

OSISKO

MINIÈRE OSISKO

[www.miniereosisko.com](http://www.miniereosisko.com)

TSX:OSK

UNE SOCIÉTÉ D'EXPLORATION  
AURIFÈRE ET DE DÉVELOPPEMENT  
DE **PREMIER PLAN**



# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

# Bienvenue!

Merci d'assister à l'événement Portes Ouvertes de Minière Osisko pour le projet aurifère Lac Windfall

Nous vous avons invité aujourd'hui afin de :

- Partager les détails de notre rapport de description de projet;
- Encourager votre participation dans le processus d'évaluation environnemental;
- Avoir vos commentaires sur le projet;
- Répondre à vos questions concernant le projet.

Ceci est le premier d'une série d'événements qui seront organisés durant les deux prochaines années.

Soyez à l'aise de poser des questions aux représentants de Minière Osisko présents à l'évènement Portes Ouvertes d'aujourd'hui.

**Votre contribution est importante**

Un élément clé d'un processus d'évaluation environnemental est d'identifier les sujets d'importance pour les résidents locaux et leurs communautés et d'inclure leurs commentaires et préoccupations dans le processus de planification du projet.

Merci de remplir un formulaire de commentaires avant de quitter afin que nous puissions avoir une trace écrite de vos questions et de vos préoccupations. Ce processus nous permettra d'analyser et de faire un suivi relativement à vos commentaires et préoccupations.



# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

## Qu'est-ce qu'une évaluation environnementale?

Le processus d'évaluation environnementale (ÉE) a débuté officiellement le 31 juillet 2017 pour le projet aurifère Lac Windfall.

L'ÉE est un processus de planification qui guidera Osisko dans la révision et l'évaluation des variantes du projet. L'ÉE considère les impacts environnementaux et sociaux ainsi que les facteurs d'ingénierie et de construction. L'ÉE est également une étape nécessaire préalable à la délivrance des permis du gouvernement.

### Un seul rapport sera préparé afin de rencontrer les exigences fédérales et provinciales

Votre aide peut contribuer à un processus d'ÉE plus complet en:

- Confirmant des informations sur l'environnement;
- Confirmant des informations sur votre communauté;
- Partageant ce qui est important pour vous;
- Partageant vos idées sur la façon dont la conception du projet peut être améliorée.

### Le public est une partie importante d'une ÉE!

Sans participation du public, les informations utilisées dans la prise de décision pourraient être incomplètes.



# Processus fédéral

## Qu'est-ce que les lignes directrices de l'étude d'impact environnemental?

Les lignes directrices de l'étude d'impact environnemental fournissent le cadre de l'évaluation environnementale fédérale (EE). Lorsque l'évaluation environnementale sera terminée, Osisko soumettra une étude d'impact environnemental (EIE) à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE). L'EIE est un rapport qui résume les effets potentiels que le projet aura sur l'environnement et la façon dont ces effets seront gérés.

Les lignes directrices de l'EIE stipulent que l'EIE doit :

- Identifier les effets environnementaux négatifs potentiels, y compris les effets cumulatifs;
  - Quels sont les effets négatifs pour l'environnement ?
  - Est-ce que d'autres projets dans la région pourraient également avoir une incidence négative sur l'environnement? Quels sont les effets de tous les projets de la région sur l'environnement?
- Identifier des mesures techniquement et économiquement réalisables pour atténuer ces effets;
  - Qu'est-ce qu'Osisko peut faire pour traiter et supprimer ou atténuer les effets négatifs?
- Évaluer si le projet entraînera des effets néfastes importants :
  - Existe-t-il des effets qui ne peuvent pas être gérés et qui restent importants?

Le but des lignes directrices de l'EIE est de définir clairement quel type d'information sera recueilli au cours de l'évaluation environnementale, le niveau de détail requis et la manière dont l'évaluation d'impact sera menée.

## Quelle est la prochaine étape?

La période de commentaires du public pour le projet de lignes directrices de l'EIE s'est terminée le 30 août 2017. L'ACEE examine les commentaires reçus du public et émettra les lignes directrices finales de l'EIE.



# Processus provincial

L'évaluation environnementale doit aussi satisfaire aux exigences provinciales. Dépendamment du choix de la localisation de l'usine de traitement, deux régimes s'appliquent:

**Option 1** : usine sur le site de la mine – COMEV / COMEX pour la mine et l'usine.

**Option 2** : usine près de Lebel-sur-Quévillon - COMEV / COMEX pour la mine et un certificat d'autorisation pour l'usine (LQE).

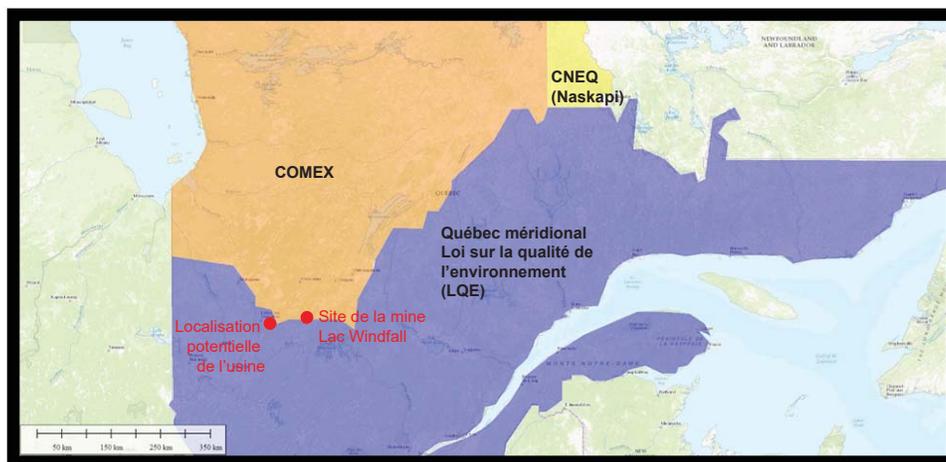
Osisko a soumis les renseignements préliminaires du projet au Ministère Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en mai 2017. Il a été déterminé que le projet se situe sur le territoire d'application de la Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ). L'évaluation environnementale et sociale est de la responsabilité du Comité d'évaluation (COMEV) et du Comité d'examen (COMEX). Le COMEV a statué que le projet Lac Windfall est assujéti au processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu et a émis en juillet 2017 une Directive définissant la portée de l'étude d'impact à réaliser.

La Directive a établi que l'étude d'impact devait inclure :

- Caractéristiques et raisons d'être du projet;
- Portrait du milieu et impacts des variantes du projet sur le milieu;
- Mesures d'atténuation / élimination / compensations des impacts négatifs sur l'environnement;
- Programme de surveillance et de suivi.

Quatre grands principes doivent guider le promoteur :

- L'intégration des objectifs du développement durable;
- Prise en compte des changements climatiques;
- Intégration du savoir traditionnel;
- Consultations et communications.



# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

## Le Projet

### Localisation du projet

Le site de la mine et les sites potentiels de l'usine de traitement sont situés dans la région administrative du Nord-du-Québec sur le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James ainsi que sur des terres de catégorie III.

- Mine
  - Située à 115 km à l'est de la ville de Lebel-sur-Quévillon
  - Accessible via les routes forestières 1000 (km-12), 5000 (km-66) et 6000 (km-112)
  - Située à l'intérieur du territoire traditionnel de la Première Nation Crie de Waswanipi
- Usine de traitement (2 variantes sont étudiées)
  - Option 1 : sur le site de la mine
  - Option 2 : près de la ville de Lebel-sur-Quévillon



Camp d'exploration Lac Windall

### Calendrier du projet

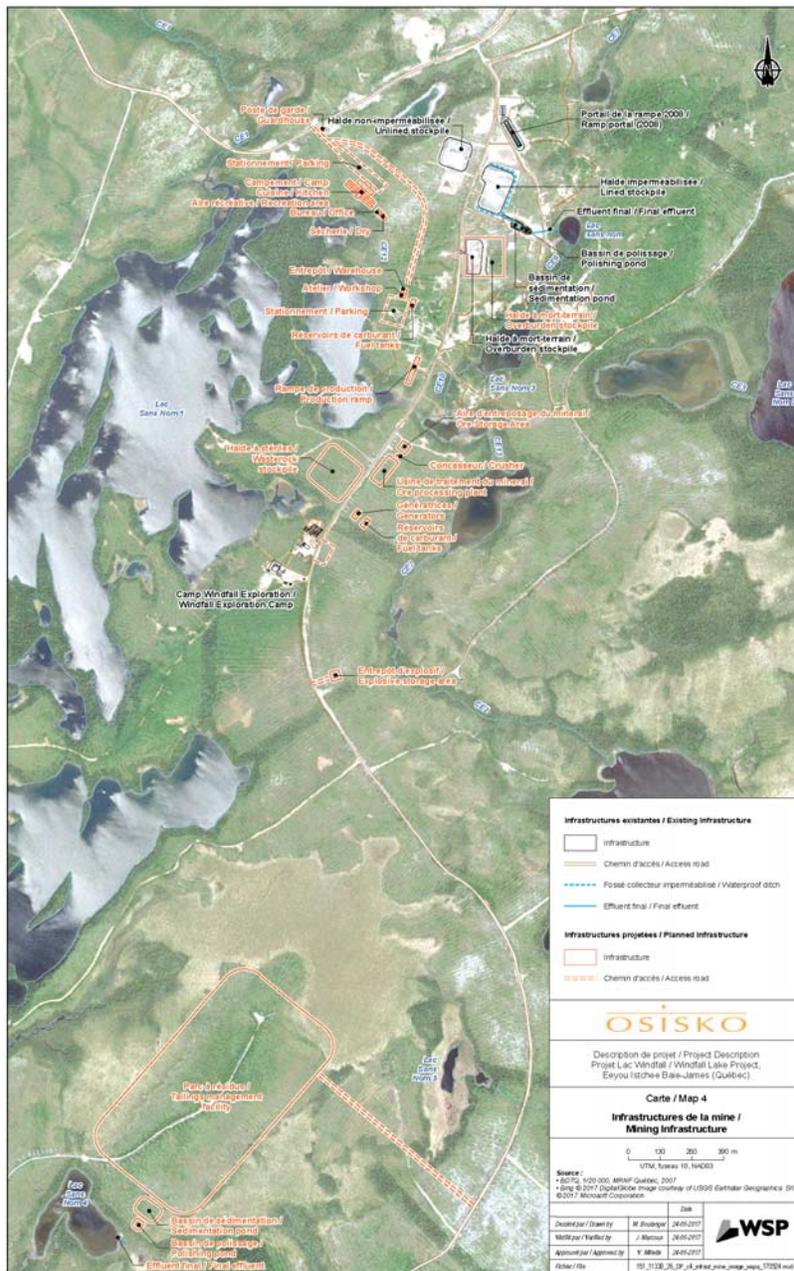
Le projet est présentement à l'étape de planification préliminaire et requière la contribution des communautés autochtones, du public et des autres parties prenantes. Tout au long de la progression du projet et avec la réception de vos commentaires, le calendrier du projet peut changer.

Nous espérons avoir complété l'étude environnementale et les demandes de permis nécessaires en 2019 et commencer la construction à ce moment. Les opérations minières pourraient débuter aussitôt qu'en 2020. La durée de vie de la mine est estimée à 10 ans, soit jusqu'en 2030. Les travaux de fermeture dureront deux ans et seraient complétés en 2032.

# Site Lac Windfall

## Infrastructures projetées

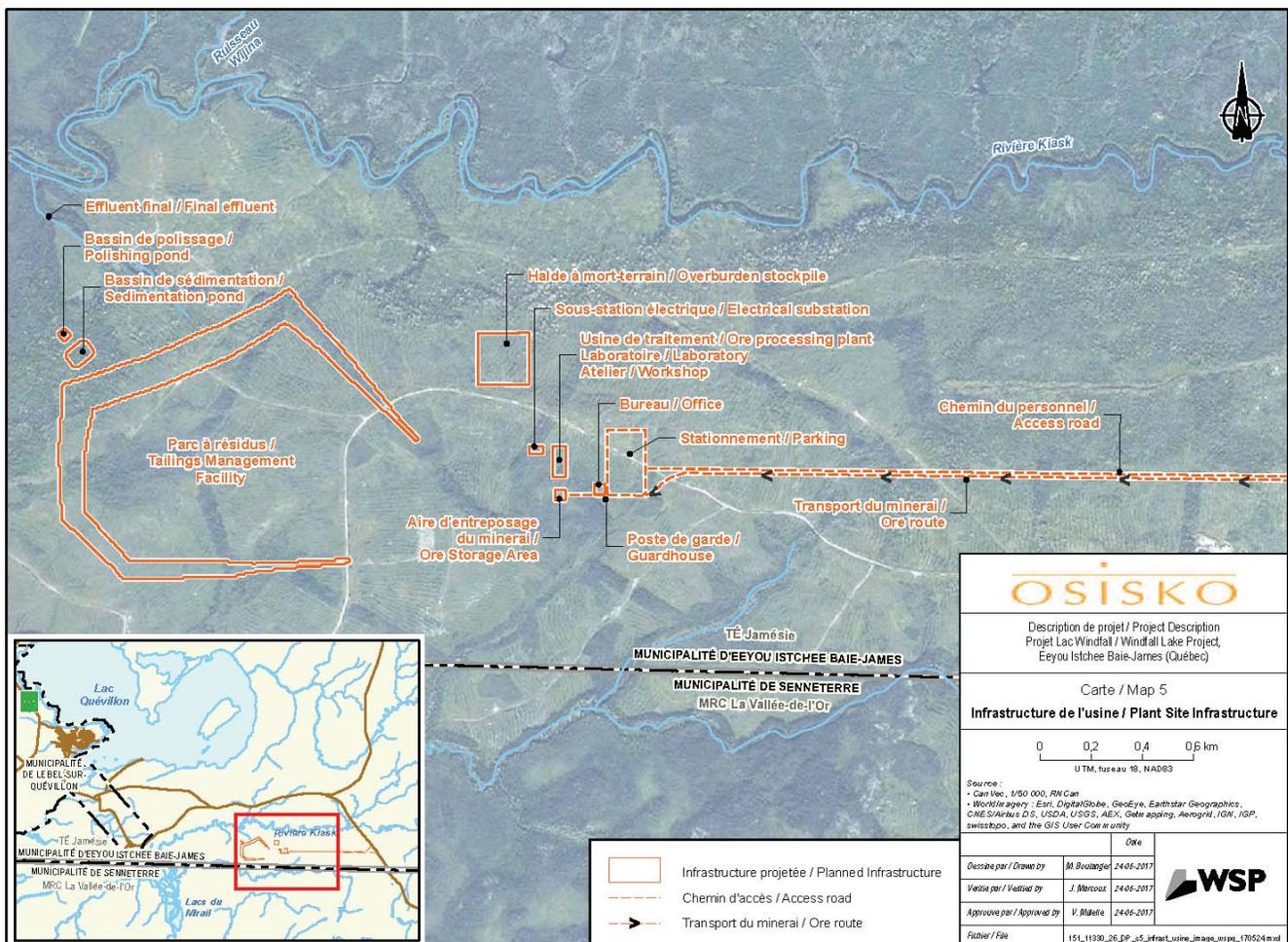
La localisation finale des différentes infrastructures n'est pas encore déterminée et sera confirmée durant l'évaluation environnementale et l'étude de faisabilité. Si l'usine de traitement est située près de Lebel-sur-Quévillon, il n'y aura pas de parc à résidus sur le site de la mine. Cette carte présente un plan conceptuel pour supporter les discussions.



# Usine de traitement

## Emplacement potentiel de l'usine près de Lebel-sur-Quévillon

La localisation des différentes infrastructures n'est pas encore déterminée et sera confirmée durant l'évaluation environnementale et l'étude de faisabilité. Cette carte présente un plan conceptuel pour supporter les discussions.

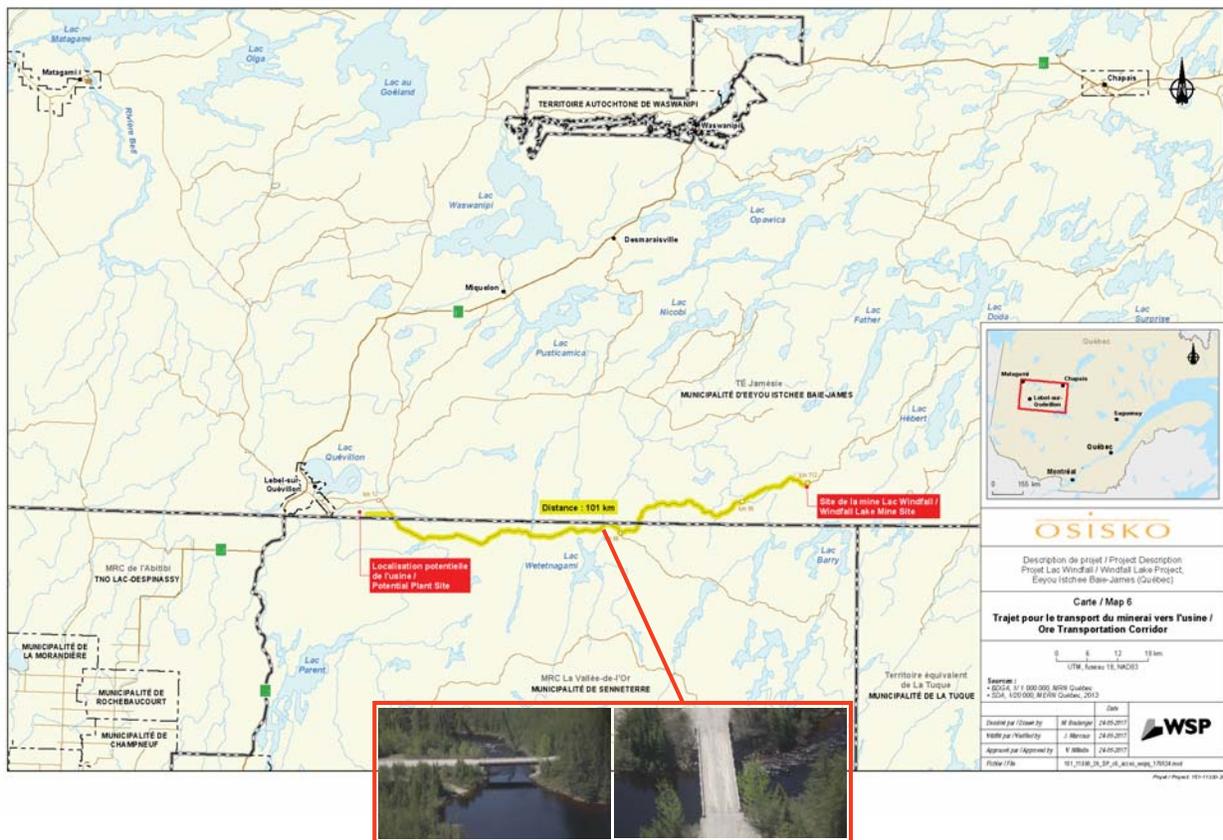


# Transport / Énergie

## Route d'accès

Les routes forestières existantes seront utilisées pour transporter les travailleurs, l'équipement et le matériel : routes 1000, 5000 et 6000.

Les chemins actuels répondent aux exigences pour le transport du minerai, cependant un pont pourrait demander des travaux d'élargissement (route 5 000, km-62).



## Énergie

Si l'usine de traitement est localisée près de Lebel-sur-Quévillon, l'énergie sera fournie en utilisant :

- Un groupe électrogène diesel de trois unités (deux en opération et une en attente) d'environ 2,1 MW chacun sera situé au site de la mine pour soutenir les opérations souterraines et les infrastructures pour loger les travailleurs;
- L'usine de traitement utilisera un réseau de distribution électrique fiable.

Si l'usine de traitement est localisée au site de la mine, l'énergie sera fournie en utilisant :

- Un groupe électrogène diesel ou gaz naturel liquéfié ~25 MW.

# Mine souterraine

Le projet consistera en une mine souterraine accessible par deux rampes et exploitée par galerie de façon conventionnelle (long trou), dynamitage, chargement et halage du minerai.

- Durée de vie de la mine : 10 ans;
- Production journalière de minerai: < 1 900 tonnes par jour;
- Production totale : 6,8 Mt de minerai.

## Équipements typiques utilisés dans une mine souterraine



# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

## Haldes

### Halde à mort-terrain

La couche de terre végétale qui sera enlevée afin de mettre en place les différentes composantes, sera pilée sur une halde à mort-terrain et réutilisée lors de la fermeture du site de la mine et de l'usine de traitement. Cette terre pleine de nutriments aidera à la végétalisation des sites à la fin de la vie de la mine.

### Halde à stérile

Une partie de la roche qui sera extraite de la mine souterraine ne sera jamais envoyée à l'usine et elle devra être entreposée. La halde à stérile sera située à proximité du portail de production. La roche stérile est la roche qui est minée, mais qui n'a pas de valeur économique. Une partie de cette roche combinée à du ciment sera utilisée pour remblayer les ouvertures de la mine souterraine. Si une partie du stérile n'est pas utilisée comme remblais sous-terre, la pile sera végétalisée à la fin du projet.

- Quantité totale de stérile : 1,4 Mt (maximum)

### Aire d'accumulation du minerai

Cette halde sert à entreposer temporairement le minerai avant que celui-ci soit traité par l'usine.

Capacité de l'aire d'accumulation du minerai : 5 jours de production / ~ 10 000 tonnes

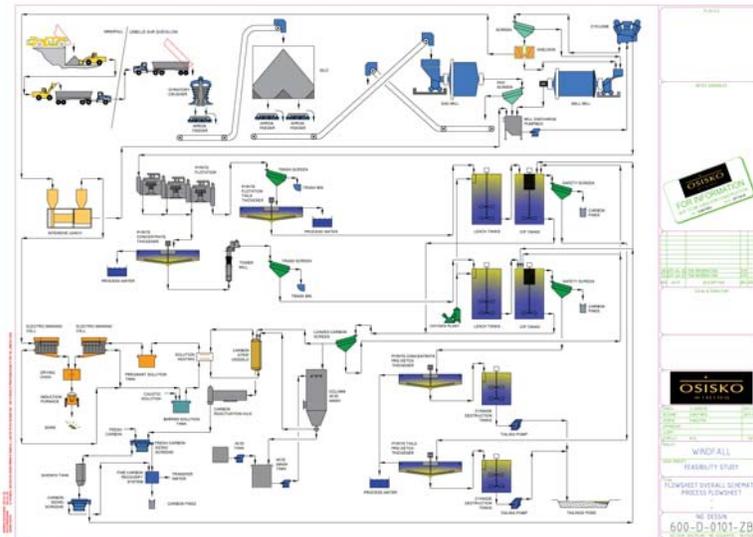
Les haldes à minerai présentes au site de la mine et au site de l'usine seront disparues à la fin du projet et leurs empreintes seront végétalisées.



# Traitement

Le minerai est envoyé à l'usine de traitement afin de séparer l'or de la roche. Les étapes clés du traitement du minerai sont résumées ci-dessous :

1. La roche d'environ 8 à 12 pouces est concassée et broyée en un produit d'environ 150 microns. La texture est similaire au sable;
2. Lors du broyage, de l'eau est ajoutée afin de réduire la quantité de poussière, faciliter le broyage et créer une pulpe qui facilite le transport dans les conduites présentes dans l'usine de traitement;
3. Des produits chimiques sont ajoutés à la pulpe afin de favoriser l'adhésion de l'or sur les bulles d'air;
4. Les bulles d'air sont écumées de la surface de la pulpe afin de créer une mixture concentrée d'or et de solution;
5. Du cyanure est ajouté au concentré d'or afin de dissoudre l'or en ions dans une solution et de la chaux est ajoutée afin de permettre au cyanure de rester en solution;
6. Les ions d'or en solution sont ensuite absorbés sur du charbon activé;
7. Une unité de destruction du cyanure neutralise tout cyanure restant;
8. L'or est dissocié du charbon avec de l'acide et plaqué en un solide à l'aide de l'électricité;
9. L'or solide est raffiné en utilisant des fours pour produire un doré d'or;
10. La boue restante s'appelle les résidus et elle est pompée dans une zone d'entreposage. La majorité de l'eau est récupérée et recirculée à travers le processus de traitement.



## Qu'est-ce que le cyanure et la destruction du cyanure ?

Le cyanure est :

- Utilisé pour récupérer l'or depuis les années 1890;
- Utilisé pour le traitement d'un film, le nettoyage des métaux, la fabrication du papier et la fabrication du plastique;
- Composé de carbone et d'azote;
- Se retrouve naturellement dans les sucres, les graines des gros fruits et les feuilles de tabac;
- Pas un cancérigène connu;
- Peut provoquer une maladie ou la mort en empêchant l'absorption de l'oxygène dans les cellules sanguines, la technologie de destruction du cyanure "détruit" le cyanure.

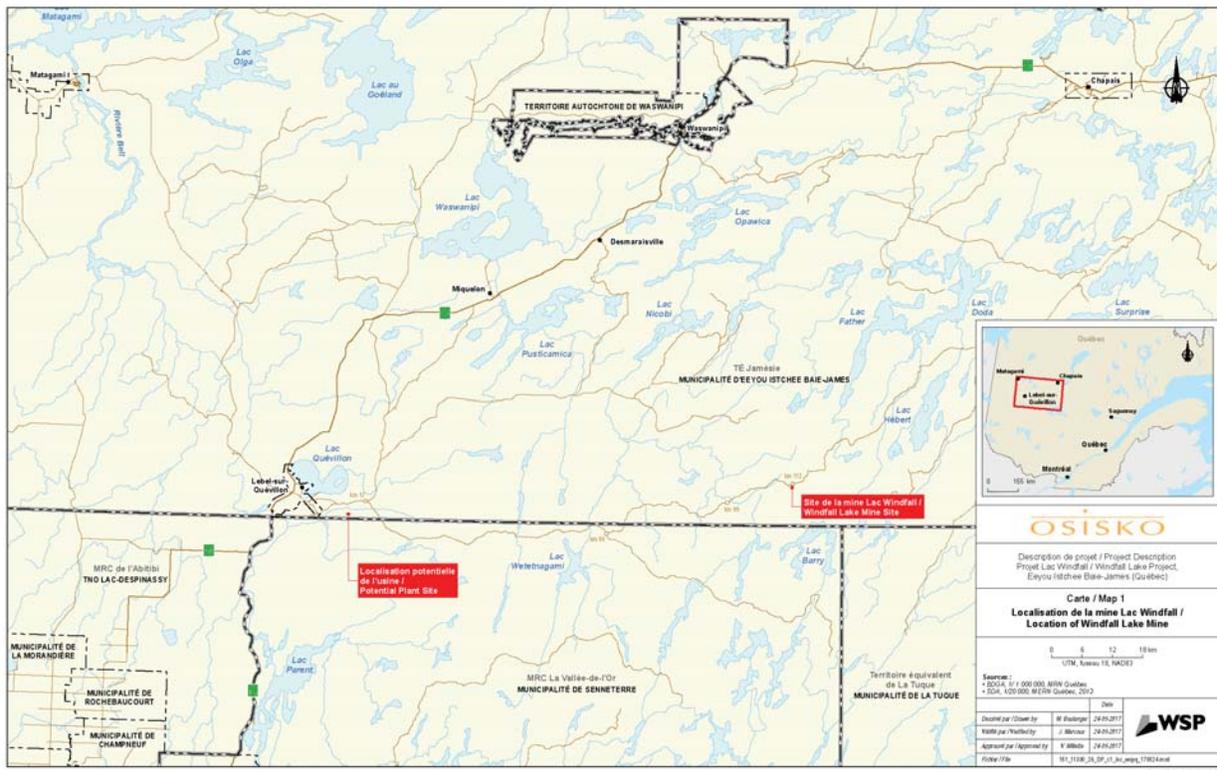
Une unité de destruction du cyanure fera partie du processus. L'unité de destruction du cyanure décompose le cyanure en carbone et en azote pour s'assurer qu'il ne peut nuire aux êtres vivants. Au moment où le liquide de l'usine de transformation quittera l'installation, les niveaux de cyanure seront inférieurs à la concentration nuisible aux êtres vivants.

# Variantes

Durant, l'évaluation environnementale, Osisko veillera à évaluer les différentes options (localisation de l'usine, parc à résidus, etc.) pour la réalisation du projet. La conception finale du projet n'a pas été complétée, elle sera élaborée en fonction des facteurs environnemental, social, technique et économique.

L'emplacement de la mine souterraine ne peut être modifié, mais la plupart des infrastructures associées peuvent être déplacées pour optimiser le projet. Par exemple, Osisko envisage divers emplacements possibles pour les installations de l'usine de traitement.

- Au site de la mine;
- Localisée près de Lebel-sur-Quévillon;
  - Proximité d'une sous-station électrique permettant de minimiser l'utilisation de génératrices;
  - Proximité d'un bassin de travailleurs.



Outre la localisation de l'usine, l'étude des variantes inclut :

- Mode de gestion des résidus (résidus en pulpe, épaissis, en pâte ou filtrés);
- Sélection du site pour l'entreposage des résidus;
- Sélection de l'équipement - la prise en compte de différents types de véhicules et carburants pour réduire le bruit / les émissions atmosphériques;
- Méthodes de génération d'électricité - hydroélectricité, groupe électrogène diesel, groupe électrogène au gaz naturel liquéfié, etc.

# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

# Résidus

Les restes de roche au sol après le traitement et la récupération de l'or sont appelés résidus, une boue formée de roche (sable) et d'eau qui nécessitera une gestion. Ils seront entreposés dans un parc à résidus.

Rejets totaux produits: 6,8 Mt

Osisko envisage actuellement différents modes de gestion pour ses résidus miniers. Les sites sont évalués selon les facteurs environnemental, social, technique et économique.

## Résidus conventionnels – pulpe



## Résidus épaissis



## Résidus en pâte



## Résidus filtrés



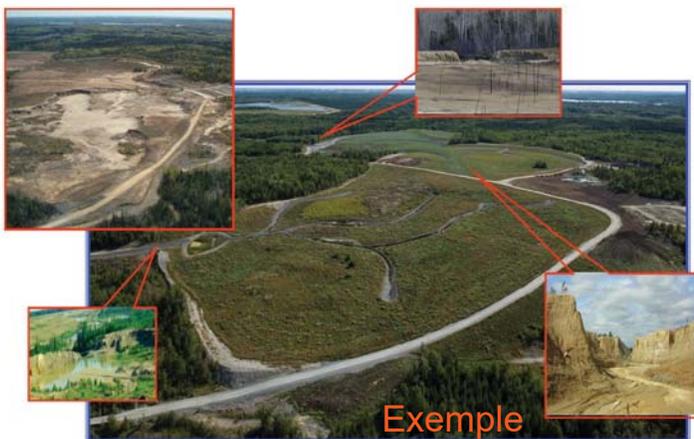
Différentes options pour la localisation du parc à résidus seront évaluées.

# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

# Fermeture

- Un plan de restauration sera déposé au Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) pour approbation;
- Osisko va mettre en garantie des fonds pour la restauration;
- Les études géochimiques permettront d'évaluer le potentiel de génération d'acide et de lixiviation de différents matériaux (stérile, résidus, minéral);
- Après la fin des opérations de la mine, Osisko va :
  - Enlever les équipements et la machinerie;
  - Sécuriser les ouvertures;
  - Démanteler les bâtiments et les infrastructures de surface;
  - Restaurer et végétaliser le parc à résidus et la halde à stérile (si la halde est présente);
  - Caractériser et mettre en végétation les différentes empreintes affectées par les activités minières;
  - Réhabiliter les sols contaminés (si présents);
  - Suivre et surveiller le site;



# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

## Biologie

### Terrestre

Des zones d'études ont été identifiées afin de mieux comprendre les impacts potentiels du projet sur les plantes et les animaux. Voici un aperçu des espèces animales détectées sur le terrain jusqu'à présent :

#### Reptiles et amphibiens

- Rainette crucifère;
- Grenouille des bois, grenouille verte, grenouille du Nord;
- Crapaud d'Amérique;
- Salamandre à point bleu, salamandres de ruisseaux, salamandre à deux lignes.



#### Oiseaux

- Bernache du Canada;
- Canard barboteur, canard plongeur;
- Mouette Bonaparte, plongeon huard, grue du Canada, martin-pêcheur d'Amérique, sterne pierregarin;
- Busard Saint-Martin, buse à queue rousse, crécerelle d'Amérique, hibou moyen-duc, pygargue à tête blanche (espèce à statut particulier).



#### Mammifères

- Campagnol à dos roux de Gapper, phénacomys, souris sylvestre, musaraigne cendrée, musaraigne fuligineuse;
- 6 espèces de chauves-souris (incluant la chauve-souris brune & la chauve-souris nordique - en danger);
- Castor;
- Écureuil roux;
- Lièvre d'Amérique;
- Loup gris;
- Tamia rayé;
- Orignal;
- Ours noir;
- Rat musqué.



### Aquatique

Des zones d'études ont été identifiées afin de mieux comprendre les impacts potentiels du projet sur les poissons et leur habitat. Les pêches réalisées en 2009 et en 2016 ont permis de capturer sept espèces de poissons :

- Grand brochet\*;
- Chabot tacheté;
- Cisco de lac\*;
- Lotte\*;
- Meunier noir;
- Mulet de lac;
- Omble de fontaine\*;
- Perchaude\*;
- Épinoche à cinq épines.

\*Intérêt pour la pêche récréative ou traditionnelle.



# Environnement

Osisko a un département environnemental et des programmes pour assister les opérations dans les aspects environnementaux. Entre autre chose, le département est responsable de :

- Obtenir les permis et les licences applicables provenant de diverses agences gouvernementales;
- Élaborer et mettre en œuvre des politiques environnementales;
- S'assurer que les législations gouvernementales et les politiques d'Osisko sont appliquées sur le site;
- Aider à la conception et à l'emplacement des chemins et des aires de travail afin de minimiser leur impact;
- Assister dans le développement des chemins et du campement;
- Échantillonner et suivre les résultats des puits d'eau potable;
- Opérer le système de traitement des eaux usées;
- Gérer les programmes de recyclage et de gestion des déchets;
- Assister dans la collecte de données de bases pour l'évaluation environnementale;
- Inspecter les foreuses et les équipements et s'assurer de leur conformité afin de protéger l'environnement;
- Mettre en œuvre le plan de gestion des déversements d'Osisko;
- Réhabiliter des zones pour permettre leur végétalisation.

Pendant toute la durée du programme d'exploration et de développement du projet aurifère Lac Windfall, l'équipe environnementale continuera à développer des programmes et à promouvoir des initiatives visant à protéger l'environnement.



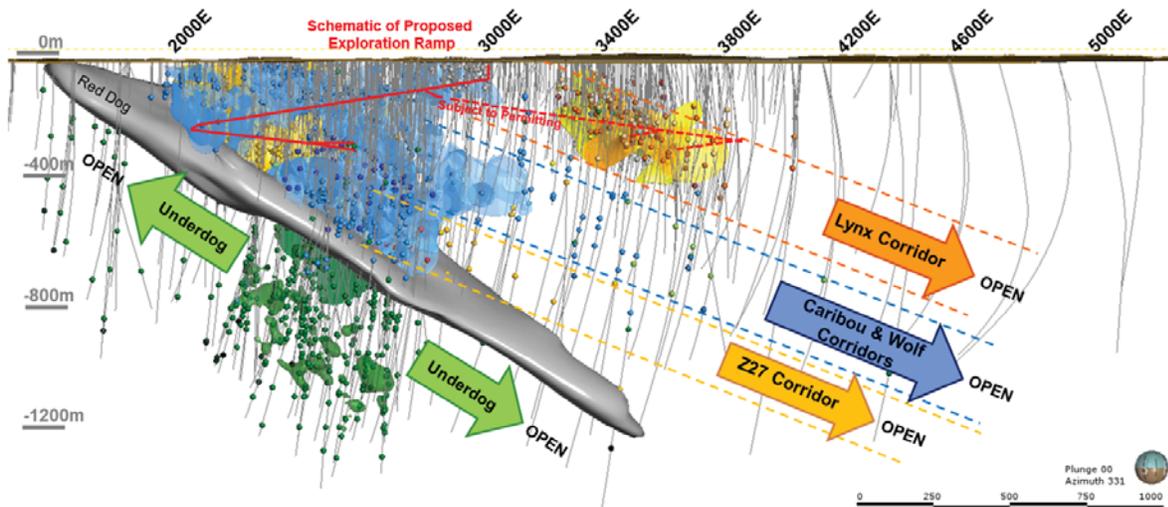
# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

# Exploration

- Minière Osisko effectue du forage depuis octobre 2015 sur le projet aurifère Lac Windfall;
- Environ 350 000 mètres de forage ont été réalisés jusqu'à présent;
- Il y a actuellement 24 foreuses actives sur le site produisant environ 40 000 mètres par mois;
- Le programme de forage a été augmenté à 800 000 mètres à la fin du mois d'août 2017;
- L'estimation des ressources est prévue pour le premier trimestre de 2018.

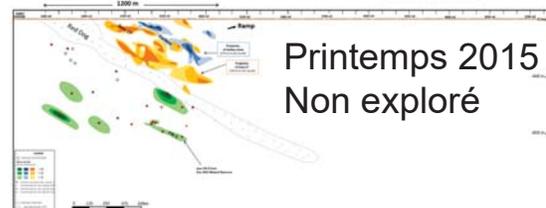
## Dépôt Lac Windfall - Août 2017 - Après 350 000 mètres de forage



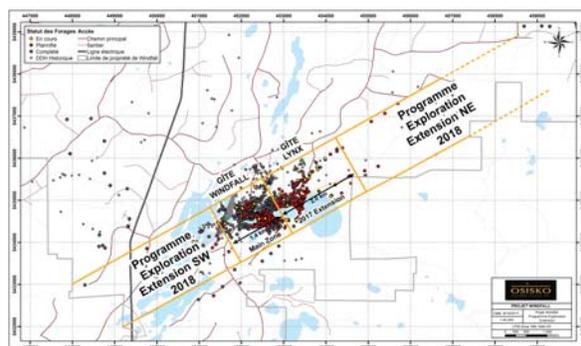
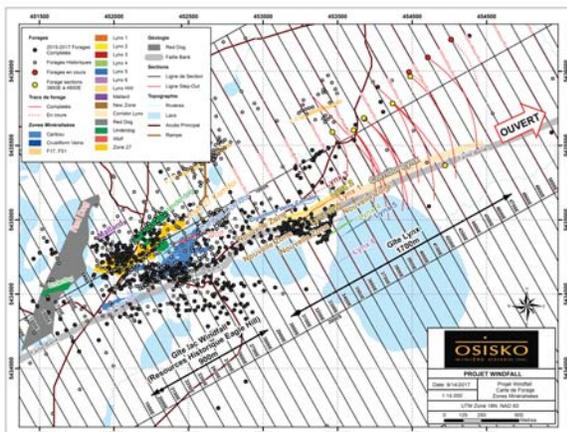
PIERCE POINTS	
<span style="color: blue;">●</span> Caribou Zone	<span style="color: orange;">●</span> Lynx 1 Zone
<span style="color: red;">●</span> Wolf Zone	<span style="color: yellow;">●</span> Lynx 2 Zone
<span style="color: green;">●</span> UnderDog Zones	<span style="color: lightgreen;">●</span> Lynx 4 Zone
<span style="color: yellow;">●</span> Zone 27	<span style="color: blue;">●</span> Lynx 5 Zone
<span style="color: grey;">●</span> Crustiform vein	<span style="color: purple;">●</span> Lynx 6 Zone

Section longitudinale extension Nord-Est

## Dépôt Lac Windfall - Printemps 2015 Ressource pré-Osisko



Section longitudinale composite



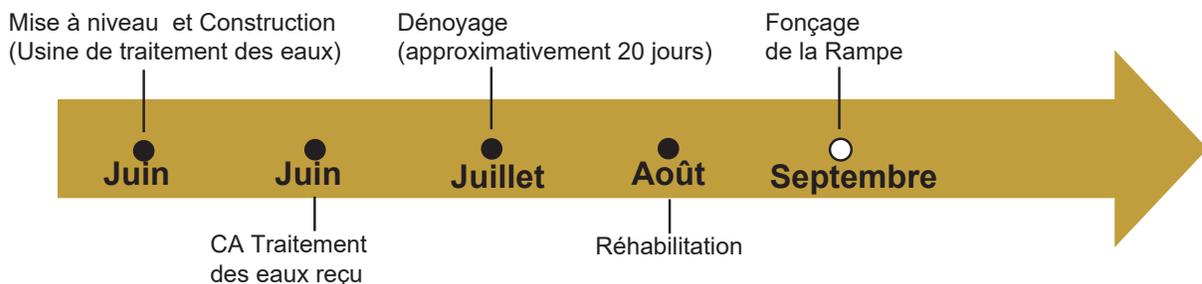
# OSISKO

MINIÈRE OSISKO

## Rampe

### Rampe d'exploration - Les travaux ont débutés

- Un système de traitement de l'eau est installé et le programme de dénoyage est complété;
- Évaluation et réhabilitation des infrastructures souterraines;
- Développement de la rampe (7-8 mètres par jours);
- Le matériel provenant de sous-terre sera placé sur la halde imperméabilisée déjà existante.



### Infrastructures existantes : prêtes pour la prochaine étape



# Ressources humaines

Le nombre de travailleurs sur le projet aurifère Lac Windfall a progressé de façon constante depuis qu'Osisko a repris le projet en 2015. Nous avons embauché plus de 80 employés à plein temps au cours des 22 derniers mois, ce qui porte le nombre total d'employés travaillant au projet aurifère Lac Windfall à plus de 110!

Osisko s'engage à embaucher des personnes localement :

- 14% de nos employés proviennent du Nord-du-Québec;
- 19% proviennent d'Abitibi-Témiscamingue;
- 65% proviennent des autres régions du Québec;
- Plus de 70 personnes de la Première Nation Crie travaillent sur le projet.

Nous avons également des contrats pour des biens et services avec des entrepreneurs locaux;

Plusieurs catégories d'emploi se retrouvent sur le site en lien avec les activités d'exploration :

- Géologues;
- Techniciens : géologie, environnement;
- Coupeurs de carottes de forage;
- Superviseurs;
- Ouvriers généraux;
- Préposés à l'entretien ménager;
- Intervenants en santé et sécurité;
- Postes administratifs.

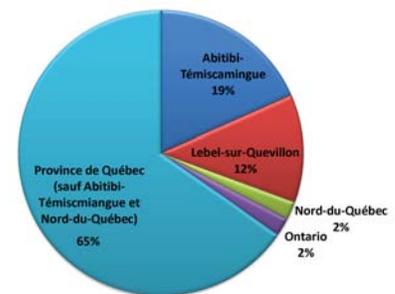
Au fur et à mesure que le projet avancera, les besoins d'Osisko pour embaucher des personnes talentueuses continueront de croître.

Nous estimons avoir besoin d'environ 325 travailleurs durant la phase d'opération. Les efforts de recrutement du personnel pour la production minière d'Osisko commenceront probablement en 2019 lorsque les autorisations seront émises et que la construction pourra commencer.

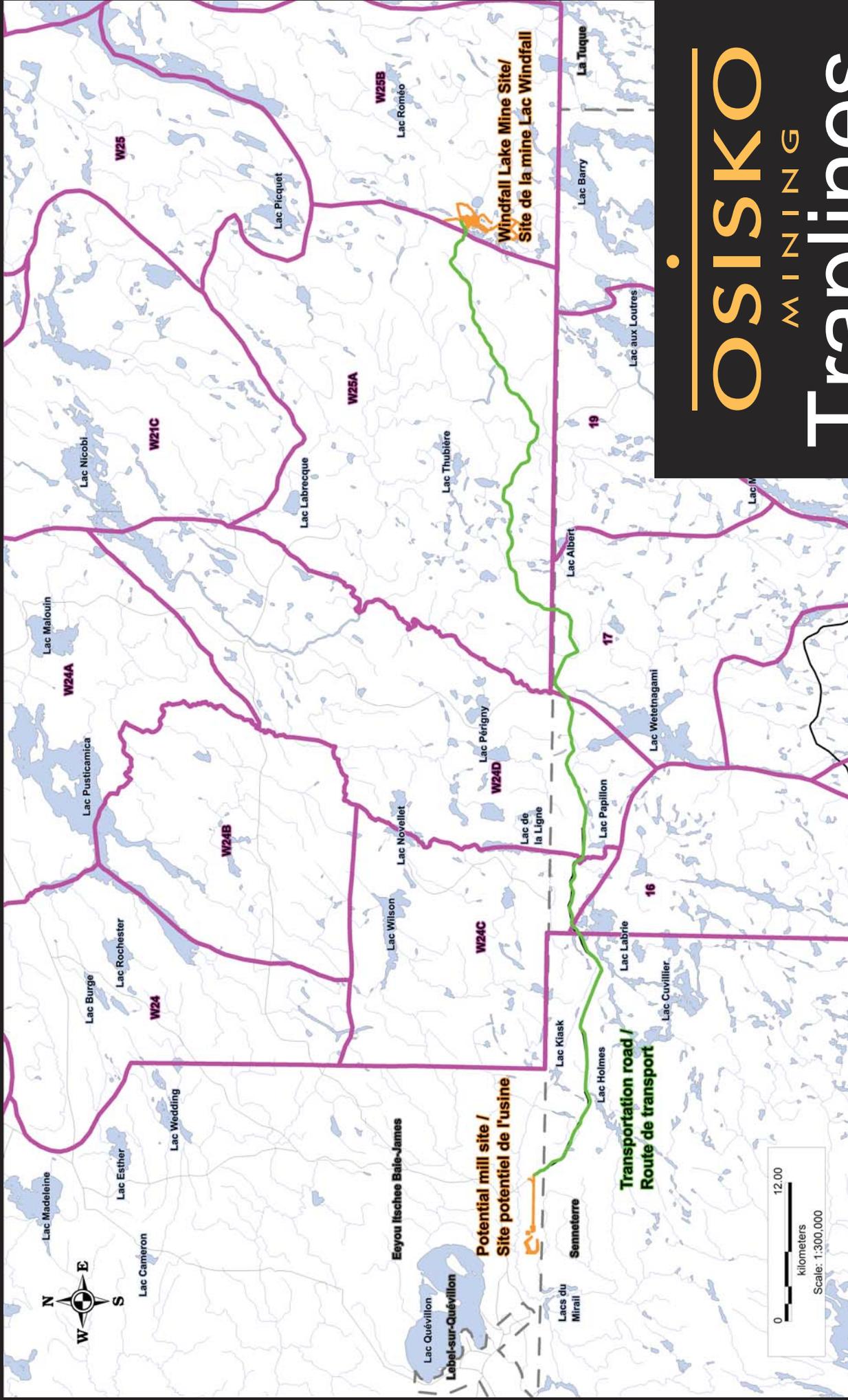
Voici quelques exemples de nouveaux emplois pouvant être créés à partir du projet:

- Ingénieurs;
- Techniciens;
- Métiers (installation, maintenance et réparation);
- Manœuvres;
- Conducteurs de camion et opérateurs de machinerie.

Distribution des travailleurs (provenance par région)  
Camp Windfall



Bien qu'il s'écoulera probablement au moins deux ans avant l'embauche massive de travailleurs, n'hésitez pas à transmettre votre CV à [careers@osiskomining.com](mailto:careers@osiskomining.com) en tout temps pour les opportunités de travail actuelles. Nous avons également une section "Carrières" sur notre site Web où nos besoins sont affichés.



# OSISKO

MINING

# Traplines



---

## Notes



---

## Notes

# Merci de votre participation!

Veillez nous contacter si vous avez des questions:

**Èva Roy-Vigneault**  
Coordonnatrice Développement Durable  
Minière Osisko  
300 rue Saint-Paul, bureau 200  
Québec, Québec, G1K 7R1  
Tél. : 418-694-9832 poste 230  
Courriel : [evigneault@osiskominig.com](mailto:evigneault@osiskominig.com)