



Vérification indépendante des rapports publics liés à l'eau

Eldorado Gold Québec, site Lamaque

16 août 2022

Soumis à

Mikaël Senécal, gestionnaire système environnement, Eldorado Gold Québec

Préparé par

Catherine Lajoie Filion, ing.minier et présidente, Go-Mine

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	3
1.1 CONTEXTE	3
1.2 EXIGENCES	3
1.3 CONFIRMATION DE L'INDÉPENDANCE	3
1.4 OBJECTIFS	3
2. MÉTHODOLOGIE	4
2.1 SOMMAIRE DES DOCUMENTS ANALYSÉS	4
2.2 COMPOSANTES ANALYSÉES	4
3. VÉRIFICATION	5
Composante 1 : Résultats de l'utilisation de l'eau	5
Composante 2 : Actions pour l'amélioration continue	6
Composante 3 : Fixation et suivi des objectifs et indicateurs de performance	9
Composante 4 : Système de production de rapports	9
4. CONCLUSION	9
5. CONFIRMATION DU VÉRIFICATEUR	10

1. Introduction

1.1 Contexte

Le site minier de Eldorado Gold Québec, incluant la mine Lamaque, le site Sigma et les sites d'exploration, ont mis en œuvre un programme de gestion de l'eau selon les meilleures pratiques et standards de l'industrie. Ce programme a été élaboré selon l'initiative VDMD – *Vers le développement durable* de l'Association minière du Canada (AMC). Dans le but d'atteindre une haute performance dans l'initiative VDMD, protocole de l'intendance de l'eau (version 2018), Eldorado Gold Québec a mandaté Catherine Lajoie Fillion, ingénieure de la firme Go-Mine, pour effectuer la vérification indépendante des rapports publics liés à l'eau.

1.2 Exigences

L'exercice actuel fait partie des exigences de l'indicateur 4 du protocole de l'intendance de l'eau de l'initiative VDMD, soit « Rendement et production de rapports liés à l'eau ». Pour l'atteinte de la cote de rendement « AA », l'entreprise doit mettre en place un système ou un processus de vérification indépendante des rapports publics relatifs à la gestion de l'eau. De plus, pour l'atteinte de la cote « AAA », les résultats de la vérification indépendante des rapports publics relatifs à la gestion de l'eau doivent être publiés.

La vérification des rapports publics liés à l'eau est valide pour une durée de trois (3) ans.

1.3 Confirmation de l'indépendance

L'indépendance du vérificateur est une exigence importante à respecter dans le cadre de la vérification des rapports publics. Bien que la firme Go-Mine ait travaillé à la réalisation de différents projets pour le parc à résidus du site Sigma et pour l'initiative VDMD, le critère d'indépendance est respecté. En effet, Go-Mine n'a pas participé à l'élaboration de stratégies liées à l'eau, telles que la mise en place de fichiers de suivi, d'objectifs de performance ou la rédaction de rapports publics.

1.4 Objectifs

Le but du mandat est, tel que mentionné dans le protocole de l'intendance de l'eau fourni par l'AMC, de vérifier :

- L'exactitude, la reproductibilité et l'exhaustivité des données et de l'information sur le rendement en matière de gestion de l'eau;
- L'atteinte du rendement par rapport aux cibles et aux objectifs établis;
- La façon dont les indicateurs sont déterminés;
- La façon dont les systèmes de gestion et le processus de production de rapports sont mis en place pour garantir que les indicateurs sont déclarés de façon cohérente au fil du temps.

2. Méthodologie

2.1 Sommaire des documents analysés

Les documents énumérés ci-dessous ont été analysés à des fins de vérification :

- Rapport de responsabilité sociale de 2021 (Eldorado Gold Québec) :
 - Publié en 2022;
 - Disponible sur le site web de Eldorado Gold Québec.
- Rapport annuel intendance de l'eau 2021 (Eldorado Gold Québec) :
 - Publié en 2022;
 - Distribué au comité de suivi et aux principales parties prenantes et disponible sur le site web.
- Bilan d'eau 2021;
- Comptes rendus comités Enviro;
- Capture d'écran du système de surveillance HMI;
- Suivi de réunion avec Technosub;
- Exemples de rapports journaliers;
- Fichier Excel : volume eau recirculation usine Sigma;
- Fichier Excel : Graphiques sur les pompes Triangle;
- Fichier excel : Totalisateur-volume Sigma;
- Fichiers Excel « KPI SIGMA » et « KPI LAMAQUE ».

2.2 Composantes analysées

Tel que mentionné précédemment, l'AMC exige une vérification des rapports publics liés à l'eau. Or, Eldorado Gold Québec a diffusé publiquement deux (2) rapports en 2022 (voir section précédente) qui traitent de la gestion de l'eau et qui rassemblent des chiffres de l'utilisation de l'eau ainsi que la performance de projets visant l'amélioration continue de la gestion de l'eau sur le site complet.

La vérification porte sur les quatre (4) composantes suivantes :

- Composante 1 : Les résultats chiffrés liés à l'utilisation de l'eau, publiés dans le rapport de responsabilité sociale de 2021;
- Composante 2 : Les actions pour l'amélioration continue de la performance liée à l'eau, publiées dans le rapport annuel de l'intendance de l'eau de 2021;
- Composante 3 : La fixation des objectifs et indicateurs de performance et le suivi de leur rendement;
- Composante 4 : Le système de production de rapports.

La méthodologie pour la vérification de chacune de ces composantes est décrite dans les sections qui suivent.

3. Vérification

Composante 1 : Résultats de l'utilisation de l'eau

Les résultats liés à l'utilisation de l'eau pour 2021 ont été publiés dans le rapport de responsabilité sociale (2022, Eldorado Gold Québec). Les résultats diffusés publiquement concernent :

- La consommation de l'eau totale pour les opérations souterraines;
- La recirculation d'eau provenant des infiltrations sous terre;
- Le volume d'eau qui provient de l'effluent final déchargé vers l'environnement;
- Le volume d'eau recirculé à l'usine.

L'exactitude, la reproductibilité et l'exhaustivité des chiffres publiés ont été vérifiés. Le tableau qui suit fait état du processus de vérification de ces quatre (4) données ainsi que les résultats de la vérification.

Tableau 1 - Sommaire des résultats déclarés liés à l'eau en 2021

Éléments déclarés	Résultats déclarés	Processus de vérification	Exactitude, reproductibilité et exhaustivité
Consommation de l'eau totale pour les opérations souterraines	269 544 m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification du fichier Excel « Graphiques sur les pompes Triangle »; • Colonne « Puits Mylamaque » : Eau de surface dirigée sous terre; • Colonne « Niveau 135 » : Bassin de pompage sous terre; • Ces deux volumes représentent la quantité totale d'eau consommée par la mine sous terre. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'addition de ces 2 colonnes pour 2021 donne 251 458m³; • Valeur inférieure à ce qui est déclarée de 6,7%; • Le résultat est conforme.
Recirculation d'eau provenant des infiltrations sous terre	236 650 m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Ce volume représente l'eau provenant du bassin 135, sous terre; • Il peut être calculé pour 2021 à partir du fichier Excel « Graphiques sur les pompes Triangle », colonne « niveau 135 ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Le calcul pour 2021 donne 237 376m³; • Différence de 0,3%; • Le résultat est conforme.

Volume d'eau qui provient de l'effluent final déchargé vers l'environnement	1 695 117 m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Ce chiffre peut être confirmé à partir du fichier « Bilan d'eau 2021 – Déclaration annuelle » et dans le fichier « volume d'eau recirculation usine Sigma ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le fichier du bilan d'eau déclaré au ministère, le volume d'eau évacué à l'effluent final est de 1 695 171m³; • Dans le fichier du volume d'eau recirculé à l'usine Sigma, le volume calculé est de 1 695 121m³; • Différence négligeable entre ces chiffres; • Le résultat est conforme.
Volume d'eau recirculé à l'usine	839 227 m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Ce volume représente l'eau qui provient du bassin de recirculation, près du parc à résidus Sigma; • Il peut être confirmé dans le fichier « volume d'eau recirculation usine Sigma », colonne nommée « Volume m3 recirculation » pour 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le volume obtenu pour 2021 est de 839 227m³, identique à celui déclaré; • Le résultat est conforme.

Ainsi, les résultats déclarés sont conformes.

Composante 2 : Actions pour l'amélioration continue

En 2021, Eldorado Gold Québec a mis en place un plan d'action triennal (0-3 ans) dans le but de cibler les actions visant l'amélioration continue des performances liées à la gestion de l'eau. Un rapport annuel de l'intendance de l'eau pour l'année 2021 (paru en 2022, Eldorado Gold Québec) décrit en détails les actions et leur avancement. On y présente les actions selon les cinq (5) 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.

Vérification indépendante des rapports publics liés à l'eau

VDMD – Protocole de l'intendance de l'eau

Eldorado Gold Québec, site Lamaque

Après discussion avec les membres de l'équipe de Eldorado Gold Québec, les actions d'amélioration continue sont fixées selon les engagements et exigences envers les parties prenantes et différentes normes, en plus d'être des KPI (*Indicateur clés de performance*) pour mesurer la performance de la gestion de l'eau.

Une fois les actions ciblées, la mise en œuvre des actions ainsi que le suivi de l'avancement de celles-ci sont réalisées via des rencontres en équipe avec les autres départements (enviro-mine, enviro-usine, enviro-explo) de façon mensuelle.

Finalement, le plan d'action de l'intendance de l'eau est sous la responsabilité du gestionnaire système environnement et le suivi est réalisé minimalement 2x par an.

Dans le but de vérifier l'exhaustivité avec laquelle la mise en œuvre et le suivi des actions d'amélioration continue sont réalisés, un échantillonnage a été prélevé et analysé. Une action par secteur d'intervention a été choisie à des fins d'analyse. Une entrevue a été effectuée avec le responsable de ce dossier chez Eldorado Gold Québec, soit le gestionnaire système environnement, Mikaël Senécal. L'entrevue a été effectuée le 18 août 2022. Le tableau qui suit présente les actions analysées, la vérification effectuée et le résultat obtenu.

Tableau 2 - Échantillonnage sur l'exhaustivité du suivi des actions liées à la gestion de l'eau

Actions analysées	Objectifs	Statut de réalisation	Justification	Vérification de l'exactitude des renseignements et de l'exhaustivité des actions réalisées
Secteur 1 – Site Sigma Action 1 : Installation des débitmètres supplémentaires à l'usine et sur le site	Diminuer la consommation de l'eau potable	Complété	<ul style="list-style-type: none">Les nouveaux débitmètres installés en 2021 à Sigma sont :<ul style="list-style-type: none">-Eau potable totale distribuée à l'usine et sur le site Sigma;-Eau consommée pour les opérations de la rampe Sigma (eau de dénoyage en recirculation vers les opérations de la rampe);-Eau potable utilisée pour les opérations de la rampe Sigma (cadenassé, utilisation en cas de nécessité majeure).Le suivi des débitmètres est réalisé une fois par semaine par les conseillers environnement;	<ul style="list-style-type: none">Ok, conforme.



			<ul style="list-style-type: none"> • Les réunions mensuelles et hebdomadaires sont en place pour régler toute anomalie; • Les données des débitmètres sont disponibles. 	
Secteur 2 – Mine Lamaque Action 7 : Continuer le partenariat d'EGQ en R&D pour le traitement de l'azote ammoniacal dans l'eau d'exhaure avec Technosub	Réduire les concentrations d'azote ammoniacal dans l'eau de dénoyage de la mine Lamaque	En cours	<ul style="list-style-type: none"> • Essais pilotes réalisés; • Prochaine étape : réaliser les essais à grande échelle; • Budget dédié à ce projet en recherche et développement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ok, conforme.
Secteur 3 – Exploration Action 10 : Continuer le partenariat en R&D pour le traitement des eaux de forage d'exploration avec le système ECOMUD avec ASDR	Récupérer les boues et recirculer l'eau de forage	En cours	<ul style="list-style-type: none"> • Le système est en cours d'utilisation sur une foreuse; • Le suivi de projet est fait par l'équipe environnement; • L'objectif est d'équiper plusieurs foreuses avec ce système. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ok, conforme.
Secteur 4 – Bassin versant Action 11 : Évaluer le risque que des activités à la surface libèrent des contaminants pouvant rejoindre l'aquifère	Évaluer et réduire le risque de contamination de l'aquifère	Complété – en continu	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour de l'analyse de risque en cours; • Certaines actions recommandées sont traitées dans le plan de gestion du risque et des contrôles critiques, avec responsable et suivi; • Suivi réalisé lors des rencontres de comités. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ok, conforme.
Secteur 5 – Systèmes de gestion environnementale Action 12 : Création d'un programme et d'une procédure d'intendance de l'eau	Pour encadrer les pratiques de gestion de l'eau et pour répondre aux exigences VDMD	Complété	<ul style="list-style-type: none"> • Le programme et la procédure de l'intendance de l'eau ont été présentés en août 2022; • Les documents sont finaux et mis en service. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ok, conforme.

Composante 3 : Fixation et suivi des objectifs et indicateurs de performance

Les objectifs et indicateurs de performance de la gestion de l'eau qui sont divulgués dans les rapports publics sont suivis régulièrement lors des rencontres d'équipe du département environnement. Certains KPI (indices clés de performance) internes sont, quant à eux, suivis à partir de fichiers Excel, tels que les fichiers « KPI SIGMA » et « KPI LAMAQUE ». Pour ces indicateurs internes au département, un compte-rendu journalier est envoyé par courriel aux membres de l'équipe.

À la suite des discussions pour comprendre comment les objectifs de performance liés à l'eau sont fixés, il est possible de conclure que le processus est réalisé avec exhaustivité et rigueur. Pour aller encore plus loin dans les prochaines années, il serait possiblement intéressant pour l'équipe environnement de fixer des objectifs de performance plus clairs au niveau de l'utilisation de l'eau, dans le but d'améliorer la performance en matière de gestion de l'eau (exemple : objectif sur le pourcentage d'eau recirculé à l'usine provenant de bassin de recirculation).

Composante 4 : Système de production de rapports

Le rapport de responsabilité sociale est conçu par l'équipe des communications de Eldorado Gold Québec. La portion environnement est rédigée par Sylvain Lortie, directeur environnement.

Le rapport sur l'intendance de l'eau a été élaboré pour la première fois en 2022 pour l'année 2021. Il a été conçu par Mikaël Senécal, gestionnaire système environnement.

L'approbation finale de ces deux rapports est faite par Sylvain Lortie. Les responsables des versions finales sont les membres de l'équipe des communications, chapeautés par Valérie Gourde, directrice communications stratégiques et relations avec le milieu.

De façon générale, Eldorado Gold Québec tente de conserver une approche semblable année après année dans le but de garantir une cohérence et permettre aux parties prenantes de suivre l'évolution de sa performance en gestion de l'eau. Aussi, il en va de même pour la date de publication des rapports. L'équipe fait en sorte que les rapports soient disponibles vers le mois de juin, chaque année.

Considérant ces processus, il est possible de confirmer que le système de production de rapports est réalisé avec exhaustivité et rigueur et selon un processus bien implanté.

4. Conclusion

L'exercice de vérification indépendante des rapports publics liés à l'eau de Eldorado Gold Québec, mine Lamaque, a été réalisé par Catherine Lajoie Fillion, ingénieur de Go-Mine, en août 2022. La vérification a considéré quatre (4) composantes représentant les données publiées et le processus en place, soit :

- Composante 1 : Les résultats chiffrés liés à l'utilisation de l'eau;
- Composante 2 : Les actions pour l'amélioration continue de la performance liée à l'eau;
- Composante 3 : La fixation des objectifs et indicateurs de performance et le suivi de leur rendement;
- Composante 4 : Le système de production de rapports.

Vérification indépendante des rapports publics liés à l'eau

VDMD – Protocole de l'intendance de l'eau

Eldorado Gold Québec, site Lamaque

À la suite de la vérification, il est possible de confirmer que les résultats sur l'eau diffusés dans les rapports publics pour l'année 2021 sont exacts et ont été préparés avec exhaustivité et rigueur.

5. Confirmation du vérificateur

Je, Catherine Lajoie Filion, déclare avoir procédé à la vérification indépendante au meilleur de mes connaissances et de mes compétences et selon les exigences de l'Association minière du Canada.



Catherine LAJOIE FILION, ing.

| INGÉNIEURE MINIER • CONSULTANTE

819 550-0525 • clajoiefilion@gomine.ca

Montréal, Qc, Canada

www.gomine.ca