

RAPPORT ANNUEL INTENDANCE DE L'EAU 2022



Val-d'Or, Québec



eldorado gold
Québec

Table des matières

1.0	Introduction	2
2.0	Actions réalisées	2
2.1	Secteur 1 – Site Sigma	3
2.2	Secteur 2 – Mine Lamaque	5
2.3	Secteur 3 – Exploration	6
2.4	Secteur 4 – Bassin versant	7
2.5	Secteur 5 – Systèmes de gestion environnementale	7
2.6	Secteur 6 – Site Aurbel	8
2.7	Synthèse des actions	9
3.0	Actions à venir et plan d'action Préliminaire 2023	10
3.1	Prochaines actions prévues	10
4.0	Conclusions	11
5.0	Liste de distribution	11
6.0	Références	11

1.0 INTRODUCTION

Consciente de l'importance de l'intendance de l'eau et de la protection de cette précieuse ressource, Eldorado Gold Québec (ci-après Eldorado) s'est dotée en 2020 d'une directive sur l'intendance de l'eau (DIR-ENV-GEN-004). Cette directive définit les orientations de l'entreprise afin d'assurer la prise en considération des enjeux liés à la gestion et la protection de l'eau dans tout le processus des activités minières, de la planification à la fermeture. Eldorado s'y engage notamment à faire preuve de leadership en matière de recherche et développement, de consultation, de communication et d'amélioration en continu en lien avec l'intendance de l'eau. En 2021, la directive a été mise à jour pour refléter le Cadre stratégique d'intendance de l'eau de l'initiative Vers le développement minier durable (VDMD).

Le présent rapport vise à documenter les actions entreprises par Eldorado en lien avec l'intendance de l'eau au cours de la dernière année, notamment en ce qui concerne le suivi du plan d'action pour d'intendance de l'eau. L'objectif du rapport est de rendre compte de l'évolution de la performance d'Eldorado et de documenter les actions en cours ou à réaliser afin de contribuer à l'amélioration en continu des pratiques d'Eldorado en lien avec l'intendance de l'eau.

2.0 ACTIONS RÉALISÉES

En 2022, *quatorze (14)* actions prioritaires ont été identifiées et réparties selon six (6) secteurs d'intervention, soit :

- Secteur 1 – Site Sigma
- Secteur 2 – Mine Lamaque
- Secteur 3 – Exploration
- Secteur 4 – Bassin versant
- Secteur 5 – Systèmes de gestion environnementale
- Secteur 6 – Aurbel

La Figure 1 illustre les actions ciblées en 2022 pour chacun des secteurs d'intervention.

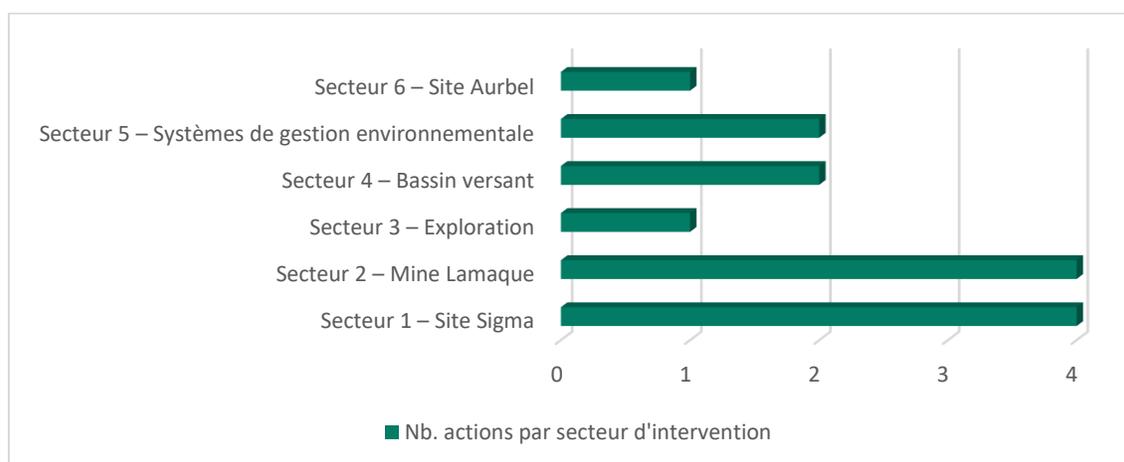


Figure 1 – Actions ciblées pour chacun des secteurs d'intervention

Celles-ci sont documentées en détail dans le plan d'action pour l'intendance de l'eau (PLN-ENV-GEN-006).

Tel que représenté à la Figure 2, sur les 14 actions identifiées, 79% des actions ont été complétées, 21% sont en cours de réalisation et 0% n'ont pas été réalisées. Les actions en cours sont des projets de recherche et développement et d'amélioration continue. Celles-ci sont documentées plus en détail dans les sections suivantes.

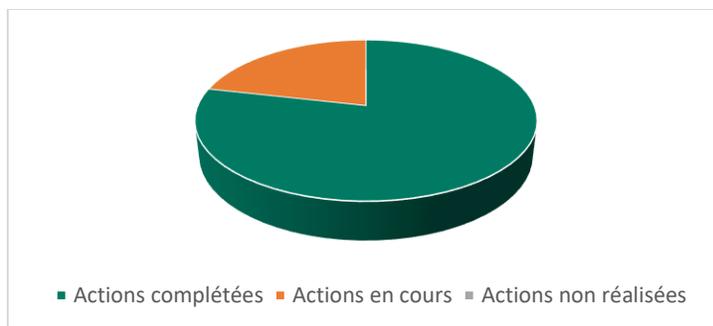


Figure 2 – Statut de réalisation des actions ciblées en 2022

2.1 Secteur 1 – Site Sigma

Pour l'année 2022, quatre (4) actions étaient prévues pour l'amélioration de la performance d'intendance de l'eau du site Sigma, soit :

- **Action 1** : *Installer des débitmètres supplémentaires pour les sources d'alimentation du bassin de recirculation de l'usine.*

Statut de réalisation : *Terminé*

Détails : *Les différentes sources d'alimentation du bassin de recirculation de l'usine ont été instrumentées afin de suivre précisément les volumes envoyés et ainsi maximiser la réutilisation de l'eau du parc à résidus.*

Résultat : *La réutilisation de l'eau du parc à résidus permet de maximiser la recirculation de l'eau de procédé de l'usine et ainsi minimiser l'ajout de nouvelle eau dans le circuit.*



- **Action 2** : *Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement des eaux usées au parc à résidus miniers Sigma avec ASDR.*

Statut de réalisation : *En cours*

Détails : *Le projet de recherche et développement vise la diminution des concentrations d'azote ammoniacal dans l'eau à l'effluent final et la diminution des impacts sur le milieu récepteur.*

Résultat : *Ce projet de recherche et développement vise à réduire les concentrations d'azote ammoniacal dans l'eau du parc à résidus, afin de réduire les contaminants à la source et d'éviter un traitement supplémentaire de cette eau avant sa décharge à l'effluent finale.*

- **Action 3** : Installation des conduites double paroi pour acheminer les résidus de l'usine vers le parc à résidus Sigma.

Statut de réalisation : Terminé

Détails : Eldorado a procédé à la modification de la conduite de résidus entre l'usine et le parc à résidus. Les travaux ont été réalisés dans le cadre de la certification au code du cyanure. Le code du cyanure est un programme volontaire de l'industrie destinée aux entreprises qui exploitent des mines d'or et d'argent.

Résultat : L'installation des conduites double parois réduit considérablement les risques de fuites sur la conduite et par le fait même, la contamination possible de l'eau de surface et souterraine.



- **Action 4** : Installation et suivi des nouveaux puits d'observation installés pour le Bassin Nord.

Statut de réalisation : Terminé (en continu)

Détails : Des puits d'observations ont été installés pour faire le suivi de la qualité de l'eau souterraine et pour suivre le niveau d'eau de la nappe phréatique. Le projet du Bassin Nord, situé au nord du parc à résidus Sigma, a pour objectif de contenir l'eau de traitement provenant de l'usine, afin de faciliter sa gestion et assurer l'intégrité des digues du parc à résidus.

Résultat : L'objectif de ces puits d'observation est de faire le suivi de l'eau souterraine avant, pendant et après la construction et l'opération du Bassin Nord.



2.2 Secteur 2 – Mine Lamaque

Pour l'année 2022, quatre (4) actions étaient prévues pour l'amélioration de la performance d'intendance de l'eau à la mine Lamaque, soit :

- **Action 5** : Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement de l'azote ammoniacal dans l'eau d'exhaure avec Technosub.

Statut de réalisation : En cours

Détails : À l'automne 2022, des rencontres ont eu lieu pour planifier les essais d'une unité pilote pour un traitement de 60m³/h de l'eau d'exhaure de la mine Lamaque. L'élaboration du concept de traitement, la sélection des débits et la performance de traitement ont été validées. L'installation des sondes de suivi des paramètres de l'eau a été réalisée à des endroits stratégiques dans la mine (azote ammoniacal, pH, température). Le projet de traitement d'eau c'est poursuivi durant l'hiver 2023.

Résultat : Ce projet de recherche et développement vise à réduire les concentrations d'azote ammoniacal dans l'eau de dénoyage de la mine Lamaque, afin de réduire les contaminants à la source et d'éviter un traitement supplémentaire de cette eau dans les installations à la surface.



- **Action 6** : Optimiser les procédés de traitement des matières en suspension (MES) sous terre.

Statut de réalisation : Terminé (en continu)

Détails : Modification des installations pour optimiser la décantation des boues sous terre et réduire les MES dans l'eau de dénoyage à la sortie des systèmes de traitement des Murs Sturda et du MudWizard. De plus, des travaux de planification ont eu lieu pour le projet de puisard conique qui sera un nouveau système de traitement de l'eau et de gestion des boues sous terre.

Résultat : L'optimisation des systèmes de traitement d'eau permet une réduction des contaminants à la source et d'envoyer une eau déjà prétraitée vers les bassins en surface, afin de minimiser les besoins de traitement supplémentaires.



- **Action 7** : Mise en place et suivi du plan d'action pour l'abaissement du pH de l'eau d'exhaure.

Statut de réalisation : Terminé

Détails : Plusieurs actions ont été effectuées pour minimiser le pH de l'eau d'exhaure lors des travaux de remblai rocheux cimentés. Des observations de tâches, des inspections, la sensibilisation des travailleurs et la modification de certaines méthodes de travail ont permis de grandement améliorer la gestion de l'eau en lien avec les travaux de remblai des chantiers.

Résultat : L'eau d'exhaure provenant de sous terre est de meilleure qualité et réduit les besoins de traitement supplémentaire dans les installations à la surface.

- **Action 8** : Réalisation d'une capsule informative sur les systèmes de traitement de l'eau sous terre.

Statut de réalisation : Terminé

Détails : La capsule est disponible via la page YouTube d'Eldorado Gold Québec.

Résultat : L'objectif de cette capsule est d'informer les employés et le public aux efforts environnementaux qui sont effectués à la mine en lien avec les systèmes de traitement d'eau, mais aussi de les sensibiliser à l'importance de ces systèmes dans la gestion de l'eau pour les opérations de la mine.



2.3 Secteur 3 – Exploration

Pour l'année 2022, une (1) action était prévue pour l'amélioration de la performance d'intendance de l'eau pour l'exploration, soit :

- **Action 9** : Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement des eaux de forage d'exploration avec le système ÉCOMUD avec ASDR.

Statut de réalisation : En cours

Détails : L'ÉCOMUD est un système de récupération des boues et de recirculation de l'eau de forage d'exploration. Le système de traitement permet de recirculer l'eau utilisée pour le forage et donc de minimiser les consommations d'eau fraîche. De plus, le système permet de récupérer tous les déblais de forage.

Résultat : L'ÉCOMUD est surtout utilisé dans les milieux sensibles ou urbains, afin de s'assurer de laisser les sites de forages propres et en bon état.



2.4 Secteur 4 – Bassin versant

Pour l'année 2022, deux (2) actions étaient prévues pour l'amélioration de la performance d'intendance de l'eau à l'échelle du bassin versant, soit :

- **Action 10** : *Création d'une brigade de Water Rangers en collaboration avec l'Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ).*

Statut de réalisation : *Terminé (en continu)*

Détails : *L'initiative Water Rangers est un mouvement citoyen et les troussees de suivi sont disponibles pour le public. <https://www.waterrangers.ca/>*

Résultat : *Plusieurs employés ont participé au suivi de la qualité de leur plan d'eau grâce à la formation et aux troussees Water Rangers fournies par l'OBVAJ.*



- **Action 11** : *Sensibilisation des employés et du public au nettoyage des embarcations nautiques pour éviter la propagation des espèces aquatiques exotiques envahissantes.*

Statut de réalisation : *Terminé (en continu)*

Détails : *Les représentants de l'organisme de bassin versant étaient présents lors de la semaine de l'environnement afin de sensibiliser les employés au nettoyage de leur embarcation nautique pour éviter la propagation des espèces aquatiques exotiques envahissantes. De plus, Eldorado a fait de la sensibilisation à ce sujet par des communications internes à ces employés et au public via sa page Facebook.*

Résultat : *Sensibilisation des employés et du public en lien avec les risques de propagation des espèces aquatiques exotiques envahissantes sur les plans d'eau.*

2.5 Secteur 5 – Systèmes de gestion environnementale

Pour l'année 2022, deux (2) actions étaient prévues pour l'amélioration de la performance d'intendance de l'eau via les systèmes de gestion environnementale, soit :

- **Action 12** : *Atteinte du niveau AAA VDMD du protocole d'intendance de l'eau lors de la vérification externe réalisée à l'automne 2022.*

Statut de réalisation : *Terminé (en continu)*

Détails : *Une vérification externe a été réalisée par une firme indépendante afin d'évaluer les pratiques d'Eldorado en lien avec les exigences du protocole d'intendance de l'eau de l'initiative Vers le développement minier durable (VDMD).*

Résultat : *Plusieurs éléments ont été mis en place afin de mieux encadrer nos pratiques de gestion de l'eau et permettre l'atteinte du niveau AAA. Par exemple, la formation des employés, la participation à des projets en partenariats avec l'OBVAJ, la rédaction et l'implantation de procédures opérationnels, des analyses de risques et la mise en œuvre des mesures de mitigations, etc.*

- **Action 13** : Conformité de la norme EP 6: Intendance de l'eau, du Système de gestion intégrée du développement durable (SIMS) lors de la vérification externe.

Statut de réalisation : Terminé (en continu)

Détails : Une vérification externe de la norme EP 6: Intendance de l'eau a été réalisée par des représentants d'Eldorado Gold de la Turquie et de la Grèce.

Résultat : La vérification externe de la norme sur l'intendance de l'eau a permis de démontrer sa conformité grâce aux meilleures pratiques de suivi de la qualité et de gestion de l'eau effectués pour les différents secteurs: les parcs à résidus, sous terre, l'exploration et le bassin versant.



2.6 Secteur 6 – Site Aurbel

Pour l'année 2022, une (1) action était prévue pour l'amélioration de la performance d'intendance de l'eau pour le site Aurbel, soit :

- **Action 14** : Élaboration d'un plan d'échantillonnage et établir des KPI (indice de performance clé) pour le site parc à résidus d'Aurbel.

Statut de réalisation : Terminé

Détails : Un plan d'échantillonnage complet a été mise en œuvre pour le site du parc à résidus inactif Aurbel pour le suivi des critères réglementaires et internes. De plus, des indices de performances clés ont été mis en place afin d'identifier les suivis prioritaires. Par exemple, le niveau d'eau des bassins du parc à résidus, les paramètres de l'effluent final (pH, MES et débit), le pompage des exfiltrations, etc.

Résultat : Le plan d'échantillonnage et les KPI permettent un suivi rigoureux des normes réglementaires et internes, en plus de permettre l'analyse des résultats et des tendances en vue de l'amélioration continue des pratiques.



2.7 Synthèse des actions

Axes du plan d'action de gestion de la biodiversité	Actions	Pourcentage de réalisation
Secteur 1 – Site Sigma	<p>1. Installer des débitmètres supplémentaires pour les sources d'alimentation du bassin de recirculation de l'usine.</p> <p>2. Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement des eaux usées au parc à résidus miniers Sigma avec ASDR. (actions sur 3 ans)</p> <p>3. Installation des conduites double paroi pour acheminer les résidus de l'usine vers le parc à résidus Sigma</p> <p>4. Installation et suivi des nouveaux puits d'observation installés pour le Bassin Nord.</p>	92 %
Secteur 2 – Mine Lamaque	<p>5. Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement de l'azote ammoniacal dans l'eau d'exhaure avec Technosub. (actions sur 3 ans)</p> <p>6. Optimiser les procédés de traitement des matières en suspension (MES) sous terre.</p> <p>7. Mise en place et suivi du plan d'action pour l'abaissement du pH de l'eau d'exhaure.</p> <p>8. Réalisation d'une capsule informative sur les systèmes de traitement de l'eau sous terre.</p>	92 %
Secteur 3 - Exploration	<p>9. Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement des eaux de forage d'exploration avec le système ÉCOMUD avec ASDR. (actions sur 3 ans)</p>	67 %
Secteur 4 – Bassin versant	<p>10. Création d'une brigade de Water Rangers en collaboration avec l'Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ).</p> <p>11. Sensibilisation des employés et du public au nettoyage des embarcations nautiques pour éviter la propagation des espèces aquatiques exotiques envahissantes.</p>	100 %
Secteur 5 – Systèmes de gestion environnementale	<p>12. Atteinte du niveau AAA VDMD du protocole d'intendance de l'eau lors de la vérification externe réalisée à l'automne 2022.</p> <p>13. Conformité de la norme EP 6: Intendance de l'eau, du Système de gestion intégrée du développement durable (SIMS) lors de la vérification externe.</p>	100 %
Secteur 6 – Site Aurbel	<p>14. Élaboration d'un plan d'échantillonnage et établir des KPI (indice de performance clé) pour le site parc à résidus d'Aurbel.</p>	100%
Pourcentage de réalisation total		93 %

3.0 ACTIONS À VENIR ET PLAN D'ACTION PRÉLIMINAIRE 2023

3.1 Prochaines actions prévues

Les prochaines actions prévues au plan sont les suivantes :

Secteur 1 – Site Sigma

- *Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement des eaux usées au parc à résidus miniers Sigma avec ASDR.*

Secteur 2 – Mine Lamaque

- *Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement de l'azote ammoniacal dans l'eau d'exhaure avec Technosub.*
- *Suivi et implication pour le nouveau projet de puisard conique pour le traitement de l'eau sous terre et la gestion des boues.*
- *Augmenter la réutilisation de l'eau industrielle sous terre.*
- *Installation de télémétrie sur les instruments de contrôle du parc à résidus Lamaque.*

Secteur 3 - Exploration

- *Continuer le partenariat d'Eldorado en recherche et développement pour le traitement des eaux de forage d'exploration avec le système ÉCOMUD avec ASDR.*

Secteur 4 – Bassin versant

- *Participer à la mise en place d'une nouvelle station de nettoyage des bateaux avec l'OBVAJ.*
- *Poursuivre les activités de la brigade de Water Rangers d'Eldorado Gold Québec.*
- *Poursuivre la mise en place des mesures de mitigation de l'analyse de risque 2022 pour réduire les risques associés à la gestion de l'eau.*

Secteur 5 – Systèmes de gestion environnementale

- *Poursuivre les meilleures pratiques établit pour le maintien du niveau AAA VDMD pour le protocole d'intendance de l'eau.*
- *Poursuivre les meilleures pratiques établit pour le maintien de la conformité du SIMS pour le protocole EP 6: Intendance de l'eau.*

Secteur 6 – Site Aurbel

- *Installation de télémétrie sur les instruments de contrôle du parc à résidus Aurbel.*
- *Modifier les stations de pompage pour améliorer la gestion de l'eau du parc à résidus Aurbel.*

4.0 CONCLUSIONS

L'année 2022 a été marquée par la réalisation de 93% des actions ciblées dans le plan d'action d'intendance de l'eau (PLN-ENV-GEN-006). L'installation des conduites double paroi pour l'acheminement des résidus miniers au parc à résidus Sigma a été le **point marquant** des initiatives visant à favoriser l'amélioration de la performance d'intendance de l'eau des propriétés minières d'Eldorado Gold Québec.

Plusieurs actions de consultations ont par ailleurs été conduites en 2022 afin de veiller à recueillir les commentaires des parties prenantes sur les différents projets d'Eldorado Gold Québec. Cet exercice a été l'occasion d'échanger sur les préoccupations et intérêts des groupes ciblés et de recueillir des idées de projets qui permettront de bonifier le plan d'action d'intendance de l'eau.

Eldorado Gold Québec **poursuivra les actions** entreprises en matière de recherche et développement et contribuera au rayonnement des initiatives de ses partenaires par des activités d'information et via son site internet.

Eldorado Gold Québec **tient également à souligner** l'implication de ses employés qui ont participé à la brigade Water Rangers pour le suivi de la qualité des différents plans d'eau de la région. Plusieurs employés de différents départements ont collaboré à la réalisation de ce projet.

5.0 LISTE DE DISTRIBUTION

Le rapport annuel est diffusé à l'ensemble du personnel sur l'intranet et à la haute direction.

6.0 RÉFÉRENCES

Références internes :

DIR-ENV-GEN-004 – Directive sur l'intendance de l'eau

PRG-ENV-GEN-002 – Programme d'intendance de l'eau

PRO-ENV-GEN-019 – Procédure sur l'intendance de l'eau

PRO-ENV-GEN-020 - Bilan hydrique et gestion des eaux pour les opérations minières

PLN-ENV-GEN-006 - Plan d'action sur l'intendance de l'eau