



RAPPORT ANNUEL 2025

Suivi environnemental



AGNICO EAGLE

Mars 2026

Table des matières

1.	INTRODUCTION	3
2.	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF.....	3
2.1	Directive 019 sur l'industrie minière.....	3
3.	RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS COURANTES DE L'ANNÉE	4
3.1	Nombre de jours de production	4
3.2	Arrêts temporaires des activités	4
3.2.1	Usine de traitement du minerai	4
3.2.2	Exploitation	4
3.3	Tonnage extrait, usiné et mis en halde.....	4
3.4	Problématique particulière et mesures correctives	4
3.4.1	Arrêts d'opération.....	4
3.4.2	Sautages	4
3.4.3	Bruit.....	5
3.4.4	Urgences et déversements accidentels	5
4.	GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES.....	7
4.1	Matières résiduelles.....	7
4.2	Matières dangereuses résiduelles	7
5.	GESTION DES RÉSIDUS MINIERES.....	8
5.1	Volumes et aires d'accumulation.....	8
5.2	Superficie des aires d'accumulation et des bassins	8
6.	SUIVI DU BRUIT AMBIANT	9
7.	SUIVI DES VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR	10
8.	SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR.....	11
8.1	Particules totales (PTS), particules fines (PM _{2.5}) et métaux (PTS).....	11
8.2	Nickel.....	14
8.3	Silice cristalline.....	14
8.4	Dioxyde d'azote.....	14
9.	SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EFFLUENT FINAL.....	15
9.1	Suivi régulier	15
9.1.1	Résultats.....	15
9.2	Caractérisation annuelle	16
9.2.1	Résultats.....	16
9.3	Contrôle et assurance qualité.....	16
9.3.1	Installations et appareils de mesures.....	16
9.3.2	Vérification des équipements de mesure du débit.....	16
9.3.3	Analyses chimiques	17
9.4	Échantillonnage et protocole de suivi.....	17
9.5	Calcul des charges annuelles (D019, section 2.1.4)	17
10.	QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE	17

11. SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES.....	17
11.1 Résultats et interprétation.....	18
11.1.1 Écoulement de l'eau souterraine et évaluation du rabattement	18
11.1.2 Évaluation de la qualité de l'eau souterraine	18
11.2 Recommandations	19
12. BILAN DES EAUX	19
13. DÉBIT DE PERCOLATION	21
14. SUIVI DES INSTALLATIONS.....	21
14.1.1 Atelier de mécanique.....	21
14.1.2 Sous-station électrique	21
15. SUIVI DES TASSEMENTS DANS LA VILLE DE MALARTIC	21
16. MODIFICATIONS APPORTÉES AU PROGRAMME D'INSPECTION PÉRIODIQUE DE LA STABILITÉ PHYSIQUE DES AIRES D'ACCUMULATION DE RÉSIDUS MINIERES	22
17. ACTIONS CORRECTIVES OU AMÉLIORATIONS APPORTÉES AUX OUVRAGES DE RÉTENTION	22
18. MODIFICATIONS APPORTÉES AU PLAN DE MESURES D'URGENCE	23
19. SYNTHÈSE DES TRAVAUX DE RESTAURATION PROGRESSIVE	23
20. SUIVI ÉCONOMIQUE ET SOCIAL.....	23
21. CONCLUSION	24

Annexes

ANNEXE 1 : TABLEAU DES STATISTIQUES DE SAUTAGES 2025

ANNEXE 2 : CALCUL DES CHARGES ANNUELLES À L'EFFLUENT FINAL

ANNEXE 3 : CARACTÉRISATION ANNUELLE DE L'EFFLUENT FINAL

ANNEXE 4 : BILAN D'EAU DU SITE

ANNEXE 5 : SUIVI DES TASSEMENTS

1. INTRODUCTION

Notre principe en matière d'environnement et de relations avec les communautés reconnaît que des activités responsables sont essentielles à notre réussite. Nous sommes d'avis que pour maintenir un environnement sain, il est indispensable de maintenir de bonnes pratiques et d'assurer un suivi rigoureux. Notre équipe travaille continuellement à améliorer ses façons de faire, à adapter ses pratiques et à s'inspirer de principes innovants.

Ainsi, tous les départements de la Mine Canadian Malartic (MCM) et de Mine Odyssey formant le Complexe Canadian Malartic (CCM) sont fermement engagés dans des projets d'amélioration continue. Cette démarche comprend autant les activités spécifiques au département d'environnement que les activités des autres départements qui influencent la performance environnementale et recèlent des améliorations potentielles. La démarche d'amélioration continue mise en place assure de prioriser les projets ayant les plus grands impacts positifs et permet l'intégration des améliorations dans plusieurs départements afin d'en maximiser les résultats.

L'équipe du CCM est guidée par la volonté de construire et de maintenir des relations sincères et respectueuses avec la communauté. Nous sommes convaincus que notre organisation peut avoir un impact positif et durable sur celle-ci. Dans notre vision, l'écoute, la transparence et la collaboration sont les prémisses pour développer des liens de cohabitation. Fidèles au principe selon lequel nous avons un rôle actif à jouer pour assurer le bien-être de la communauté, nous prenons très au sérieux celui-ci et nous nous assurons d'intégrer à notre cadre de travail des pratiques liées à la responsabilité d'entreprise. Nous voulons voir la collectivité prospérer et sommes motivés à orienter nos actions en ce sens.

CCM reconnaît l'importance de générer des retombées positives pour sa communauté d'accueil et déploie des efforts considérables afin de multiplier les impacts positifs à court, moyen et long terme sur sa communauté d'accueil.

2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF

Le présent rapport annuel du suivi environnemental des activités minières du CCM a été préparé en regard des exigences de la Directive 019 sur l'industrie minière du MELCCFP. Il est à noter que le suivi environnemental réalisé au site a été regroupé dans l'autorisation pour l'exploitation de l'établissement industriel Mine Canadian Malartic qui fût délivrée en novembre 2018.

2.1 Directive 019 sur l'industrie minière

La section intitulée « *Rapport annuel* » de la Directive 019 précise les exigences relatives à la préparation du rapport annuel et énumère les différents aspects devant être généralement traités dans un rapport annuel.

3. RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS COURANTES DE L'ANNÉE

3.1 Nombre de jours de production

L'usine de traitement du minerai a été en production pendant 352 jours alors que les activités d'exploitation, quant à elles, ont opéré pendant 365 jours.

3.2 Arrêts temporaires des activités

3.2.1 Usine de traitement du minerai

L'usine de traitement du minerai a été en arrêt pendant 13 jours en raison des arrêts majeurs planifiés.

3.2.2 Exploitation

Les activités d'exploitation (forage, minage, chargement et transport de matériel) ont subi 7 243 heures d'arrêt d'équipement reliées au contrôle des poussières et du bruit.

3.3 Tonnage extrait, usiné et mis en halde

La production totale (minerai et stériles) réalisée par les activités d'exploitation (chargement-transport) a été de 52 922 973 tonnes soit 16 952 634 tonnes de minerai (32%) et 35 970 340 tonnes de stérile (68%). L'usine a traité un total de 20 122 739 tonnes, la différence de 3 170 105 tonnes provient de halde à minerai ou de la halde mixte. Aucun mort-terrain n'a été excavé. Au total, les opérations d'exploitation ont extrait (minerai, stériles et mort-terrain) 52 922 973 tonnes en 2025.

Le taux d'extraction journalier maximum de stériles et de minerai atteint pour l'année 2025 est de 217 859 tonnes.

3.4 Problématique particulière et mesures correctives

3.4.1 Arrêts d'opération

Lors des activités d'exploitation (forage, minage, chargement et transport de matériel), la durée totale des arrêts d'équipement liée au programme de réduction de la contribution sonore du site a été de 1 330 heures. Ces arrêts sont principalement survenus la nuit. Les arrêts d'équipement dus au niveau des poussières ont totalisé 5 913 heures.

3.4.2 Sautages

En 2025, malgré les efforts investis dans le contrôle et le suivi des opérations de sautage, une non-conformité liée à une émission de NOx a été dénombrée. L'analyse suggère qu'une détonation non-optimale des explosifs a généré des gaz NOx en raison de la présence de secteurs caractérisés par un terrain de mauvaise qualité et un massif rocheux fortement fracturé. Ces différents secteurs, plus propices aux émissions de NOx, ont été identifiés dans la base de données et seront considérés lors de la conception des plans de forage et des séquences de tir.

3.4.3 Bruit

Depuis plusieurs années MCM travaille à réduire le niveau sonore des différents équipements utilisés sur son site et, pour ce faire, elle a fait appel à des consultants en acoustique ainsi qu'à ses fournisseurs d'équipements afin d'explorer les pistes de solutions disponibles. Au fil du temps, un bon nombre de mesures d'atténuation ont été testées et lorsqu'elles étaient efficaces, elles ont été intégrées aux opérations de MCM. Au cours de l'année 2025, MCM a travaillé sur les projets identifiés par l'équipe comme ayant un potentiel d'amélioration de la gestion des émissions sonores générées par ses activités. Ainsi, en 2025, MCM a travaillé sur l'outil de localisation par triangulation afin d'évaluer la possibilité d'en améliorer la performance. Une mise à jour de l'étude sonore a été réalisée afin de vérifier l'impact théorique du retrait simultané des haldes LG1 et LG2, en tenant compte de la plus récente topographie du site ainsi que des modifications apportées au scénario d'exploitation. Cette modélisation a également permis de valider l'impact sur les niveaux sonores de l'ajout de pompes à différentes élévations dans la fosse CM, à la suite des changements apportés à la méthode de déposition des résidus. Parallèlement à ces projets, la topographie du site utilisée par l'outil prédictif des niveaux sonores a été actualisée et la mise à jour de la cartographie des zones « sensibles » a été effectuée.

Le détail de l'avancement de ces projets se retrouve dans le rapport de réalisation du plan d'action 2025 qui a été déposé au MELCCFP. De plus, tel que mentionné dans le plan d'action, MCM s'est engagé à demeurer à l'affût des innovations technologiques et à participer à des projets de recherche et développement permettant d'améliorer ses performances en matière de climat sonore.

3.4.4 Urgences et déversements accidentels

Tout déversement accidentel fait l'objet d'une attention particulière et des rapports d'événement sont produits dans les délais les plus brefs et acheminés à la direction régionale du MELCCFP.

Le tableau 1 présente les statistiques 2025 des déversements par type de produit déversé.

Tableau 1 : Statistiques des déversements accidentels majeurs (≥ 151 litres)¹

Catégories de produits déversés	2025	
	Nombre déversements	Volume total déversé (m³)
Eau de procédé	8	325
Eau cyanurée	2	165
Pulpe de procédé	2	17
Pulpe détoxifiée	6	24
Diesel	15	19
Antigel	21	5
Huile hydraulique	80	28
Huile à compresseur	0	-
Huile à transmission	0	-
Huile à moteur	2	0,4
Huile à différentiel	4	1
Essence	0	-
Graisse	0	-
Autre	11	11
Total	151	595
Quantité de roc contaminé par les déversements d'hydrocarbures et d'antigel traitées (tonnes)	10 056	

Les 10 056 tonnes de roc contaminé générées en 2025 ont été acheminées vers le site de *GFL Environnement Inc.*, situé à Val d'Or afin d'y être traitées.

En 2025, le groupe d'amélioration continue a poursuivi le travail amorcé afin de cibler les actions à prioriser pour réduire le nombre de déversements accidentels associés aux équipements lourds.

¹ Selon les directives reçues de la *Direction régionale du Contrôle environnemental de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec*, à partir du 4 avril, les déversements de moins de 151 litres sont considérés comme des déversements mineurs.

4. GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

4.1 Matières résiduelles

Le tableau 2 présente les statistiques 2025 des matières résiduelles.

Tableau 2 : Statistiques des matières résiduelles*

Catégories de matières résiduelles	Quantité récupérée (tonnes)
Bois	694
Papier	141
Métal	4 692
Fils électriques	54
Matériel électronique	2,2
Caoutchouc	395
Pneus (RECYC-QUÉBEC)	29
Pneus hors norme	618
Matelas de sautages	1 917
Sous-total	8 542
Déchets solides	2 310
Total	10 852

*Déchets solides et recyclage

4.2 Matières dangereuses résiduelles

Un total de 17 000 tonnes de matières dangereuses résiduelles a été récupéré et disposé dans des sites autorisés en 2025. De cette quantité, ce sont 16 047 tonnes de boues solides qui ont été générées et en grande majorité entreposées dans des conteneurs fermés pour ensuite être transportées et disposées dans des centres autorisés. De plus, nous avons envoyé un peu plus de 701 000 litres d'huiles usées chez Amnor.

Le bilan annuel GMDR a été produit et déclaré en ligne en mars 2026.

5. GESTION DES RÉSIDUS MINIERS

5.1 Volumes et aires d'accumulation

Le tableau 3 résume les quantités des résidus miniers, stériles et mort-terrain générés en 2025 et qui ont été déposés dans une aire d'accumulation. En 2025, l'augmentation de l'aire active d'accumulation des résidus miniers est reliée à la déposition dans la fosse Canadian Malartic.

Tableau 3 : Quantité de résidus miniers, stériles et mort-terrain produite en 2025

Types de matériel	Quantité annuelle produite (t.m.)	Volume annuel produit (m ³) ²	Aire <u>active</u> d'accumulation (ha)
Stériles miniers	30 237 291	15 427 189	295
Mort-terrain	0	0	97
Résidus miniers	19 725 106 ¹	13 150 071	432,7

¹Tonnes métriques de résidus secs

²Masse volumique de 1,96 t/m³ pour le stérile, 1,50 t/m³ pour les résidus et 1,80 t/m³ pour le mort-terrain

5.2 Superficie des aires d'accumulation et des bassins

Le tableau ci-dessous présente la superficie des aires d'accumulation et des bassins.

Tableau 4 : Superficie des aires d'accumulation et des bassins

Type de terrain	Surface totale (ha)	Surface restauration débutée (ha)	Surface restauration complétée (ha)
Aires d'accumulation des stériles	295	0	0
Halde à minerai	84,9	0	0
Parcs à résidus	704,4	0	0
Bassin d'urgence (nord de l'usine)	4,7	0	0
Bassin d'eau propre (bassin Johnson)	16,1	0	0
Bassin d'eau (bassin Sud-est)	85,2	0	0

6. SUIVI DU BRUIT AMBIANT

La surveillance de la contribution sonore des activités du Complexe est effectuée en continu, soit 24h/7jrs. Pour ce faire, quatre (4) stations de mesure du bruit sont installées dans la ville de Malartic. Une station mesure le bruit résiduel tandis que les trois (3) autres stations mesurent le bruit ambiant. L'emplacement de chacune des stations de mesure a été approuvé par le MELCCFP.

Une inspection des stations de mesure du bruit est réalisée de façon systématique toutes les semaines. Des rapports d'inspection sont produits et on y retrouve les observations visuelles de l'état des lieux et des appareils de mesure. Un étalonnage des équipements de mesure est effectué annuellement.

CCM effectue une surveillance en continu de ses activités et ajuste celles-ci en fonction des résultats mesurés.

Conformément à la condition 3 du décret 388-2017, les niveaux sonores normés sont mesurés à la station B3.

Lors des opérations minières, la contribution sonore à respecter est de :

88 % du temps $\leq$ à 45 dBA la nuit et 50 dBA le jour ou bruit résiduel (la valeur la plus élevée entre les deux)

et

100% du temps $\leq$ à 50 dBA de nuit et de soir et 55 dBA de jour ou bruit résiduel (la valeur la plus élevée entre les deux)

Les résultats du suivi sonore sont présentés dans un rapport trimestriel et sont comparés aux critères applicables. En 2025, les niveaux sonores générés par l'exploitation du Complexe n'ont jamais dépassé 55 dBA le jour et 50 dBA la nuit. Pour ce qui est de l'exigence de respecter le niveau acoustique d'évaluation le plus élevé entre le niveau de bruit résiduel et le niveau maximal de 50 dBA le jour et de 45 dBA la nuit en moyenne 88% du temps, ce critère a aussi été respecté tel que démontré à la figure 1.

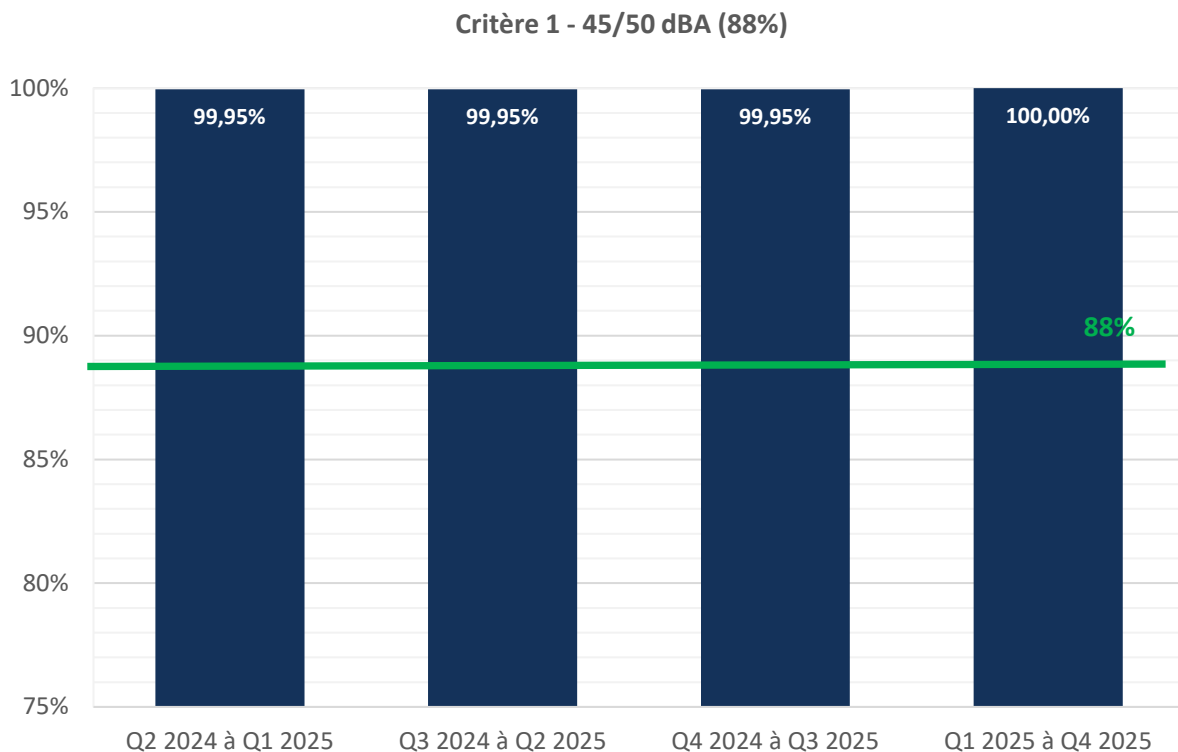


Figure 1 : Conformité 45 dBA de nuit et 50 dBA de jour

7. SUIVI DES VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR

Un total de 444 avis de sautages a été émis dont 252 avis ont été annulés, soit 57% des avis émis. De ces 252 avis de sautage annulés, 72 l'ont été en raison de la direction des vents qui ne respectait pas les conditions du CA et 166 l'ont été en raison des conditions de vents dynamiques et de la vitesse des vents, deux paramètres que s'est imposé volontairement Canadian Malartic pour se donner une marge de sécurité additionnelle et ainsi prévenir les impacts potentiels de ses opérations. Finalement, ce sont 14 sautages qui ont été annulés pour diverses causes en lien avec les opérations minières.

En 2025, MCM a reçu une non-conformité en lien avec les sautages, soit une émission de NOx ayant eu lieu le 29 octobre dans la fosse Barnat.

Le tableau de l'annexe 1 présente le sommaire des statistiques de sautages de 2025.

8. SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Dans le cadre du programme de surveillance de la qualité de l'atmosphère, trois stations de la qualité de l'air sont déployées dans la ville de Malartic. Une station est aménagée dans le quartier nord (Parc Stoykovitch), une autre est située dans le quartier sud (Parc du Belvédère) et la dernière a été installée à l'est de la ville dans le quadrilatère des avenues Villeneuve, Champlain et de la rue Laurier.

Ces stations permettent de mesurer en continu les particules totales (BAM-1020), les particules fines (BAM-1020) et le dioxyde d'azote (T200). En plus de ces équipements, on retrouve aux stations Sud et Est, un échantillonneur grand volume (High-Vol) servant à mesurer la concentration dans l'air des particules totales ainsi que celle des métaux (As, Be, Cd, Cu, Cr⁶⁺, Pb, V, Zn). Un échantillonneur PQ complète l'appareillage des stations Sud et Est. Aux deux stations, le PQ sert soit à la mesure, en alternance, de la silice cristalline sur les particules de 4 microns ou moins (PM₄) et du nickel sur particules de 10 microns et moins (PM₁₀).

Toutes les analyses chimiques des échantillons prélevés sont réalisées par des laboratoires accrédités par le MELCCFP.

Une inspection des stations de qualité de l'air est réalisée de façon systématique toutes les semaines. Des rapports d'inspection sont produits dans lesquels on retrouve les observations visuelles de l'état des lieux et des appareils de mesure. Un étalonnage régulier des appareils de mesure est également effectué selon les recommandations des fabricants. Quatre rapports sont transmis, soit un par trimestre, à la direction régionale du MELCCFP.

8.1 Particules fines, particules totales et métaux

En 2025, ce sont sept journées pour lesquelles un dépassement de la concentration journalière en particules fines (PM_{2.5}) a été mesuré à une ou des stations. Un dépassement de la concentration journalière en particules totales (PTS) a été mesuré par l'échantillonneur BAM-1020 de la station Sud. Des analyses ont été réalisées et des rapports factuels démontrant que les dépassements n'étaient pas attribuables aux activités de la mine ont été déposés au MELCCFP.

Aucun dépassement des normes applicables n'a été mesuré au niveau de la concentration journalière de PTS mesurée par le High Vol.

Le tableau 5 présente les moyennes annuelles en particules totales ainsi qu'en particules fines mesurées aux stations de qualité de l'atmosphère. Les dépassements qui ne sont pas attribuables aux activités minières ainsi que les journées dont les moyennes journalières ont été calculées avec moins de 18 données ont été exclus du calcul de la moyenne annuelle.

Tableau 5 : Moyennes annuelles des concentrations en particules

	Station A1 - Nord		Station A2 - Sud			Station A3 - Est		
	BAM-1020 PTS	BAM-1020 PM _{2.5}	BAM-1020 TSP	BAM-1020 PM _{2.5}	High-Vol PTS	BAM-1020 TSP	BAM-1020 PM _{2.5}	High-Vol PTS
Norme (µg/m ³)	120	30	120	30	120	120	30	120
Moyenne annuelle (µg/m ³)	17	7	26	6	29	19	7	24

Les concentrations moyennes annuelles de tous les métaux pour lesquels une norme est présentée à l'annexe K du Règlement sur l'Assainissement de l'Atmosphère (RAA) et qui sont mesurés à l'aide de l'échantillonneur High-Vol ont été calculées. Les concentrations moyennes annuelles de tous les métaux sont conformes à celle-ci et il en est de même pour ce qui est des métaux pour lesquels le RAA définit une norme journalière.

Il est à noter qu'à la suite d'un échange avec le MELCCFP, depuis le 25 novembre 2019, en raison des données erronées générées par la méthode analytique, le suivi du chrome hexavalent est suspendu temporairement. Cependant, l'analyse du chrome total doit être réalisée et ce, seulement dans le but de suivre la tendance pour ce paramètre.

Les tableaux 6 et 7 présentent les concentrations moyennes en métaux mesurées à l'aide des échantillonneurs High-Vol, situés aux stations Sud et Est. Les échantillons dont la concentration est en-dessous de la limite de détection ont été inclus au calcul en prenant la valeur de la limite de détection (<LD = LD).

Tableau 6 : Concentrations en métaux – Station Sud

	Arsenic (As)	Béryllium (Be)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Plomb (Pb)	Vanadium (V)	Cuivre (Cu)	Zinc (Zn)
Critère RAA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,00E-03	4,00E-04	3,60E-03	-	1,00E-01	1,00E+00	2,50E+00	2,50E+00
Période	1 an	1 an	1 an	-	1 an	1 an	24 heures	24 heures
Limite de détection (LD) (μg)	0,40	0,30	0,20	0,90	0,40	2,00	0,90	9,00
Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,85E-04	1,46E-04	1,06E-04	9,84E-03	1,54E-03	1,64E-03	2,43E-01	1,07E-02
Moyenne annuelle en % de la norme	20%	36%	3%	-	2%	0%	NA	NA
Nombre d'échantillon	61	61	61	61	61	61	61	61
Nombre d'échantillon < LD	18	61	54	0	1	25	0	8
% échantillon < LD	30%	100%	89%	0%	2%	41%	0%	13%
Nombre échantillon > norme	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0

NA: la moyenne annuelle doit être comparée à la norme annuelle tandis que les concentrations journalières doivent être comparées à la norme journalière

Tableau 7 : Concentrations en métaux – Station Est

	Arsenic (As)	Béryllium (Be)	Cadmium (Cd)	Chrome ³ (Cr)	Plomb (Pb)	Vanadium (V)	Cuivre (Cu)	Zinc (Zn)
Critère RAA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,00E-03	4,00E-04	3,60E-03	-	1,00E-01	1,00E+00	2,50E+00	2,50E+00
Période	1 an	1 an	1 an	-	1 an	1 an	24 heures	24 heures
Limite de détection (LD) (μg)	0,40	0,30	0,20	0,90	0,40	2,00	0,90	9,00
Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,10E-04	1,41E-04	1,10E-04	7,50E-03	1,30E-03	1,36E-03	2,65E-02	9,19E-03
Moyenne annuelle en % de la norme	17%	35%	3%	-	1%	0%	NA	NA
Nombre d'échantillon	61	61	61	61	61	61	61	61
Nombre d'échantillon < LD	13	61	53	0	3	33	0	12
% échantillon < LD	21%	100%	87%	0%	5%	54%	0%	20%
Nombre échantillon > norme	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0

NA: la moyenne annuelle doit être comparée à la norme annuelle tandis que les concentrations journalières doivent être comparées à la norme journalière

8.2 Nickel

En 2025, aux stations Sud et Est, un total de 30 échantillons a été prélevé à chacune des stations afin d'en déterminer la concentration en nickel. Aucun dépassement de la norme de nickel a été mesuré sur les échantillons prélevés.

Le tableau 8 présente les concentrations moyennes en nickel mesurées à l'aide des échantillonneurs PQ situés aux stations Sud et Est. Les échantillons dont la concentration est en dessous de la limite de détection ont été inclus au calcul en prenant la valeur de la limite de détection ($<LD = LD$).

Tableau 8 : Concentrations en nickel – Station Sud et Est

	Station A2 - Sud	Station A3 - Est
Norme journalière ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7,0E-02	
Norme annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,0E-02	
Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,25E-02	1,25E-02
Nombre d'échantillon	30	30
Nombre d'échantillon $< LD$	30	30
% échantillon $< LD$	100%	100%
Nombre échantillon $>$ norme journalière	0	0

8.3 Silice cristalline

Le suivi de la qualité de l'atmosphère inclut l'analyse de la silice cristalline mais aucune norme n'est spécifiée pour ce paramètre dans le RAA.

À la station Sud, 30 échantillons ont été prélevés dont 11 sont sous la limite de détection. La concentration moyenne annuelle obtenue en prenant la valeur de la limite de détection pour les échantillons sous la limite de détection ($<LD = LD$) est de $0,105 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Un total de 30 échantillons a été prélevé à la station Est dont 17 sont sous la limite de détection. Les résultats des échantillons du 9 juin et du 6 octobre pour lesquels la durée de l'échantillonnage était inférieure à 5 jours et dont le résultat est inférieur à la limite de détection, ont été exclus du calcul de la moyenne annuelle. La concentration moyenne annuelle obtenue en prenant la valeur de la limite de détection pour les échantillons sous la limite de détection ($<LD = LD$) est de $0,089 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

8.4 Dioxyde d'azote

Les concentrations de dioxyde d'azote sont mesurées aux trois stations de qualité de l'atmosphère, et ce, une heure avant et deux après les sautages. Les concentrations de NO_2 mesurées au cours de l'année 2025 sont toutes conformes à la norme horaire de NO_2 du RAA.

9. SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EFFLUENT FINAL

9.1 Suivi régulier

L'effluent a été ouvert en permanence durant l'année 2025.

9.1.1 Résultats

Tous les paramètres de suivi sont demeurés sous les concentrations réglementaires et aucun dépassement à l'effluent n'a été mesuré pour l'année 2025. Pour le suivi biologique, les résultats de suivi mensuel n'ont démontré aucune létalité aiguë. Le pH a été conforme tout au long de l'année.

Au cours de l'année 2025, certaines situations liées à la réalisation des analyses par le laboratoire ont été portées à l'attention du ministère.

- Des déviations de méthode pour les analyses de la truite, la daphnie et la cladocère ont été observées à plusieurs reprises, et dans tous les cas, les laboratoires confirment que les résultats demeurent valides.
- Le laboratoire n'a pas été en mesure d'atteindre la limite de détection de 0,07 mg/l pour l'analyse des hydrocarbures C₁₀-C₅₀. Les échantillons ont été analysés avec une limite de détection de 0,08 mg/l.

Les débits ont varié dans le temps, principalement en fonction des niveaux d'eau à respecter (niveaux d'opération) pour maintenir une gestion sécuritaire de l'eau associée au parc à résidus.

Les résultats de calcul des charges annuelles à l'effluent final sont présentés à l'annexe 2 du présent rapport.

9.2 Caractérisation annuelle

La caractérisation annuelle a été effectuée le 7 juillet 2025 selon les spécifications exigées par la Directive 019.

9.2.1 Résultats

Les résultats de la caractérisation de 2025 ont été comparés à ceux de la caractérisation de 2024, laquelle avait été réalisée en juillet 2024. Les principales observations sont les suivantes :

- Les paramètres conventionnels sont demeurés relativement stables par rapport aux concentrations mesurées l'an dernier.
- Pour les nutriments, on observe une augmentation des concentrations en azote ammoniacal et en azote total Kjeldahl, tandis que la concentration en nitrites/nitrates est demeurée stable.
- Concernant les métaux et éléments métalliques, par rapport aux concentrations mesurées l'an dernier, on observe une augmentation des concentrations en manganèse, en potassium et en sodium.
- Pour la famille des cyanures, une diminution des cyanates est observée.
- Les résultats annuels de 2025, comme c'était le cas pour ceux des années précédentes, n'ont démontré aucune létalité aiguë.

Les résultats d'analyse de la caractérisation annuelle de 2025 sont présentés à l'annexe 3 du rapport.

9.3 Contrôle et assurance qualité

9.3.1 Installations et appareils de mesures

Des vérifications quotidiennes, hebdomadaires et mensuelles des installations à l'effluent final sont réalisées de façon systématique lors des activités d'inspection et d'échantillonnage. Des registres d'inspection dans lesquels sont consignées des observations visuelles de l'état des lieux, des appareils de mesures, de la qualité de l'eau et de la météo sont conservés et sont disponibles en tout temps pour consultation.

Un étalonnage des appareils de mesures (pH-mètre et débitmètre) à l'effluent est également effectué sur une base régulière par le département d'instrumentation de CCM. Les registres d'étalonnage et d'entretien sont conservés aux bureaux du département de l'instrumentation, à l'usine.

9.3.2 Vérification des équipements de mesure du débit

La validation des éléments de mesures de débit à l'effluent final (éléments primaire et secondaire) a été réalisée le 27 mai 2025 par la firme Nordikeau.

Précision de l'élément primaire

La validation démontre que la précision de l'élément primaire est adéquate puisque l'écart entre le débit d'étalonnage et le débit théorique du canal Parshall 36" en place a été de **4,99 %**. Cette valeur respecte les exigences de la directive 019 sur l'industrie minière ainsi que celles de l'attestation d'assainissement n°201808001, soit un écart maximal de 10 %. Les résultats démontrent que la déformation du fond du canal n'a pas d'incidence significative sur les mesures de débit réalisées lors de cette vérification.

Précision de l'élément secondaire

L'écart entre le débit de référence et le débit de l'élément secondaire s'établit à **0,68%** ce qui respecte les exigences de la directive 019 sur l'industrie minière et l'attestation d'assainissement n°201808001, soit un écart maximal de 5 %.

Précision globale du système de mesures

Selon les exigences du Règlement sur les effluents des mines de métaux et mines de diamants (REMMMD), l'équipement global de surveillance du débit doit être étalonné de façon à fournir des lectures de débit exactes à 15 % près. Ainsi, en tenant compte de ce qui précède, l'imprécision globale du système de mesures du débit rencontre les exigences de ce règlement puisque l'écart obtenu par l'addition de l'imprécision de l'élément primaire (canal Parshall 36") et de l'élément secondaire est de **5,67 %**.

9.3.3 Analyses chimiques

Les analyses chimiques ont été réalisées par les laboratoires accrédités H₂Lab de la région pour le suivi 2025.

En plus des procédures internes de contrôle de la qualité suivies par le laboratoire, nous avons également vérifié les points suivants afin de valider les résultats d'analyses chimiques présentés aux certificats produits par le laboratoire :

- Les méthodes utilisées pour les analyses chimiques ;
- Les numéros d'échantillon, la date de prélèvement et le nom de l'échantillonneur ;
- Les paramètres analysés versus ceux demandés ;
- Les limites de détection utilisées ;
- Les résultats d'analyses des duplicatas réalisés par le laboratoire.

À la suite de ces vérifications, aucune anomalie majeure n'a été identifiée à l'égard des résultats. Les résultats d'analyses des échantillons d'eau et de leurs duplicatas de laboratoire sont du même ordre de grandeur pour chaque paramètre donné. Les résultats obtenus sont donc considérés valables aux fins de notre suivi environnemental et de la pratique reconnue dans l'industrie.

9.4 Échantillonnage et protocole de suivi

Le tableau des résultats d'analyses du suivi régulier de l'effluent ne fait état d'aucune omission. Le suivi 2025 répond aux exigences de la directive 019.

9.5 Calcul des charges annuelles

Le calcul des charges annuelles en fonction des débits et des concentrations obtenues pour les différents paramètres de suivi hebdomadaire et mensuel de l'effluent final est présenté à l'annexe 2 du présent rapport. En 2025, un volume total de 9 382 480 m³ a été déversé à l'environnement.

10. QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE

En octobre 2013, la dérivation nord captait les eaux venant du bassin versant naturel à l'ouest du Complexe et ces eaux étaient dirigées vers la fosse Mammouth où elles s'infiltraient sous terre.

En mars 2016, une station de pompage a été installée à la limite ouest du Complexe afin de repomper l'eau venant de ce bassin versant et de l'empêcher d'entrer sur le site. Cette eau est depuis envoyée vers le bassin Johnson (lequel s'écoule vers le drainage naturel au sud du Complexe) et de ce fait, aucun suivi de la qualité de cette eau n'a été effectué depuis 2016 puisque cet écoulement provient d'un bassin versant à l'état naturel situé à l'extérieur des limites du Complexe.

11. SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

Le programme de surveillance des eaux souterraines vise à suivre l'évolution de la qualité et des niveaux de l'eau souterraine afin d'évaluer les impacts potentiels de l'exploitation du Complexe sur celle-ci. Pour ce faire, les puits d'observation inclus au programme de surveillance ont été échantillonnés à deux reprises et les niveaux d'eau souterraine ont été suivis en continu de manière automatisée dans une sélection de puits d'observation en périphérie du site minier.

11.1 Résultats et interprétation

11.1.1 Écoulement de l'eau souterraine et évaluation du rabattement

La piézométrie sur le terrain du Complexe et la direction d'écoulement qui en découle sont principalement influencées par la topographie du terrain. L'écoulement de l'eau souterraine de la portion supérieure du roc se dirige généralement vers le nord-est sur le terrain du Complexe, soit vers le bassin versant régional de la rivière Malartic.

Le suivi des niveaux d'eau souterraine en périphérie du Complexe indique que ceux-ci sont relativement stables et que les variations de la nappe d'eau souterraine semblent principalement dues aux fluctuations saisonnières, malgré les activités de dénoyage du Complexe. Cependant, dans les secteurs suivants, des variations locales des niveaux d'eau souterraine ou une intensification du rabattement de certains puits d'observation sont attribuées aux activités de dénoyage du Complexe :

- À proximité de la fosse Canadian Malartic et son extension vers l'est;
- Entre l'effondrement Barnat et l'ancienne fosse Buckshot;
- Autour du puits minier n° 1 au nord-est du Complexe et sous les milieux humides avoisinants;
- Entre les points kilométriques (PK) 20+310m et 20+350m de la déviation de la route 117;
- À proximité de la fosse Jeffrey, de la clé de cisaillement au pied de l'extension de la halde à stériles et de mine Odyssey;
- À proximité du bassin sud-est et de la cellule du parc à résidus PR7.

Outre la rivière Malartic, les autres récepteurs potentiels de l'eau souterraine en provenance du Complexe sont : le fossé du chemin du Lac Mourier (à l'ouest), le bassin sud-est (au sud-est), le ruisseau Raymond (au sud-est) ainsi qu'une cinquantaine de propriétés (au sud et au nord) approvisionnées en eau potable par leur puits de captage d'eau souterraine.

11.1.2 Évaluation de la qualité de l'eau souterraine

L'analyse et l'interprétation des résultats du suivi ont inclus l'analyse statistique des tendances et la distribution des concentrations à travers le temps, la comparaison des concentrations avec les critères pour l'eau de consommation (EC) et les critères de résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention du MELCCFP (2021) ainsi que la comparaison des concentrations avec les teneurs de fond de l'état de référence du site.

Des valeurs de teneurs de fond dans l'eau souterraine ont été évaluées pour sept paramètres : arsenic, chlorures, cuivre, nickel, nitrates, sodium et zinc. Ces teneurs de fond représentent les concentrations naturellement présentes dans l'eau souterraine de la région ainsi que la contamination attribuable aux activités minières historiques, avant le début de l'exploitation en 2011. Les teneurs de fond pour l'arsenic et le cuivre excèdent un des critères de comparaison du Guide d'intervention du MELCCFP.

L'évaluation des tendances des concentrations dans l'eau souterraine pour l'ensemble du site a été réalisée pour les cinq dernières années, soit la période comprise entre 2021 et 2025. Les tests statistiques de Mann-Kendall indiquent, pour certains des puits, une tendance à la hausse significative, pour les paramètres arsenic, fer, alcalinité et bicarbonates, calcium, chlorures, magnésium, potassium, sodium et les sulfates.

Les paramètres pour lesquels au moins une concentration était en excès des critères de comparaison (EC et/ou RES) en 2025 sont les suivants : arsenic, chlorures, cuivre, cyanures disponibles, nickel, plomb, sodium, zinc. Il est important de mentionner que certains dépassements de critères mesurés en 2025 étaient déjà présents à l'état de référence, et seraient liés aux teneurs de fond ou au passif environnemental du site (activités minières passées, soit avant le début de l'exploitation en 2011).

En combinant ces informations, aucun impact aux récepteurs potentiels de l'eau souterraine n'a été identifié pour les puits d'observation inclus au programme de suivi et ce, bien que les données de quelques puits soient toujours en cours d'évaluation.

11.2 Recommandations

Il est recommandé de poursuivre le suivi de la qualité des eaux souterraines et du suivi régional des niveaux d'eau conformément aux exigences du programme de surveillance des eaux souterraines du Complexe en prenant en considération les informations se trouvant dans le rapport « Suivi des eaux souterraines en 2025 au Complexe Canadian Malartic » (WSP, 2025).

Il faudra remplacer les puits d'observation qui ont été démantelés en 2025 ou antérieurement, PZ-18-61R et PZ-21-64R, au moment opportun soit lorsque la construction des aménagements de surface de mine Odyssey seront complétés.

12. BILAN DES EAUX

La quantité d'eau prélevée en 2025 dans le cadre des activités minières est présentée au tableau 9.

Le bassin Johnson sert de réserve d'eau en cas d'incendie et peut aussi servir à alimenter le procédé. L'eau pompée du bassin Johnson est de l'eau de surface. En 2025, 210 304 m³ ont été pompés de ce bassin pour alimenter les installations de l'usine.

Le pompage des eaux des galeries souterraines est nécessaire pour garder le fond des fosses à sec pour les opérations minières. Ce pompage est effectué à l'aide du puits profond (Deep Well) pour la fosse Barnat à laquelle s'ajoute le dénoyage de la mine Odyssey. Pour la fosse Canadian Malartic, à la suite de sa fin de minage, elle fut reconfigurée en aire d'accumulation de stériles et résidus. Les eaux dénoyées de la fosse Canadian Malartic sont maintenant considérées comme une eau recirculée, qui est soit déchargée au bassin Sud-Est ou peut être directement envoyé à l'usine de traitement de minerai.

Depuis mars 2016, une large proportion de l'eau de la dérivation nord, provenant du bassin versant situé à l'ouest du site, est interceptée et est dirigée vers le bassin Johnson.

Le volume déversé à l'effluent final en 2025 a été de 9 382 480 m³ et cette eau vient principalement du pompage des galeries souterraines. Le bilan d'eau du site sous forme de diagramme est présenté à l'annexe 4.

Tableau 9 : Volume d'eau fraîche utilisée en 2025

Source d'eau	Volume annuel d'eau fraîche utilisée (m³)
Bassin Johnson (BJ)	210 304
Puits profond (Deep Well)	3 424 002
Fosse Canadian Malartic (FCM)	4 998 704
Puits Barette	484
Mine Odyssey	1 164 800
Total (V ₂)	9 798 294

Le tableau 10 présente les volumes d'eau recirculée par l'usine de traitement de minerai. Cette eau provient d'une partie du bassin Sud-Est et d'une autre part, de la fosse Canadian Malartic. Pour la fosse Canadian Malartic, il s'agit d'une portion de l'eau recirculée en provenance de la déposition des résidus miniers.

Tableau 10 : Volume d'eau réutilisée en 2025

Source d'eau	Volume annuel d'eau usée minière réutilisée (m³)
Bassin Sud-Est (BSE)	12 791 010
Fosse Canadian Malartic (FCM)	2 458 116
Total (V ₁)	15 249 126

La consommation totale d'eau du Complexe a été de 25 047 420 m³, dont 15 249 126 m³ est de l'eau de recirculation.

Le taux de recirculation (T_u) est calculé comme suit :

$$T_u = (V_1 * 100\%) / (V_1 + V_2) \text{ où}$$

$$V_1 = \text{Volume annuel d'eau minière utilisée, m}^3$$

$$V_2 = \text{Volume annuel d'eau fraîche utilisée, m}^3$$

$$T_u = (15\,249\,126 * 100\%) / (15\,249\,126 + 9\,798\,294) = \mathbf{60.9\%}$$

Le taux de recirculation de l'eau est donc de 60.9%.

Le volume total déversé à l'environnement à l'effluent final en 2025 est de 9 382 480 m³. Le taux d'efficacité d'utilisation d'eau usée minière (T_{eu}) est de :

$$T_{eu} = (V_1 * 100\%) / (V_1 + V_{eff.}) \text{ où}$$

$$V_1 = \text{Volume annuel d'eau minière utilisée, m}^3$$

$$V_{eff} = \text{Volume d'eau annuel à effluent final, m}^3$$

$$T_{eu} = (15\,249\,126 * 100\%) / (15\,249\,126 + 9\,382\,480) = \mathbf{61.9\%}$$

Le taux d'efficacité d'utilisation d'eau usée minière est de 61.9%.

13. DÉBIT DE PERCOLATION

Le bilan d'eau 2025 présente les volumes infiltrés dans le parc à résidus et dans le bassin Sud-Est. Ils ont été obtenus par bilan de masse de l'eau sur le site. Ces volumes correspondent à un taux journalier d'infiltration de 0,13 l/m² et de 0,95 l/m² pour le parc à résidus et le bassin Sud-Est respectivement. Ces estimations sont comparables aux valeurs obtenues par modélisation dans les études de conception.

Calcul infiltration

Parc à résidus

Estimation de l'infiltration : 198 000 m³

Superficie active du parc à résidus : 4 102 132 m²

Taux journalier : 0,13 l/m²

Bassin Sud-Est

Estimation de l'infiltration : 295 000 m³

Superficie bassin Sud-est : 852 089 m²

Taux journalier : 0,95 l/m²

14. SUIVI DES INSTALLATIONS

14.1.1 Atelier de mécanique

Le suivi du séparateur de la baie de lavage (SEP1) n'a démontré aucune préoccupation particulière, le système a fonctionné normalement toute l'année. Les analyses de la qualité de l'eau après traitement ont démontré des résultats inférieurs au critère d'usage autorisé par le MELCCFP pour les sous-produits pétroliers.

14.1.2 Sous-station électrique

Pour ce qui est du séparateur de la sous-station électrique (SEP2), les analyses de la qualité de l'eau après traitement ont elles aussi démontré des résultats inférieurs au critère d'usage autorisé par le MELCCFP pour les sous-produits pétroliers. Le système a fonctionné normalement toute l'année.

Aucune accumulation de boue n'a été observée au fond du séparateur SEP2 en 2025. Il n'y a eu aucun volume d'huile pompée en 2025.

14.1.3 Odyssey

En 2025, les analyses de la qualité de l'eau après traitement des séparateurs de la salle des compresseurs du portail, du poste électrique 120 kV et du bâtiment de service à la salle des compresseurs du puits démontrent des résultats inférieurs au critère d'usage autorisé par le MELCCFP pour les sous-produits pétroliers. Tous les systèmes ont fonctionné normalement depuis leur mise en fonction.

15. SUIVI DES TASSEMENTS DANS LA VILLE DE MALARTIC

MCM s'est engagée à faire le suivi des tassements dans le secteur urbain de Malartic, ce qu'elle fait maintenant depuis 2015. Depuis 2017, les résultats sont analysés annuellement par une firme externe et transmis dans le présent rapport. Le rapport de 2025 « Analyse des tassements potentiels en zone urbaine – Ville de Malartic » est présenté en annexe 5.

Dans la conclusion du rapport 2025, le consultant recommande, à la lumière des résultats obtenus, d'apporter les modifications suivantes :

- Relever les boucles A et B une fois par année, à l'automne, avant le gel;
- Relever les boucles C et D une fois tous les deux ans, à l'automne, avant le gel;
- Ajouter un point de vérification au repère 13.

16. MODIFICATIONS APPORTÉES AU PROGRAMME D'INSPECTION PÉRIODIQUE DE LA STABILITÉ PHYSIQUE DES AIRES D'ACCUMULATION DE RÉSIDUS MINIERS

Les instruments qui ont été installés au cours de l'année sont présentés au tableau 11. Il est à noter que cette liste n'inclut pas les instruments remplaçant ceux qui sont défectueux.

Tableau 11 : Nouveaux instruments installés en 2025

Instruments	Parc à résidus		Halde à stérile ²		Halides mort-terrain	
	Nouveaux instruments	Total ¹	Nouveaux instruments	Total	Nouveaux instruments	Total
Inclinomètres	4	56	0	3	0	2
Piézomètres à cordes vibrantes avec enregistreurs	9	346	0	25	0	26
Puits d'observation	0	33	0	0	0	0
Bornes d'arpentage	0	132	0	7	0	9
Jauge en V	0	4	0	0	0	0
Thermistances	0	12	0	0	0	1

¹ Les instruments ne sont pas nécessairement tous opérationnels

² Halde principale, halde mixte et cellule 1

L'équipe de conception (WSP) effectue une inspection annuelle de la construction du parc à résidus et des structures connexes afin de valider le respect des devis. Le rapport d'inspection annuel 2025 du parc à résidus est transmis au MELCCFP.

17. ACTIONS CORRECTIVES OU AMÉLIORATIONS APPORTÉES AUX OUVRAGES DE RÉTENTION

Les correctifs effectués aux ouvrages de rétention en 2025 consistent essentiellement à des réparations civiles mineures et à des travaux d'entretien des infrastructures du parc à résidus.

18. MODIFICATIONS APPORTÉES AU PLAN DE MESURES D'URGENCE

En 2025, la refonte complète des plans de mesures d'urgence de mine Canadian Malartic et de mine Odyssey s'est poursuivie en collaboration avec une firme spécialisée dans le domaine. La version finale des plans de mesure d'urgence sera disponible en 2026, et une copie sera alors transmise au MELCCFP.

19. SYNTHÈSE DES TRAVAUX DE RESTAURATION PROGRESSIVE

En 2025, dans la continuité des travaux débutés en 2024, les cellules du parc considérées en fin de vie ont été recouvertes d'une couche de stériles NPAG au-dessus des résidus. À la fin de l'année 2025, 100% des cellules éligibles ont été recouvertes, contribuant ainsi au contrôle de l'érosion éolienne de la surface des résidus au parc. Ceci représente environ 40% de l'aire totale, en sommet, des cellules du parc à résidus. De plus, des essais de profilage et de compaction, de même que des tests sur les matériaux disponibles au site, ont eu lieu afin d'avancer la conception finale des canaux de drainage à construire pour la fermeture. En parallèle aux travaux et essais terrain, le plan de restauration du site de la mine Canadian Malartic a été mis à jour et déposé au MERN. Celui-ci sera confirmé par ce ministère au courant de l'année 2026. Cette mise à jour a permis de fixer les scénarios de fermeture du parc à résidus et de la halde à stériles et de débiter l'ingénierie de détail qui servira aux demandes de certificats d'autorisation.

La garantie financière couvrant le coût de la restauration en temps opportun du site de la mine Canadian Malartic, actuellement évaluée à 320,3 M\$, sera actualisée suite à l'approbation de la mise à jour du plan de restauration par le ministère des Ressources Naturelles et des Forêts (MRNF).

Le plan de restauration du site de la mine Odyssey est quant à lui été en cours de mise à jour. Le dépôt de la mise à jour est prévu en début d'année 2026.

20. SUIVI ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

CCM s'est engagé à réaliser tous les trois ans le suivi des composantes sociales et économiques (SCSE). En décembre 2025, le troisième rapport couvrant la période 2022-2024 a été transmis au ministère. Le rapport SCSE synthèse peut aussi être consulté sur le site web de l'entreprise.

Le prochain rapport devra être soumis à la fin de l'année 2028.

21. CONCLUSION

Le Complexe Canadian Malartic a continué à améliorer ses performances environnementales en 2025 et poursuit ses efforts afin de demeurer un acteur proactif dans le domaine. À cette fin, plusieurs actions ont été réalisées et davantage de mesures de mitigations ont été mises en place :

- Poursuite de projets d'amélioration continue dont le mandat incorpore la gestion environnementale ;
- Maintien d'un tableau de bord colligeant l'information sur les déversements accidentels des équipements lourds et aiguillant le choix des équipements/composantes sur lesquels les efforts doivent être orientés pour réduire ces déversements ;
- Instauration, en collaboration avec l'équipe corporative AEM, d'indicateurs clé de performance (ICP) en environnement et en gestion des eaux. Ces outils aident au partage des meilleures pratiques au sein des différentes divisions;
- Actualisation de la topographie du site utilisée par le logiciel de gestion des niveaux sonores afin d'estimer plus précisément le niveau sonore associé aux activités minières et ainsi assurer une gestion optimale de ces dernières.

Notre équipe est motivée par ces accomplissements et est déterminée à poursuivre ses efforts afin de continuer à améliorer ses performances environnementales.



Mathieu Labarre
Directeur Environnement
Mine Canadian Malartic

ANNEXES

ANNEXE 1

Statistiques de sautage - Année 2025

Mois	Annulation de sautage - Zone dynamique	Annulation de sautage - Vitesse des vents	Annulation de sautage - Engagement CA	Annulation de sautage - Autre raison	Refus total	Sommes des sautages effectués	Nombre d'avis de sautage	Annulation de sautage - Zone dynamique	Annulation de sautage - Vitesse des vents	Annulation de sautage - Engagement CA	Annulation de sautage - Autre raison	% Refus total
Janvier	15	2	4	2	23	17	40	38%	5%	10%	5%	58%
Février	6	0	6	0	12	16	28	21%	0%	21%	0%	43%
Mars	11	0	8	2	21	18	39	28%	0%	21%	5%	54%
Avril	7	0	3	0	10	18	28	25%	0%	11%	0%	36%
Mai	13	0	12	1	26	17	43	30%	0%	28%	2%	60%
Juin	20	0	2	0	22	13	35	57%	0%	6%	0%	63%
Juillet	17	0	6	1	24	15	39	44%	0%	15%	3%	62%
Août	18	0	2	1	21	17	38	47%	0%	5%	3%	55%
Septembre	17	0	7	3	27	14	41	41%	0%	17%	7%	66%
Octobre	15	1	11	0	27	14	41	37%	2%	27%	0%	66%
Novembre	10	0	7	4	21	18	39	26%	0%	18%	10%	54%
Décembre	14	0	4	0	18	15	33	42%	0%	12%	0%	55%
Totaux	163	3	72	14	252	192	444	37%	1%	16%	3%	57%

ANNEXE 2

Calcul des charges annuelles à l'effluent final

Paramètre	Charges annuelles totales (kg)	Charges annuelles totales (tonne)
Arsenic	3,1	0,003
Cuivre	68,9	0,069
Fer	691,7	0,692
Nickel	535,4	0,535
Plomb	0,7	0,001
Zinc	96,5	0,097
CN ⁻ (totaux)	75,1	0,075
MES	12 931,7	12,932
H.P C ₁₀ -C ₅₀	789,2	0,789
Aluminium	205,0	0,205
Cadmium	1,6	0,002
Mercure	0,0	0,000

ANNEXE 3

Caractérisation annuelle de l'effluent final – 7 juillet

Effluent final – E1

7 juillet 2025

Paramètres conventionnels	Résultats
Alcalinité (mg/l de CaCO ₃)	79
Chlorures (mg/l)	26,3
DBO5 (mg/l)	<2
DCO (mg/l)	14
Débit (m ³ /j)	55772
Dureté (mg/l de CaCO ₃)	793
Fluorures (mg/l)	0,26
Hydrocarbures C ₁₀ -C ₅₀ (mg/l)	<0,08
MES (mg/l)	1
pH	6,7
Solides dissous (mg/l)	1413
Solides totaux (mg/l)	1670
Substances phénoliques (mg/l)	<0,001
Sulfates (mg/l de SO ₄)	949
Turbidité (UTN)	0,7
Nutriments	Résultats
Azote ammoniacal NH ₃ -NH ₄ (mg/l N)	5,80
Azote total Kjeldahl (mg/l N)	3,0
Nitrates + Nitrites (mg/l N)	17,99
Phosphore total (mg/l P)	0,03
Métaux et éléments métalliques	Résultats
Aluminium (mg/l)	0,006
Arsenic (mg/l)	<0,0005
Cadmium (mg/l)	<0,00002
Calcium (mg/l)	245
Chrome (mg/l)	0,0006
Cobalt (mg/l)	0,0254
Cuivre (mg/l)	0,0068
Fer (mg/l)	0,05
Magnésium (mg/l)	44,14
Manganèse (mg/l)	0,5341
Mercuré (mg/l)	<0,00001
Molybdène (mg/l)	0,0441
Nickel (mg/l)	0,0583
Plomb (mg/l)	<0,00017
Potassium (mg/l)	86,66
Sodium (mg/l)	187
Zinc (mg/l)	0,006
Famille des cyanures	Résultats
Cyanates (mg/l de CNO)	0,48
Cyanures totaux (mg/l de CN)	0,007
Thiocyanates (mg/l de SCN)	<0,05
Paramètres biologiques	Résultats
Test de létalité aiguë avec la truite arc-en-ciel	non
Test de létalité aiguë avec la daphnie	non

ANNEXE 4

Bilan d'eau du site

Bilan d'eau 2025



ANNEXE 5

Suivi des tassements

AGNICO EAGLE – MINE CANADIAN MALARTIC

Analyse des tassements potentiels en zone urbaine

Ville de Malartic



AGNICO EAGLE
MINE CANADIAN MALARTIC

25-0158-00

RAPPORT FINAL 2025

Original

Val-d'Or, lundi 2 février 2026

Mme Amélie Julie Laflamme, ing.
Ingénieure sénior, géotechnique
Agnico Eagle Limited
MINE CANADIAN MALARTIC
100, chemin du Lac Mourier,
Malartic (Québec) J0Y 1Z0

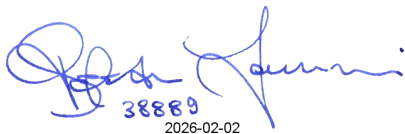
Objet : Analyse des tassements potentiels en zone urbaine de la ville de Malartic –
2025
N/D 25-0158

Madame,

Vous trouverez ci-joint le rapport de synthèse du suivi et de l'analyse des données altimétriques réalisés en 2025 par la firme d'arpenteurs-géomètres J. L. Corriveau & Associés.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et vous prions de recevoir, Madame, nos salutations les plus distinguées.

Cordialement,



38889
2026-02-02

Réjean Fournier, ing.
Directeur de projet et Associé
Rejean.fournier@norinfra.com

SIGNATURES

› PRÉPARÉ PAR :



2026-02-02

Fernando Balemba, ing.

› APOUVÉ PAR :



2026-02-02

Réjean Fournier, ing.
Directeur de projet et associé



ÉQUIPE DE RÉALISATION

AGNICO EAGLE - MINE CANADIAN MALARTIC

Ingénieure sénior, géotechnique	Amélie Julie Laflamme, ing.
------------------------------------	-----------------------------

NORINFRA INC.

Chargé de projet	Réjean Fournier, ing.
------------------	-----------------------

Collaborateur	Fernando Balemba, ing.
---------------	------------------------

CORRIVEAU J.L. & ASSOC. INC.

Collaborateur	Jean-Luc Corriveau, arpenteur-géomètre
---------------	--

Collaborateur	Gérald Lefrançois ing.
---------------	------------------------

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
2	MÉTHODOLOGIE.....	2
2.1	INVENTAIRE DES DONNÉES ALTIMÉTRIQUES.....	2
2.2	LIMITE DE PRÉCISION DES LEVÉS.....	3
2.2.1	CHEMINEMENT D'ARPENTAGE ALTIMÉTRIQUE	3
2.2.2	DONNÉES ALTIMÉTRIQUES MANQUANTES :	6
3	ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES DONNÉES	7
3.1	VARIATIONS DES ÉLÉVATIONS	7
3.1.1	RELEVÉS PIÉZOMÉTRIQUES.....	12
3.2	EFFETS DU RABATTEMENT DE LA NAPPE PHRÉATIQUE	13
3.3	VARIATION DES NIVEAUX D'EAU SOUTERRAINE.....	13
4	CONCLUSION ET PROGRAMME DE LEVÉES POUR 2026 ...	15
5	RÉFÉRENCES	16

TABLEAUX

TABLEAU 1:	LISTE DES DONNÉES ALTIMÉTRIQUES MANQUANTES POUR QUELQUES REPÈRES.....	6
TABLEAU 2:	RÉSULTATS DE L'ANALYSE DES VARIATIONS DES DONNÉES ALTIMÉTRIQUES DE CHAQUE REPÈRE.....	8

FIGURES

FIGURE 1:	LOCALISATION DES SECTEURS URBAINS.	5
FIGURE 2 :	LOCALISATION DES PIÉZOMÈTRES ET VARIATION DES NIVEAUX D'EAU DEPUIS LEURS INSTALLATIONS, PARTIE ... URBAINE DE LA VILLE DE MALARTIC.....	12
FIGURE 3:	ÉVOLUTION DU RABATTEMENT DE LA PROFONDEUR DE LA NAPPE PHRÉATIQUE DEPUIS 2015	14

1 INTRODUCTION

Depuis 2015, la Mine Canadian Malartic conduit des campagnes de levés altimétriques sur une vaste partie du secteur urbain de la ville de Malartic.

Ces opérations permettent à la mine de maintenir chaque année un suivi des élévations de l'ensemble des repères répartis sur ce territoire.

Les travaux de levés altimétriques sur le terrain sont exécutés par la firme d'arpenteurs-géomètres J.L. Corriveau selon un programme préétabli.

Norinfra a pour mandat d'analyser les données récoltées durant la campagne, d'y déceler des changements importants d'élévations, d'en déduire les causes et de proposer un plan pour la future campagne de levés.

Le programme établi pour 2025 prévoyait un levé à l'automne, avant le gel, pour l'ensemble des quatre secteurs suivants :

Secteur A, entre le mur vert et la rue Royale.

Secteur B, entre la rue Royale et le chemin de fer.

Secteur C, entre le chemin de fer et la rue des Érables.

Secteur D, au nord de la rue des Érables jusqu'au quartier nord.

Le programme pour 2025 prévoyait aussi que la firme d'arpenteurs procède à la vérification de cinq points de repère (TRTF1, PK509, PK88A, 93K0977, 96K1100) utilisés comme référence de base dans la collecte des données topographiques. La méthode GNSS statique (données recueillies par des appareils d'arpentage nécessitant de longues durées de lecture aux satellites) est utilisée pour cette vérification.

Les variations du niveau d'eau dans le réseau piézométrique sont également analysées, car elles pourraient avoir une incidence sur les élévations topographiques. WSP assure le suivi des niveaux d'eau du réseau piézométrique réparti sur le territoire de la ville de Malartic, à l'exception du PZ-21-66 dont le suivi est assuré par la Mine Canadian Malartic.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 INVENTAIRE DES DONNÉES ALTIMÉTRIQUES

La tâche principale consiste à récolter avec précision les élévations de repères préétablis répartis dans quatre zones de la partie urbaine de la ville de Malartic, à savoir les secteurs A, B, C et D. Les données altimétriques recueillies seront analysées.

L'équipe conduite par l'arpenteur-géomètre Jean Luc Corriveau effectue un ensemble d'opérations de nivellement en suivant des itinéraires préétablis afin de recueillir des élévations précises aux points de contrôle désignés. Cette campagne requiert un travail de minutie, étant donné que les variations à mesurer sont généralement de l'ordre de quelques millimètres.

Il convient de noter que les mesures topographiques peuvent présenter des inexactitudes, lesquelles peuvent principalement être attribuées aux deux éléments suivants :

Imprécisions systématiques :

- > Erreurs instrumentales : Ces erreurs résultent de la précision limitée des instruments de mesure utilisés. Les instruments topographiques, tels que les niveaux optiques, les théodolites et les récepteurs GPS, peuvent présenter des écarts ou des dérives. Les erreurs d'étalonnage, les variations de température, l'usure des composants et d'autres facteurs techniques peuvent contribuer à ces imprécisions.
- > Erreurs humaines : Les erreurs commises par les opérateurs ou les techniciens effectuant les mesures sont une autre source d'inexactitude. Cela peut inclure des erreurs de lecture des instruments, des erreurs dans la manipulation des équipements, des erreurs de saisie de données, des erreurs de calcul et des erreurs de jugement lors du choix des points de mesure ou des itinéraires de levé.
- > La nature : En plus de ces deux sources principales, d'autres facteurs, tels que les conditions météorologiques, les variations du terrain, la réfraction atmosphérique et les interférences électromagnétiques, peuvent également influencer la précision des mesures topographiques. Pour minimiser ces inexactitudes, les opérateurs topographiques sont formés à utiliser leurs instruments correctement, à prendre en compte les conditions environnementales et à appliquer des techniques de correction appropriées pour améliorer la précision des données recueillies.

Imprécisions fortuites :

- > On prend, avec le même soin et dans les mêmes conditions, un grand nombre de mesures d'une certaine distance. Chacune d'elles est aussi fiable que les autres, mais elles sont différentes. Ces discordances sont tout simplement fortuites.

2.2 LIMITE DE PRÉCISION DES LEVÉS

En raison des incertitudes inhérentes aux opérations d'arpentage et des marges d'erreur potentielles, nous estimons que toute variation inférieure à 15 mm constatée sur un même repère ne reflète pas de tassement significatif. En d'autres termes, une telle fluctuation ne peut être considérée comme une indication de tassement du terrain proprement dit.

Cependant, lorsque les variations dépassent le seuil de 15 mm, elles sont interprétées comme un signe potentiel de tassement de sol. Dans de tels cas, il est nécessaire d'entreprendre des investigations plus approfondies afin de déterminer l'origine. Par conséquent, les actions suivantes devraient être entreprises :

- > Réaliser des relevés supplémentaires sur le groupe de repères en question dans le but de vérifier la précision des résultats ou, le cas échéant, de surveiller l'évolution du tassement.
- > Effectuer une analyse approfondie pour déterminer les causes potentielles de ce tassement.

2.2.1 CHEMINEMENT D'ARPENTAGE ALTIMÉTRIQUE

Les données altimétriques recueillies en 2025 sont fournies dans deux rapports de l'arpenteur-géomètre Jean-Luc Corriveau :

- 1- *Levé périodique de repères de tassement par nivellement géométrique haute précision (Zone A, B, C et D) - octobre 2025.*
- 2- *Observations par méthode GNSS statique de cinq repères du réseau du nivellement géométrique périodique dans l'agglomération de la ville de Malartic - novembre 2025.*

Les levés altimétriques ont été réalisés dans quatre zones distinctes de la ville de Malartic, comme illustré à la figure 1. Divers types de points de référence ont servi dans la collecte des informations, notamment des bordures, des surfaces en asphalte, des bâtiments, des formations rocheuses, ainsi que des bornes situées dans des zones publiques et boisées.

Les cheminements d'arpentage ont été subdivisés en plusieurs petites boucles. Cette approche a été adoptée dans le but de minimiser autant que possible les erreurs de collecte de données et de renforcer la fiabilité des résultats obtenus.

Pendant la campagne de levés de terrain, l'arpenteur a réinstallé le point manquant du repère 1 de la zone D localisé au 1401 de l'avenue Quebeco. Les lectures pour ce point seront disponibles dès la prochaine campagne de levés.

Afin de renforcer la fiabilité des données récoltées par le nivellement géométrique, les cinq points (TRTF1, PK509, PK88A, 93K0977, 96K1100) servant de référence lors des activités d'arpentage sont validés par la méthode GNSS statique depuis 2022.

La différence entre les lectures obtenues par nivellement géométrique et ceux obtenus par la méthode GNSS statique est de l'ordre de 5 millimètres. Cette différence étant dans les limites de précision de la méthode GNSS statique, nous confirmons la fiabilité des données altimétriques récoltées cette année.



La méthode GNSS statique consiste à collecter des données de positionnement par satellite en enregistrant les signaux des constellations GPS, GLONASS, Galileo ou BeiDou depuis une station fixe pendant une durée prolongée.

Durant cette période, les récepteurs GNSS captent les signaux satellites et appliquent des algorithmes de traitement pour déterminer avec précision la position de la station. Cette méthode est largement utilisée dans des domaines nécessitant des mesures précises sur le long terme, comme la surveillance géodésique, la cartographie de haute précision, la topographie et la création de réseaux géodésiques de référence.

- p. 5

2.2.2 DONNÉES ALTIMÉTRIQUES MANQUANTES :

Dans la perspective d'avoir suffisamment de points de référence sur une longue période en cas de perte d'un d'entre eux, 3 à 4 points de levé avaient été identifiés sur chaque repère au début de la campagne en 2015.

Un minimum de trois points est requis pour considérer valide un groupe de points pour un repère. Il faut donc ajouter de nouveaux points le cas échéant s'ils sont manquants.

En 2024, deux points manquants avaient été identifiés sur les repères 1 de la zone D et 13 de la zone A.

En 2025, un point a été ajouté au repère 1 de la zone D localisé au 1401 de l'avenue Quebeco. Les lectures pour ce point seront disponibles dès la prochaine campagne de levés.

Le point supplémentaire du repère # A-13, n'a pas pu être réalisé en raison d'une omission de l'équipe d'arpentage.

L'arpenteur-géomètre a été signifié afin de ne pas manquer son installation en 2026.

Quant au repère # 3 de la Zone D, aucune lecture n'a pu être prise pour l'un de ses points en raison de la présence d'un véhicule stationné sur celui-ci au moment du passage de l'équipe d'arpentage. L'arpenteur géomètre a été signifié afin que, dans la mesure du possible de retourner reprendre les mesures lorsque les obstacles rencontrés ne sont pas permanents.

Tableau 1: Liste des données altimétriques manquantes pour quelques repères.

Zone	Adresse	Repère	Commentaire
A	470, rue LaSalle	Résidence (#13)	En 2025, relevé sur deux points Ajout d'un point requis en 2026.

3 ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES DONNÉES

L'analyse des données altimétriques présentée dans ce rapport est celle de tous les repères répartis à travers la zone urbaine de Malartic en zone A, B, C et D.

Les repères intermédiaires compris dans le cheminement de chaque secteur sont des valeurs propres au travail de l'arpenteur et ne peuvent servir pour des fins d'analyse.

3.1 VARIATIONS DES ÉLÉVATIONS

Les variations des élévations ont été analysées en fonction de cinq intervalles de temps.

- 1) Variation entre 2015 et 2025 (11 ans, cumulatif à date).
- 2) Variation entre 2020 et 2025 (6 ans).
- 3) Variation entre 2022 et 2025 (4 ans).
- 4) Variation entre 2023 et 2025 (3 ans).
- 5) Variation entre 2024 et 2025 (2 ans).

Les variations des données altimétriques des repères sont présentées au tableau 2 ci-dessous.

Les données marquées en rouge dépassent le seuil significatif prédéfini, indiquant un écart supérieur à 15 mm. Ces valeurs, jugées significatives, feront l'objet d'une attention particulière.

Tableau 2: Résultats de l'analyse des variations des données altimétriques de chaque repère (en mm)

Zone	Repère	Localisation	Variation 2015-2025 (11 ans) mm	Variation 2020-2025 (6 ans) mm	Variation 2022-2025 (4 ans) mm	Variation 2023-2025 (3 ans) mm	Variation 2024-2025 (2 ans) mm
A	1	382, rue LaSalle	-3 -3 -1	-1 -1 0	-1 -1 0	0 -1 0	-1 -1 0
	2	431, rue Royale	2 2 3	0 -1 -2	1 0 0	-1 0 -1	-1 -1 -2
	3	300, avenue Hochelaga	-1 -4 2 1	-4 -5 -4 -3	-1 -3 -2 -1	-1 -3 -2 0	-1 -3 -2 -3
	4	581, avenue Royale	-4 -2 0 0	-5 -4 -4 -3	-1 0 -1 -1	-2 0 0 0	-3 -2 -2 -1
	5	650, rue de la Paix Musée minier	-17 -26 -27	-9 -13 -12	-3 -4 -4	-2 -1 -2	-2 -2 -3
	6	Parc Belvédère	-85 -100 -100	-34 -40 -39	-9 -11 -12	-4 -7 -6	-3 -4 -5
	7	Stade Osisko	-29 -28 -27 -29 -41	-11 -8 -10 -7 -13	-3 -1 -3 1 0	-2 -1 -1 3 -2	-4 -3 -3 1 -2
	8	820, chemin du Lac Mourier	6 4 6 5	6 1 4 3	1 0 1 1	3 2 3 3	2 0 2 2
	9	900, chemin du Lac du Mourier	-3 -1 2	-1 1 -	-1 1 1	2 3 1	1 1 2
	10	901, rue Royale	7 6 7	5 3 4	2 1 1	4 3 3	2 0 1
	11	870, rue Royale	6 4 4	4 2 2	1 0 0	3 2 2	1 1 1
	12	690, rue Royale	-1 4 -2	-4 0 -1	3 4 2	4 5 3	1 3 5

	Repère	Localisation	Variation 2015-2025 (11 ans) mm	Variation 2020-2025 (6 ans) mm	Variation 2022-2025 (4 ans) mm	Variation 2023-2025 (3 ans) mm	Variation 2024-2025 (2 ans) mm
	13	470, rue LaSalle	-6	-4	-3	-3	-3
			-	-	-	-	-
			-6	-3	-1	0	0
	14	701, rue Royale	-18	-11	-1	2	1
			-	-	-	-	-6
B	3	740, rue Laval	-	-	-	-	2
			5	4	2	3	1
			6	4	2	3	1
	4	710, rue LaSalle	6	3	2	3	1
			4	4	3	3	0
			5	4	3	4	0
			3	-3	-2	3	0
			4	2	2	3	2
			6	3	2	3	1
			6	4	3	3	0
	5	81, avenue Hochelaga	2	-	3	3	2
			1	2	2	2	0
	6	491, rue Laurier	2	1	2	3	1
			0	2	3	3	1
			-1	2	3	3	1
	7	770, rue Laurier	-1	2	4	4	3
			1	1	1	1	0
			1	2	1	0	-1
C	1	1043, rue Royale	7	4	4	3	0
			-4	0	-1	1	0
			4	2	4	0	1
	2	1141, rue Royale	0	2	2	1	1
			1	3	2	0	-1
			1	1	1	0	-5
	3	701, rue des érables	2	3	2	1	0
			-1	2	1	0	0
			2	3	2	0	1
	4	460, rue des saules	4	6	4	3	3
			3	2	2	1	4
			3	3	2	1	0
	5	301, rue Harricana	1	2	2	1	3
			-2	0	0	0	0
			-1	0	1	0	0
	1	1401, avenue Quebeco	1	1	1	1	0
			-1	1	1	1	0
			-	-	-	-	-

D	Repère	Localisation	Variation 2015-2025 (11 ans) mm	Variation 2020-2025 (6 ans) mm	Variation 2022-2025 (4 ans) mm	Variation 2023-2025 (3 ans) mm	Variation 2024-2025 (2 ans) mm
	2	1415, rue Royale	4	-1	-1	-1	-1
			2	-1	0	0	0
			-3	-1	0	0	0
			1	-1	0	0	0
	3	160, chemin du Camping	4	1	3	2	2
			-	-	-	-	-
			3	1	3	2	2
	4	200, chemin du Camping	2	-1	-1	0	0
			5	1	2	3	3
			4	2	2	3	2
	5	350, rue des Pins	2	1	0	0	1
			0	0	-2	-1	0
			-2	-1	-2	-1	0
	6	Accueil du camping	0	1	-1	0	3
			-3	1	-1	1	2
			-2	1	0	1	3
	7	431, rue Authier	-1	0	-1	-1	2
			-1	2	1	-1	2
			-2	1	0	0	2
	8	581, rue des Pins	-2	0	0	0	1
			-2	-1	0	-1	0
			-1	0	-1	1	1

Toutes les données sont inférieures au seuil fixé pour le tassement (moins de 15 mm cumulés depuis 2015), à l'exception de celles concernant le musée minier (A-5), le bâtiment de service du parc Belvédère (A-6), le stade Osisko (A-7) et le bâtiment de la Caisse populaire Desjardins (A-14).

Musée minier (A-5)

Le cumul des variations pour ce bâtiment se situe entre 17 à 27 mm depuis 2015. De 9 à 13 mm depuis 6 ans, et un maximum de 4 mm depuis 4 ans. La variation moyenne est de 2 mm depuis 2024. Le tassement maintient un niveau stable.

Bâtiment parc Belvédère (A-6)

Le cumul des variations est de 85 à 100 mm depuis 2015. De 34 à 40 mm depuis 6 ans et en moyenne de 10.6 mm depuis 4 ans. Le tassement enregistré depuis 2024 est en moyenne de 4 mm. Le tassement est en voie de s'arrêter.

Stade Osisko (A-7)

Le cumul des variations est de 27 à 41 mm depuis 2015. De 7 à 13 mm depuis 6 ans. Les variations des niveaux étaient en moyenne de 2 mm depuis 3 ans. Un petit mouvement a été observé cette année d'environ 2 mm en moyenne depuis 2024. Le tassement maintient un niveau stable.

Bâtiment de la caisse populaire Desjardins (A-14)

À la suite de l'enregistrement d'un tassement notable sur le seul point qui était présent, l'arpenteur avait procédé à l'installation de deux nouveaux points sur ce bâtiment en 2024.

Le cumul des variations est de 18 mm depuis 2015. Depuis 6 ans, de 11 mm et de 1 mm depuis 2022 (4 ans).

Depuis 2024, l'ensemble des points (ancien et nouveaux) ont conservé un niveau altimétrique stable, sauf pour un dont le tassement était de 6 mm. Les prochaines campagnes permettront de maintenir un suivi sur ce point nouvellement installé.

La cause probable du tassement constaté aux points de repère A-5, A-6, A-7 et A-14 semble être liée à la baisse du niveau de la nappe phréatique dans cette zone adjacente à la mine à ciel ouvert.

Le niveau de la nappe aquifère remonte depuis 2022. Cette remontée d'eau n'a pas eu d'effet inverse sur le tassement.

Par ailleurs, les tassements mesurés pour tous les repères depuis 2022 sont inférieurs au seuil de 15 mm (non significatifs).

3.1.1 RELEVÉS PIÉZOMÉTRIQUES

Depuis 2011, la firme WSP est chargée de la compilation des niveaux d'eau d'un réseau de piézomètres étendu sur le site minier et dans la ville de Malartic. L'ensemble des données piézométriques a été recueilli pour l'année 2025.

Le suivi des niveaux piézométriques concerne plus d'une soixantaine de piézomètres. Une attention particulière est accordée aux six piézomètres situés dans la partie urbaine de la ville de Malartic, comme illustré à la figure 2.

Il s'agit des piézomètres suivants :

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| > PO-16-BR | > PZ-10-07R | > PZ-19-54R |
| > PZ-11-10R | > PZ-19-58R | > PZ-21-66 |

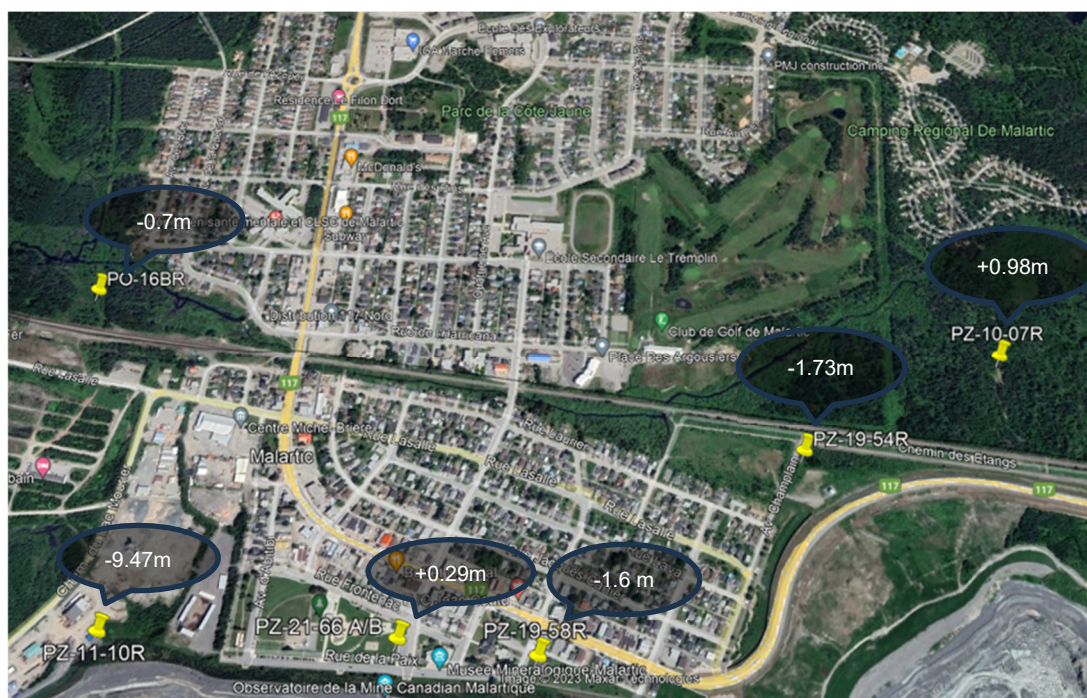


Figure 2 : Localisation des piézomètres et variation des niveaux d'eau depuis leurs installations, partie urbaine de la ville de Malartic.

3.2 EFFETS DU RABATTEMENT DE LA NAPPE PHRÉATIQUE

Le niveau de la nappe phréatique présente des fluctuations au cours de l'année. Au printemps, la fonte des neiges et les premières pluies conduisent à la recharge de la nappe phréatique. Pendant l'été, les écoulements résultants se dirigent vers les rivières et l'évaporation réduit l'alimentation de la nappe phréatique. À l'automne, les pluies sont plus abondantes, et combinées avec la réduction de l'ensoleillement, rechargent le sol avant que ce dernier gèle et freine l'infiltration.

Les lectures prises sur les piézomètres depuis 2011 ont indiqué une baisse importante dès 2019 du niveau d'eau de la nappe au périmètre de la mine à ciel ouvert, le long de la rue de la Paix. Durant la même période, des tassements significatifs ont été enregistrés au niveau des repères 5, 6 et 7 de la zone A. Le repère 14 a été affecté également.

Ce rabattement s'explique par la migration des eaux de la nappe phréatique vers la fosse en raison de sa profondeur et du gradient hydraulique qui en résulte.

3.3 VARIATION DES NIVEAUX D'EAU SOUTERRAINE

Le piézomètre PO-16BR indique un niveau d'eau stable dans le temps depuis juin 2015. La nappe aquifère varie faiblement et suit la tendance des saisons. Le niveau d'eau s'est rabattu d'environ 0.7 m depuis son installation.

Le piézomètre PZ-10-07R indique que le niveau d'eau a augmenté depuis juin 2015. La nappe aquifère est montée d'environ 0,98 m depuis son installation.

Le piézomètre PZ-11-10R a enregistré une baisse du niveau d'eau depuis 2015. Le niveau de la nappe aquifère est descendu d'environ 9.47 m depuis son installation.

Le piézomètre PZ-19-58R a enregistré des fluctuations dans le temps depuis son installation en 2019. Le niveau d'eau s'est rabattu d'environ 1.6 m depuis sa mise en service.

Le piézomètre PZ-19-54R a enregistré des fluctuations depuis son installation en 2019. Le niveau de la nappe aquifère s'est rabattu de 1.73 m depuis son installation.

Les données des piézomètres PZ-21-66 A/B installés en 2021 près du musée minier ont enregistré un niveau relativement stable des eaux souterraines durant toute l'année. Le niveau d'eau a remonté de 0,29 m depuis février 2023.

Pour l'ensemble des piézomètres, les données recueillies en 2025 indiquent un rabattement de la nappe aquifère par rapport à septembre 2024. Ce rabattement est de l'ordre de moins de 1 m pour tous les piézomètres, sauf le PZ-19-54R qui a enregistré un rabattement de 3.65 m depuis septembre 2024.

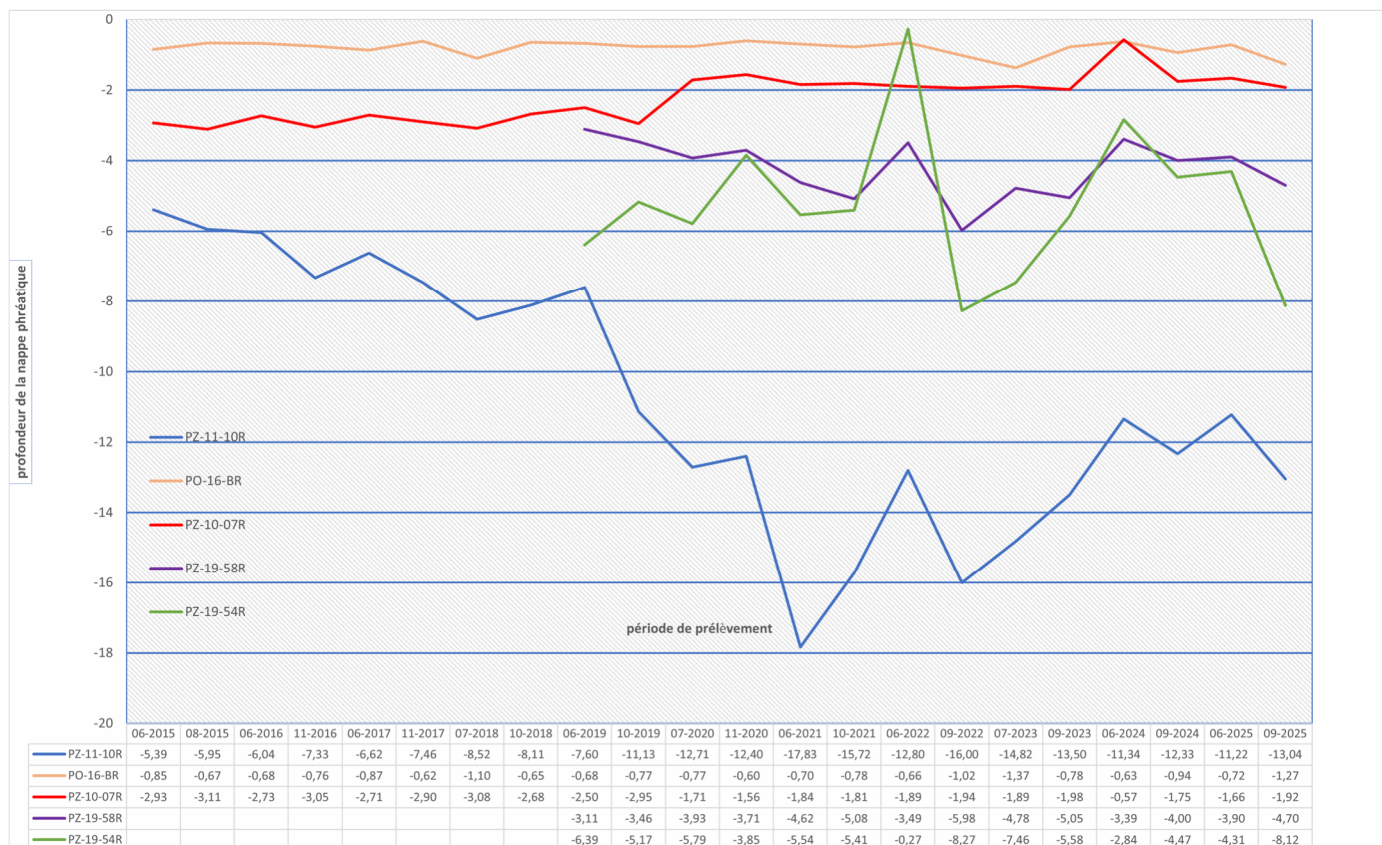


Figure 3: Évolution du rabattement de la profondeur de la nappe phréatique depuis 2015

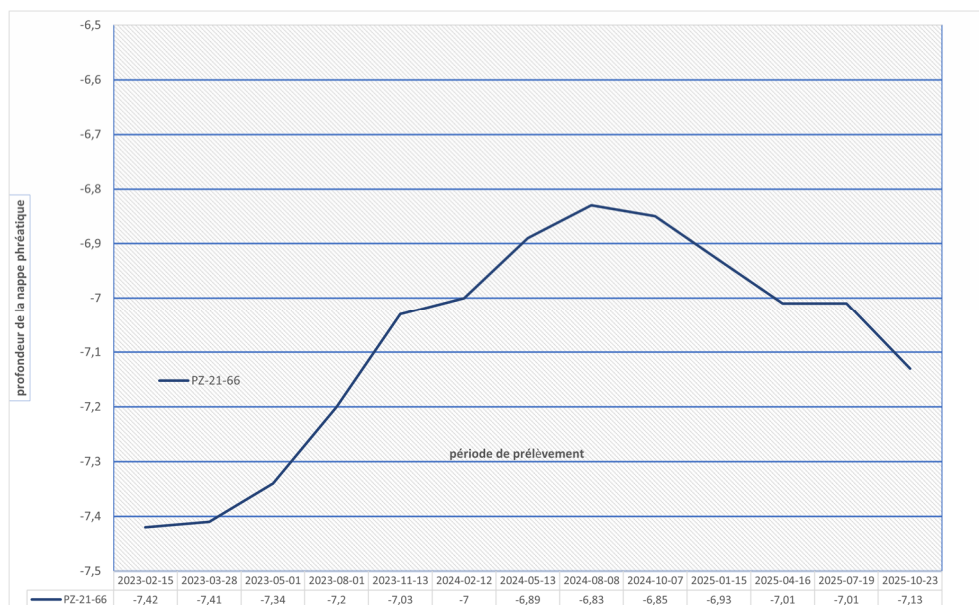


Figure 4: Évolution du rabattement de la profondeur d'eau dans le piézomètre PZ-21-66

4 CONCLUSION ET PROGRAMME DE LEVÉES POUR 2026

Les relevés de suivi des tassements effectués en 2025 par la firme d'arpenteurs-géomètres J.L. Corriveau, conformément aux recommandations émises dans le rapport de 2024, sont suffisants pour assurer le suivi de la stabilité de plusieurs bâtiments dans la zone urbaine de la ville de Malartic.

Les cinq repères utilisés dans la collecte des données topographiques ont été validés à nouveau. Ceci permet de renforcer la fiabilité de l'ensemble des données recueillies depuis 2015.

Les données altimétriques récoltées en 2025 indiquent que les points relevés dans la zone urbaine de la ville de Malartic maintiennent dans l'ensemble un niveau stable.

Les tassements identifiés aux repères A-5 (musée minier) et A-7 (stade Osisko) maintiennent un niveau stable. Les tassements moyens enregistrés depuis 2024 sont inférieurs à 2 mm.

Le tassement du repère A-6 du parc Belvédère tend à se stabiliser, un tassement moyen de l'ordre de 4 mm a été enregistré depuis 2024.

Au repère A-14 (Caisse Populaire Desjardins), le point préexistant qui indiquait un tassement dépassant le seuil de 15 mm se stabilise. Son tassement est de l'ordre de 1 mm depuis 2 ans. Les deux nouveaux points qui ont été installés sur ce repère semblent eux aussi stables depuis leur installation en 2024. Les prochains relevés permettront de confirmer cette tendance.

Les tassements mesurés pour tous les repères depuis 2022 sont considérés non significatifs (car inférieurs au seuil de 15mm). De plus, les efforts de pompage dans la fosse Canadian Malartic ayant considérablement diminué en raison du dépôt de résidus miniers, la nappe phréatique est anticipée de remonter pour les années à venir.

Compte tenu des observations faites dans le paragraphe précédent, nous recommandons le programme suivant pour les prochains levés de 2026, incluant l'ajout d'un point de vérification :

1. Les secteurs A et B doivent être relevés une fois dans l'année, à l'automne, avant le gel.
2. Les secteurs C et D doivent être relevés une fois tous les deux ans, à l'automne, avant le gel.
3. Dans la zone A, ajout d'un point sur le repère 13 au 470, rue La Salle.

5 RÉFÉRENCES

> JEAN-LUC CORRIVEAU & ASSOCIÉS

- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C et D de la Ville de Malartic – novembre - décembre 2019.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C et D de la Ville de Malartic – septembre - octobre 2020.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C et D de la Ville de Malartic – novembre 2021.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, de la Ville de Malartic – septembre 2021.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C de la Ville de Malartic – juin 2022.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A de la Ville de Malartic – juillet 2022.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C et D de la Ville de Malartic – octobre 2022.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C de la Ville de Malartic – mai 2023.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C et D de la Ville de Malartic – octobre 2023.
- > Rapport observations par méthode GNSS statique de cinq repères du réseau du nivellement géométrique périodique dans l'agglomération de la ville de Malartic – décembre 2023.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C de la Ville de Malartic – mai 2024.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C et D de la Ville de Malartic – octobre 2024.
- > Rapport d'observations par méthode GNSS statique de cinq repères du réseau du nivellement géométrique périodique dans l'agglomération de la ville de Malartic – novembre 2024.
- > Rapport de levée périodique des repères de tassement par nivellement géométrique haute précision ; zone A, B, C et D de la Ville de Malartic – octobre 2025.
- > Rapport d'observations par méthode GNSS statique de cinq repères du réseau du nivellement géométrique périodique dans l'agglomération de la ville de Malartic – novembre 2025.

> NORINFRA INC.

- > Dossier 17-0183 Rapport d'analyse, levées topométriques en zone urbaine pour la Ville de Malartic 2018-03-26.
- > Dossier 19-0108 Rapport d'analyse, levées topométriques en zone urbaine pour la Ville de Malartic 2019-03-20.
- > Dossier 20-0111 Rapport d'analyse des tassements potentiels en zone urbaine pour la Ville de Malartic 2020-03-30.
- > Dossier 21-0104 Rapport d'analyse des tassements potentiels en zone urbaine pour la Ville de Malartic 2021-03-31.
- > Dossier 21-0164 Rapport d'analyse des tassements potentiels en zone urbaine pour la Ville de Malartic 2022-03-15.
- > Dossier 22-0152 Rapport d'analyse des tassements potentiels en zone urbaine pour la Ville de Malartic 2023-03-15.
- > Dossier 23-0128 Rapport d'analyse des tassements potentiels en zone urbaine pour la Ville de Malartic 2024-02-07.
- > Dossier 24-0112 Rapport d'analyse des tassements potentiels en zone urbaine pour la Ville de Malartic 2024-02-14.

> WSP (anciennement GOLDER & ASSOCIÉS)

- > Rapport de suivi des eaux souterraines en 2018 à la Mine Canadian Malartic - mars 2019.
- > Données brutes des niveaux d'eau en 2019.
- > Données brutes des niveaux d'eau en 2020.
- > Données brutes des niveaux d'eau en 2021.
- > Données brutes des niveaux d'eau en 2022.
- > Données brutes des niveaux d'eau en 2023.
- > Données brutes des niveaux d'eau en 2024.
- > Données brutes des niveaux d'eau en 2025.