 2024 pour les substances spécifiques (nitroaromatiques) du site qui ne figurent pas au RPRT ni au Guide d'intervention. Ces critères sont listés à l'annexe F du PGE, daté de juin 2024, et sont joints au présent rapport d'analyse. Ces critères seront considérés lors des travaux de caractérisation.

D'ailleurs, le PGE (version 5 de juin 2024) et le devis pour construction (annexe E2) fournis par le demandeur incluent déjà des procédures à suivre ainsi que des clauses particulières environnementales pour la gestion des sols contaminés et des matières résiduelles lors des travaux d'excavation afin de les disposer adéquatement (voir les sections concernant les clauses techniques particulières pour la gestion des sols et matériaux décrites dans le devis pour construction, daté du 24 avril 2024 ainsi que la gestion et les mesures d'atténuation décrites dans le PGE (version 5) daté du mois de juin 2024.

Précisions sur les impacts n° 6 et 7 :

Selon les informations fournies par Northvolt, les eaux d'excavation, excluant les eaux de pluie, seront rejetées sur des périodes ne dépassant pas 30 jours consécutifs avec un débit inférieur à 20 m³/jour³. Alors, les conditions de l'annexe 10 du [Guide d'intervention- Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés](#) seront respectées.

Pour ce site, des critères de résurgence eaux de surface spécifiques dans l'eau de surface (RESS) applicables à la rivière Richelieu et aux milieux offrant peu de dilution (critères plus sévères que les critères pour la Richelieu) ont été établis par le ministère le 10 mai 2024 (voir tableau DAICMA-19810) pour tenir compte des contaminants spécifiques du site et de la faible capacité d'assimilation de certains milieux récepteurs. Ces critères permettront une gestion préventive des eaux souterraines pompées en provenance des travaux d'excavation.

Les critères de RESS établis par le ministère en mai 2024 pour les milieux offrant peu de dilution correspondent aux critères de qualité de l'eau de surface (CQES) pour l'usage le plus sensible. Les critères de RESS spécifiques pour la rivière Richelieu correspondent directement aux critères de résurgence des eaux de surface, soit la valeur la plus contraignante entre le critère de protection de la vie aquatique aiguë (CVAA) ou 100 fois le critère de qualité de l'eau le plus contraignant entre le critère de protection de la vie aquatique chronique (CVAC) et le critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O))⁴.

En ce qui concerne la gestion des eaux, 4 points d'échantillonnage sont identifiés sur le site (voir tableau 5 du PGE (version 5)) :

³ Le débit maximal prévu d'eaux souterraines provenant de l'excavation pour la fondation du bâtiment DS1 est de 6,4 à 18,9 m³/jour, selon l'avis hydrogéologique et la réponse R12 du 19 mars 2024 à la première demande d'information ainsi que le courriel du 15 mai 2024.

⁴ Différents critères de qualité de l'eau de surface du ministère sont disponibles sur la page internet suivante : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp

Tableau 5 : Identification des points d'échantillonnage et des critères de résurgence applicables

ID points d'échant.	Nom de l'effluent	Critère de résurgence dans les eaux de surface applicables ¹
1	Effluent vers égout pluvial 223	Critères applicables à la rivière Richelieu
2	Effluent du bassin est	Critères applicables à la rivière Richelieu
3	Effluent du bassin nord	Critères pour milieux offrant peu de dilution ²
4	Effluent bassin DS1	Critères pour milieux offrant peu de dilution ³

Le PGE indique que les eaux souterraines provenant d'opération de pompage dans le fond d'une excavation seront pompées dans des conteneurs de capacité d'environ 30 000 litres et ce, en attendant leur analyse pour en déterminer le choix de gestion. Si ces eaux respectent les critères de RESS établis par le ministère en mai 2024 pour leur point de rejet et d'échantillonnage listés au tableau 5 du PGE (version 5), elles pourront être rejetées dans le fossé de drainage pluvial, sinon elles devront être disposées hors site ou, s'il y a lieu, être traitées par un système de traitement qui serait éventuellement autorisé par le ministère - voir les critères de RESS spécifiques au site établis par le ministère le 10 mai 2024 (DAICMA-1980) joints au présent rapport analyse et listés à l'annexe G du PGE, daté du juin 2024.

D'ailleurs, dans son courriel du 15 mai 2024 et tel que décrit à la section 6.1.1 du PGE (version 5), Northvolt confirme que toute eau contenue dans un réservoir ou qui transite dans un bassin de sédimentation ou autre aménagement de décantation, sera analysée. Elle doit être conforme aux critères de résurgence de rejet RESS du ministère (mai 2024) avant son rejet dans l'environnement ou bien dans le nouveau réseau de drainage.

Northvolt précise que le nombre d'équipements servant à l'entreposage des eaux souterraines pompées avant leur disposition dépendra du volume d'eau pompé, qui variera selon les conditions météorologiques et le niveau de la nappe phréatique. Comme les activités de pompage des eaux souterraines/d'excavation dépendront de la profondeur de l'excavation, du secteur d'excavation et de l'avancement des travaux, Northvolt n'est pas en mesure d'estimer leur localisation ni leur nombre. Cet aspect sera déterminé selon le besoin lors des travaux.

Un plan d'échantillonnage détaillé incluant les paramètres, les fréquences d'échantillonnage et la gestion environnementale des eaux (eaux de surface, de lavage de bétonnières et souterraines) a été transmis par la compagnie. Ce plan sert à préciser les points et la fréquence d'échantillonnage des eaux d'effluents ainsi que les paramètres critiques du site à échantillonner, pour les contaminants présents dans les eaux et sur le site lors des phases 0 et 1.1 (voir PGE – version 5).

Dans le cas de dépassement des critères de rejet, les méthodes de travail seront ajustées ou des mesures immédiates seront prises pour rétablir la situation et garantir le retour à la conformité. Si les mesures d'atténuation ne sont pas suffisantes, des mesures supplémentaires devront être appliquées et la méthode de travail modifiée. Ces mesures seront documentées.

De plus, Northvolt a confirmé la tenue d'un registre incluant les résultats d'analyses de tous les rejets et les volumes rejetés lors de suivi de la qualité de l'eau sur le site lors de cette phase de construction. Ce registre sera disponible pour consultation sur demande du ministère.

Aussi, Northvolt est tenue de transmettre au ministère un rapport à la fin des travaux de construction des phases 0 et 1.1 présentant la gestion des sols contaminés, des matières résiduelles, des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que la gestion des poussières et du bruit.

En fonction des impacts qui ont été analysés et présentés dans les volets ci-dessus, cette partie du projet est jugée :

Conforme et les mesures de protection sont jugées suffisantes : ☒

Conforme et les mesures de protection sont jugées suffisantes avec conditions prescrites : ☐

Non-conforme et/ou les mesures de protection sont jugées insuffisantes : ☐

Signature : Malak Elzahabi, ing., M.Sc., Ph.D.

Date : 5 juin 2024

ANALYSTE (Raphaëlle Dubois, biol. M.Sc.)

Volet Milieux humides, hydriques et naturels

Impacts découlant des activités du projet	Références aux exigences légales, techniques et administratives	Conforme ¹		Précisions supplémentaires sur l'impact
		Oui	Non	
8. Risque de contamination des milieux humides et hydriques résiduels par la gestion des sols contaminés et par le rejet d'eaux pluviales, souterraines et de lavage de bétonnières.	Art. 20 de la LQE Voir impacts n° 2, 5, 6 et 7 des volets Eau et Sol et matières. Bonnes pratiques : - Utiliser les abrasifs de voirie avec parcimonie près des milieux sensibles; - Utiliser des déglçants biologiques (p.ex., dérivés de betteraves) aux endroits critiques seulement (p.ex., escaliers, aires piétonnes, entrées).	☒	☐	☒
9. Risque d'assèchement des milieux humides et hydriques résiduels dû au rabattement de la nappe associé aux travaux de pompage pour l'assèchement des excavations.	Bonnes pratiques : - Évaluer le risque probable associé à cet impact à l'aide d'une modélisation hydrogéologique.	☒	☐	☒
10. Risque de modification de l'écoulement de surface par la construction des infrastructures sur le site et atteinte à la pérennité et à la viabilité des milieux humides et hydriques résiduels.	Bonnes pratiques : - Évaluer le risque probable associé à cet impact à l'aide de l'analyse des bilans hydriques pré et post-développement.	☒	☐	☒
11. Risque d'érosion et d'émission de sédiments dans les milieux humides et hydriques résiduels et diminution de la	Art. 20 de la LQE Bonnes pratiques : - Mettre en place des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments; - Installer des barrières à sédiments aux endroits indiqués en orange ci-dessous, afin	☒	☐	☐

12

	contenir et récupérer les produits et aviser le MELCCFP sans délai; - Réaliser le suivi des sols contaminés en cas de déversement accidentel.			
13. Risque de mortalité et de dérangement de la faune durant les travaux, incluant des espèces en situation précaire.	Recommandations de la DGFa : - Assurer un suivi sonore mensuel à proximité du site de nidification potentiel du petit blongios pendant les travaux; - Mettre en place des mesures d'atténuation en cas de dépassement du seuil de 60 dB; - Mettre en place un substrat non propice pour la ponte des tortues au fond des bassins de rétention; - Maintenir des barrières d'exclusion des tortues à la limite de la zone des travaux durant la saison de ponte pour empêcher l'accès au site par les tortues et s'assurer du bon état de ces barrières (voir plan de l'impact n° 11); - Assurer une surveillance sur le chantier et relocaliser les individus repérés dans la zone des travaux, le cas échéant; - Maintenir des pentes douces dans les talus des amas de terre dans la zone des travaux pour éviter la création d'un habitat pour la nidification de l'hirondelle de rivage; - Éviter, dans la mesure du possible, de travailler à proximité des habitats sensibles durant la saison de reproduction; - Sensibiliser les travailleurs à la présence des espèces en situation précaire, des habitats sensibles sur le site et des périodes de restriction pour les travaux.	☒	☐	☒

¹Dans ce tableau, le terme conforme signifie : conforme aux lois, aux règlements, à l'autorisation gouvernementale et aux mesures de protection jugées suffisantes en regard des guides, directives, notes, devis et fiches techniques.

Précisions sur l'impact n° 8 :

Des mesures seront mises en œuvre dans le cadre des travaux pour éviter la contamination des milieux humides et hydriques résiduels par des contaminants provenant des sources suivantes :

- Eaux pluviales et de ruissellement de surface;
- Eaux de fonte de la neige;
- Eaux de lavage des bétonnières;
- Eaux souterraines provenant du dénoyage d'excavation;
- Gestion des sols contaminés excavés.

Pour plus d'information, veuillez-vous référer aux précisions sur les impacts n° 2, 5, 6 et 7 des volets Eau et Sol et matières.

Précisions sur l'impact n° 9 :

Dans le cadre de l'analyse, le demandeur a fourni un avis hydrologique évaluant les impacts du dénoyage de l'excavation pour les bâtiments DS1 et EL1 lors de la phase 1.1 des travaux sur la pérennité des milieux humides et hydriques résiduels en raison du rabattement de la nappe.

Selon cet avis, aucun impact significatif du dénoyage de l'excavation pour les bâtiments en question n'est appréhendé sur les milieux pour les raisons suivantes :

- Le milieu humide ou hydrique le plus près de l'excavation se situe à plus de 170 m en aval hydraulique. Aucun milieu humide ou hydrique ne se situe dans la zone de rabattement de 0,5 m pour sept des neuf scénarios du modèle numérique utilisé (incluant l'analyse de sensibilité). Pour le scénario 1 (cas de base), soit le scénario le plus probable, la zone de rabattement de 0,5 m s'étend jusqu'à une distance de 80 m de l'excavation, soit à 90 m du milieu humide ou hydrique le plus près;

- Les dépôts argilosilteux dans lesquels auront lieu les travaux d'excavation pour le bâtiment DS1, EI1 et les structures connexes sont considérés comme peu perméables à imperméables. Ainsi, l'écoulement vertical et horizontal de l'eau à travers cette unité est limité;
- La durée des travaux d'excavation et de dénoyage de la phase 1.1 est estimée à environ 3 mois et demi. Ces travaux se limitent donc à une période restreinte.

Précisions sur l'impact n° 10 :

L'imperméabilisation des surfaces à la suite de la construction des infrastructures prévues et la gestion des eaux pluviales sur le site pourraient modifier l'apport d'eau de ruissellement de surface approvisionnant les milieux humides résiduels et les cours d'eau sur le site. Ceci pourrait nuire à la pérennité des milieux humides et à la viabilité des cours d'eau situés en aval des travaux projetés.

Afin d'évaluer cet impact, le demandeur a fourni une analyse du bilan hydrique de ces milieux permettant de quantifier les impacts des travaux prévus dans le cadre de la demande sur la superficie du bassin versant, sur le débit de pointe ruisselé et sur le volume total ruisselé. Les milieux ciblés sont les milieux humides MH67, MH93, MH128, MH501, MH525, MHph18 et les cours d'eau CE01 et CE02, situés en aval des travaux. Les résultats de cette analyse sont présentés au tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2. Analyse de l'impact des travaux sur la pérennité des milieux humides et la viabilité des cours d'eau

Milieu	Superficie totale (m²)	Empiètement permanent autorisé¹	Impacts associés aux travaux		
			Superficie du bassin versant	Débit de pointe ruisselé	Volume total ruisselé
MH67	1 981	1 104 m² (56 %)	-10 %	-12 %	-13 %
MH93	1 132	0 m²	0 %	0 %	0 %
MH128	1 248	689 m² (55 %)	-66 %	-19 %	-29 %
MH501	3 842	0 m²	0 %	0 %	0 %
MH525	2 076	0 m²	0 %	0 %	0 %
MHph18	1 362	963 m² (71 %)	0 %	0 %	0 %
CE01	-	0 m²	-2 %	-3 %	-3 %
CE02	-	0 m²	-7 %	-13 %	-9 %

¹ Empiètement autorisé dans le cadre de l'autorisation du 8 janvier 2024.

Ces résultats permettent de déterminer que les travaux projetés dans le cadre de la présente demande n'auront pas d'impact sur le bilan hydrique des milieux humides MH93, MH501, MH525 et MHph18. L'impact attendu sur le bilan hydrique de la portion résiduelle des milieux humides MH67 et MH128 est pour sa part jugé non significatif et mineur, respectivement, étant donné que ces milieux seront remblayés en partie tel qu'autorisé.

Enfin, l'impact sur le bilan hydrique des cours d'eau CE01 et CE02 est considéré comme non significatif. Un ouvrage de contrôle et de régulation sera installé à la sortie du bassin de rétention DS1 du système de gestion des eaux pluviales. Celui-ci servira à réguler le débit du rejet dans le cours d'eau CE01. La réduction de 7 % de la superficie du bassin versant du cours d'eau CE02 se limite à l'extrémité Est (amont) du bassin, ce qui permet d'éviter le morcellement de la portion résiduelle. Étant donné la faible pente du terrain et la relativement petite superficie du bassin versant (49,5 ha), il est fort probable que ce cours d'eau soit alimenté préférentiellement par la nappe en période d'étiage, et non par le ruissellement de surface. Ainsi, la réduction du débit de pointe ruisselé (-13%) et du volume total ruisselé (-9%) ne devraient pas avoir d'impact significatif sur la viabilité du cours d'eau CE02.

Précisions sur l'impact n° 13 :

Deux avis complémentaires à l'avis 16600 ont été obtenus de la DGFa en soutien à l'analyse de la demande pour la prise en compte des impacts des travaux sur la faune. Selon ces avis, les travaux projetés sont susceptibles de causer des impacts sur le petit blongios et les tortues, incluant des espèces en situation précaire. Afin de minimiser ces

impacts, des mesures d'atténuation seront mises en œuvre dans le cadre des travaux, conformément aux recommandations de la DGFa.

Le petit blongios, une espèce désignée vulnérable en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV), est susceptible de nicher dans les milieux humides résiduels MH23 et MH65 situés au nord-ouest du site. Il s'agit d'une espèce sensible au dérangement, et l'abandon de nids en raison de nuisances sonores associées aux travaux sur le chantier pourrait nuire à son rétablissement. Le niveau de bruit maximal acceptable pour éviter le dérangement de l'avifaune en général, incluant le petit blongios, est de 60 dB. Un suivi mensuel des niveaux sonores à proximité du site de nidification potentiel du petit blongios sera effectué par Northvolt durant la période de nidification lors des travaux. En cas de dépassement du seuil de 60 dB, les mesures d'atténuation présentées dans les précisions sur l'impact n° 4 seront mises en œuvre pour ramener les niveaux sonores en deçà de ce seuil. L'entreprise réalisera aussi un inventaire du petit blongios lors de la saison 2024. Si cet inventaire révèle l'absence de l'espèce sur le site à ce moment, alors le suivi mensuel pourra cesser pour l'année en cours.

Également, les bassins de rétention du système de gestion des eaux pluviales, les zones de dépôt à neige et les zones d'entreposage de matériaux en gravier aménagés sur le chantier pourraient être attrayants pour les tortues. Étant donné leur fonction, ces milieux constituent un habitat non convenable pour la ponte et pourraient agir comme des pièges écologiques. Des observations de plusieurs espèces de tortues en situation précaire ont été effectuées sur le site : la tortue-molle à épines, désignée menacée selon la LEMV, ainsi que la tortue peinte et la tortue serpentine, sans statut particulier selon la LEMV, mais considérées préoccupantes selon la Loi sur les espèces en péril (LEP). Afin de minimiser les impacts des travaux sur ces espèces, le fond des bassins de rétention sera recouvert d'un substrat non propice à la nidification des tortues (pierre nette de calibre 50-100 mm exempte de granulats fins ou ensemencement herbacé). Par ailleurs, des barrières d'exclusion seront maintenues fonctionnelles et en bon état durant la période de ponte des tortues (entre le 20 mai et le 30 juin, inclusivement) afin d'empêcher qu'elles n'accèdent au chantier. Une surveillance sera assurée durant cette période pour vérifier leur présence dans la zone des travaux et assurer la relocalisation d'individus, au besoin.

Ces mesures s'ajoutent à celles recommandées par la DGFa dans son avis 16600 initial et que le demandeur s'est déjà engagé à mettre en œuvre tout au long des travaux de chantier. Parmi celles-ci, on note les mesures en lien avec l'hirondelle de rivage, une espèce désignée menacée selon la LEP. D'abord, afin d'éviter de créer des habitats potentiels pour la nidification de cette espèce dans la zone des travaux, des pentes douces (moins de 70°) seront maintenues dans les talus des amas de terre. Les habitats de nidification existants pouvant être occupés par l'espèce à l'extérieur de la zone des travaux seront aussi maintenus. Ensuite, afin d'éviter le dérangement ou la destruction de nids dans l'éventualité où ils seraient repérés sur le chantier, une zone de protection dont le rayon sera déterminé en fonction du niveau d'impact sera délimitée à l'aide d'un marqueur visuel autour des nids utilisés.

Enfin, les mesures d'atténuation présentées en lien avec les impacts n° 8 à 12 permettront également de minimiser les impacts des travaux sur la faune et son habitat.

En fonction des impacts qui ont été analysés et présentés dans le volet ci-dessus, cette partie du projet est jugée :

Conforme et les mesures de protection sont jugées suffisantes : ☒

Conforme et les mesures de protection sont jugées suffisantes avec conditions prescrites : ☐

Non-conforme et/ou les mesures de protection sont jugées insuffisantes : ☐

Signature : Raphaëlle Dubois, biol. M.Sc.

Date : 5 juin 2024

SECTION 4 – RECOMMANDATION

En tenant compte des exigences légales et environnementales et des mesures d'atténuation qui sont prévues par le demandeur ainsi que d'autres éléments cités ci-dessus, l'analyse environnementale effectuée pour ce projet me permet de :

- ☒ **Recommander la délivrance de l'autorisation.**
- ☐ **Recommander la délivrance de l'autorisation, avec l'imposition des conditions prescrites à la section 3.**
- ☐ **Recommander de refuser la délivrance de l'autorisation**, pour le ou les motifs suivants :

Signature de l'analyste principal: Malak Elzahabi, ing., M.Sc., Ph.D.

Date : 5 juin 2024

SECTION 5 – CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL

Le programme de vérification est défini sur la base des conditions, restrictions, interdictions, mesures de suivi, de surveillance et de contrôle identifiées à la section 3 du présent rapport.

Le cas échéant, les particularités suivantes sont applicables pour les conditions et mesures de suivi inscrites à l'autorisation :

Activités/Conditions	Particularités
Tenue de registres de suivi de la qualité de rejet de l'eau sur le site, de poussières, de bruit, des sols et gestion des plaintes	Ce registre sera disponible sur demande au ministère. Voir le document PGE – version 5 reçue le 4 juin 2024 (D1000249049C) : Section 6.1 - Eaux de surface et cours d'eau; Section 6.2 - Qualité de l'air et gestion des poussières; Section 6.3 - Bruit; Section 6.5 - Gestion des sols, eaux souterraines ; Section 9 - Gestion des plaintes Rapport de suivi sonore – Plan de surveillance sonore du mars 2024 (D1000219220C)
Rapport démontrant la conformité environnementale des travaux de construction	Ce rapport sera soumis à la fin des travaux de construction des phases 0 et 1.1 de construction (90 jours après les travaux)
Mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments et d'exclusion des tortues. (Impacts n° 11 et n° 13)	- Vérifier que des barrières à sédiments sont installées aux endroits indiqués au plan (figure 1 du PGE du 22 décembre 2023 - D1000185742C), en fonction de l'avancement des travaux, et qu'elles sont en bon état; - Vérifier que les barrières d'exclusion des tortues sont installées aux endroits indiqués au plan (figure 1 du PGE du 22 décembre 2023 - D1000185742C) durant la période de ponte (entre le 20 mai et 30 juin inclusivement), en fonction de l'avancement des travaux, et qu'elles sont en bon état. Voir le document PGE (version 5 du 4 juin 2024 (D1000249049C) : Section 6.11.1 - Herpétofaune Note : Les barrières à sédiments peuvent servir de barrières d'exclusion des tortues.
Mesures pour éviter la création d'habitats de nidification pour l'hirondelle de rivage dans la zone des travaux (Impact n° 13)	Vérifier que les pentes des talus des amas de terre dans la zone des travaux sont maintenues à moins de 70° (pentes douces). Voir le document PGE (version 5 du 4 juin 2024 - D1000242653C) : Section 6.11.2 - Avifaune

Critères résidentiels et industriels recommandés pour les composés énergétiques dans le cadre du dossier Northvolt (ancien terrain Akzo Nobel) – Avril 2024

Contaminant	Critère <u>résidentiel</u> (mg/kg)	Source
1,3-Dinitrobenzène	0,63	RSL, USEPA
2,4-Dinitrotoluène	1,7	RSL, USEPA
2,6-Dinitrotoluène	0,7 ¹	Limite de quantification (critère A) du Guide d'intervention
2,4+2,6-Dinitrotoluène	0,8	RSL, USEPA
2-amino-4,6-Dinitrotoluène	0,77 ²	RSL, USEPA
4-amino-2,6-Dinitrotoluène	0,77 ²	RSL, USEPA
Nitrobenzène	5,1	RSL, USEPA
2-Nitrotoluène (ortho)	3,2	RSL, USEPA
3-Nitrotoluène (meta)	0,63	RSL, USEPA
4-Nitrotoluène (para)	25	RSL, USEPA
Somme des aminos (2-,4-amino-DNT)	– ²	–
TNT	0,5 ¹	Limite de quantification (critère A) du Guide d'intervention
1,3,5-Trinitrobenzène	220	RSL, USEPA
Dinitrate d'éthylène glycol (EGDN)	Trois fois la limite de détection de la méthode du laboratoire ³	Limite de quantification
Nitroglycérine (NG)	0,63	RSL, USEPA
Tétranitrate de pentaérythritol (PETN)	30	BC CSR
3,5-Dinitroaniline	Trois fois la limite de détection de la méthode du laboratoire ³	Limite de quantification
Octogène (HMX)	390	RSL, USEPA
Hexogène (RDX)	8,3	RSL, USEPA
Tetryl	16	RSL, USEPA

¹ Conformément au Guide d'intervention, dans le cas du 2,6-Dinitrotoluène et du TNT, les limites de quantification respectives de 0,7 mg/kg et 0,5 mg/kg (critères A) sont recommandées comme critères applicables. En effet, le critère B du 2,6-Dinitrotoluène (2 x 10⁻⁴ mg/kg) et le critère de l'annexe I du RPRT pour le TNT (0,04 mg/kg) sont inférieurs aux limites de quantification.

² Il n'existe pas de critère RSL pour la sommation du 2-amino-4,6-Dinitrotoluène et du 4-amino-2,6-Dinitrotoluène. Ces paramètres doivent donc être considérés et analysés séparément, puis comparés à leurs critères respectifs.

³ La valeur à utiliser comme critère est la limite de quantification, qui est estimée et qui représente 3 fois la limite de détection indiquée par le laboratoire choisi pour le projet.

Contaminant	Critère <u>industriel</u> (mg/kg)	Source
1,3-Dinitrobenzène	8,2	RSL, USEPA
2,4-Dinitrotoluène	7,4	RSL, USEPA
2,6-Dinitrotoluène	0,7 ¹	Limite de quantification (critère A) du Guide d'intervention
2,4+2,6-Dinitrotoluène	3,4	RSL, USEPA
2-amino-4,6-Dinitrotoluène	11 ²	RSL, USEPA
4-amino-2,6-Dinitrotoluène	11 ²	RSL, USEPA
Nitrobenzène	22	RSL, USEPA
2-Nitrotoluène (ortho)	15	RSL, USEPA
3-Nitrotoluène (meta)	8,2	RSL, USEPA
4-Nitrotoluène (para)	140	RSL, USEPA
Somme des aminos (2-,4-amino-DNT)	– ²	–
TNT	1,7	RPRT, annexe II
1,3,5-Trinitrobenzène	3 200	RSL, USEPA
<u>Dinitrate d'éthylène glycol</u> (EGDN)	Trois fois la limite de détection de la méthode du laboratoire ³	Limite de quantification
<u>Nitroglycérine</u> (NG)	8,2	RSL, USEPA
<u>Tétranitrate de pentaérythritol</u> (PETN)	450	BC CSR
3,5-Dinitroaniline	Trois fois la limite de détection de la méthode du laboratoire ³	Limite de quantification
<u>Octogène</u> (HMX)	5700	RSL, USEPA
<u>Hexogène</u> (RDX)	38	RSL, USEPA
Tetryl	230	RSL, USEPA

¹ Conformément au Guide d'intervention, dans le cas du 2,6-Dinitrotoluène, la limite de quantification de 0,7 mg/kg est recommandée comme critère applicable. En effet, le critère C du 2,6-Dinitrotoluène de 0,03 mg/kg est inférieur à la limite de quantification.

² Il n'existe pas de critère RSL pour la sommation du 2-amino-4,6-Dinitrotoluène et du 4-amino-2,6-Dinitrotoluène. Ces paramètres doivent donc être considérés et analysés séparément, puis comparés à leurs critères respectifs.

³ La valeur à utiliser comme critère est la limite de quantification, qui est estimée et qui représente 3 fois la limite de détection indiquée par le laboratoire choisi pour le projet.

Références

Beaulieu, M. 2021. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Québec, mai 2021, 326 p. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>

British Columbia Regulation (BCR). 2023. B.C. Reg. 375/96 Environmental management act, Contaminated sites regulation. Contaminated Sites Regulation - 375_96 (bcpublications.ca).

Ontario Ministry of the Environment (OMOE). 2011. Rationale for the Development of Soil and Ground Water Standards for use at Contaminated Sites in Ontario.

Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ chapitre Q-2, r. 37) <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/q-2,%20r.%2037>

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 2023. Regional Screening Levels (RSLs) – Generic Tables. <https://semspub.epa.gov/work/HQ/404059.pdf>

Annexe DAICMA-19810: Critères de résurgence spécifiques au site mis à jour
(2024-05-10)

Paramètres	Unité	Critères applicables à la rivière Richelieu	Critères pour milieux offrant peu de dilution
Composés nitroaromatiques			
1,3,5-Trinitrobenzène	µg/L	55	2,4
1,3-dinitrobenzène	µg/L	350	16
2,4,6-Trinitrotoluène (TNT)	µg/L	120	5,3
2,4-Dinitrotoluène	µg/L	340	3,4
2,6-Dinitrotoluène	µg/L	930	41
2-amino-4,6-dinitrotoluène	µg/L	230	10
2-Nitrotoluène	µg/L	1900	83
3-Nitrotoluène	µg/L	1400	64
4-amino-2,6-dinitrotoluène	µg/L	260	12
4-nitrotoluène	µg/L	580	26
Nitrobenzène	µg/L	1000	220
Composés organiques volatils			
1,1,1-Trichloroéthane	µg/L	800	89
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	400	4
1,1,2-Trichloroéthane	µg/L	1600	16
1,1-Dichloroéthane	µg/L	6600	740
1,1-Dichloroéthylène	µg/L	1200	130
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	70	0,7
1,2-Dichloroéthane	µg/L	3700	37
1,2-Dichloroéthylène (cis)	µg/L	5500	620
1,2-Dichloroéthylène (trans)	µg/L	14 000	1500
1,2-Dichloropropane	µg/L	1500	15
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	100	28
1,3-Dichloropropane	µg/L	5900	260
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	µg/L	81	9
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	100	26
Benzène	µg/L	950	51
Chlorobenzène	µg/L	130	1,3
Chloroforme	µg/L	5700	470
Chlorure de vinyle	µg/L	240	2,4
Dichlorométhane	µg/L	8500	98
Ethylbenzène	µg/L	160	90
Hexachloroéthane	µg/L	110	3,3
Pentachloroéthane	µg/L	330	15
Styrène	µg/L	800	8
Tétrachloroéthylène	µg/L	330	3,3
Tétrachlorure de carbone	µg/L	160	1,6
Toluène	µg/L	200	2,0

Trichloroéthylène	µg/L	1800	21
Xylènes totaux	µg/L	370	41
Métaux			
Aluminium (Al) ¹	µg/L	2900	900
Argent (Ag) ²	µg/L	0,87	0,1
Arsenic (As)	µg/L	340	21
Baryum (Ba) ²	µg/L	740	1400
Cadmium (Cd) ²	µg/L	1,3	0,61
Chrome (Cr) ³	µg/L	16	11
Cobalt (Co)	µg/L	370	100
Cuivre (Cu) ²	µg/L	8,8	24
Manganèse (Mn) ²	µg/L	2700	5060
Molybdène (Mo)	µg/L	29000	3200
Nickel (Ni) ²	µg/L	310	132
Plomb (Pb) ²	µg/L	44	12,9
Sélénium (Se)	µg/L	62	5
Zinc (Zn) ²	µg/L	79	304
Paramètres inorganiques			
Azote ammoniacal (N-NH ₃) ⁴	µg/L	5600	780
Nitrates (N)	µg/L	300 000	3000
Nitrites (N) ⁵	µg/L	600	200
Hydrocarbures aromatiques polycycliques			
Acénaphène	µg/L	100	38
Anthracène	µg/L	4 000 000	40 000
Benzo(a)anthracène ⁶	µg/L	1,8	0,018
Benzo(a)pyrène ⁶	µg/L	1,8	0,018
Benzo(b+j+k)fluoranthène ⁶	µg/L	1,8	0,018
Chrysène ⁶	µg/L	1,8	0,018
Dibenzo(a,h)anthracène ⁶	µg/L	1,8	0,018
Fluoranthène	µg/L	14	1,6
Fluorène	µg/L	110	12
Indéno(1,2,3-cd)pyrène ⁶	µg/L	1,8	0,018
Naphtalène	µg/L	100	11,0
Phénanthrène	µg/L	4,7	1,4
Pyrène	µg/L	400 000	4000
Paramètres physico-chimiques			
DBO ₅	µg/L	300000	3000
HP C10-C50	µg/L	2000	2000

¹ Le critère varie en fonction de la dureté, du pH et du COD. Les critères pour la rivière Richelieu sont établis en fonction d'une dureté de 61 mg CaCO₃/L , d'un pH de 7,8 et d'un COD de 3,5. Les critères pour milieu offrant peu de dilution sont établis en fonction d'une dureté de 300 mg CaCO₃/L, d'un pH de 8,0 et d'un COD de 3,5, qui est représentative des conditions observées dans le Ruisseau.

² Les critères varient avec la dureté. Les critères pour la rivière Richelieu sont établis en fonction d'une dureté de 61 mg CaCO₃/L. Les critères pour milieu offrant peu de dilution sont établis en fonction d'une dureté de 300 mg CaCO₃/L, qui est représentative des conditions observées dans le Ruisseau.

³ Les critères pour le chrome sont établis pour le Cr VI. Une analyse des différentes formes permet de préciser le risque lorsque la concentration totale mesurée à l'effluent dépasse les critères.

⁴ Le critère varie en fonction de la température et du pH du milieu récepteur. Le critère RES est établi en fonction d'un pH moyen de 7,8 et d'une température de 20 °C pour la rivière Richelieu. Le critère pour milieu offrant peu de dilution est établi en fonction d'un pH moyen de 8,0 et d'une température de 20 °C.

⁵ Le critère de RES est établi en fonction de la concentration en chlorures de 13 mg/L, qui correspond à la médiane fournie par le MDDELCC pour la rivière Richelieu. Le critère pour milieu offrant peu de dilution est établi en fonction de la moyenne des concentrations mesurées dans le Ruisseau en 2006 et 2008.

⁶ Le critère s'applique à la somme des HAP cancérigènes : Benzo(a)anthracène, Benzo(b+j+k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène et Indéno(1,2,3-cd)pyrène.