



## Résumé de la rencontre

Rencontre extraordinaire – Comité de suivi Eldorado Gold

Mine Lamaque

6 novembre 2019

*Version adoptée*

Compte rendu validé par



## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Date : 6 novembre 2019

Durée : 17 h 00 à 20 h 50

Lieu : Bureau administratif d'Eldorado Gold Lamaque - 300, 3e Avenue Est - Salle Sigma

Nombre de participants : 10

### 1. MOT DE BIENVENUE

Mme Doris Blackburn de Transfert Environnement et Société (ci-après Transfert), souhaite la bienvenue à tous. Elle souligne que la rencontre de ce soir en est une spécifique dont l'objectif principal est de permettre aux membres d'échanger sur le projet de rampe de transport de minerai, sur leurs préoccupations, sur les impacts et sur les mesures d'atténuation proposées. Elle leur rappelle que cette rencontre est l'occasion de poser leurs questions et d'émettre leurs commentaires à ce sujet. Elle précise que malgré l'ordre du jour chargé, l'entreprise souhaitait prendre le temps d'entendre les participants.

Elle cède ensuite la parole à M. Sylvain Lehoux, directeur général chez Eldorado Gold Lamaque (ci-après Eldorado), pour son mot de bienvenue.

Monsieur Lehoux indique qu'Eldorado est actuellement en période budgétaire. Au cours des dernières semaines, la compagnie a confirmé un partenariat avec le Conservatoire de musique de Val-d'Or à la hauteur de 150 000\$ sur 6 ans. M. Lehoux parle de l'importance de cette institution à Val-d'Or pour les familles et le développement de la culture. Il informe le comité qu'Eldorado a récemment reçu le Prix champion au Gala des prix créateurs d'emploi.

M. Lehoux présente les résultats d'opération du 3<sup>e</sup> trimestre et se dit fier de ceux-ci, surtout par rapport au taux de récupération de 97,38% qui est supérieur aux attentes.

M. Lehoux demande ensuite aux membres du Comité s'ils ont des échos de leur milieu à lui transmettre avant qu'il quitte la rencontre considérant que ce point statutaire n'est pas à l'ordre du jour de la rencontre extraordinaire.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 1	
Combien de travailleurs oeuvraient chez Eldorado l'an dernier par rapport à cette année? J'ai entendu des commentaires que beaucoup de nouveaux travailleurs ont été embauchés pour l'entreprise. Ceux-ci ne sont peut-être pas prêts à fonctionner	M. Lehoux précise qu'Eldorado compte actuellement 369 employés contre 200 en 2018. Il souligne aussi que beaucoup de rencontres sont réalisées avec les opérateurs. Il y a aussi une rencontre de la direction par trimestre, le directeur des opérations fait aussi des

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
<p>comme vous voulez fonctionner. Il semble que les employés ne soient pas toujours écoutés. La production serait forcée et les entretiens ne se feraient pas au bon moment ce qui créerait des bris de machinerie. Ça serait bien de rencontrer les opérateurs et de préciser cela.</p>	<p>rencontres régulières avec les employés. Il souligne qu'il y aura toujours un pourcentage de gens qui seront en désaccord avec les méthodes de l'entreprise et c'est normal.</p> <p>M. Gauthier précise que l'entreprise augmente les rencontres et qu'elle essaie de mieux comprendre les commentaires des gens. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a aucun commentaire négatif, mais en général l'entreprise a une bonne réponse de la part de ses employés.</p>

## 2. DÉROULEMENT DE LA RENCONTRE

Mme Blackburn présente les sujets qui seront abordés lors de la rencontre:

- ✓ Mot de bienvenue – Sylvain Lehoux
- ✓ Présentation des objectifs et du déroulement de la rencontre
- ✓ Présentation et échange sur le Projet de rampe de transport de minerai
- ✓ Présentation thématique : Gestion de l'eau
- ✓ Demande de modification du certificat d'autorisation - concassage
- ✓ Tour de table

Mme Blackburn présente les deux experts invités qui participent à la rencontre : M. Carl Martin, de WSP et M. Yves Boulianne de Golder, et précise qu'exceptionnellement, Mme Amélie Barbe, conseillère en communications au sein de l'entreprise effectue la prise de notes ce soir, mais que le compte rendu sera révisé et validé par Transfert Environnement et Société.

Mme Valérie Gourde présente ensuite les différents intervenants d'Eldorado Gold Lamaque qui participent à cette rencontre extraordinaire outre M. Sylvain Lortie, chef Environnement – Opérations, qui coordonne le Comité avec elle :

- ✓ Joël Gauthier, directeur senior Responsabilité sociale de l'entreprise
- ✓ Christian Juteau, directeur des Opérations
- ✓ Vincent Chabot, Chef ingénieur
- ✓ Joël Pagé, surintendant Environnement – Projets & Permis

### 3. PRÉSENTATION ET ÉCHANGE SUR LE PROJET DE RAMPE DE TRANSPORT DE MINÉRAI

M. Gauthier précise d'entrée de jeu que le dossier du projet de rampe de transport de minerai avance bien, mais qu'il est encore en phase de projet, que le tout est évolutif et que les plans pourraient changer en cours de développement. Il précise aussi que l'entreprise vient tout juste de recevoir les études qui sont présentées ce soir et qu'Eldorado doit les analyser en profondeur.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 2	
Pourquoi vouloir faire un développement d'un projet de transport de minerai?	M. Gauthier précise que l'entreprise souhaite limiter le transport de camions, les poussières, et les gaz à effet de serre. Actuellement l'entreprise effectue 45 voyages aller-retour par jour entre la mine et l'usine, ce qui représente 90 traversées en moyenne de la RTE-117. La rampe permettrait de retirer tous ces camions de la route.
	Mme Gourde souligne que les études commencent à rentrer et c'est la raison pour laquelle Eldorado a décidé de tenir une rencontre extraordinaire afin de s'assurer de présenter le projet au Comité.
	M. Gauthier mentionne qu'il est important pour Eldorado de consulter le comité de suivi, de recueillir les conseils des membres et d'intégrer leurs commentaires dans les actions de l'entreprise.

#### Présentation générale du projet

Monsieur Christian Juteau, directeur des Opérations, effectue une mise en contexte puis présente les trois projets qui y sont reliés :

1. Rampe de transport 2,6 km
2. Améliorations à l'usine pour permettre l'augmentation de la production
3. Construction de l'usine de remblai en pâte pour les résidus miniers

Il précise les avantages en lien avec ce projet, dont la réduction du transport et du nombre de traversées de la route 117, la sécurité routière, la réduction des gaz à effet de serre, du bruit et de la poussière. D'un point de vue opérationnel, ça nous permettra aussi de réduire les coûts d'exploitation, d'accroître la production ainsi que la durée de vie de la mine.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 3	
Au niveau du forage: avez-vous réalisé du forage très en profondeur et plus loin que le niveau prévu?	M. Juteau précise qu'Eldorado a foré environ à 1800 – 1900 mètres sous la surface. Il précise que la zone minéralisée se trouve en profondeur et que l'entreprise souhaite poursuivre les travaux d'exploration en ce sens.
Intervention 4	
Est-ce que la rampe va passer sous la route 117?	M. Juteau répond que oui, c'est ce qui est prévu pour relier la mine à l'usine.

### Développement du projet et études réalisées

Monsieur Vincent Chabot, chef ingénieur, précise d'entrée de jeu que quelques changements ont été apportés au projet initial, dont le tracé qui a été modifié en cours de route. Il présente les mises à jour en ce sens et précise qu'Eldorado souhaite avoir un concasseur sous terre, ce qui permettrait de réduire le bruit à la surface.

Il présente ensuite la liste des études qui ont été réalisées ainsi que la démarche d'information et de consultations qui a été faite auprès de certaines parties prenantes concernées par le projet. Il insiste sur l'importance de la consultation pour permettre à l'entreprise d'améliorer ses pratiques. Afin de s'assurer de limiter les impacts pour le voisinage, il est prévu de faire du monitoring (surveillance) du bruit, des vibrations et des poussières en continu pendant et après les travaux, d'adapter les heures de dynamitage en fonction du tracé et de réaliser des études techniques indépendantes.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 5	
Vous avez dit qu'il y aurait un concasseur sous terre. Quelle est la différence entre un concasseur et un broyeur?	M. Juteau précise que le concasseur sous terre apportera la roche à une dimension d'environ quatre pouces de diamètre et qu'une fois dans l'usine, le broyeur réduit le tout en boue.

### Présentation des résultats des études réalisées par la firme Golder

M. Yves Boulianne, Ing., PhD, expert invité de Golder, présente la liste de toutes les études réalisées par sa firme et celles qui sont à finaliser. Il précise qu'elles sont presque toutes terminées et que la rédaction des rapports est en cours.

M. Boulianne parle de l'objectif des travaux, soit d'évaluer la stabilité et la sécurité de la rampe et des structures avoisinantes, évaluer l'impact des vibrations pendant le développement, évaluer les tassements anticipés pour

les sols et évaluer l'impact sur les puits d'eau potable. M. Boulianne explique les méthodes utilisées pour caractériser les sols.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 6	
La rampe sera à combien de mètres de profondeur?	M. Juteau précise que la rampe partira du niveau 400 à la mine pour remonter vers la fosse Sigma.
Intervention 7	
Pourquoi avoir changé le tracé initial de la rampe?	M. Chabot souligne que dans la version initiale, le minerai s'en allait dans un dôme à proximité de l'usine et que les plans ont été modifiés pour aller directement dans la fosse, ce qui facilite le transport et est plus sécuritaire.
Intervention 8	
Quels sont le poids et la taille du minerai qui se promène sur le convoyeur?	M. Juteau mentionne que la courroie du convoyeur sera d'une largeur de 30 pouces et qu'il y a environ 6 pouces de minerai en épaisseur. Il mentionne que ce n'est pas du matériel lourd qui sera transporté.
Intervention 9	
Est-ce que vous croisez l'ancien puits de la mine?	M. Gauthier précise qu'avec le nouveau tracé étudié, il est évité justement, et qu'il devrait y avoir une distance de 30 mètres de l'ancien puits.

M. Boulianne précise que la conclusion de Golder, c'est qu'il n'y a pas d'enjeu de sécurité ou de stabilité relié à la rampe.

### Étude de support de terrain

M. Boulianne présente les résultats des études par rapport au support de terrain qui est variable tout au long du tracé de la rampe. La qualité du rocher est de bonne qualité et la qualité diminue légèrement près de la fosse Sigma. Il précise que le terrain est qualifié de moins bonne qualité, mais ça ne signifie pas qu'il est de mauvaise qualité.

M. Boulianne précise les recommandations de Golder pour garantir la performance du support de terrain :

- ✓ Faire des travaux supplémentaires de forage et d'arpentage des ouvertures souterraines pour confirmer la position de ces ouvertures vis-à-vis la rampe projetée et l'installation
- ✓ Installation et suivi d'instruments géotechniques afin d'évaluer la performance du support de terrain (béton projeté et boulons d'armatures).

## Étude d'impact des vibrations

M. Boulianne présente les différents standards utilisés pour réaliser les études. La valeur la plus restrictive à respecter dans tous les standards est la Directice 019 qui est fixée à < 12 mm/s à 1 km de distance.

Il présente les conclusions des études : le développement de la rampe pourrait apporter des vibrations de moins de 5 mm/s à 70 mètres de distance. Selon l'expert, il est donc peu probable que des mesures d'atténuation soient nécessaires pour maintenir l'intensité sous les limites de vibration à cette distance. Les vibrations des sautages lors du développement de la rampe seront probablement perçues par les entreprises voisines à court terme, mais ne devraient jamais dépasser la limite permise.

Pendant les opérations, il est estimé que les niveaux de vibration des camions et du convoyeur dans la rampe seraient inférieurs au niveau de vibration perçu par l'homme et ne sera donc pas perçu par les entreprises voisines. Finalement, les vibrations seront inférieures aux niveaux nécessaires.

Golder fait la recommandation suivante :

- ✓ Surveillance continue des sautages avec des sismographes pour guider les paramètres des plans de sautages pour respecter les limites de vibration acceptables selon les standards établis.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 10	
Y a-t-il une différence dans le forage d'une rampe pour la production avec cette rampe de transport de minerai?	M. Boulianne répond que c'est la même chose.

## Études d'hydrogéologie

M. Boulianne présente le secteur étudié et le modèle d'écoulement d'eau souterraine. Les conclusions de Golder démontrent que le projet de rampe aura une incidence limitée le long du corridor de la rampe.. Il n'y a pas de variation prévue dans le secteur urbain. La modélisation hydrogéologique montre un abaissement de la nappe d'eau souterraine de 0,6 m sous le parc à résidus Lamaque et de 0,1 m près de la route 117 et des entreprises voisines, ce qui est très faible.

Golder fait la recommandation de :

- ✓ Mettre en place un programme de suivi des niveaux d'eau souterrains et des débits d'infiltration dans la rampe.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 11	
Est-ce que les études hydrogéologiques ont été faites principalement près de la rampe?	M. Boulianne précise que sa firme a étudié un secteur beaucoup plus large, jusqu'au milieu de la Ville de Val-d'Or, jusqu'à l'aéroport et une partie du Lac Blouin, entre autres.

### Stabilité des sols

M. Boulianne présente les résultats des études de tassement des sols anticipés qui sont de l'ordre de 10 mm pour les entreprises voisines et la route 117, et 15 à 25 mm au parc à résidus Lamaque. Il précise que ces valeurs estimées sont en dessous des normes établies pour la route 117, et devraient être acceptables pour les entreprises voisines où quelques travaux demeurent à compléter pour évaluer l'impact et qu'aucune incidence significative n'est anticipée pour le parc à résidus Lamaque .

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 12	
Que se passe-t-il si une entreprise à proximité a déjà eu un tassement de 25 mm et qu'avec le projet de rampe vous apportez un tassement supplémentaire de 10 mm?	M. Boulianne précise que c'est une question qui doit être étudiée plus en profondeur. Le souhait de l'entreprise est de pousser les études plus loin, des travaux supplémentaires devront être faits.
Vous avez dit que vous avez installé des puits d'observation pour faire vos études hydrogéologiques. Est-ce que d'autres puits seront installés?	M. Gauthier précise que si si nécessaire, de nouveaux puits seront ajoutés..

### Résumé complet des études

- ✓ M. Boulianne fait le résumé complet des études présentées en vue du projet de développement de la rampe de transport de minerai :
- ✓ La stabilité de la rampe est assurée par un support de terrain adapté et en tenant compte des ouvertures souterraines existantes
- ✓ Il n'y aurait pas d'impact anticipé en lien avec les vibrations, sauf lors du développement de la rampe pour le tronçon près des entreprises voisins où les heures de sautage devront être limitées.
- ✓ Il ne devrait pas y avoir d'impact relié au tassement de terrain, mais des vérifications seront à compléter pour les fondations de certaines entreprises voisines.
- ✓ Finalement, il n'y aurait pas d'impact non plus sur les puits d'eau potable de la Ville de Val-d'Or

## Présentation des résultats des études faites par WSP.

M. Carl Martin, M.Sc, biol, parle des différentes études faites par WSP, sur les vibrations, l'acoustique et la réduction des poussières, il présente l'objectif de ces études et la méthodologie utilisée.

### Sources de vibration

M. Martin présente les différentes sources de vibrations prévues dans le projet : le forage pour mettre en place les explosifs, les sautages et le transport des stériles miniers (roches) extraits du chantier. Il présente les conclusions des études:

- ✓ Entreprises voisines : réduction des charges requises dans la zone restreinte (200 m) pour respecter le seuil de dérangement sensoriel (2 mm/s) et un suivi vibratoire sera réalisé
- ✓ Services publics: conforme au critère (50 mm/s) au point le plus près (58 m)
- ✓ Vibrations au niveau des résidences du périmètre urbain : conformes; non perceptibles
- ✓ Suppressions d'air (onde de choc aérienne) au niveau des entreprises voisines et dans le périmètre urbain: conformes; non perceptible

### Volet sonore

M. Martin présente les différentes sources de bruit : la construction de la rampe, l'agrandissement de l'usine Sigma et la construction de l'usine de remblai en pâte. Les tests ont été effectués à deux adresses dans le périmètre urbain et chez deux entreprises voisines. Les études concluent que les niveaux de bruits maximums sont entendus Complexe Hôtelier Forestel, et qu'ils sont bien inférieurs à la réglementation provinciale de décibels tant de jour et de nuit. Le maximum de décibels de jour est fixé à 55 dBA et de nuit à 51 dBA de nuit. L'étude est donc conforme à ce que demande la directive 019.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 13	
Ça représente quoi ces niveaux de décibels par rapport à la vie quotidienne? Avez-vous un comparatif?	M. Juteau donne comme exemple qu'une conversation normale entre deux personnes est environ à 60 dBA

### Réduction des poussières

M. Martin présente les différentes variables considérées dans le calcul : Transport de minerai fait avec des semi-remorques avec chargement de 40 tonnes, 90 passages par jour sur le réseau routier (45 allers-retours) sur une période de 12 h/jour et ce, environ 360 jours par année. Selon les calculs effectués, il est estimé que le projet de rampe permettrait de faire une réduction de 1340 tonnes métriques de poussières émises dans l'air ambiant par année.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 14	
Est-ce que l'étude tient compte qu'il n'y a pas de poussière pendant l'hiver?	M. Martin précise que non, l'étude ne tient pas compte des journées enneigées ou de la pluie par exemple, ou des journées qu'Eldorado fait de l'arrosage pour limiter les poussières.
	M. Pagé ajoute que ce décompte des tonnes de poussières émises constitue en quelque sorte le scénario théorique de poussières maximales émises.

### Rappel des faits saillants du projet

M. Chabot résume les différents avantages du projet et précise qu'il y aurait une réduction prévue des émissions de Gaz à effet de serre de 21 543 tonnes de CO<sub>2</sub>, ce qui correspond à 539 voitures roulant sur une durée de 10 ans. M. Chabot précise que pour lui, le projet est gagnant à tous les niveaux et que les nuisances seraient perçues uniquement pendant la période de développement et seraient en dessous des cibles fixées.

Il présente ensuite l'échéancier prévu du projet de développement de la rampe qui devrait être en fonction à l'automne 2022. La demande d'autorisation devrait être déposée à la fin novembre 2019.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 15	
Y a-t-il des mesures de prises à la sortie du minerai près de l'usine (pour la propagation des poussières)? Est-ce que le minerai sera déposé directement à l'extérieur?	M. Chabot précise qu'il est prévu que le convoyeur sera recouvert d'un dôme à la sortie, donc le minerai ne sera pas contraint à la neige ou à la pluie. C'est un problème que l'on vit actuellement, le minerai est déposé directement dehors, il y a donc une possibilité que ça gèle en hiver.
	M. Gauthier présente les prochaines étapes du projet et précise que celui-ci sera encore à peaufiner. La première étape est le PEA ( <i>Preliminary Economic Assessment</i> ou Évaluation économique préliminaire ensuite il y aura une étude de préfaisabilité, et peut-être finalement l'étude de faisabilité. Chaque étape rend le projet un peu plus concret et précis.
Intervention 16	
Au niveau économique, avez-vous évalué les retombées de ce projet de développement de rampe?	M. Gauthier précise que le projet devrait coûter plusieurs millions de dollars. Évidemment, ça permettrait de baisser les coûts d'opération, donc plus de salaires, de commandites dans le milieu, etc.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
	D'ailleurs, le MERN n'accepterait pas le projet s'il n'y avait pas de valeur d'un point de vue économique..

Mme Blackburn demande l'avis des participants sur la présentation des experts et si, à leur avis, d'autres parties prenantes devraient être rencontrées.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 17	
Les études de Golder et WSP sont sérieuses, les conclusions sont semblables et positives. Tout cela est satisfaisant et le fait de le voir concrètement, c'est intéressant pour nous.	
Intervention 18	
Au niveau économique, j'aimerais en savoir un peu plus concernant les pertes d'emplois possibles chez Fournier, le prolongement de la durée de vie de la mine, etc.	
Intervention 19	
Règle générale, les études qui ont été faites sont rassurantes. On voit que vous essayez de régler les problèmes avant qu'ils ne surviennent.	M. Gauthier précise que la qualité des évaluations provient des commentaires des parties prenantes précédemment consultées et qu'Eldorado a considéré les commentaires et a demandé des études en conséquence. Cela a mené à un projet mieux défini.
Intervention 20	
Il pourrait être intéressant d'ajouter Énergir dans les consultations dans le projet, sinon je ne pense pas qu'il soit nécessaire de consulter de façon plus large. Les ministères, la Ville, les entreprises voisines, la chambre de commerce sont déjà au courant, ça semble bien suffisant.	À cette intervention, monsieur Pagé précise que si un permis est requis de la part de l'entreprise gazière ÉNERGIR, celui-ci sera demandé. Propos acquiescés par M. Gauthier.
Intervention 21	
Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de faire une présentation publique, mais il serait intéressant de mettre l'information sur la page Facebook et le site Internet, par exemple.	

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 22	
Est-ce que vous avez des zones minéralisées que vous allez rencontrer dans le tracé de la rampe?	M. Juteau répond que non, ce n'est pas prévu, mais la rampe va quand même nous positionner pour le forage et d'autres développements à proximité.
Intervention 23	
Le comité précise le souhait d'être informé de l'avancement du projet dans les rencontres régulières, et d'ajouter un point statutaire à chaque rencontre.	
Intervention 24	
Un participant précise son souhait qu'Eldorado poursuive les études hydrogéologiques à un niveau plus large.	

Mme Blackburn demande aux membres si les informations présentées les rassurent par rapport aux impacts potentiels et aux nuisances et s'ils ont des préoccupations à exprimer par rapport au développement du Projet. Les membres se disent d'accord pour dire qu'ils sont rassurés, qu'ils possèdent une meilleure connaissance du Projet et qu'ils n'ont pas de nouvelles préoccupations à exprimer pour l'instant.

#### 4. PRÉSENTATION THÉMATIQUE : GESTION DE L'EAU

Mme Doris Blackburn informe le comité de suivi qu'étant donné la présence de l'expert, Eldorado a proposé de garder la présentation thématique sur la gestion de l'eau à l'ordre du jour. Elle cède la parole à M. Sylvain Lortie.

M. Sylvain Lortie présente le schéma de distribution des eaux industrielles réglementées à la mine.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 25	
Est-ce que l'eau sous terre à Mine Lamaque suffit pour les opérations?	M. Lortie mentionne qu'Eldorado consomme moins d'eau qu'il n'en recueille. Avec le développement, on cherche à recycler l'eau utilisée. On doit quand même utiliser le puits MyLamaque un peu, mais en recirculant nos eaux, on souhaite ne plus se servir de ce puits. Environ 15% de l'eau utilisée provient du puits et 85% provient de l'infiltration et de la recirculation. C'est une nette amélioration puisqu'il y a 2 ans, c'était plutôt l'inverse.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 26	
Combien d'eau prélevez-vous au total?	M. Lortie précise que c'est 1500 m <sup>3</sup> /année.

Monsieur Sylvain Lortie présente la gestion des eaux de dénoisement, des eaux de surface, de l'eau potable, et de l'eau souterraine. Il informe le comité qu'en tout, Eldorado a 16 puits d'observation sur les sites Sigma et Lamaque.

Le représentant de l'OBVAJ remercie Eldorado pour l'envoi des données à son organisme, qui apprécie pouvoir analyser ces données d'hydrologie historiques depuis 2014.

M. Lortie présente les projets d'amélioration de la performance environnementale sur l'utilisation de l'eau et des opportunités actuellement évaluées par l'entreprise. Il précise que l'effluent final et le rejet à l'environnement sont 100% conformes.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 27	
Est-ce que la mine Sigma est toujours noyée?	M. Lortie précise qu'il y a des stations de pompage au niveau 700.
Intervention 28	
Quel est le milieu récepteur de l'effluent final?	M. Lortie mentionne qu'il s'agit du ruisseau 163. Tous ces détails vous seront présentés par Monsieur Carl Martin dans sa présentation qui suit.
Intervention 29	
Que se passe-t-il en cas de non-conformité?	M. Lortie précise qu'Eldorado est dans l'obligation de déclarer. Ensuite le ministère pourrait donner un suivi supplémentaire, et des objectifs de rejets plus serrés pour contrôler.
	M. Gauthier précise qu'un laboratoire externe analyse les données et envoie les résultats au ministère directement. Si nous avons une non-conformité, nous l'apprendrions en même temps que le ministère.

### Protocole Vers le développement minier durable (VDMD)

M. Lortie présente le protocole spécifique de l'Initiative Vers un Développement Minier Durable (VDMD) et précise qu'il s'agit d'un cadre de gestion minimal au niveau de la gestion d'eau. Eldorado souhaite atteindre le niveau A pour la fin 2021.

Un participant renchérit sur le fait que le protocole VDMD n'est pas une obligation du ministère, mais bien un choix de l'entreprise.<sup>1</sup>

Monsieur Lortie présente finalement le suivi des engagements et les démarches réalisées.

### Études de suivi des effets sur l'environnement (ESEE)

M. Carl Martin présente les actions réalisées par WSP pour faire les études de suivi dans le milieu récepteur. Il fait la présentation du Règlement sur les effluents des mines de métaux. Il précise que c'est une obligation pour les propriétaires de mine de réaliser un suivi de qualité des effluents et suivi des effets sur l'environnement.

Il présente les différentes études de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) qui doivent être faites : la qualité de l'effluent complémentaire, la toxicité sublétale, la qualité du milieu récepteur et le suivi biologique. Il informe le comité que les essais sublétaux sont faits sur un poisson, un invertébré, une plante aquatique et une algue. Les tests sont faits en amont et en aval de l'effluent final afin de comparer et d'analyser l'impact de l'effluent final.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 30	
Vous faites les tests avec les poissons. Mais comment savoir où était le poisson réellement et comment il a été impacté à l'effluent final?	M. Martin précise qu'il travaille avec des plus petits poissons qui se déplacent moins ou passent un maximum de temps exposé à l'effluent.

M. Martin présente les résultats du 6<sup>e</sup> cycle des ESEE faits par WSP. : Il informe qu'il y a des concentrations plus élevées en éléments nutritifs, ce qui pourrait expliquer que les poissons soient plus gros et que les invertébrés benthiques soient plus abondants dans la zone d'exposition. Il y a aussi concentrations plus élevées en ions majeurs et métaux, ce qui pourrait expliquer que la croissance des poissons soit plus lente et que les espèces d'invertébrés benthiques soient quelque peu différentes dans la zone d'exposition. Finalement, aucune augmentation de la concentration en mercure n'a été trouvée dans la chair du poisson de la zone d'exposition. Bref, certains métaux sont rejetés, mais les résultats sont conformes aux normes. M. Martin mentionne que la zone aval et amont sont difficiles à différencier, même que nous retrouvons plus de contaminants dans la zone amont de l'effluent final.

---

<sup>1</sup> À titre de membre de l'Association minière du Canada (AMC) et de l'Association minière du Québec (AMQ), Eldorado doit s'engager à appliquer l'initiative VDMD

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 31	
Un participant soulève une inquiétude sur la chaîne alimentaire si du mercure est ingéré par les petits poissons et que ceux-ci sont mangés par des canards consommés par l'homme.	M. Martin précise qu'évidemment, s'il y avait du mercure, ça pourrait avoir un impact dans la chaîne alimentaire, ce qui n'est heureusement pas le cas ici.

## 5. DEMANDE DE MODIFICATION AU CERTIFICAT D'AUTORISATION

M. Juteau présente les opérations de concassage actuelles et précise qu'Eldorado est autorisé à faire du concassage 12h par jour, de jour seulement. Il mentionne qu'aucun signalement n'a été reçu et les études de bruit effectuées ont démontré l'efficacité des mesures d'atténuation en place. Monsieur Juteau parle des contraintes opérationnelles reliées à cet horaire de concassage, entre autres la plage horaire qui empêche d'avoir une latitude pour des arrêts de production et de maintenance ainsi que la main-d'œuvre qui se fait rare pour travailler de nuit pour faire de la maintenance.

L'objectif du projet présenté au comité de suivi est de demander une extension des heures de concassage à 24h, mais sans utiliser la plage horaire en entier et jusqu'à la mise en opération de la rampe de transport de minerai et du concasseur sous terre. Eldorado souhaite donc demander une modification du certificat d'autorisation.

M. Juteau présente les mesures d'atténuation prévues :

- Maintien des mesures d'atténuation déjà en place (écrans antibruit, rideau de caoutchouc, isolation acoustique et du bâtiment, convoyeur recouvert, etc.)
- Monitoring (surveillance) en continu (bruit et vibration) par télémétrie dès janvier 2020
- Rampe de transport de minerai si les études économiques sont concluantes
- Ajustements s'il y a lieu

M. Juteau présente les mécanismes d'information prévus par Eldorado : Information et explication aux membres du comité de suivi, procédure de gestion des signalements, information transmise à la Ville et au conseil de quartier ainsi que rétroaction et suivi au comité de suivi.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 32	
Si vous recevez l'autorisation, la modification serait effective à partir de quelle date?	<p>M. Juteau précise qu'Eldorado espère que la modification serait permise à la fin janvier.</p> <p>M. Gauthier précise qu'une fois la demande déposée, le ministère dispose d'une période de 90 jours ouvrables pour rendre une décision, mais qu'Eldorado tentera de faire raccourcir ce délai et c'est pourquoi</p>

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
	l'entreprise avait besoin des commentaires du Comité de suivi sur cette demande afin de joindre le compte rendu à la demande de modification du certificat d'autorisation.
Intervention 33	
Est-ce qu'il est prévu que le transport de minerai se fasse sur 24 h aussi?	M. Juteau précise que non, la demande de modification vise uniquement pour les activités du concasseur.
Intervention 34	
Est-ce qu'il y aura des mesures d'atténuation sur le chargeur (loader) aussi pour éviter les alarmes de recul?	M. Gauthier précise que ces mesures d'atténuation sont déjà en place.
Intervention 35	
Donc il n'y aura personne d'autre qui va circuler sur le site et il n'y aura pas d'autres activités qui vont générer du bruit?	M. Juteau précise que non, uniquement le concassage.

## 6. RELATIONS AVEC LA COMMUNAUTÉ

Mme Gourde Gourde fait le résumé des relations avec la communauté.

Il y aura une rencontre la semaine prochaine avec Culturat pour le projet d'oeuvres. Le comité de suivi sera mis au courant du développement.

Mme Gourde informe le comité que la tour d'eau a été repeinte. Eldorado souhaite consulter le milieu pour voir ce qui pourrait être fait comme projet, ils pensent à une collaboration avec la Ville de Val-d'Or, par exemple. Elle invite les membres du comité à donner des suggestions et propositions.

Finalement, Mme Gourde propose une activité pour le comité de suivi pour le 17 décembre. La visite de l'usine pourra se faire à cette date et sera suivie d'un 5 à 7 à la maison d'accueil Lamaque pour le comité de suivi.

## 7. TOUR DE TABLE

Mme Doris Blackburn demande les commentaires des membres du comité de suivi par rapport à la rencontre de ce soir.

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
Intervention 36	

QUESTIONS OU COMMENTAIRES	RÉPONSES
C'est très intéressant. Eldorado est un fleuron à Val-d'Or, du point de vue écologique et environnemental qui fleurit de jour en jour.	
Intervention 37	
La rencontre était longue, technique et lourde. Les sujets traités étaient très scientifiques et techniques. C'étaient des sujets importants et on aurait pu facilement faire deux rencontres avec ces sujets.	
Intervention 38	
J'abonde dans le même sens. La rencontre était longue et très technique.	
Intervention 39	
Belle transparence de la part d'Eldorado de nous présenter ces informations.	
Intervention 40	
Belle rencontre.	

## 8. MOT DE LA FIN

Doris Blackburn remercie le comité de suivi et les experts pour leur présence, leur concentration et leur attention.

M. Gauthier remercie aussi les membres pour leur présence et leur redit l'importance pour Eldorado de leur présenter les projets. Les études sont venues à jour rapidement, et l'entreprise souhaitait présenter les résultats.

Fin de la rencontre à 20 h 50.

## POINTS DE SUIVIS ET DÉCISIONS DE LA RENCONTRE EXTRAORDINAIRE DU 6 NOVEMBRE 2019

### SUGGESTIONS DES MEMBRES :

- Présenter le projet de transport de rampe du minerai via le site Web et les réseaux sociaux;
- Obtenir de l'information concernant les retombées économiques reliées au projet de rampe de transport de minerai (emplois créés, prolongation de durée de vie de la mine, zones minéralisées accessibles via la rampe, etc.);
- Poursuivre les études hydrogéologiques à un niveau plus large.

### DÉCISIONS DU COMITÉ DE SUIVI :

- Les membres ont convenu :
  - D'ajouter un point statutaire de suivi sur le projet de rampe de transport de minerai aux rencontres régulières du Comité de suivi ;
  - De repousser la visite de l'usine en décembre tel que proposé par Eldorado.

# ANNEXE I

## LISTE DES PARTICIPANTS

## PARTICIPANTS

- ✓ M. Pierre Robichaud, Résident quartier Bourlamaque
- ✓ M. Jacques Simard, Résident quartier Bourlamaque
- ✓ Mme Chantal Pépin, Résidente quartier Sigma
- ✓ M. Michel Routhier, Résident quartier Paquinville
- ✓ M. Réal Martineau, Récréotouristique
- ✓ M. Gérard Paquin, Socioéconomique
- ✓ Mme Sylvie Hébert, Municipal
- ✓ M. Robert F. Larrivière, Entreprise voisine
- ✓ M. Oumarou Daouda, Environnement
- ✓ M. Luc Thiboutot, Éducation et recherche

## ELDORADO GOLD LAMAQUE

- ✓ M. Sylvain Lehoux, directeur général
- ✓ M. Joël Gauthier, directeur senior Responsabilité sociale de l'entreprise
- ✓ M. Sylvain Lortie, chef Environnement – Opérations
- ✓ M. Christian Juteau, directeur des Opérations
- ✓ Mme Valérie Gourde, coordonnatrice Sénior aux communications et relations avec le milieu
- ✓ M. Joël Pagé, surintendant environnement projets et permis
- ✓ M. Vincent Chabot, Chef ingénieur
- ✓ Mme Amélie Barbe, conseillère en communications

## EXPERTS INVITÉS

- ✓ M. Carl Martin, M.Sc, biol, WSP
- ✓ Yves Boulianne, M. Yves Boulianne, Ing., PhDGolder

## TRANSFERT ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

- ✓ Mme Doris Blackburn, Animatrice

## ANNEXE II

# ORDRE DU JOUR DE LA RENCONTRE

# COMITÉ DE SUIVI ELDORADO GOLD LAMAQUE

## ORDRE DU JOUR - RENCONTRE 15

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

Date : Mercredi 6 novembre 2019

Durée : 16 h 30 à 19 h 45 (souper servi à partir de 17 h 45)

Lieu : Bureaux administratifs Eldorado Gold Lamaque - 300, 3e Avenue Est - Salle Sigma

### OBJECTIFS

- ✓ Faire une mise à jour des opérations
- ✓ Échanger sur le projet de rampe de transport de minerai, les préoccupations, les impacts et les mesures d'atténuation proposées
- ✓ Aborder la thématique de la gestion de l'eau
- ✓ Présenter les suivis environnementaux

### DÉROULEMENT DE LA RENCONTRE

#### POUR TOUS LES PARTICIPANTS - MEMBRES ET SUBSTITUTS

1. Mot de bienvenue
2. Tour de table - Échos du milieu
3. Présentation du déroulement de la rencontre
4. Suivis de la dernière rencontre
5. Approbation du compte rendu de la dernière rencontre
6. Présentation et échange sur le projet de rampe de transport de minerai
7. Présentation thématique : gestion de l'eau
8. Suivis des signalements reçus
9. Relations avec la communauté
10. Varia
11. Tour de table
12. Mot de la fin

## ANNEXE III PRÉSENTATIONS DE LA RENCONTRE



# COMITÉ DE SUIVI

## RENCONTRE EXTRAORDINAIRE

6 novembre 2019

# MOT DE BIENVENUE ET MISE À JOUR MINE LAMAQUE

- Période budgétaire en cours
- Résultats du 3<sup>e</sup> trimestre annoncé ce lundi – communiqué sur le site web corporatif
- Annonce de don majeur au Conservatoire de Val-d'Or (150 000 \$ sur 6 ans) pour des projets de développement au primaire
- Prix Champion – Gala des prix Créateurs d'emploi du Québec remis dans 17 régions administratives



# RÉSULTATS D'OPÉRATION DU 3<sup>E</sup> TRIMESTRE

	T3 2019	ANNÉE À DATE
Onces d'or vendues (oz)	31 121	83 079
Onces d'or produites (oz)	32 853	84 855
Coûts d'exploitation (\$US/oz)	448	569
Tonnes de minerai traitées (t)	147 268	408 888
Teneurs usinées (g/t)	7.12	6.78
Taux de récupération usine (%)	97.38	95.21
Développement en capital (m)	1 905	5 450

## Faits saillants:

- Augmentation de la récupération générale à l'usine à plus de 97 %
- Livraison des résultats de production au-delà des prévisions

# PRÉSENTATION DU DÉROULEMENT DE LA RENCONTRE

1. Mot de bienvenue – Sylvain Lehoux
2. Présentation et échange sur le Projet de rampe de transport de minerai
3. Présentation thématique: Gestion de l'eau
4. Suivis environnementaux : demande de modification au certificat d'autorisation
5. Tour de table
6. Mot de la fin

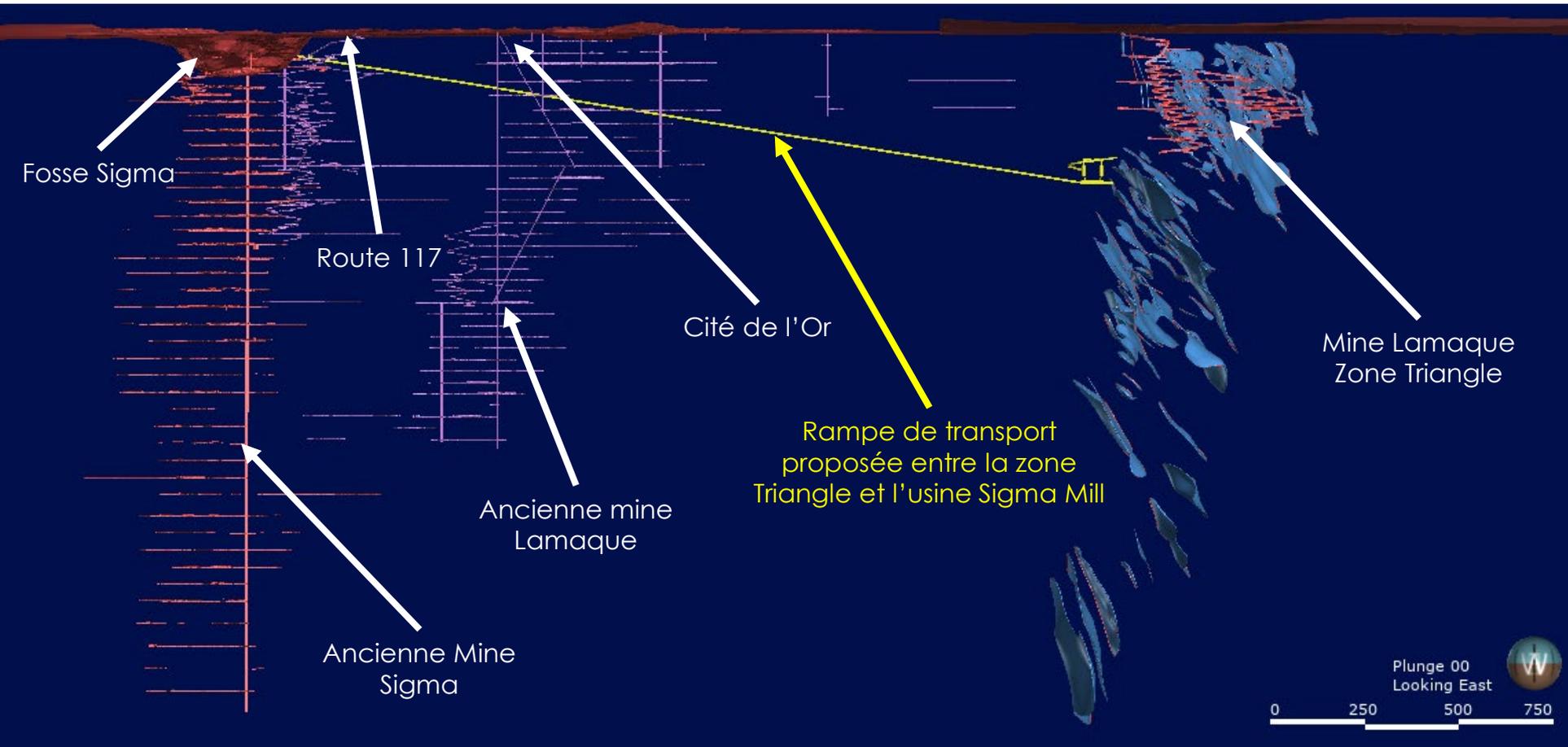


## PROJET DE RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

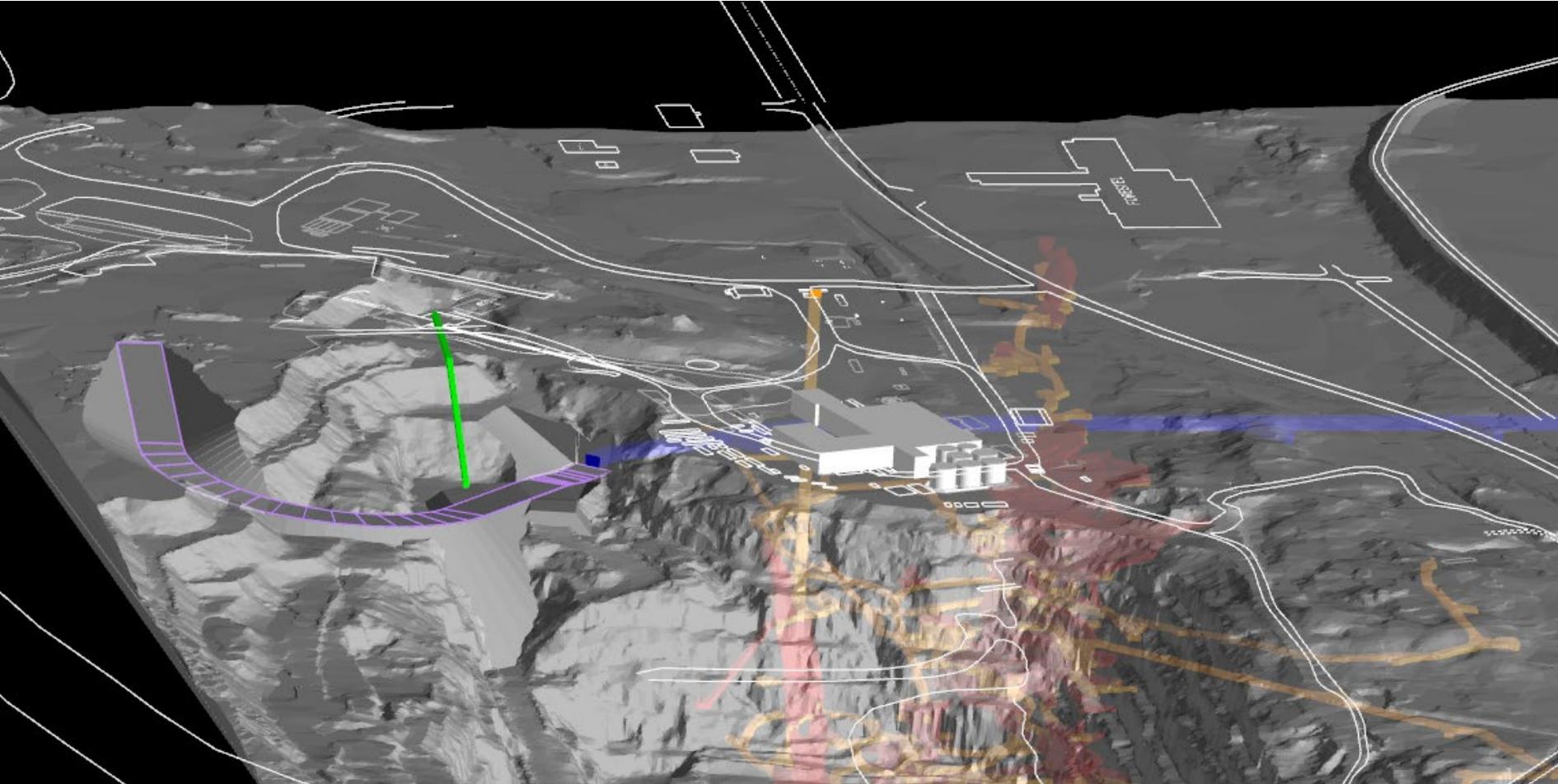
# MISE EN CONTEXTE

- Étude préliminaire économique en cours:
  - 10 ans de vie de mine et objectif de production de 1,5 millions d'onces d'or
  - Production annuelle moyenne de 170 000 onces d'or par an une fois la rampe de transport complétée
  - 3 projets distincts pour une expansion à 2 500 t/j:
    - Rampe de transport de minerai de 2 km et système de convoyeur électrique du niveau 400 de la mine Lamaque jusqu'à l'usine Sigma
    - Améliorations à l'usine pour permettre l'augmentation de la production
    - Construction d'une usine de remblai en pâte pour une solution à long terme pour les résidus
- Plusieurs avantages: réduire le transport et traversée de la 117, réduction des GES, réduction bruit poussière, réduction coût d'exploitation, accroître la production et augmenter la durée de vie de la mine

# PROJET – RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI



# DESIGN DU PORTAIL



# ÉTUDES TERMINÉES

- Études géotechniques qui incluent:
  - Forages géotechniques
  - Essais de pompage
  - Géophysique
  - Hydrogéologie
  - Caractérisation des sols
  - Stabilisation du chantier Sigma
- Étude bruit, poussières et vibration
- Design des infrastructures de surface
- Design des installations mécaniques sous terre
- Préparation du portail et support de terrain

# DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATIONS

Démarche d'information et de consultations préalables auprès de certaines parties prenantes concernées par le Projet entamée en mai 2019 :

- Le complexe hôtelier Le Forestel
- La Cité de l'Or
- Le ministère des Transports (MTQ)
- Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)
- Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
- Les entreprises voisines (5)
- La Ville de Val-d'Or
- La Chambre de commerce
- La Corporation de développement industriel de Val-d'Or
- La MRC de La Vallée-de-l'Or

# DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATIONS

Les principaux enjeux et préoccupations exprimés :

THÉMATIQUE	ENJEUX / PRÉOCCUPATIONS
Nuisances générales	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dynamitage, bruit, vibrations, poussières, circulation routière</li></ul>
Description de Projet	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Localisation exacte de la rampe</li></ul>
Environnement biophysique	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sécurité</li><li>▪ Stabilité des sols (route 117)</li><li>▪ Infiltrations d'eau</li></ul>
Gouvernance	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Transparence dans les communications</li></ul>
Socio-économique	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pénurie de main-d'œuvre</li><li>▪ Valeur des propriétés</li></ul>

# DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATIONS

## Prise en compte des préoccupations :

- Modification du tracé initial
- Sonomètres / monitoring du bruit en continu pendant et après les travaux
- Adaptation des heures de dynamitages en fonction du tracé
- Demande de fournir des études technique indépendantes

# ÉTUDES EXPERTS EXTERNES

## WSP

- Bruit
- Poussières
- Vibrations

## GOLDER

- Géophysique
- Géotechnique
- Hydrogéologique
- Rabattement et tassements
- Vibrations
- Stabilité de terrain
- Design de support de terrain



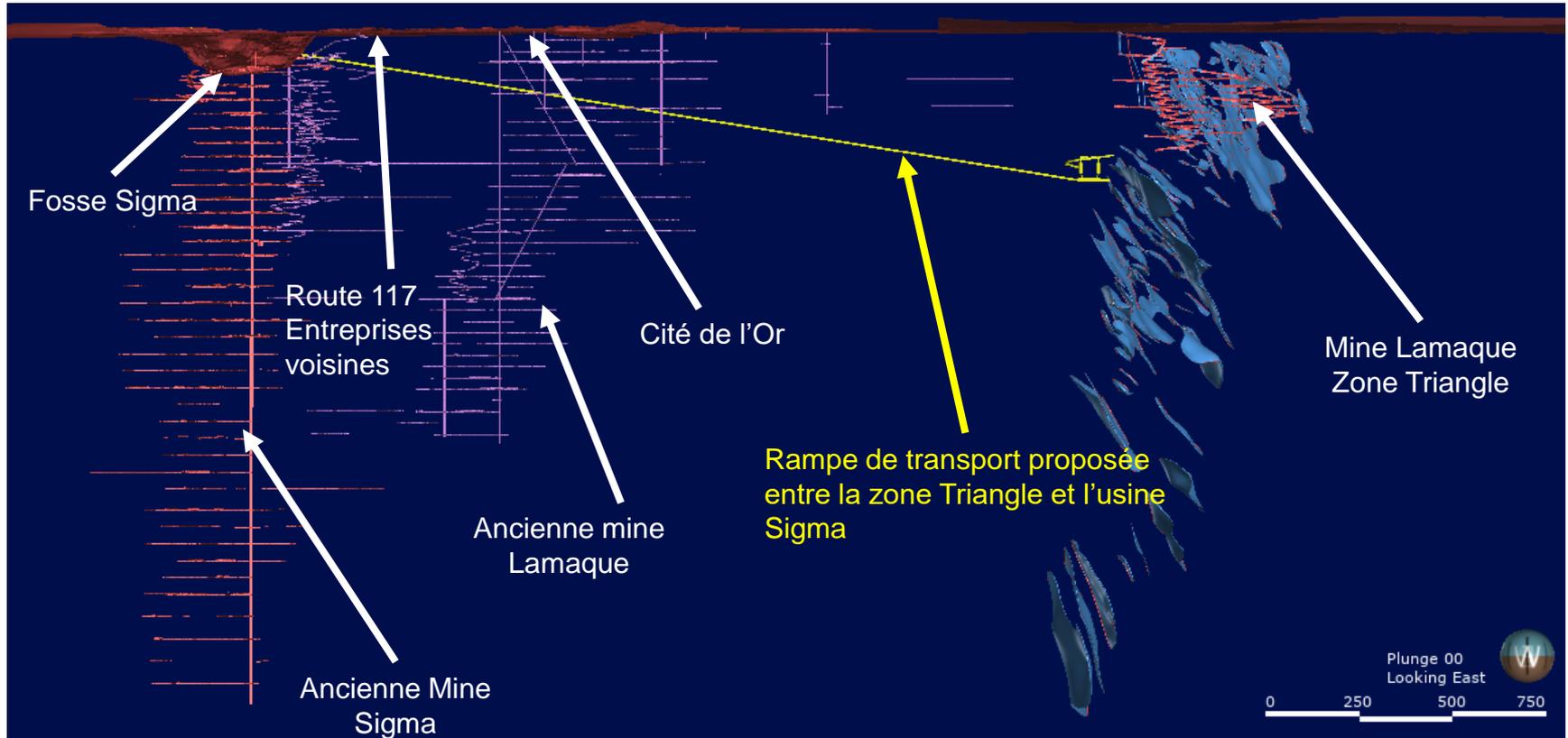
**GOLDER**

# **PROJET DE DÉVELOPPEMENT MINIER DURABLE – RAMPE DE TRANSPORT DE MINÉRAI – ELDORADO GOLD**

**MISE À JOUR DES RÉSULTATS DES ÉTUDES EN COURS**

# PROJET – RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## VUE D'ENSEMBLE LONGITUDINALE



# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## LISTE DES ÉTUDES EN COURS

- Toutes les études sont pratiquement finalisés et nous sommes en fin de rédaction des rapports.

Titre court	Titre document	No livrable
Investigation géotechnique et hydrogéologique	INVESTIGATION GÉOTECHNIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE POUR LA RAMPE SIGMA-TRIANGLE DU PROJET MINIER LAMAQUE D'ELDORADO GOLD LAMAQUE À VAL-D'OR (ÉTUDE DE FAISABILITÉ)	009-19124184
Investigation géomécanique	Investigation géomécanique 2019 de la rampe Sigma-Triangle du projet minier Lamaque d'Eldorado Gold Lamaque à Val d'Or, Québec (étude de faisabilité)	010-19124184
Investigation géophysique	RÉSULTATS DU LEVÉ DE RÉSIDIVITÉ ÉLECTRIQUE RÉALISÉ LE LONG DE L'ALIGNEMENT PROPOSÉ DE LA RAMPE SIGMA-TRIANGLE DU PROJET MINIER LAMAQUE D'ELDORADO GOLD LAMAQUE À VAL D'OR, QUÉBEC (ÉTUDE DE FAISABILITÉ)	011-19124184
Étude d'impact des sautage de développement	Évaluation de l'impact des sautages du développement de la rampe Sigma-Triangle du projet minier Lamaque d'Eldorado Gold Lamaque à Val-d'Or, Québec (étude de faisabilité)	014-19124184
Demande de modification CA Sigma	Demande de modification CA Sigma	015-19124184
Demande de modification CA Triangle	Demande de modification CA Triangle	016-19124184
Étude hydrogéologique	Évaluation de l'impact hydrogéologique de la rampe Sigma-Triangle du projet minier Lamaque d'Eldorado Gold Lamaque à Val-d'Or, Québec (étude de faisabilité)	017-19124184
Évaluation de la stabilité des sols	Évaluation des tassements des sols dans le cadre du développement et de l'opération de la rampe Sigma-Triangle du projet minier Lamaque d'Eldorado Gold Lamaque à Val-d'Or, Québec (étude de faisabilité)	022-19124184
Étude de conception de la rampe en surface	Étude de conception de la rampe Sigma-Triangle du projet minier Lamaque d'Eldorado Gold Lamaque à Val- d'Or, Québec (étude de faisabilité)	019-19124184
Étude de conception de la rampe souterraine	Étude géotechnique du convoyeur et de la rampe d'accès extérieurs de la rampe Sigma-Triangle du projet minier Lamaque d'Eldorado Gold Lamaque à Val-d'Or, Québec (étude de faisabilité)	021-19124184
Étude de conception du portail de la fosse Sigma	Étude de conception du portail à la fosse Sigma du projet minier Lamaque d'Eldorado Gold Lamaque à Val-d'Or, Québec (étude de faisabilité)	023-19124184

# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## OBJECTIFS DES INVESTIGATIONS ET ANALYSES GÉOTECHNIQUES (SOLS ET ROCHER), HYDROGÉOLOGIQUES ET GÉOPHYSIQUES

- Évaluer la stabilité et la sécurité de la rampe et des structures avoisinantes (publiques et privées).
- Évaluer les vibrations dues aux sautages.
- Évaluer les tassements anticipés pour les sols naturels sensibles.
- Évaluer l'impact sur les puits d'eau potable de la ville.

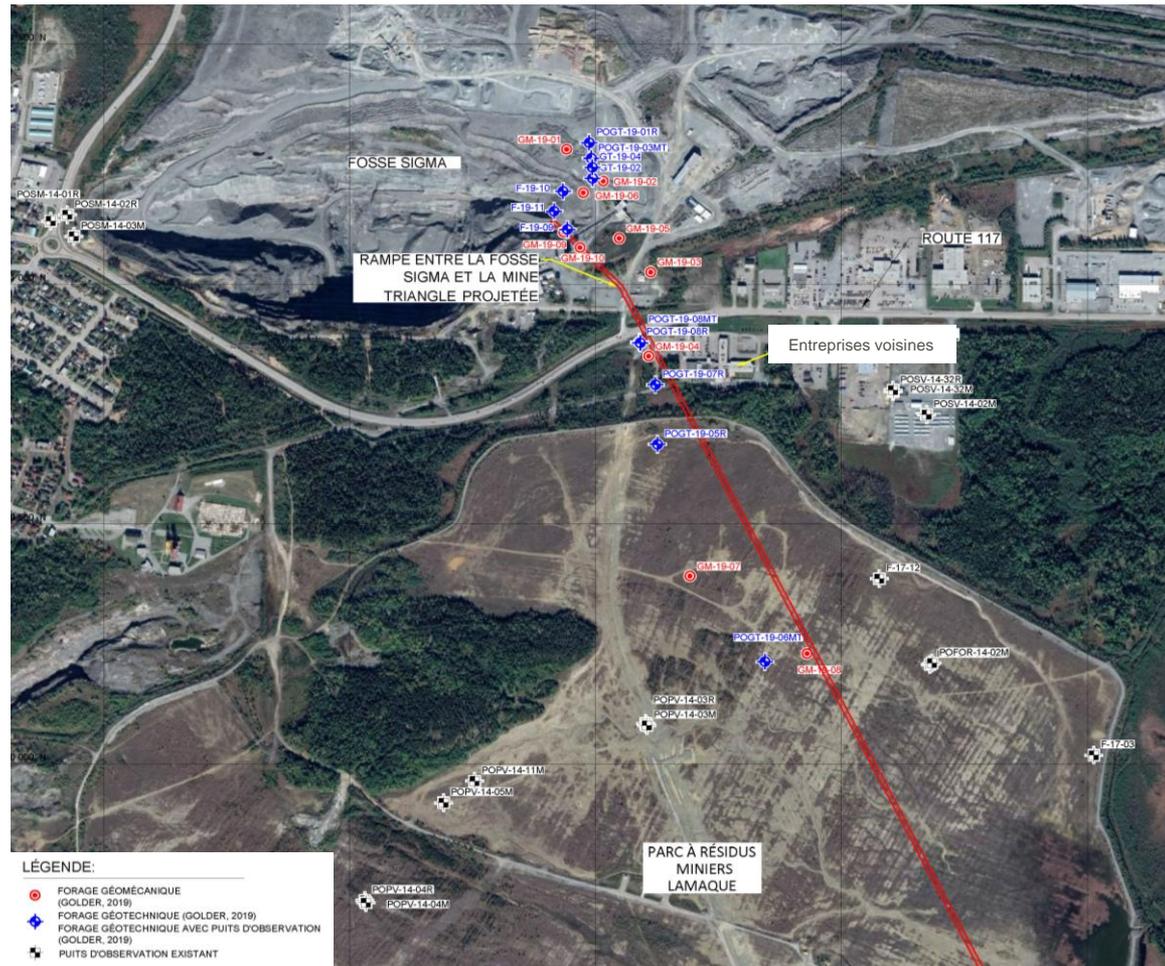
# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## INVESTIGATIONS GÉOTECHNIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES DES SOLS

OBJECTIFS; établir les paramètres des sols comme données entrantes aux modèles et analyses des études.

Réalisation;

- 11 forages (bleus) géotechniques et l'aménagement de 7 puits d'observation de l'eau souterraine.
- Profil de résistance au cisaillement non drainé où des sols cohésifs ont été identifiés.
- Essais de laboratoire et caractérisation des sols.
- Échantillonnage et analyse de l'eau souterraine.
- 2035 m de relevés géophysiques de résistivité.



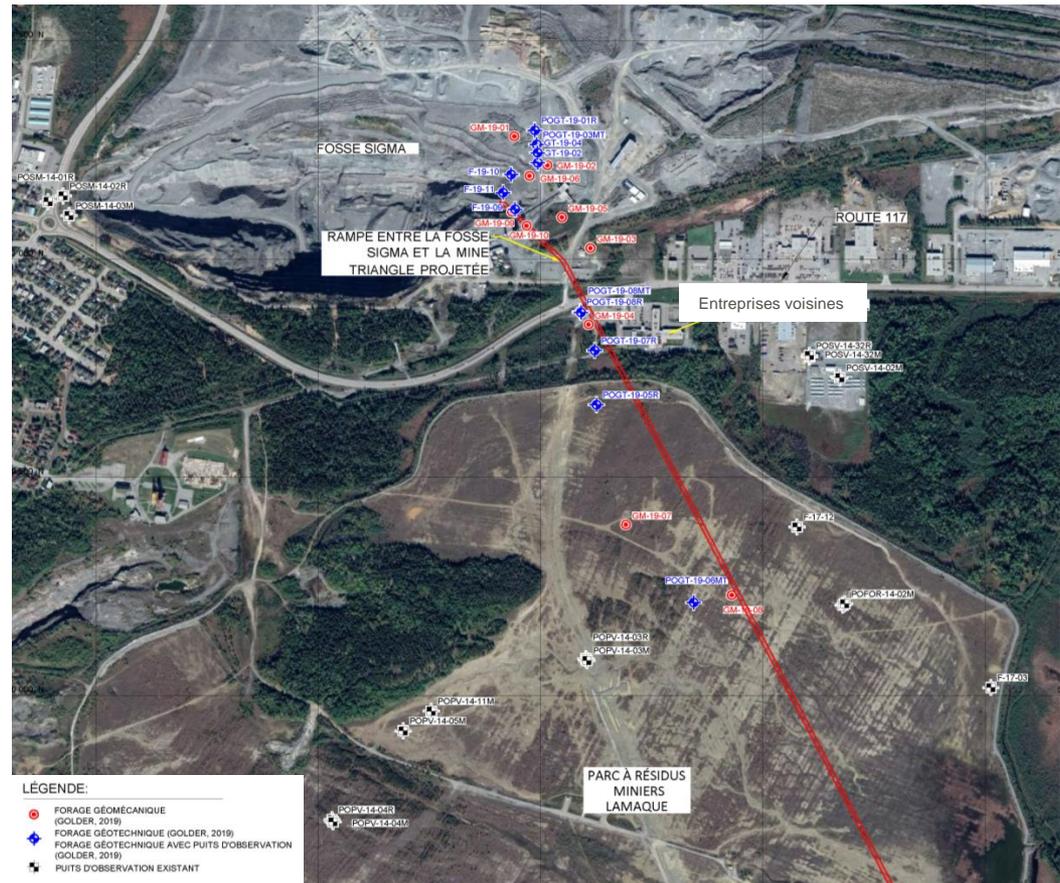
# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## INVESTIGATIONS GÉOMÉCANIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES DU ROCHER

OBJECTIFS; établir les paramètres du rocher comme données entrantes aux modèles et analyses des études.

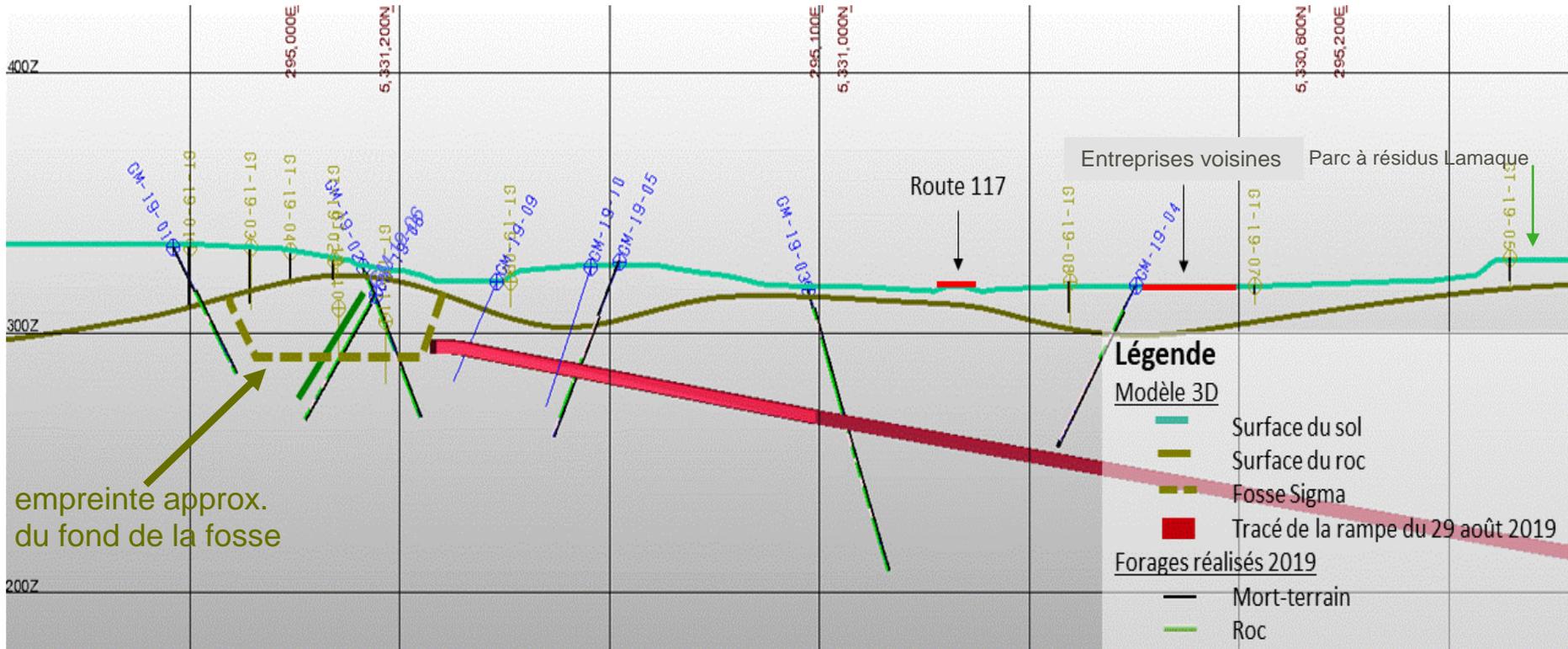
Réalisation;

- 10 forages (rouges) géomécaniques pour 1000 m de forage.
- Essais en laboratoire et caractérisation du rocher.
- 16 essais hydrauliques au massif rocheux (Packer).
- Cartographie géomécanique de 2 murs de la fosse Sigma.



# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## INVESTIGATION DE TERRAIN - PROFIL GÉOLOGIQUE

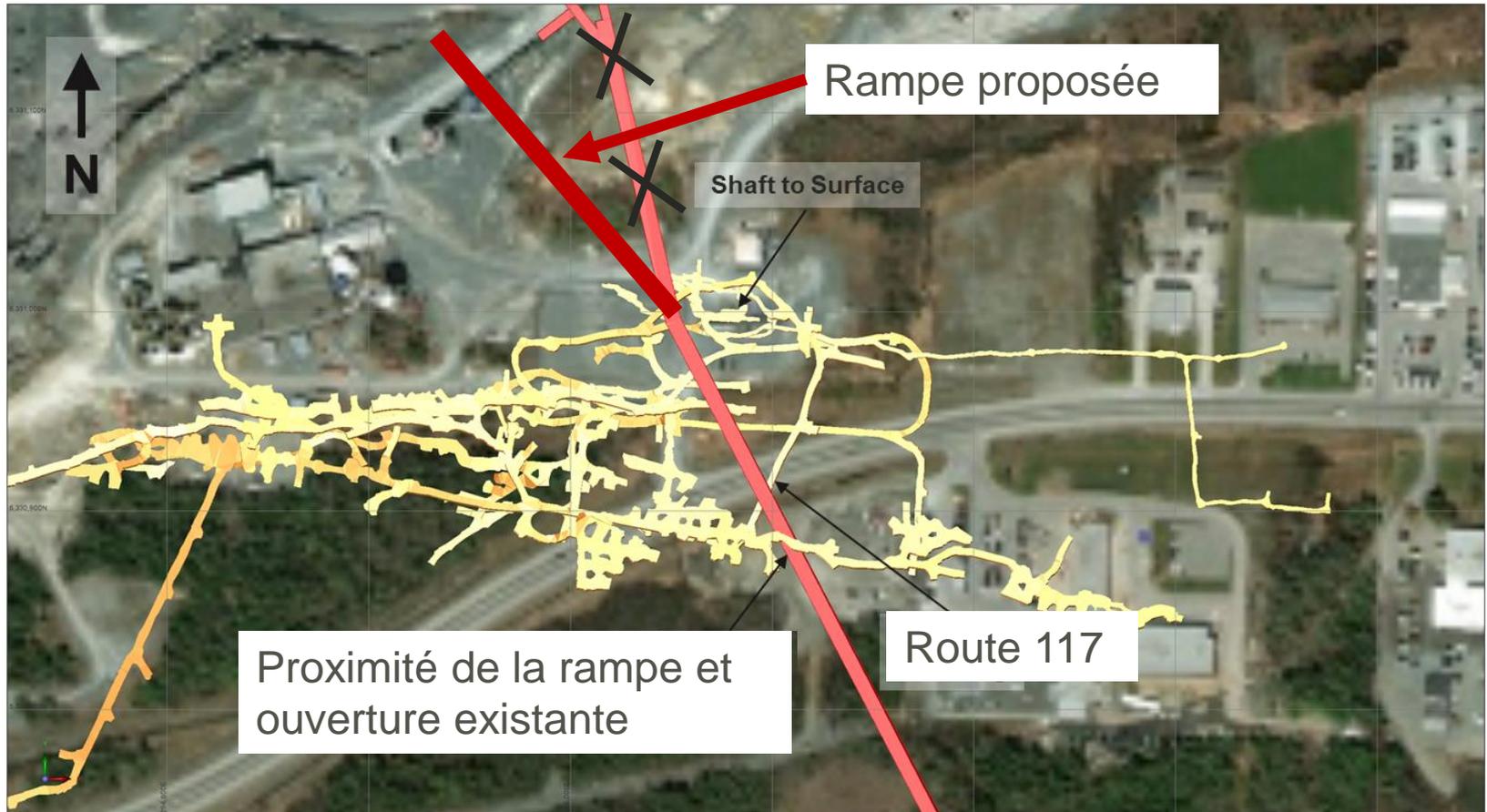


- Route 117 : 8 m de sols et 58 m de rocher.
- Entreprises voisines : 4 à 13 m de sols et 70 m de rocher.
- Parc Lamaque : 10 à 28 m de sols et plus de 100 m de rocher.

# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## INVESTIGATIONS GÉOMÉCANIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES DU ROCHER

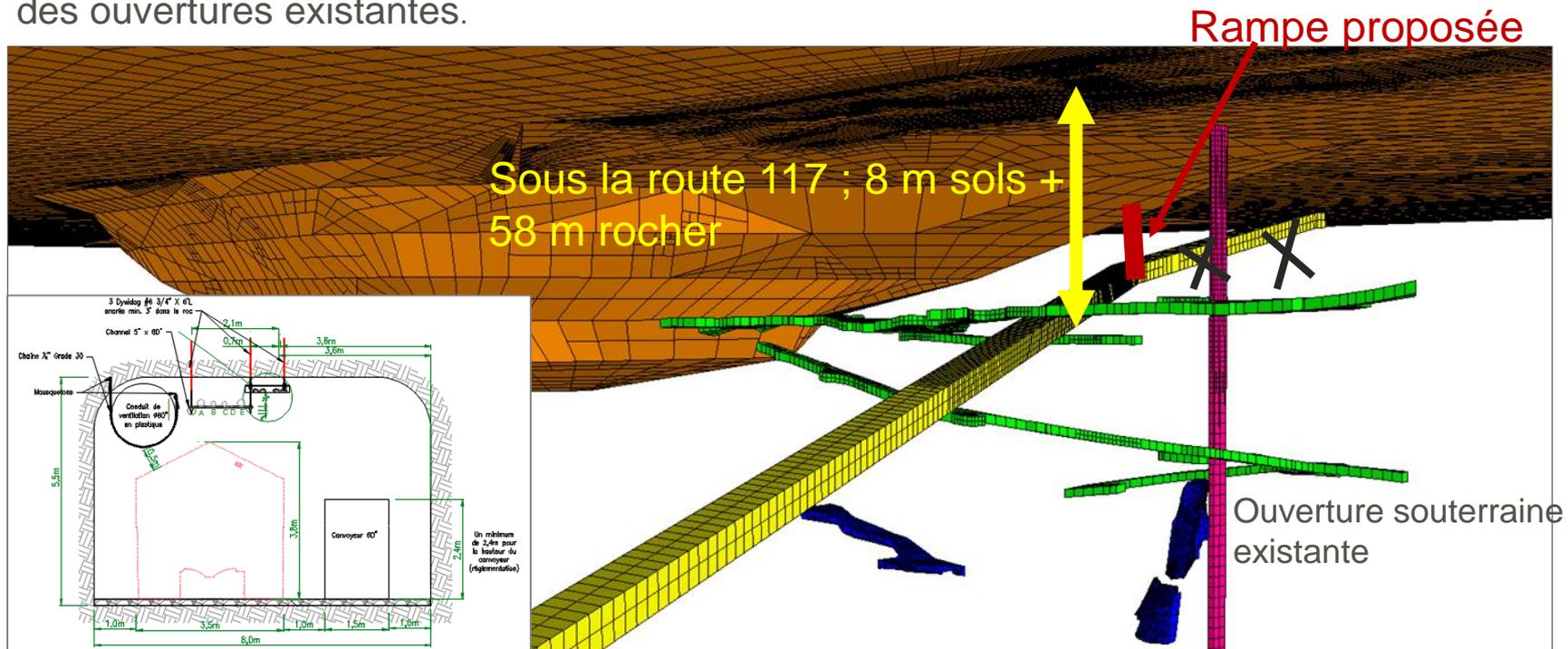
- Aperçu des ouvertures souterraines existantes dans les 100 m sous la surface du rocher.



# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## ÉTUDE DE CONCEPTION DE LA RAMPE

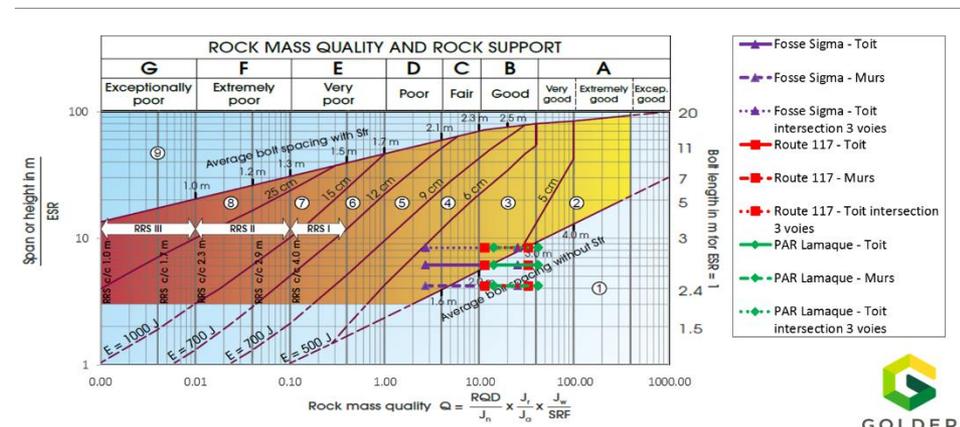
- Objectif : Établir son alignement et prévoir le support de terrain requis.
- Méthode :
  - Analyses de stabilité,
  - Support de terrain conçu sur la base des caractéristiques du rocher par secteur et des ouvertures existantes.



# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## ÉTUDE DE CONCEPTION DE LA RAMPE

- Étude de stabilité : Stable selon un support de terrain adapté aux conditions.
- Support de terrain : établi par secteur pour une ouverture de la rampe de 8 m de large.
  - Route 117, Entreprises voisines et PAR Lamaque : Rocher de bonne qualité.
  - Fosse Sigma : Rocher de moins bonne qualité, mais avec support de terrain adapté.
- Recommandations afin de garantir la performance du support de terrain :
  - Travaux supplémentaires de forage et d'arpentage des ouvertures souterraines pour confirmer la position de ces ouvertures vis-à-vis la rampe projetée.
  - Installation et suivi d'instruments géotechniques afin d'évaluer la performance du support de terrain (béton projeté et boulons d'armatures).



# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## ÉTUDE D'IMPACT DES VIBRATIONS DUES AUX SAUTAGES DE DÉVELOPPEMENT ET AUX OPÉRATIONS DE LA RAMPE

Standard de référence pour l'étude :

- Directives 019 pour infrastructure < 1 km, variable selon fréquence, mais la plus restrictif est < 12 mm/s
- Office National de l'énergie, pour la gazoduc, impose une limite de 50 mm/s
- Manuel Canadien d'ingénierie des fondations, pour égoûts, aqueduc, fondation de béton, présente une limite de 50 mm/s
- Richard and Moore (2007), pour asphalte, une limite de 100 mm/s est proposée
- CALTRANS (2013), niveau perçu par l'homme, pour convoyeur et camion, commence à 0,3 mm/s

Hypothèse: la plus grande masse d'explosif par période de retards

Résultats; **en développement** (sautage)  $\leq 5$  mm/s à 70 m de distance et **opération** (camion et convoyeur) approx. 0,1 mm/s

- Peu probable que des mesures d'atténuation soient nécessaires pour maintenir l'intensité sous les limites de vibration de la Directive 019.
- Les vibrations induites par les sautages lors du développement de la rampe seront probablement perçues par les entreprises voisines à court terme.
- Il est attendu que les niveaux de vibration induits par les camions et le convoyeur opérant à long terme dans la rampe seront inférieurs au niveau de vibration perçu par l'homme et ne seront donc pas perçus par les entreprises voisines.
- Les vibrations induites seront bien inférieures aux niveaux nécessaires causant un impact négatif sur :
  - Le gazoduc près de la route 117,
  - Les conduites d'aqueduc et d'égout à proximité de la route 117,
  - La route 117.

**Recommandation** : Surveillance continue des sautages avec des sismographes pour guider les paramètres des plans de sautages pour respecter les limites de vibration acceptables selon les standards établis.

# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## ÉTUDE D'IMPACT DES VIBRATIONS DUES AUX SAUTAGES DE DÉVELOPPEMENT ET AUX OPÉRATIONS DE LA RAMPE

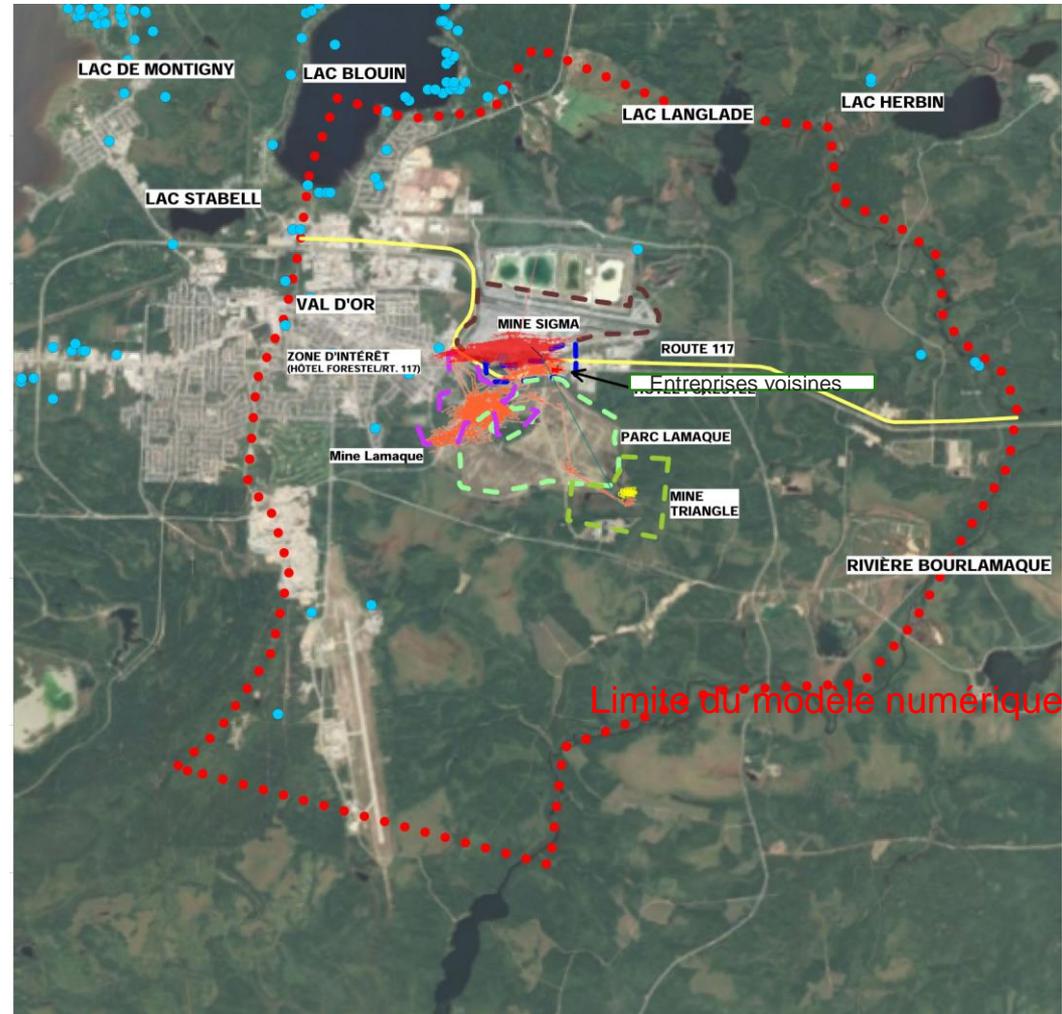
- Zone de perception (bleu pâle)
- Tronçon (bleu) près des entreprises voisines sans sautage du matin pour limiter l'impact pendant son développement.



# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

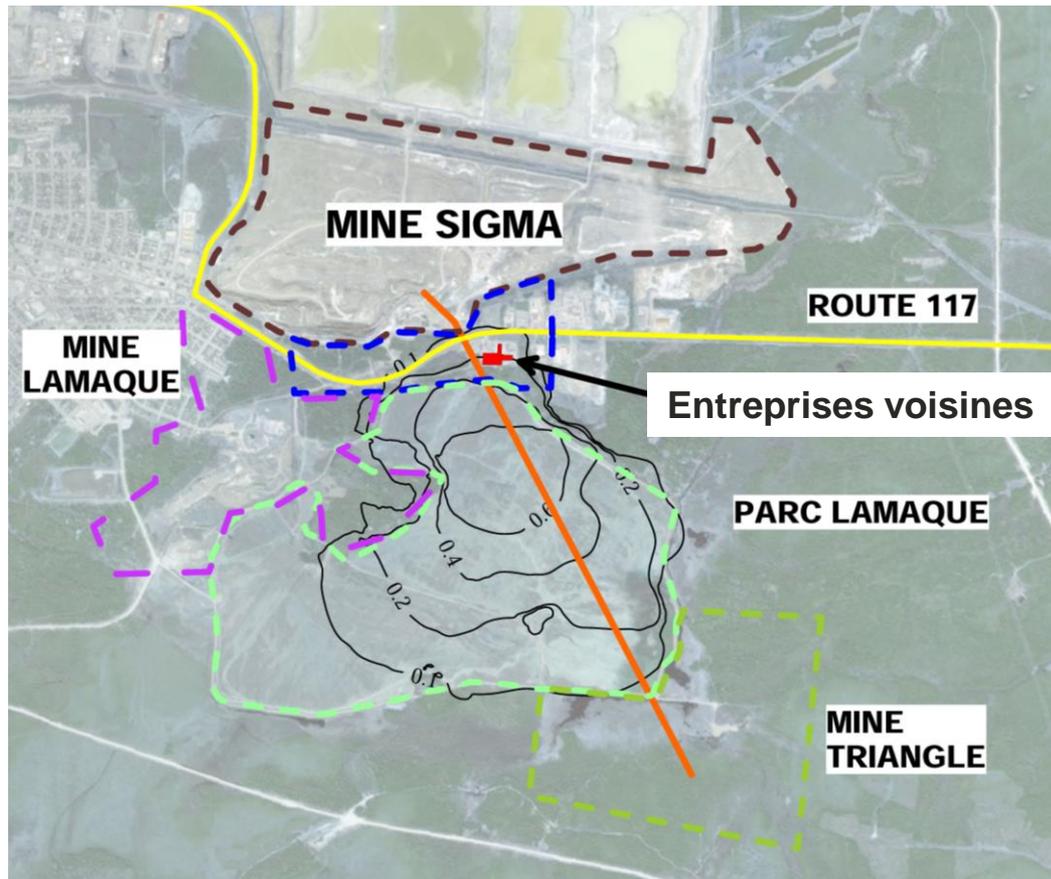
- Modèle d'écoulement d'eau souterraine en 3 dimensions.
- Rabattements simulés de l'eau souterraine.



# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

- Pas d'impact significatif anticipés dû à la faible perméabilité du rocher.



- La modélisation hydrogéologique montre un abaissement de la nappe d'eau souterraine de 0,6 m sous le PAR Lamaque et de 0,1 m près de la route 117 et des entreprises voisines,
- Les effets du dénoyage sont limités aux secteurs du tracé de la rampe et n'atteindraient pas les puits d'alimentation de l'eau potable de la ville de Val-d'Or situés au nord de celle-ci.
- Recommandation : Programme de suivi des niveaux d'eau souterrains et des débits d'infiltration dans la rampe.

# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE STABILITÉ DE SOLS (en finalisation)

Évaluation des tassements de sols induits par l'abaissement de l'eau souterraine dans 3 secteurs critiques.

Paramètre	Secteur		
	Route 117	Entreprises voisines	Parc à résidus Lamaque
Rabattement maximal prédit (m)	0,18	0,21	0,60
Tassement anticipé (mm)	< 10	< 10	15 à 25

- Les tassements totaux anticipés sous la route 117 et les Entreprises Voisines sont relativement faibles (< 10 mm).
  - Ils sont sous les déformations-seuils du MTQ pour une route dont la vitesse maximale est de 90 km/h – pas de dommage à la structure de chaussée.
  - Ils sont sous les tassements acceptables pour des semelles de fondation de bâtiment dont le tassement maximal est établi normalement à 25 mm. Des vérifications sont à compléter pour s'assurer qu'aucun désordre n'est causé aux infrastructures existantes.
- Pas de conséquence significative sous le PAR Lamaque pour des tassements de l'ordre de 15 mm à 25 mm.

# PROJET - RAMPE DE TRANSPORT DE MINERAI

## RÉSUMÉ DES ÉTUDES

- Évaluation de la stabilité et de la sécurité de la rampe et des structures avoisinantes (publiques et privées) :
  - La stabilité de la rampe est assurée par un support de terrain adapté et en tenant compte des ouvertures souterraines existantes.
- Évaluation des vibrations dues aux sautages de développement et aux opérations:
  - Pas d'impact anticipé, sauf lors du développement de la rampe pour le tronçon près des Entreprises voisines où les matins seront sans sautage.
- Évaluation des tassements pour les sols naturels sensibles :
  - Route 117 : pas d'impact menant à des désordres structurales ou des inconforts sur la route.
  - Entreprises voisines : inférieurs aux seuils limites typiques de fondation. Des vérifications sont à compléter en ingénierie détaillée.
  - PAR Lamaque : aucun désordre, impact non significatif,
- Évaluation de l'incidence sur les puits d'eau potable de la ville :
  - Abaissement de la nappe limitée au corridor de la rampe et n'atteignant pas les puits d'alimentation d'eau de la ville de Val-d'Or.



**GOLDER**

**Merci.**

The letters 'WSP' are rendered in a bold, red, sans-serif font. The 'W' is composed of two vertical bars with a slight curve at the top. The 'S' is a thick, curved stroke. The 'P' is a vertical bar with a curved top. The letters are positioned in the upper center of the image, overlapping the blue sky and the top of the skyscraper.

WSP

**Questionner le présent**  
*imaginer le monde de demain*  
*créer pour le futur*

*John Smith, Vice President, Canada*

# Volet vibration



## Objectif et méthodologie

- Méthodologie conforme à la Directive 019
- Sources de vibration :
  - *sautages;*
  - *chargement et transport du roc excavé;*
  - *forage pour mettre en place les explosifs*
- Récepteurs sensibles :
  - *Entreprises voisines, route 117 et conduites de services publics (Énergir, aqueduc, égout, etc.), résidences du périmètre urbain à l'est de la ville de Val-d'Or*
- Comparer les résultats aux normes et règlements applicables aux différents récepteurs sensibles et faire des recommandations, le cas échéant

# Résultats

- **Entreprises voisines :**
  - *réduction des charges requises dans la zone restreinte (200 m) pour respecter le seuil de dérangement sensoriel (2 mm/s)*
  - *suivi vibratoire sera réalisé*
- **Services publics** (Énergir, aqueduc, égout, etc.) :
  - *conformes au critère (50 mm/s) au point le plus près (58 m)*
- Vibrations au niveau des **résidences du périmètre urbain :**
  - *conformes; non perceptibles*
- Surpressions d'air (onde de choc aérienne) au niveau des **entreprises voisines** et dans le **périmètre urbain :**
  - *conformes; non perceptibles*

**Volet sonore**



## Objectif et méthodologie

- Méthodologie conforme à la Directive 019
- Sources de bruits :
  - *Construction de la rampe (2020-2021),*
  - *Agrandissement de l'usine Sigma (2021-2022)*
  - *Construction de l'usine de remblai en pâte (2022-2023)*
- Récepteurs sensibles :
  - *Points de suivi vibratoire en continu et de suivi acoustique lors des contrôles réglementaires ponctuels*
    - 2 adresses périmètre urbain à l'est de la ville de Val-d'Or
    - 2 entreprises voisines
- Comparer les résultats aux normes et règlements applicables aux différents récepteurs sensibles et faire des recommandations, le cas échéant

# Résultats

## Récapitulatif final des simulations acoustiques - Réf. WSP: 191-13405-00



Point Récepteur	Niveau de bruit simulé (LAeq,12h - dBA)						Règlementation	
	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Critères de bruit (dBA)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour (7h-19h)	Nuit (19h-7h)
P1	42		48		39	39	55	51
P2	32		41		32	31		45
P3	41		45		37	37		
P4	26		35		28	28		

### Description des scénarios

Scénario 1	Paste backfill plant construction (Sigma - Juin 2022)
Scénario 2	Mill expansion (Sigma - Octobre 2021)
Scénario 3	Ramp construction (Triangle-Sigma, Mars 2021)

### Adresses des points récepteurs

P1	1001, 3e avenue Est, Val-d'Or, Québec J9P 0J7 (Hôtel Forestel)
P2	90 avenue Perrault, Val-d'Or, Québec J9P 7B9 (Cité de l'or)
P3	106 avenue Champlain, Val-d'Or, Québec, J9P 2A6
P4	204 rue Williston, Val-d'Or, Québec, J9P 4S7

# Réduction des poussières



## Objectif et méthodologie

- Le soulèvement de la poussière lors du transport des matières sur le réseau de routes non pavées est habituellement le principal contributeur parmi les sources fugitives d'un site minier
- Méthode de calcul conforme à l'*U.S. EPA* et au Guide de modélisation des sites miniers (MELCC)
- Variables considérées dans le calcul :
  - *Semi-remorque avec chargement de 40 tonnes;*
  - *90 passages par jour sur le réseau routier (45 allers-retours);*
  - *Heures de transport : 12 h/jour;*
  - *360 jours par année*

# Résultats

Activité	Granulométrie	Unités				
		g/s	kg/jour	kg/semaine	kg/mois	tonnes/an
Transport	Particules totales	43	3 730	26 100	112 000	<b>1 340</b>
	PM <sub>10</sub>	12	1 060	7 430	31 800	382
	PM <sub>2,5</sub>	1	106	743	3 180	38

Réduction de 1 340 tonnes de poussières émises dans l'air ambiant par année

Merci!

*wsp.com*

wsp

# CONCLUSION

## RAPPEL DES FAITS SAILLANTS

La rampe de transport de minerai permettra:

- Réduction du bruit et des poussières à la surface (déchargement des camions, concassage sous terre)
- Réduction du transport sur la route et traversée de la route 117 (risque pour la sécurité)
  - 45 aller-retour de camions 40 tonnes
- Réduction de 21 543 TCO<sub>2-*eq*</sub> des émissions de gaz à effets de serre:
  - Équivalent de l'émission de 539 voitures (selon calcul ÉquiTerre) roulant sur 10 ans
- Réduire les coûts d'exploitation, augmenter la durée de vie de la mine et accroître la production en profondeur

**Les nuisances seront perçues uniquement pendant la période de développement de la rampe.**

# ÉCHÉANCIER PROPOSÉ DES TRAVAUX

## **Travaux civils fosse Sigma**

- Août 2020 – Octobre 2020

## **Excavation du portail**

- Octobre 2020

## **Développement souterrain jusqu'à la Cité de l'Or**

- Novembre 2020 – Février 2021

## **Jonction avec la Cité de l'Or**

- Prévu: Mars 2021

## **Poursuite du développement vers la mine Lamaque**

- Défoncement prévu: automne 2021

## **Mise en fonction du système de transport de minerai**

- Prévu: automne 2022

# QUESTIONS ET ÉCHANGES

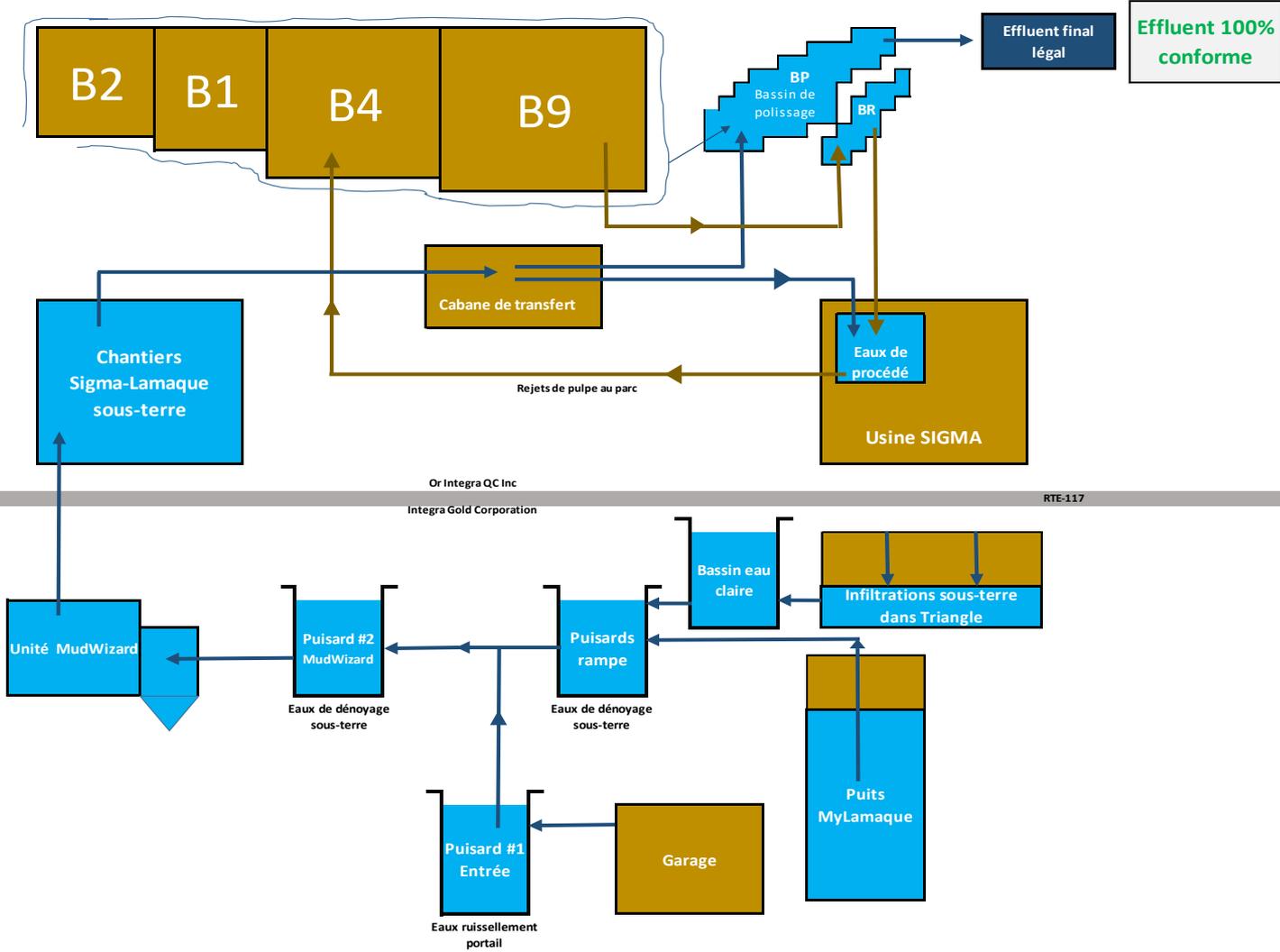


## GESTION DE L'EAU

# POINTS DE DISCUSSIONS

- Bilan d'eau
- Eaux de dénoisement de la mine Lamaque et du chantier Sigma
- Eau de surface
- Eau potable
- Eaux souterraines
- Amélioration de notre performance environnementale – réutilisation de l'eau
- Effluent final et rejet à l'environnement
- Protocole VDMD
- Nos résultats de performance
- Suivi de nos engagements

**Shéma de distribution des eaux industrielles réglementées**  
**Eldorado Gold - Lamaque**  
 En date du 19 septembre 2019



**Effluent 100% conforme**

RTE-117

Or Integra QC Inc  
 Integra Gold Corporation

RTE-117

# GESTION DES EAUX DE DÉNOIEMENT À LA MINE LAMAQUE

## ■ CONSOMMATION MOYENNE DE L'EAU

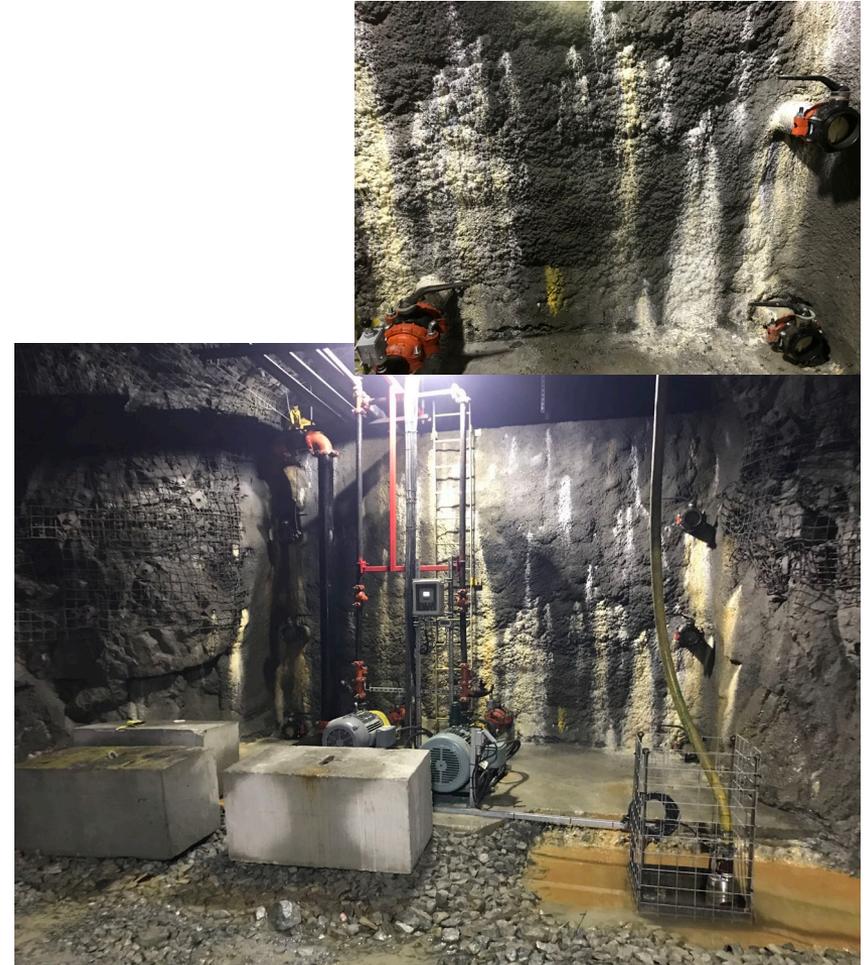
- Une consommation moyenne de 500-600 m<sup>3</sup>/jour

## ■ LES PRINCIPAUX CONSOMMATEURS

- Foreuses de production
- Foreuses d'exploration
- Baie de lavage sous terre
- Futur garage sous terre
- Eau utilisé pour laver les faces de travail
- Etc.

## ■ LA SOURCE D'APPROVISIONNEMENT

- Construction d'un bassin d'eau claire
- L'eau provient des infiltrations d'eau de la mine



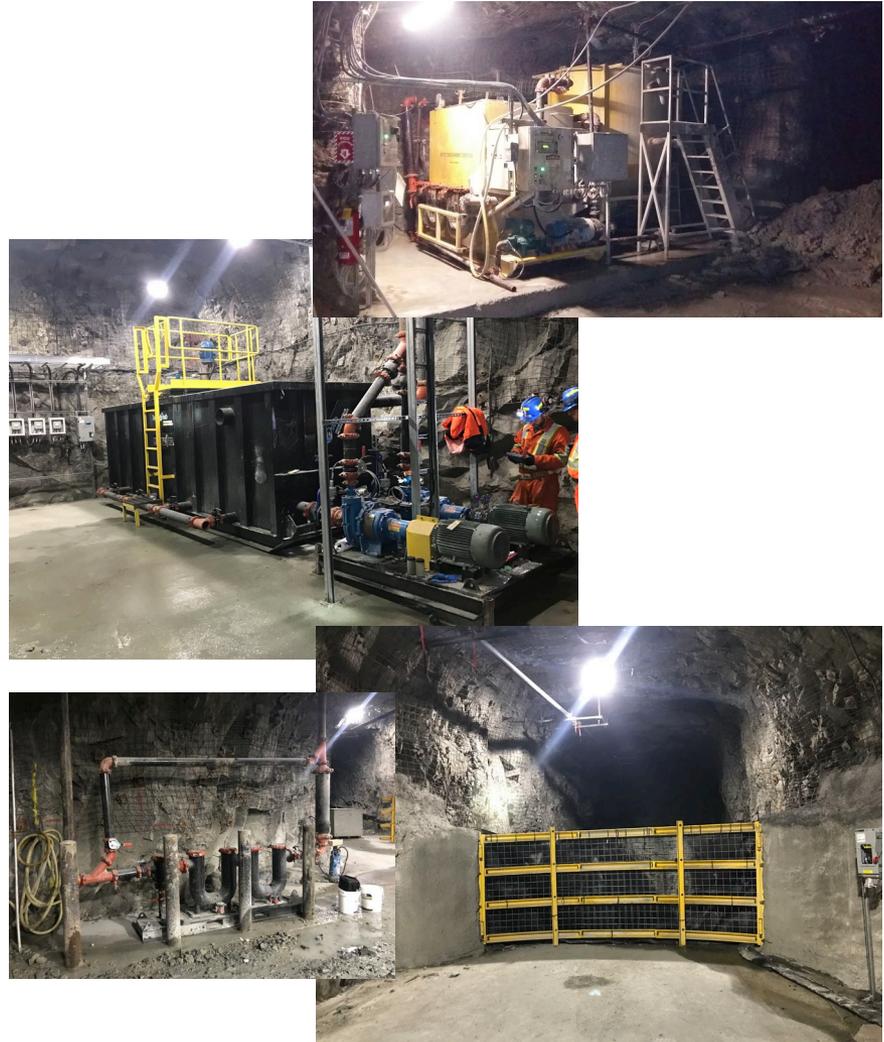
# GESTION DES EAUX DE DÉNOIEMENT À LA MINE LAMAQUE

## ■ TRAITEMENT DES EAUX APRÈS UTILISATION

- Traitement par le système de traitement Mudwizard
- Traitement par le système de traitement des Murs Sturda
- % d'efficacité ou d'enlèvement des matières en suspension des systèmes est généralement > 85%

## ■ Pompage des eaux de dénoisement

- Débit journalier d'environ 1300 à 1500 m<sup>3</sup>/jour



# GESTION DES EAUX DE SURFACE

## ■ SITE DE LA MINE LAMAQUE

- Nous n'avons pas l'obligation de recueillir les eaux de ruissellement en surface – les stériles générés ne sont pas générateur acide ou lixiviable pour d'autres contaminants
- Toutefois, nous réalisons des suivis de la qualité des eaux de surface au pourtour de l'aire d'exploitation (2X/année) pour s'assurer de ne pas contaminer le milieu naturel

## ■ SITE SIGMA

- Nous n'avons pas l'obligation de recueillir les eaux de ruissellement en surface autour de l'usine de traitement de minerai
- Obligation de capter et pomper les eaux du chantier souterrain de Sigma – pompage d'environ 1Mm<sup>3</sup> annuellement
  - Permet de garder la sortie de secours de la Cité de l'Or
- Un fossé périphérique ceinture le parc à résidus miniers Sigma pour capter les eaux d'exfiltration des digues. Les eaux sont dirigées vers le bassin de polissage et l'effluent final

# GESTION DE L'EAU POTABLE

## ■ SITE DE LA MINE LAMAQUE

- Présentement l'eau potable de la ville de Val-d'Or alimente les infrastructures en surface
- Le réseau d'eau potable se rend sous terre jusqu'au refuge #1
- D'ici la fin de l'année 2019, le réseau d'eau potable se rendra jusqu'au refuge #2
- Nous prévoyons desservir tous les refuges de la mine en eau potable au fur et à mesure du développement souterrain
- Consommation d'eau moyenne est d'environ 800 m<sup>3</sup>/année

## ■ SITE SIGMA

- Présentement l'eau potable de la ville de Val-d'Or alimente les infrastructures en surface
- Consommation d'eau moyenne est d'environ 2000 m<sup>3</sup>/année

# GESTION DE L'EAU SOUTERRAINE

## ■ SITE DE LA MINE LAMAQUE

- Présentement, nous avons 6 puits d'observation installés sur le site Lamaque
- Échantillonnage 2 fois/année (printemps et automne)
- Suivi de la qualité de l'eau souterraine – exigence du MELCC et livraison d'un rapport annuel
- Aucune non-conformité de signalé en lien avec la qualité de l'eau souterraine



## ■ SITE SIGMA

- Présentement, nous avons 10 puits d'observation installés sur le site Sigma
- Ils sont situés au pourtour du parc à résidus miniers Sigma et des bassins d'accumulation d'eau
- Échantillonnage 2 fois/année (printemps et automne)
- Suivi de la qualité de l'eau souterraine – exigence du MELCC et livraison d'un rapport annuel
- Aucune non-conformité de signalé en lien avec la qualité de l'eau souterraine

# AMÉLIORATION DE NOTRE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE- RÉUTILISATION DE L'EAU

## ■ SITE DE LA MINE LAMAQUE

- Présentement - Utilisation de l'eau d'infiltration pour l'alimentation des besoins en eau sous terre (bassins d'eau claire)
- OPPORTUNITÉS
  - Possibilité de construire un autre bassin d'eau claire pour les niveaux inférieurs de la mine
  - Mise à l'essai prochain d'un système de traitement des eaux pour les foreuses sous terre – cela permettrait de recirculer l'eau à la foreuse et économiser la consommation d'eau
  - Mettre un système de traitement des eaux en place pour l'azote-ammoniacal et autres contaminants - permettrait de recycler à 100% l'eau industrielle sous terre et ne plus avec d'eau de dénoisement

## ■ SITE SIGMA

- Présentement, l'opération de l'usine est alimentée avec de l'eau recirculé à 95% - eau de dénoisement de la mine Lamaque
- Consommation d'eau potable à 5% - nécessaire pour certains endroits dans le procédé

# EFFLUENT FINAL ET REJET À L'ENVIRONNEMENT

## ■ EFFLUENT FINAL 100% CONFORME

- Dernier point de contrôle avant le rejet dans l'environnement
- Effluent ouvert toute l'année
- Suivi et échantillonnage selon les exigences légales des gouvernements provincial et fédéral
- Reçoit toutes les eaux industrielles non réutilisées dans le procédé:
  - Eaux des cellules de déposition
  - Eaux de dénoisement de la mine
  - Eaux de ruissellement du site Sigma (fosse et fossé ceinturant le parc à résidus miniers)
- Un suivi journalier est réalisé par les gens du département environnement de la mine Lamaque
- Débit d'eau moyen : 7000 m<sup>3</sup>/jour



# PROCOLE VDMD ET PERFORMANCE

## ■ PROCOLE VDMD - GESTION DE L'EAU

- Avoir un engagement de la haute direction – politique à mettre en place
- Niveau A visé pour la fin 2021 – Former les gens à l'interne et attribuer des rôles et responsabilités à certaines personnes afin de protéger l'environnement
- Avoir des indicateurs de performances et des alarmes (déjà réalisé pour l'eau de dénoisement)
- Ce qui reste à faire;
  - Rédaction d'une politique et procédures
  - Avoir des indicateurs KPI pour le secteur du site Sigma

## ■ NOS RÉSULTATS DE PERFORMANCE SERONT PARTAGÉS

- Au comité : Si dépassement et avis à chaque rencontre, disponible aux CR pour la communauté
- À la direction : Biannuelle
- Haute direction : Annuelle
- Au provincial et fédéral : Si dépassement

# SUIVI DES ENGAGEMENTS

ENGAGEMENTS	DÉMARCHES RÉALISÉES
Suivre les quantités d'eau propres consommées (données requises par la Ville de Val d'Or)	Des relevés mensuelles sont réalisés sur la qualité d'eau potable et des relevés hebdomadaire sur la consommation
L'entreprise offre sa collaboration à la Ville pour discuter d'un moyen de colliger les données relatives aux quantités d'eau potable utilisées et d'eaux usées rejetées	Des débitmètres sont installés afin de quantifier notre consommation
L'entreprise tentera de réutiliser l'eau le plus possible au sein des procédés de l'usine	L'alimentation de l'usine en eau provient de l'eau industrielle à 95%
Présenter les résultats et dépassements des critères à chaque rencontre au sein du Tableau des suivis env.	Les données sont intégrés dans le tableau des suivis environnementaux
Ajouter les critères extra qui pourraient être ajoutés au CA dans les suivis trimestriels	Réalisé
Cible de performance de 100 % des suivis obligatoires conformes	Depuis le début de l'année, nous sommes conforme à 100% dans nos suivis environnementaux
Des échanges auront lieu avec la Ville de Val-d'Or afin d'arrimer le Projet aux projets à venir de la Ville et limiter les impacts sur le milieu récepteur	Réalisé
Un suivi de la qualité et de la quantité des eaux souterraines est désormais réalisé	Nous réalisons l'échantillonnage pour valider la qualité de l'eau souterraine autour de nos installations La quantité d'eau souterraine prélevée est calculée

# PRÉSENTATION DE WSP – SUIVI DU MILIEU RÉCEPTEUR À L'EFFLUENT



WSP

**Questionner le présent**  
*imaginer le monde de demain*  
*créer pour le futur*

*John Smith, Vice President, Canada*

**Suivi dans le milieu récepteur –  
Site minier Eldorado Gold Lamaque**



## Contenu de la présentation

- Brève présentation du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* (REMM/REMMMD)
- Qu'est-ce que les *études de suivi des effets sur l'environnement* (ESEE) ?
- Effluent final et zones d'étude du milieu récepteur
- ESEE - Analyses réalisées en laboratoire
- ESEE - Analyses réalisées au terrain

**Brève  
présentation  
du REMM/  
REMMMD**



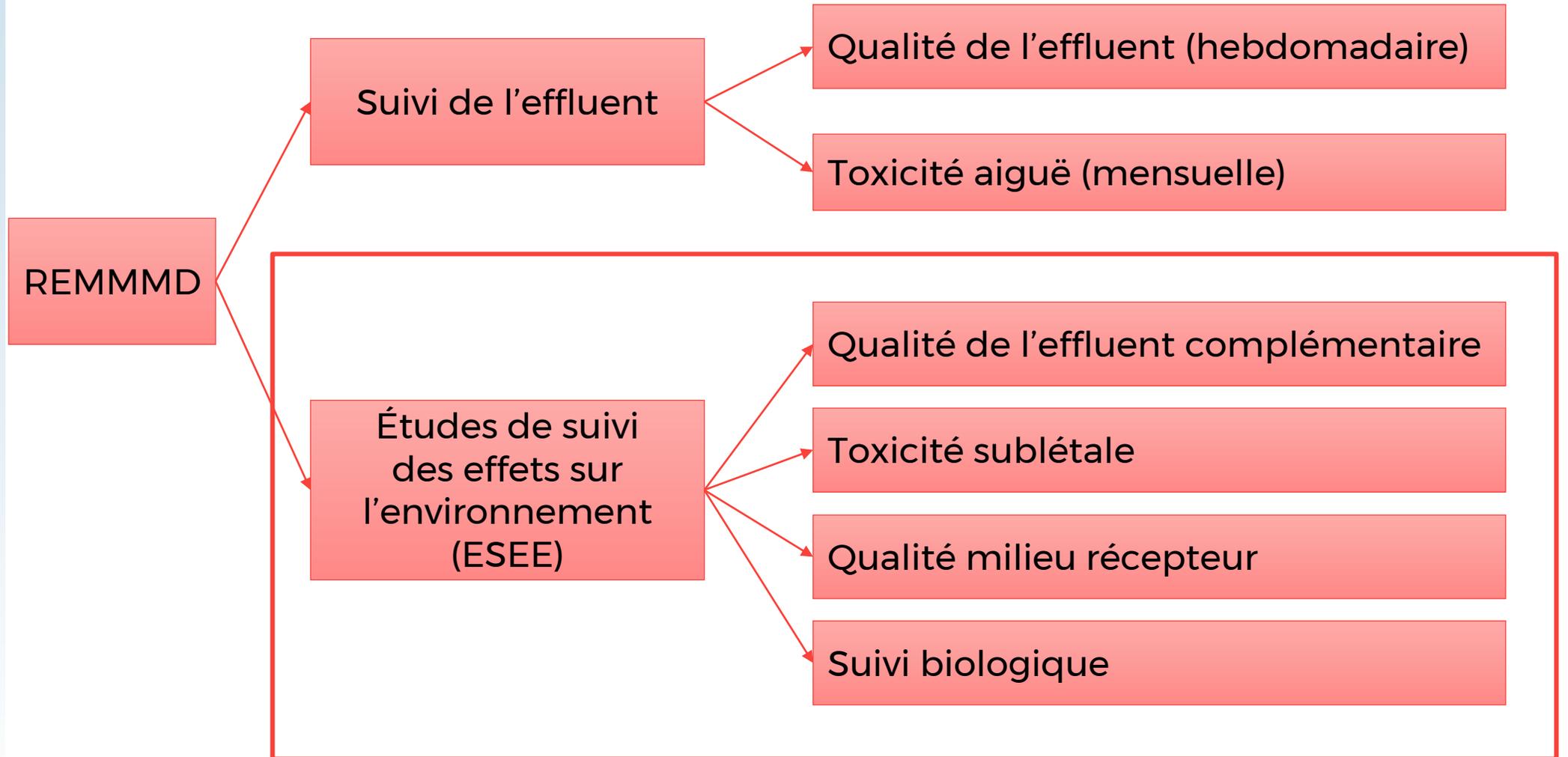
# Règlement sur les effluents des mines de métaux

- REMM entre en vigueur en 2002 (inspiré du REFPP de 1996)
- Oblige les propriétaires ou les exploitants de mines de métaux à réaliser :
  - *un **suivi de la qualité de leur(s) effluent(s)**; et*
  - *des **études de suivi des effets sur l'environnement (ESEE)** pour évaluer les éventuels effets des effluents de leurs mines*

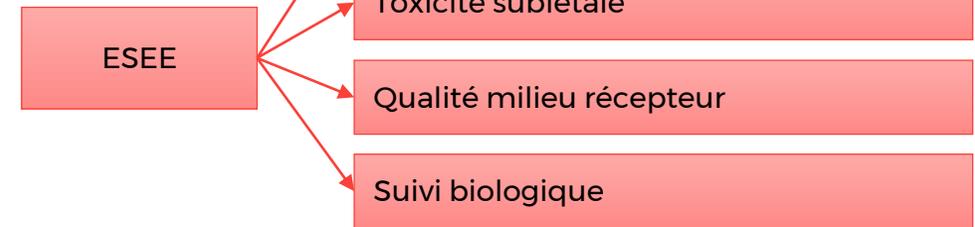
# Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants

- REMMMD (entrée en vigueur en juin 2018)
- Modification de plusieurs détails du Règlement (resserrement des normes de rejet), mais peu de changement sur l'essence même du programme de suivi

# Règlement sur les effluents des mines de métaux



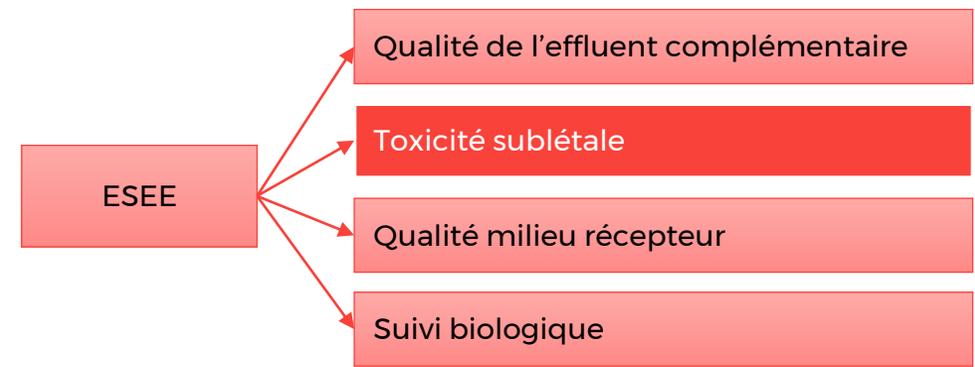
## Qu'est-ce que les ESEE ?



- Ajout de nombreux paramètres complémentaires au suivi hebdomadaire de l'effluent
- Al, Cd, Fe, Hg, Mo, Se, NO<sub>3</sub>, Cl<sup>-</sup>, Cr, Co, SO<sub>4</sub>, Ta, U, P, Mn, NH<sub>3</sub>
- Suivi réalisé 4x par année civile, à 1 mois d'intervalle



# Qu'est-ce que les ESEE ?



1 poisson



Tête-de-boule  
croissance  
survie



1 invertébré



*Cériodaphnia*  
reproduction  
survie



1 plante aquatique



*Lemna*  
croissance



1 algue

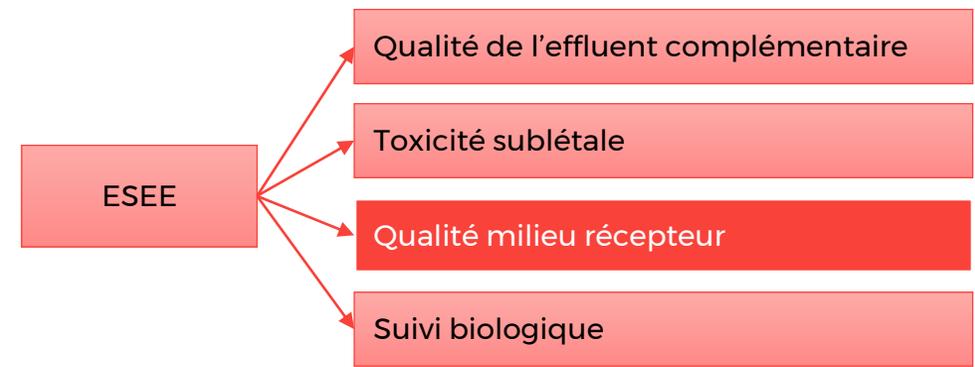


*Pseudokirchneriella*  
croissance



- 2x par année civile pendant 3 ans
- 1x par trimestre sur l'organisme le plus sensible

# Qu'est-ce que les ESEE ?



– Suivi de la qualité de l'eau dans le milieu récepteur

– *Référence : Amont de l'effluent final*

– *Exposition : Aval de l'effluent final*

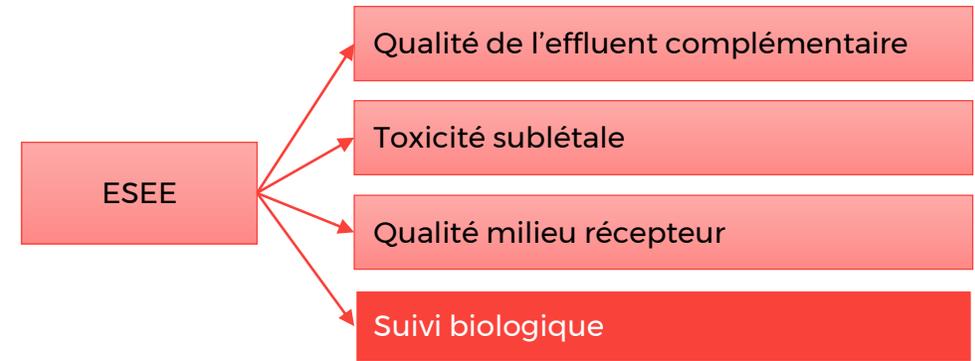


– T°, O<sub>2</sub>, pH, dureté, alcalinité, conductivité, As, Cu, Cn, Pb, Ni, Zn, MES, <sup>226</sup>Ra, Al, Cd, Fe, Hg, Mo, Se, NO<sub>3</sub>, Cl<sup>-</sup>, Cr, Co, SO<sub>4</sub>, Ta, U, P, Mn, NH<sub>3</sub>

– Suivi réalisé 4x par année civile, à 1 mois d'intervalle

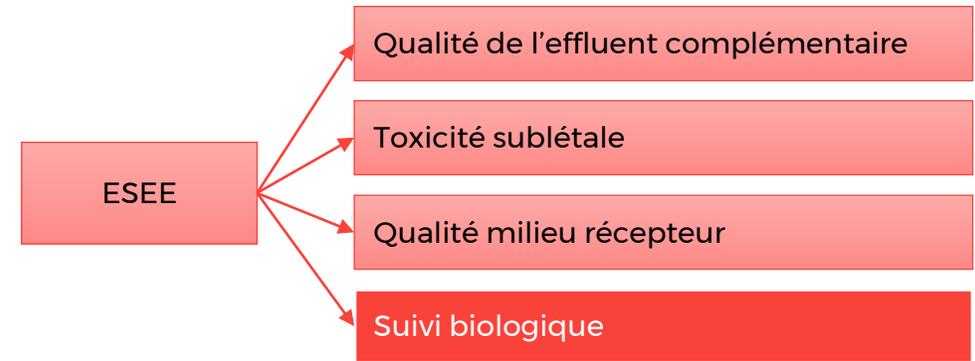


# Qu'est-ce que les ESEE ?



- Comprend :
  - étude des populations de **poissons** visant à évaluer les effets sur la santé des poissons
  - étude des communautés d'**invertébrés benthiques** visant à évaluer les effets sur l'habitat des poissons
  - dosage du **mercure** dans les tissus des poissons pour évaluer les effets sur l'utilisation des ressources halieutiques
  - dosage du **sélénium** dans les tissus des poissons
- Fréquence aux 3 ans
- **Effet** : à l'égard de tout indicateur d'effet, différence statistiquement significative entre la population exposée à l'effluent et la population de référence

# Qu'est-ce que les ESEE ?



## – Comprend :

- *étude des populations de poissons visant à évaluer les effets sur la santé des poissons*
- *étude des communautés d'invertébrés benthiques visant à évaluer les effets sur l'habitat des poissons*
- *dosage du mercure dans les tissus des poissons pour évaluer les effets sur l'utilisation des ressources halieutiques*
- *dosage du sélénium dans les tissus des poissons*

# Capture des poissons et mesures en laboratoire

14

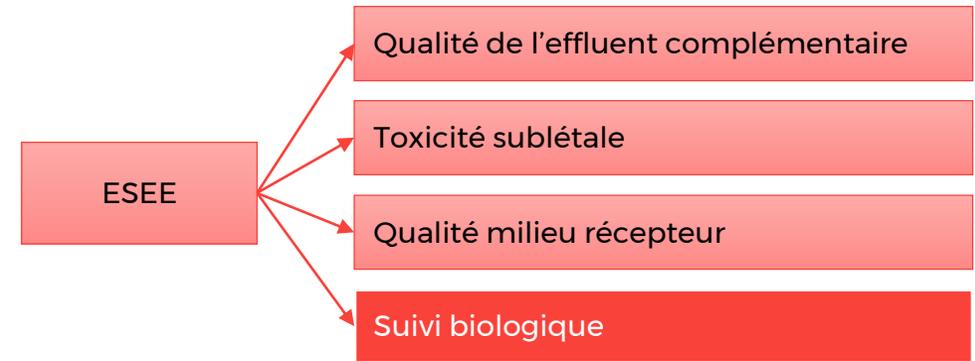


# Capture des poissons et mesures en laboratoire

15



# Qu'est-ce que les ESEE ?



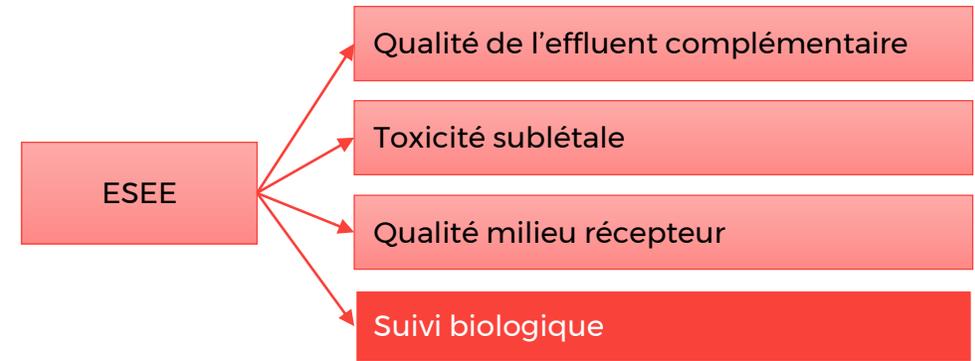
## – Comprend :

- *étude des populations de poissons visant à évaluer l'état de santé des poissons*
- *étude des communautés d'invertébrés benthiques visant à évaluer les effets sur l'habitat des poissons*
- *dosage du mercure dans les tissus des poissons pour évaluer les effets sur l'utilisation des ressources halieutiques*
- *dosage du sélénium dans les tissus des poissons*

# Échantillonnage des invertébrés benthiques



# Qu'est-ce que les ESEE ?



## – Comprend :

- *étude des populations de poissons visant à évaluer l'état de santé des poissons*
- *étude des communautés d'invertébrés benthiques visant à évaluer les effets sur l'habitat des poissons*
- *dosage du mercure dans les tissus des poissons pour évaluer les effets sur l'utilisation des ressources halieutiques*
- *dosage du sélénium dans les tissus des poissons*

## Résultats Eldorado Gold Lamaque

- 6<sup>e</sup> cycle des ESEE complété en juin 2019 :
  - *Concentrations plus élevées en éléments nutritifs (N et P) dans la zone d'exposition expliquent certains effets sur les poissons (condition) et les invertébrés benthiques (densité et composition des communautés)*
  - *Concentrations plus élevées en ions majeurs et métaux dans la zone d'exposition expliquent certains effets sur les poissons (croissance) et les invertébrés benthiques (composition des communautés)*
  - *Aucun effet sur la concentration en mercure dans la chair du poisson de la zone d'exposition*

Merci!

*wsp.com*

wsp



**ACTIVITÉS DE CONCASSAGE**

# ACTIVITÉS DE CONCASSAGE

## OPÉRATIONS ACTUELLES AUTORISÉES

- Concassage 12h par jour, de jour seulement (7h à 19h)
- Aucun signalement reçu en lien avec nos activités de concassage
- Études de bruit de l'an dernier ont démontré l'efficacité de nos mesures d'atténuation en place

## CONTRAINTES OPÉRATIONNELLES

- La plage horaire actuelle nous empêche d'avoir une latitude pour faire des arrêts de production pour de la maintenance efficace et pour assurer notre production
- Main-d'œuvre de maintenance rare, difficulté de procéder à l'ensemble des maintenances la nuit
- Une modification à notre autorisation de concassage nous permettrait d'avoir davantage de latitude
  - À noter que la plage horaire ne sera pas utilisée en entier

# DEMANDE DE MODIFICATION DE CA

- Dans cette optique, nous procéderons à une demande de modification de CA pour du concassage 24 h en novembre
- Mesures d'atténuation prévues :
  - Maintien des mesures d'atténuation déjà en place (écrans antibruit, rideau de caoutchouc, isolement du bâtiment, convoyeur recouvert, etc.)
  - Monitoring (surveillance) en continu (bruit et vibration) par télémétrie dès janvier
  - Rampe de transport de minerai si les études économiques sont concluantes
  - Ajustements s'il y a lieu

## Mécanismes d'information prévus :

- Information et explication transmise aux membres du Comité de suivi
- Procédure de gestion des signalements
- Information transmise à la Ville et au conseil de quartier
- Rétroaction et suivi au Comité de suivi

# PÉRIODE DE QUESTIONS

## ■ PÉRIODE DE QUESTIONS



## RELATIONS AVEC LA COMMUNAUTÉ

# FAITS SAILLANTS RELATIONS AVEC LA COMMUNAUTÉ

- Projet CULTURAT: rencontre prévu en novembre pour le choix de l'oeuvre
- Rénovation de la tour d'eau:
  - Consultation à venir
- Activités de l'Escouade:
  - Cani-course SPCA



**ACTIVITÉ DE NOËL**  
Visite d'usine et 5 à 7 à la  
Maison d'accueil Lamaque  
**Mardi le 17 décembre**



# PÉRIODE DE QUESTIONS

# TOUR DE TABLE



## MOT DE LA FIN