MINIÈRE OSISKO INC.

PROJET MINIER LAC WINDFALL

DESCRIPTION DE PROJET | **RÉSUMÉ** PROPRIÉTÉ DE LAC WINDFALL

No projet : 151-11330-26

JUIN 2017



PROJET MINIER LAC WINDFALL DESCRIPTION DE PROJET | RÉSUMÉ PROPRIÉTÉ DE LAC WINDFALL

Minière Osisko Inc.

No projet: 151-11330-26

Juin 2017

WSP Canada Inc.

1600 boul. René-Lévesque Ouest, 16e étage Montréal (Québec) H3H 1P9

Téléphone : +1 514-340-0046 Télécopieur : +1 514-340-1337

www.wsp.com



SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Jósee Marcoux, géographe, M. Sc. Env. Coordonnatrice – Description de projet

RÉVISÉ PAR

Vanessa Millette, géographe, M. Sc. Env.

Directrice de projet

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

Référence à citer :

WSP 2017. Projet minier Lac Windfall | Description de projet | Résumé, Propriété de Lac Windfall. Rapport produit pour Minière Osisko Inc. 33 pages.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINIERE OSISKO INC.

Vice-présidente Services environnementaux et

développement durable

Coordonnatrice en environnement Andrée Drolet, ing., PMP

Directeur de projet Pierre H. Terreault, ing., MGP/P. Eng., MPM

Alexandra Drapack, P. Eng., MBA, PMP

Ingénieure de procédés Kim Nguyên, ing.

Coordonnatrice développement durable Èva Roy-Vigneault

WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice de projet Vanessa Millette, géographe, M. Sc. Env.

Chargé de projet Jean Carreau, biologiste, M. Sc. Env.

Coordonnatrice Josée Marcoux, géographe, M. Sc. Env.

Cartographie Maude Boulanger, géographe, M. Sc

Édition et mise en page Julie Korell

Minière Osisko Inc. Projet minier Lac Windfall Description de projet | Résumé

WSP No projet : 151-11330-26 Juin 2017

No projet : 151-11330-26

Juin 2017

TABLE DES MATIÈRES

1	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	1
2	CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE APPLICABLES	3
2.1	PROCÉDURE FÉDÉRALE	3
2.2	PROCÉDURE PROVINCIALE	3
3	RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET	5
3.1	PROPRIÉTÉ DES TERRAINS	5
4	DESCRIPTION DU PROJET LAC WINDFALL	9
4.1	INFRASTRUCTURES EN PLACE	
4.2	DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET	9
4.3	SCÉNARIO D'EXPLOITATION	15
4.4	MINÉRALISATION, RESSOURCES ET RÉSERVES	15
4.5	EXTRACTION DU MINERAI	15
4.6	AIRES D'ENTREPOSAGE	16
4.7	TRANSPORT DU MINERAI	16
4.8	TRAITEMENT DU MINERAI	16
4.9	PARC À RÉSIDUS	19
4.10	GESTION DE L'EAU	19
4.11	PHASES D'EXÉCUTION DU PROJET	19
4.11.1	PHASE CONSTRUCTION	
4.11.2	PHASE EXPLOITATION	
4.11.3	PHASE DE FERMETURE	
4.12	ÉMISSIONS, REJETS ET DÉCHETS	
4.13	EMPLOIS	
4.14	CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET	
4.15	INVESTISSEMENT AU PROJET	22
5	COMPOSANTES DU MILIEU	23
5.1	MILIEU BIOPHYSIQUE	23
5.1.1	SITE USINE-SECTEUR EST DE LEBEL-SUR-QUEVILLON	_
5.1.2	SITE MINIER DE LAC WINDFALL	23
5.2	MILIEU HUMAIN	24

6	EFFETS ENVIRONNEMENTAUX27
7	PARTICIPATION DU GOURVERNEMENT FÉDÉRAL29
8	MODALITÉS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION DU PUBLIC
8.1	RÉSUMÉ DES CONSULTATIONS RÉALISÉES31
8.2	COMMENTAIRES ET PRÉOCCUPATIONS EXPRIMÉS PAR LES GROUPES AUTOCHTONES
CAR	TES
CARTE 1	LOCALISATION DE LA MINE LAC WINDFALL7
CARTE 2	INFRASTRUCTURES DE LA MINE11
CARTE 3	INFRASTRUCTURE DE L'USINE13
CARTE 4	TRAJET POUR LE TRANSPORT DU MINERAI VERS L'USINE17
CARTE 5	LOCALISATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES32
TAB	LEAUX
TABLEAU 1	1-1 PROMOTEUR1
TABLEAU 3	3-1 COORDONNÉES DE LA MINE ET DE L'USINE5
TABLEAU 4	4-1 ÉMISSIONS, REJETS ET DÉCHETS PRODUITS21
TABLEAU 4	4-2 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES ÉMISSIONS DE GES DU PROJET WINDFALL LAKE22
TABLEAU 4	4-3 ÉCHÉANCIER DU PROJET LAC WINDFALL22

1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Le présent document constitue le résumé de la Description de projet exigée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (« ACÉE ») en vertu du *Règlement sur les renseignements* à inclure dans la description d'un projet désigné (DORS/2012-148).

Le projet minier Lac Windfall est un projet d'exploitation d'un gisement d'or, lequel constitue une propriété d'Eagle Hill, une filiale détenue à 100%Minière Osisko Inc. (« OSISKO ») qui souhaite mettre en exploitation une nouvelle ressource aurifère sur le territoire de la Baie-James, afin d'y extraire du minerai d'or, à raison de moins de 1 900 tonnes par jour (t/j). L'exploitation sera souterraine et l'accès se fera par le biais de deux rampes.

Le titre du projet est « Projet minier Lac Windfall ».

Tableau 1-1 Promoteur

Nom du promoteur	Eagle Hill, filiale détenue à 100% par Minière Osisko Inc.
Adresse civique	155, avenue University, bureau 1440 Toronto, ON, M5H 3B7
Responsable du projet	Alexandra Drapack, P. Ing., MBA, PMP Vice-présidente Services environnementaux et développement durable adrapack@osiskomining.com
Personne ressource	Andrée Drolet, Ing., PMP Coordonnatrice en environnement adrolet@osiskomining.com
Téléphone	(416) 848-9504
Télécopieur	(416) 363-7579
Site Internet	www.osiskomining.com
Nº d'entreprise du Québec (NEQ) du Registraire des entreprises du Québec	1172033616

Le mandat pour la réalisation des présents renseignements préliminaires du projet de même que l'étude d'impact sur l'environnement (« ÉIE ») a été confié à WSP Canada Inc. (« WSP »).

Responsable du projet : Madame Vanessa Millette, M.Sc.

Directrice de projet

vanessa.millette@wspgroup.com

2 CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE APPLICABLES

2.1 PROCÉDURE FÉDÉRALE

Au Canada, en vertu de l'article 16(c) du *Règlement désignant les activités concrètes* (DORS/2012-147) qui englobe la construction d'une nouvelle mine d'or d'une capacité de production de minerai de 600 t/jour ou plus, le projet Lac Windfall est assujetti à un examen préalable en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE, L.C. 2012, ch. 19, art. 52). L'ACÉE agira à titre d'autorité responsable pour l'application de la procédure environnementale fédérale. Le présent document constitue la description du projet au sens de l'article 8(1) de la LCÉE et du *Règlement sur les renseignements* à inclure dans la description d'un projet désigné (DORS/2012-148), lequel doit faire l'objet d'une consultation auprès du public et d'un examen préalable. Aux termes de ces démarches, l'ACÉE décide si une évaluation environnementale fédérale approfondie du projet est requise ou non.

En fonction du mode de gestion des explosifs qui sera préconisé, *in situ* ou dans une installation existante à l'extérieur du site minier, une licence de fabrique d'explosifs de Ressources naturelles Canada pourrait être requise en vertu de la *Loi sur les explosifs*. De plus, un permis de Transports Canada en vertu du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* pourrait aussi être exigé. Enfin, le projet Lac Windfall sera aussi assujetti à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, à une déclaration à l'Inventaire national des rejets polluants (« INRP »), à la *Loi sur les espèces en péril*, à la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, au *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, au *Règlement sur les urgences environnementales* et à une autorisation pour entreposer et manipuler des produits chimiques.

2.2 PROCÉDURE PROVINCIALE

Il a été défini que le gisement minier Lac Windfall se trouve sur le territoire régi par la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ). Le promoteur a donc l'obligation de suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement conformément au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social dans le territoire de la Baie James et du Nord québécois (Q-2, r. 25) puisque sur la liste des projets assujettis de la Loi sur_la qualité de l'environnement et la CBJNQ figurent tous types de projets miniers.

Pour l'usine deux options sont étudiées : 1) l'usine voisine du gisement donc sur le territoire de la CBJNQ, ou 2) l'usine dans le secteur à l'est de Lebel-sur-Quévillon. Si l'option 1 est retenue, la procédure décrite précédemment s'appliquera. Par contre, si l'option 2 est privilégiée, la mine souterraine et les installations connexes seront soumises à une étude d'impact alors qu'une demande d'autorisation en vertu de l'article 22 sera requise pour l'usine de traitement du minerai.

Aucune étude environnementale régionale n'est signalée dans ce secteur.

3 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

L'exploitation de la mine Lac Windfall aura pour fonction principale l'extraction de minerai d'or et son traitement au concentrateur situé sur le site de la mine ou à 11 kilomètres au sud-est de la ville de Lebel-sur-Quévillon sur le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James. Le taux de production de l'usine de traitement de minerai de la mine Lac Windfall aura une capacité totale d'usinage d'environ 1 900 tonnes par jour.

Le projet est situé au nord du 49^e parallèle dans la région administrative du Nord-du-Québec, sur le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James, sur des terres de la catégorie III.

Le site minier se trouve à environ 285 km de la ville de Val-d'Or et à 115 km à l'est de la ville de Lebelsur-Quévillon, une région reconnue pour ses gisements d'or, de cuivre et de zinc. Quant à l'usine de traitement du minerai, elle pourrait se retrouver sur le site même de la mine ou encore à 11 kilomètres au sud-est de la municipalité de Lebel-sur-Quévillon sur le territoire traditionnel de la Nation algonquine Anishinabeq du lac Simon, sur les terres de catégories III. Les discussions sont en cours avec divers intervenants. Les options étudiées pour la localisation de la mine et de ses infrastructures sont identifiées sur la carte 1 qui suit.

Les coordonnées géographiques du secteur de la mine projeté et du site visé pour l'usine sont :

Tableau 3-1 Coordonnées de la mine et de l'usine

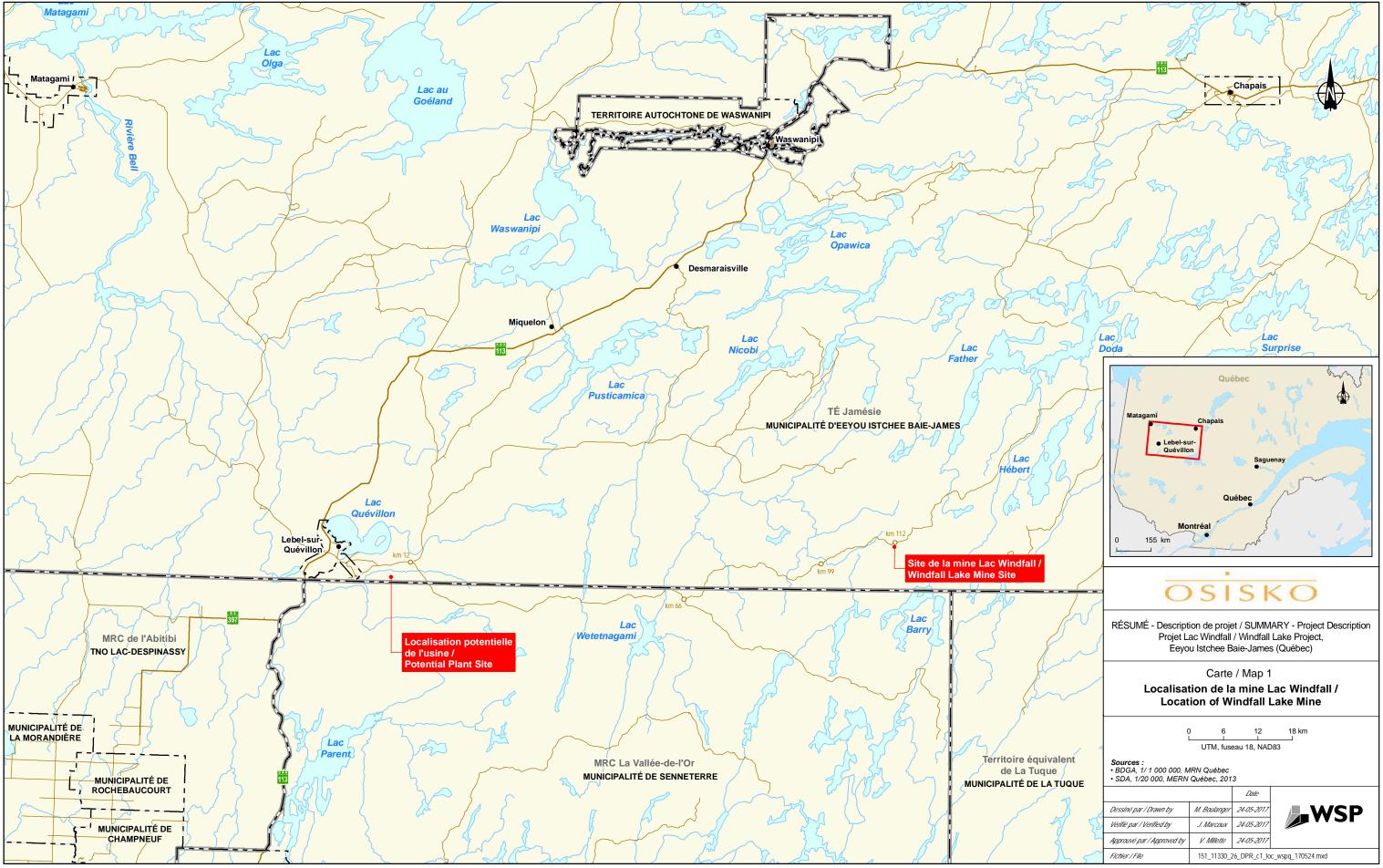
Secteur de la mine	Secteur potentiel de l'usine à Lebel-sur-Quévillon	
49° 04′ 10″ Nord	49° 00′ 43″ Nord	
75° 39′ 14″ Ouest	76° 51′ 37″ Ouest	

3.1 PROPRIÉTÉ DES TERRAINS

Les secteurs de la zone d'étude pour la mine tout comme pour le site au sud-est de Lebel-sur-Quévillon sont localisés à 100 % sur les terres de la Couronne et aucun territoire domanial n'est situé dans les zones du projet Lac Windfall.

3.2 DROIT D'EXPLORATION MINIÈRE

Le projet Lac Windfall comprend 285 claims miniers contigus appartenant à Osisko couvrant une superficie de 12 400 ha. Ces claims sont détenus à 100 % par Eagle Hill. D'autres claims, appartenant aussi à Osisko, sont retrouvés dans le secteur potentiel de l'usine de traitement du minerai situé au sudest de Lebel-sur-Quévillon.



4 DESCRIPTION DU PROJET LAC WINDFALL

4.1 INFRASTRUCTURES EN PLACE

En raison des activités passées, quelques infrastructures se trouvent sur le site de la mine. Essentiellement, nous y retrouvons une halde à stériles ainsi que deux haldes imperméabilisées, dont une dédiée au minerai et l'autre aux stériles. Le site est aussi occupé par un portail de rampe qui date de 2008, un bassin de sédimentation, un bassin de polissage et une halde de mort terrain.

Plus au sud, se trouve le camp d'exploration Windfall, pouvant accueillir 300 personnes.

4.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET

Le gisement d'or du projet Lac Windfall est situé dans le secteur du lac du même nom, à environ 115 km de Lebel-sur-Quévillon. On y accède par les routes forestières 1 000 (km-12), 5 000 (km-66) et 6 000 (km-112).

Le projet Lac Windfall est une mine souterraine qui sera accessible par deux rampes et exploitée par galerie de façon conventionnelle au niveau des méthodes de forage (longs trous), de dynamitage, de chargement et de transport du minerai. L'usine de traitement du minerai aura une capacité de traitement d'environ 1 900t/j et la durée de vie de la mine sera d'environ 10 ans.

En résumé, les principaux éléments du projet Lac Windfall sont les suivants:

SITE DE LA MINE LAC WINDFALL

- → Une mine souterraine accessible par deux rampes, d'où environ 6,8 Mt de minerai et 1,4 Mt de stériles seront excavées;
- → Une nouvelle rampe d'exploitation:
- → La rampe existante (2008) sera utilisée comme issue de secours et pour d'autres services complémentaires;
- → Deux ou trois micro-fosses (100 X 300 mètres maximum) et de 50 mètres de profondeur;
- → Une halde à stériles pouvant contenir approximativement 1,4 Mt de roches stériles;¹
- → Une halde à mort-terrain d'environ 500 000 m³;
- → Une aire d'entreposage du minerai¹ de 10 000 tonnes;
- → Des structures de gestion des eaux d'exhaure et de contact (fossés, bassins);
- → Une usine de traitement des eaux;
- → Un entrepôt et un garage pour l'entretien;

No projet : 151-11330-26

Minière Osisko Inc. Projet minier Lac Windfall Description de projet | Résumé

Les études géochimiques, lorsqu'elles seront complétées, permettront d'évaluer le potentiel de génération d'acide et de lixiviation des différentes lithologies (stérile ou minerai). Une fois cette information connue, il sera possible d'établir l'aménagement de l'empreinte de la halde afin d'assurer la protection des eaux de surface et souterraines.

- → Un dépôt d'explosif et un lieu d'entreposage de produits pétroliers;
- Un poste de préparation pour le remblai;
- → Un système de ventilation principale qui va être situé sous terre;
- → Un groupe électrogène diésel de trois unités (deux en opération et une en attente) d'environ 2,1 MW chacune si l'usine se trouve au sud-est de Lebel-sur-Quévillon ou un groupe électrogène diésel ou gaz naturel liquéfié ~25 MW si l'usine se trouve dans le secteur de la mine;
- Un campement pour les employés;
- Un bâtiment administratif incluant un vestiaire;
- → Un poste de contrôle et une aire de stationnement.

USINE DE TRAITEMENT DU MINERAI SITUÉE À LEBEL-SUR-QUÉVILLON OU À LA MINE

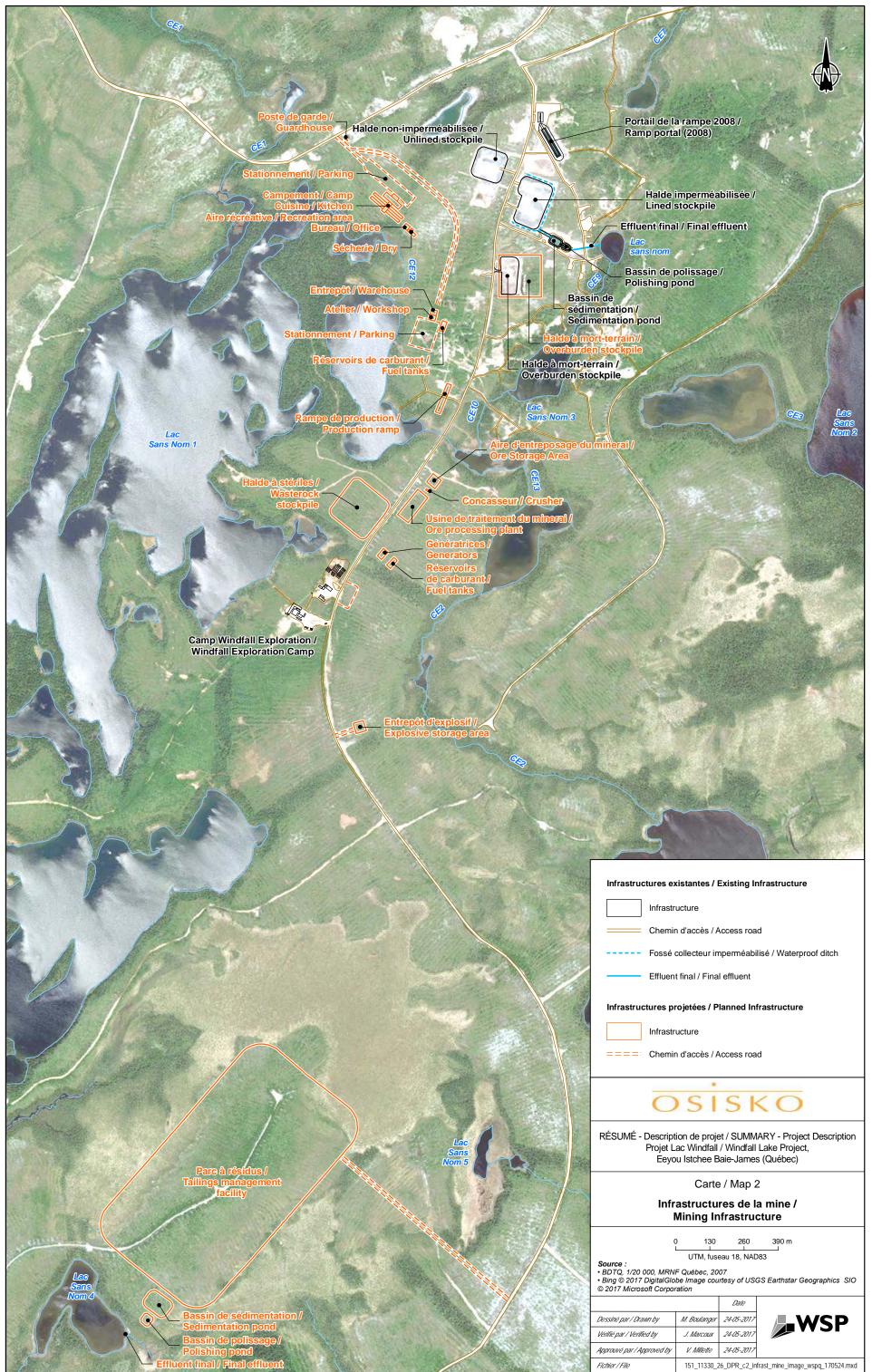
- → Une usine de traitement du minerai;
- → Une aire d'entreposage du minerai de 10 000 tonnes;
- → Une halde de mort-terrain d'environ 250 000 m³;
- → Un parc à résidus miniers contenant 6,8 Mt de résidus;
- → Une prise d'eau;
- → Des structures de gestion des eaux du parc à résidus et de contact (fossés, bassins);
- → Une usine de traitement des eaux;²
- → Un atelier pour l'entretien mécanique;²
- → Un poste de transformation électrique relié au réseau d'Hydro-Québec;³
- → Une ligne électrique d'une centaine de kilomètres:
- Des bâtiments administratifs² et un laboratoire.

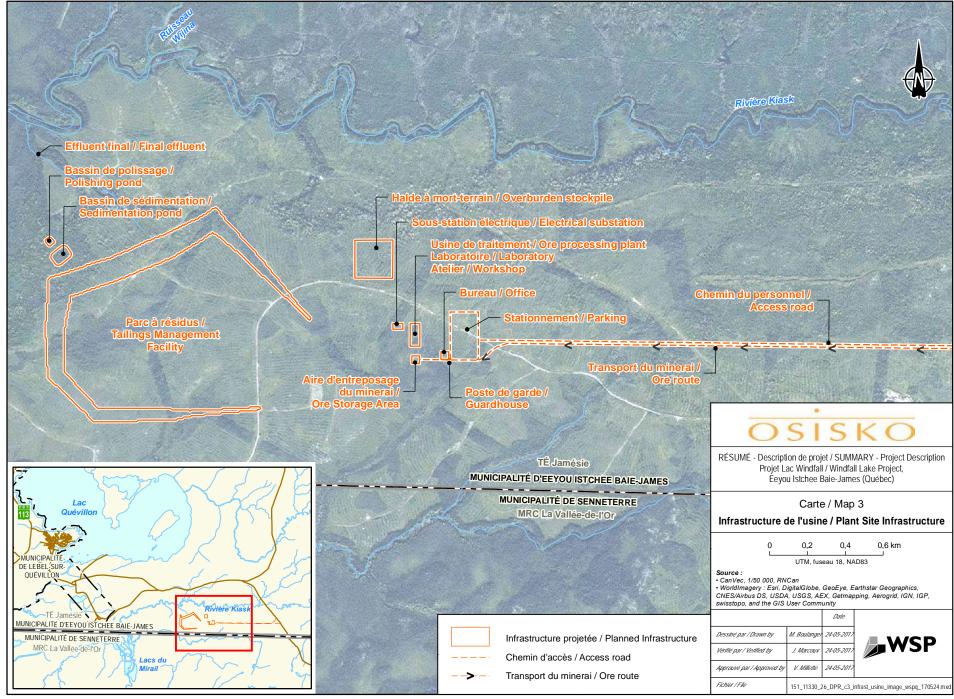
Dans le cas où l'usine de traitement du minerai serait localisée au sud-est de Lebel-sur-Quévillon, le transport du minerai entre la mine et le site de l'usine (104 km) se fera par camion, ceux-ci circuleront sur les routes forestières existantes.

Les infrastructures de la mine Lac Windfall sont présentées à la carte 2, pour le scénario où le concentrateur serait sur le site de la mine, et à la carte 3 si l'usine se trouve plutôt dans le secteur de Lebel-sur-Quévillon.

Ces infrastructures seront nécessaires seulement si l'usine de traitement du minerai est à 11 kilomètres au sudest de Lebel-sur-Quévillon. Dans le cas où l'usine est au site de la mine, ces infrastructures seront partagées.

³ Seulement si l'usine se trouve à 11 kilomètres au sud-est de Lebel-sur-Quévillon.





4.3 SCÉNARIO D'EXPLOITATION

Selon les derniers résultats de forage, le scénario retenu est le suivant : le projet aura un taux de production d'environ 1 900 t/j sur la durée de vie de la mine évaluée à environ 10 ans soit une production totale de 6,8 Mt de minerai.

Bien qu'a priori, l'usine de traitement du minerai soit localisée dans le secteur de la mine, certains avantages importants ont incité OSISKO à envisager la localisation de l'usine à 11 kilomètres au sud-est de Lebel-sur-Quévillon. En effet, la proximité d'une sous-station électrique permettant d'éviter l'utilisation de génératrices ou la construction d'une ligne électrique de plus de 100 kilomètres de longueur ainsi que la proximité d'un bassin de travailleurs sont autant de facteurs qui motivent l'étude de ce secteur comme site potentiel pour l'usine de traitement du minerai.

Que l'usine de traitement du minerai soit dans le secteur de la mine ou de Lebel-sur-Quévillon, différents sites potentiels pour l'emplacement du parc à résidus seront identifiés ainsi que différents modes de déposition notamment la pulpe, les résidus épaissis, en pâte ou filtrés. Les différentes options seront évaluées afin que le site et le mode de déposition choisis soient les plus avantageux des points de vue social, environnemental, technique et économique.

4.4 MINÉRALISATION, RESSOURCES ET RÉSERVES

Une mise à jour de l'estimation des ressources minérales réalisée par SRK (Canada) en novembre 2014 fait état de 748 000 onces d'or à une teneur de 8,42 g/t d'or dans la catégorie indiquée, et 860 000 onces d'or à une teneur de 7,62 g/t d'or dans la catégorie présumée.

4.5 EXTRACTION DU MINERAL

Le taux d'extraction total de matériel rocheux incluant le minerai et le stérile, variera entre 2 400 et 3 200 t/j, ce qui assurera une production journalière de minerai de 1 900 tonnes et l'alimentation de l'usine à ce même taux.

L'exploitation du gisement se fera par une mine souterraine avec possibilité d'exploiter deux ou trois micro-fosses. Le plan minier prévoit l'extraction d'environ 6,8 Mt de minerai ainsi que 1,4 Mt de roches stériles sur une durée de vie de 10 ans.

Le système de rampes, dont la pente moyenne sera d'environ 15 %, permettra d'accéder au plus profond du gisement et d'en extraire la roche. Le chargement du minerai et de la roche stérile fragmentée sera fait à l'aide de chargeuses navettes et de camions. Advenant l'exploitation de micro-fosses, les travaux se feront aussi selon les méthodes conventionnelles, c'est-à-dire par forages et dynamitage. Les détails suivront dans l'ÉIE.

Si l'usine est située dans le secteur de la mine, le résidu sera utilisé pour la préparation du remblai en pâte. D'autre part, si l'usine n'est pas située à la mine, la roche stérile, à laquelle on aura ajouté du ciment, sera la principale source de remblai. Il est aussi possible que des résidus issus de l'usine soient retournés au site de la mine par camion afin d'être utilisé comme remblai en complément à la roche stérile.

4.6 AIRES D'ENTREPOSAGE

Le mort-terrain résultant du décapage nécessaire à l'installation des infrastructures sera accumulé aux sites de la mine et de l'usine pour ensuite être utilisé lors des travaux de restauration.

La roche stérile provenant de l'excavation de la rampe et des galeries sera entreposée sur une halde et sera gérée de sorte à minimiser les répercussions sur l'environnement, tout en prenant compte des aspects techniques et financiers. En fonction des caractéristiques géochimiques de la roche stérile, la halde sera aménagée afin d'assurer la protection des eaux de surface et souterraines. La halde sera située à proximité du portail de la rampe et un total d'environ 1,4 Mt de roche y serait entreposé.

Si l'usine est localisée dans le secteur de Lebel-sur-Quévillon, le minerai transitera temporairement sur une aire d'accumulation située à proximité du portail de la rampe afin d'être chargé dans des camions et acheminé vers l'usine de traitement du minerai. Si l'usine est localisée dans le secteur de la mine, le minerai sera transporté directement vers une aire d'accumulation située à proximité de l'usine avant d'alimenter le procédé

4.7 TRANSPORT DU MINERAI

Selon l'option où l'usine de traitement du minerai se trouve à 11 kilomètres au sud-est de Lebel-sur-Quévillon, le transport du minerai se fera par camions de 75 à 90 tonnes entre le site minier et l'usine. Les chemins actuels répondent aux exigences pour le transport du minerai, à l'exception d'un pont qui demandera des travaux d'élargissement (carte 4).

4.8 TRAITEMENT DU MINERAI

L'usine de traitement du minerai sera de type modulaire et installée soit dans un secteur situé à environ 11 kilomètres au sud-est de Lebel-sur-Quévillon ou sur le site même de la mine. L'usine aura une capacité de traitement de 1 900 t/j de minerai avec un facteur de disponibilité de 92 %.

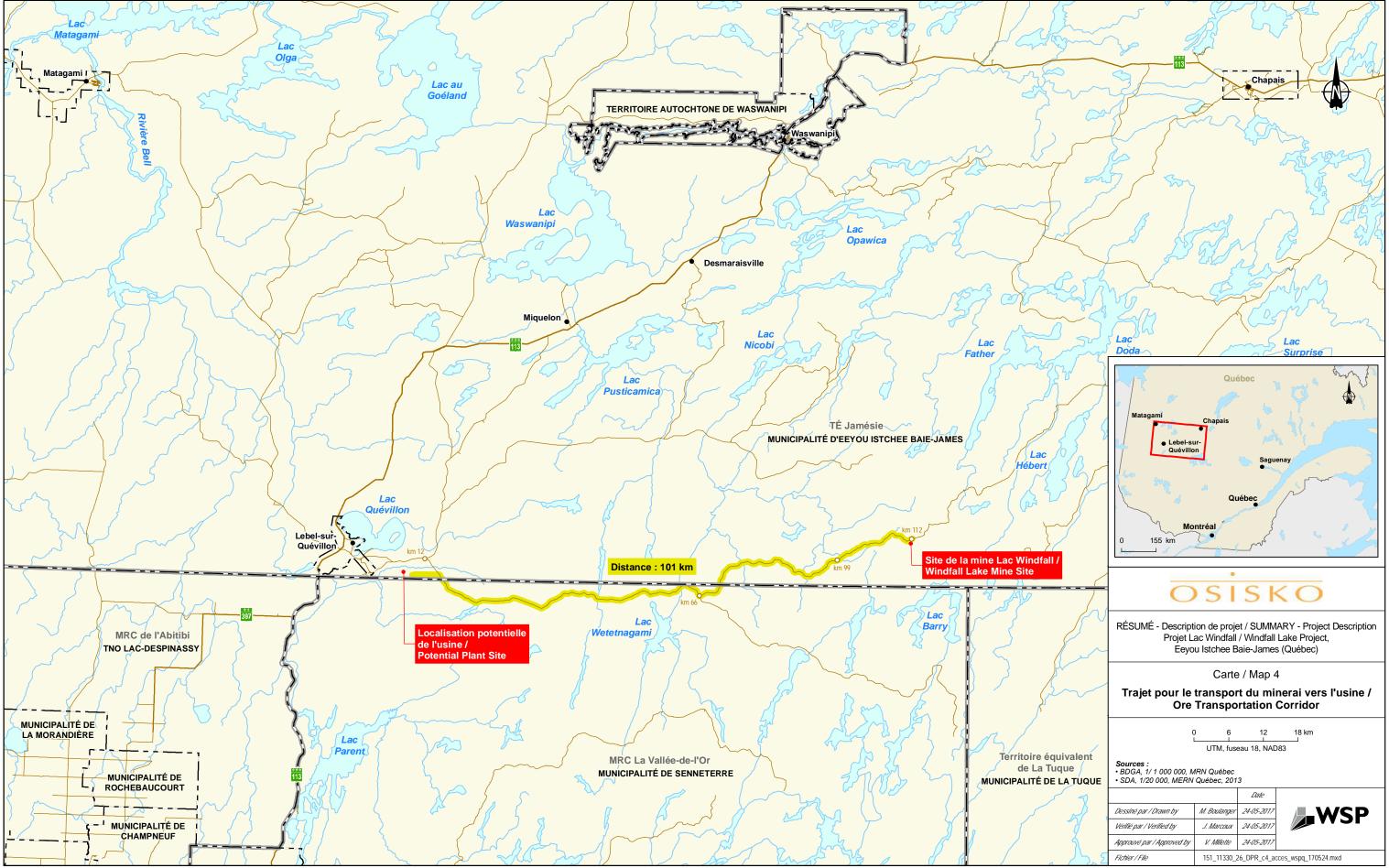
Le schéma préliminaire des procédés de traitement comprend d'abord un concassage primaire suivi d'un broyage conventionnel. Le minerai broyé est ensuite introduit dans un circuit gravitaire. Le concentré issu du circuit gravitaire est acheminé dans un traitement de lixiviation intensive à l'aide d'une solution cyanurée, vient ensuite l'étape d'électrolyse qui est suivie de la coulée en doré.

Le concentré ainsi que les rejets issus du circuit de flottation sont chacun soumis à une étape de lixiviation à l'aide d'une solution cyanurée. La pulpe qui en résulte est acheminée à un circuit de charbon en pulpe afin de récupérer l'or. Le charbon chargé en or est ensuite récupéré et envoyé au circuit d'élution pour ensuite alimenter les cellules d'électrolyse. La boue aurifère générée par l'électrolyse est ensuite fondue en doré. De façon préliminaire, il est envisagé de récupérer approximativement 96 % de l'or contenu dans le minerai.

L'usine comprendra des étapes intermédiaires d'épaississement de la pulpe dans le but de maximiser la recirculation de l'eau. D'autre part, les rejets du charbon en pulpe sont soumis à un traitement de destruction du cyanure avant d'être envoyé au parc à résidus. À l'issue du système de traitement du minerai, environ 6,8 Mt de résidus seront produits durant la vie de la mine.

Les principaux réactifs qui seront utilisés sont la chaux, le collecteur, l'agent moussant, le cyanure de sodium, l'hydroxyde de sodium (soude caustique), le sodium métabysulphite, l'acide chlorhydrique, le sulfate de cuivre, un floculant, le carbonate de calcium et quelques autres.

WSP No projet : 151-11330-26 Juin 2017



4.9 PARC À RÉSIDUS

La quantité totale de résidus sera de 6,8 Mt soit un volume d'environ 4,5 Mm³. Selon le mode de gestion qui sera sélectionné et en fonction des caractéristiques géochimiques des résidus, les structures de confinement et de gestion des eaux seront conçues de façon à optimiser les aspects technique et financier et surtout de sorte à minimiser les impacts sur l'environnement notamment en assurant la protection des eaux de surface et souterraines.

4.10 GESTION DE L'EAU

La gestion des eaux comprendra l'aménagement de fossés et de bassins qui serviront à collecter les eaux de contact. Chaque fois qu'il sera possible et avantageux de le faire, les eaux de ruissellement seront déviées afin d'éviter leur contamination.

L'eau d'exhaure provenant des opérations souterraines et aussi des micro-fosses sera collectée, contrôlée et traitée afin de répondre aux critères de rejet avant d'être retournée à l'effluent. Quant à l'eau de procédé issue du traitement du minerai, une partie se retrouvera avec les résidus dans le parc à résidus et l'autre partie, qui aura été retirée des résidus par épaississement et/ou filtration, sera collectée.

Finalement, dans le cas où l'usine serait localisée près de Lebel-sur-Quévillon, il y aurait un effluent au site de l'usine et un deuxième effluent au site de la mine. Dans le cas où l'usine serait au site de la mine et en fonction de la localisation du parc à résidus, il pourrait y avoir deux effluents.

4.11 PHASES D'EXÉCUTION DU PROJET

4.11.1 PHASE CONSTRUCTION

En 2008, un échantillonnage en vrac a été réalisé au site Lac Windfall et lors de ces travaux, une certaine superficie a été décapée et déboisée. L'utilisation de ces aires sera priorisée mais il sera toutefois nécessaire de procéder à du déboisement et décapage additionnels pour la mise en place des bâtiments, des équipements miniers, de même que l'emplacement de la nouvelle rampe de production, des haldes à stériles et à minerai et du parc à résidus. Le mort-terrain sera entreposé dans un endroit prédéterminé et réutilisé lors de la fermeture du site. Dans l'éventualité où l'usine serait localisée au sud-est de Lebel-sur-Quévillon, des activités de décapage et de déboisement seraient aussi nécessaires bien que des superficies importantes de ce secteur aient été déboisées par les activités forestières.

L'organisation du chantier inclura les activités d'approvisionnement, la mise en place d'un programme de suivi environnemental, la réfection des chemins existants et du pont, la mise à niveau du camp d'exploration (existant), la mise à niveau des groupes électrogènes et de la distribution électrique.

Les travaux incluront la construction des divers bâtiments notamment l'usine, le laboratoire, les entrepôts, le(s) garage(s) pour l'entretien, les bureaux administratifs, le campement pour la phase d'exploitation, le poste de préparation du remblai et quelques autres bâtiments. Les fondations des haldes, les infrastructures de gestion des eaux (fossés, bassins, usine de traitement) et le parc à résidus seront aussi construits durant cette phase.

4.11.2 PHASE EXPLOITATION

Le développement des galeries menant aux divers chantiers desquels sera extrait le minerai nécessitera des activités de forage, de dynamitage, de chargement et de halage du minerai et de la roche stérile vers la surface.

L'extraction du minerai d'un chantier sera suivie par le remblayage de la cavité avec un remblai en pâte contenant des résidus ou avec la roche stérile cimentée. Durant les activités d'extraction du minerai, le maintien à sec des galeries devra être assuré; l'eau d'exhaure sera pompée vers la surface vers le système de gestion des eaux. Il en va de même pour l'extraction du minerai dans les micro-fosses.

Une fois à la surface, le minerai sera acheminé vers l'usine de traitement afin d'en récupérer l'or. Les résidus issus du traitement du minerai seront entreposés dans le parc à résidus. Dans le cas où l'usine serait localisée à 11 kilomètres au sud-est de Lebel-sur-Quévillon, le minerai sera transporté vers l'usine sur une distance d'environ 100 km. Quant à la roche stérile, elle sera entreposée sur une halde. Il est toutefois possible qu'une partie de la roche stérile fraîchement excavée puisse retourner vers un chantier sans transiter par la surface pour servir de remblai.

4.11.3 PHASE DE FERMETURE

Tel qu'exigé par la *Loi sur les mines*, un plan de restauration sera déposé au Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles pour approbation. Ce plan sera préparé en conformité avec les règles applicables du Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec, de la Directive 019 sur l'industrie minière et de toute autre disposition applicable, comme la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés et le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (c. Q-2, r. 37). Les études géochimiques permettront d'évaluer le potentiel de génération d'acide et de lixiviation des différentes lithologies (stérile ou minerai). Pour les micro-fosses, l'ennoiement est une solution tout comme le remblaiement par les stériles. Les décisions seront prises lors de la préparation du plan de restauration.

Le suivi et l'entretien post restauration seront réalisés selon les dispositions de la Directive 019.

4.12 ÉMISSIONS, REJETS ET DÉCHETS

À titre d'exemple, le tableau 4-1 présente les activités à surveiller quant à l'émission, les rejets ou les déchets qui seront produits dans le cadre du projet, et les modes de gestion proposés.

Le calcul préliminaire des émissions des GES est présenté au tableau 4-2 à titre indicatif. Les précisions seront transmises dans l'EIE.

Tableau 4-1 Émissions, rejets et déchets produits

Activités	Composantes	Mode de gestion
Entretien mécanique	Huiles uséesAntigel uséBatteriesEtc.	Recyclage par l'entremise d'entreprises offrant le service de collecte et de disposition finale. Conteneur d'entreposage selon les normes sera mis en place. Les déchets dangereux seront entreposés brièvement sur le site puis une procédure de gestion des déchets dangereux sera établie.
Manutention des explosifs	Boîte d'explosifs et de détonateursConteneur d'explosifs	Une procédure de gestion des déchets d'explosifs sera établie.
Concassage des matériaux	Génération de poussièreGénération de bruit	Les concasseurs vont opérer sous un abri permettant de restreindre l'émission de poussière et d'atténuer le bruit.
Exploitation du site	 Poussière provoquées par la machinerie Déversement causé par la machinerie 	Des camions à eau permettront de contrôler la poussière générée sur les voies de circulation sur le site et les chemins d'accès. Un plan de maintenance préventive sera suivi; les sols contaminés seront gérés selon une procédure approuvée par les instances gouvernementales.
Camionnage	 Poussière Contaminants atmosphériques (notamment : GES, particules fines, NO₂, NO_x et SO₂)¹ 	La limite de vitesse des véhicules sera déterminée et contrôlée afin de réduire la poussière. Un plan de maintenance des véhicules sera établi pour assurer leur bon fonctionnement et réduire les émissions
Opération de l'usine	 Contaminants atmosphériques (notamment : GES, particules fines, NO₂, NO_x et SO₂)¹ Génératrices 	Des dispositifs de contrôle de polluants seront installés à l'usine pour minimiser les émissions. Un bon entretien des équipements en tout temps et sélection de modèles performants
Gestion des eaux sur le site de la mine et de l'usine	Eaux contaminées	Un contrôle des eaux à l'effluent final sera assuré et respectera les critères de rejets dans l'environnement.
Autres activités	 Déchets domestiques générés par les travailleurs Eaux usées domestiques (toilettes) 	Les déchets domestiques seront entreposés dans des conteneurs à l'épreuve des animaux et seront par la suite introduits au système de gestion des déchets domestiques. Les eaux usées domestiques seront entreposées dans un réservoir pour ensuite être prises en charge par une entreprise spécialisée.

¹ Les émissions de GES seront évaluées dans l'étude d'impact à venir.

Tableau 4-2 Évaluation préliminaire des émissions de GES du projet Windfall Lake

Sources, phase construction	Émissions de GES, kilotonnes de CO2eq
Construction	9
Sources, phase opération	Émissions annuelles de GES, kilotonnes de CO2eq/an
Mine	51
Usine (option 1)	50
Transport (option 2)	4
Usine Lebel sur Quevillon (option 2)	0,4
Total, option 1 (mine et usine)	101
Total, option 2 (mine, usine Lebel-sur-Quévillon & transport)	56

4.13 EMPLOIS

Pendant les travaux de construction, il est prévu la création d'environ 300 emplois, alors que la production minière nécessitera l'embauche de 325 personnes, soit 150 pour la mine et 175 pour l'usine et les emplois administratifs. Ces emplois seront occupés durant les dix (10) ans de vie du projet. Des emplois seront réservés aux membres des communautés autochtones qui auront un intérêt pour le projet.

4.14 CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET

Les étapes prévues du projet Lac Windfall sont résumées ci-dessous.

Tableau 4-3 Échéancier du projet Lac Windfall

Activité	Échéancier
Réhabilitation de la rampe d'exploration existante	Début Q3 2017
Extension de la rampe d'exploration et échantillonnage en vrac	Fin Q4 2017
Forage de définition par le sousterre	Début Q2 2018
Etude de faisabilité	Début Q2 2017- fin Q2 2018
Etude d'impact sur l'environnement	Début Q3 2017- fin Q3 2018
Processus d'évaluation environnementale	2017-2019
Demande de permis	2019
Construction	2019
Production	2020 - 2030
Fermeture du site	2030 - 2031

4.15 INVESTISSEMENT AU PROJET

Tel que connu jusqu'à présent, le projet miner Lac Windfall représente un investissement de l'ordre de 350 à 400 M\$.

No projet: 151-11330-26

5 COMPOSANTES DU MILIEU

5.1 MILIEU BIOPHYSIQUE

5.1.1 SITE USINE-SECTEUR EST DE LEBEL-SUR-QUEVILLON

La zone d'étude s'insère dans la région physiographique de la Baie-James au niveau du bas plateau de l'Abitibi. Cette région est définie par des dépôts glaciaires de limon et d'argile ayant favorisé la formation de nombreuses et larges tourbières entrecoupées de parcelles de forêt (FAPAQ, 2003). La topographie est généralement peu accidentée, s'élevant doucement en s'approchant du sud-est de la zone d'étude. Elle est incluse dans le bassin versant de la rivière Bell, le plan d'eau le plus important est le Lac Quévillon. Le nord de la zone est bordé par le ruisseau Kiask, tributaire de la rivière Bell. Finalement, un petit cours d'eau sans nom coule d'est en ouest au sud de la zone d'étude.

Le domaine bioclimatique de la pessière à mousse domine le paysage végétal. Par contre, d'importantes coupes forestières ont été réalisées au cours des dernières années à l'intérieur de la zone d'étude. Un complexe de milieux humides est localisé à l'extrémité ouest de la zone d'étude

En raison de coupes forestières et de la proximité de l'agglomération de Lebel-sur-Quévillon, la zone d'étude possède un potentiel limité pour la faune, tant pour les mammifères, les oiseaux, les amphibiens et les reptiles. Les cours d'eau, situés en périphérie de la zone d'étude, sont susceptibles d'abriter des populations de poisson.

5.1.2 SITE MINIER DE LAC WINDFALL

La zone d'étude s'insère dans la région physiographique de la Baie-James au niveau du bas plateau de l'Abitibi. Cette région est définie par des dépôts glaciaires de limon et d'argile ayant favorisé la formation de nombreuses et larges tourbières entrecoupées de parcelles de forêt (FAPAQ, 2003).

Elle est incluse dans le bassin versant de la rivière Opawica. La plupart des plans d'eau de la zone d'étude sont de faible superficie. Le lac Sans nom1 présente la plus grande superficie soit 109 ha. Les eaux du lac Windfall s'écoulent vers le nord à travers une chaîne de lacs. Les eaux du lac Sans nom1 s'écoulent pour leur part en direction sud-est. Deux eskers, orientés selon l'axe nord-est - sud-ouest, sont présents entre les lacs Windfall et Sans nom 1. Ceux-ci ne sont pas utilisés comme source d'alimentation en eau potable.

Le domaine bioclimatique de la pessière à mousse domine le paysage végétal de la zone d'étude. Ce domaine est composé de forêts plus ou moins denses, dominées par l'épinette noire (*Picea mariana*). Les éricacées sont omniprésentes et forment une strate arbustive relativement dense. La strate herbacée demeure cependant peu diversifiée. La strate muscinale est composée principalement de mousse hypnacée, de sphaignes et d'un peu de lichens et couvre entièrement le sol (Hydro-Québec, 2004). D'importants milieux humides sont répertoriés aux abords de la propriété Lac Windfall.

Les habitats de la région du Nord-du-Québec sont généralement de nature peu productive. Par conséquent, la plupart des espèces fauniques présentes ont une densité de population relativement faible (Hydro-Québec, 2004).

Parmi les espèces de mammifères susceptibles de fréquenter la zone d'étude, on note entre autres l'orignal (*Alces alces*), le loup gris (*Canis lupus*), l'ours noir (*Ursus americanus*), le lynx du Canada (*Lynx canadensis*) et le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*).

Bien que présent dans la grande région, le site de Lac Windfall est situé à l'extérieur de l'aire officielle de répartition du caribou forestier (*Rangifer tarandus*). Le potentiel d'occurrence de cette espèce dans la zone d'étude est donc très faible.

Du côté de la faune aviaire, les oiseaux associés au domaine de la pessière à mousse sont les plus susceptibles de se trouver dans la zone d'étude. Quant aux amphibiens et reptiles, une recherche au sein de la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (« AARQ ») indique que huit espèces pourraient potentiellement se trouver dans la zone d'étude à la condition que l'habitat propice s'y retrouve.

Les pêches réalisées en 2009 et 2016 ont permis de capturer sept espèces de poissons, soit le grand brochet (*Esox lucius*), le chabot tacheté (*Cottus bairdii*), le cisco de lac (*Coregonus artedii*), la lotte (*Lota lota*), le meunier noir (*Catostomus commersoni*), le mulet de lac (*Couesius plumbeus*), l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), la perchaude (*Perca flavescens*) et l'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*).

Finalement, pour les espèces floristiques et fauniques à statut particulier, les informations obtenues du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (« CDPNQ ») du MDDELCC et du MFFP indiquent qu'aucune espèce menacée ou vulnérable ou susceptible d'être désignée ainsi n'a été recensée dans la zone d'étude. Par ailleurs, lors des inventaires de terrain à venir, une attention particulière sera portée à ces espèces ainsi que celles inscrites au registre public des espèces en péril du Canada.

5.2 MILIEU HUMAIN

Le projet est situé sur le territoire du Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James. Avec 7 609 habitants, Chibougamau représente la plus importante agglomération de la région. Parmi les autres agglomérations, notons Lebel-sur-Quévillon dont la population tourne autour de 2 260 (2016) habitants.

Le régime territorial introduit par la CBJNQ est un élément déterminant de l'utilisation du territoire. Il prévoit la division du territoire de la Baie James en terres de catégories I, II et III. Sur les terres de la catégorie II, les Cris ont notamment des droits exclusifs de chasse, de pêche et de trappage tandis que sur les terres de la catégorie III, ils jouissent de l'exclusivité du droit de trappage des animaux à fourrure et de certains avantages dans le domaine de la pourvoirie sans droits exclusifs. Le projet Lac Windfall est situé dans les limites des terres de catégorie III, majoritairement constitué de terres publiques et dominé par une affectation forestière.

Lebel-sur-Quévillon, situé à un peu plus de 115 km du site minier, est l'espace urbanisé où sont regroupés les usages résidentiels, commerciaux et de services, les zones industrielles, les institutions et les usages publics.

De l'étude sur le potentiel archéologique (Archéos08, 2007), il ressort que le secteur de la mine est mal connu en terme archéologique et aucun site n'est présent. Selon le rapport Archéos08, « Les seules manifestations archéologiques connues dans ce secteur consistent en deux sites préhistoriques autochtones découverts à la fin des années 70 sur les berges de la rivière Saint-Cyr, 6 km à l'est du lac Barry... ».

Finalement, il faut mentionner que le projet Lac Windfall se trouve sur les terres traditionnelles de la communauté crie de Waswanipi, plus précisément sur les lignes de trappe de M. Marshall Icebound (W25B) et M. Gary Cooper (W25A). Le village cri de Waswanipi se trouve à environ 75 km au nord-nord-ouest du projet Windfall. L'usine de traitement du minerai est située sur des lignes de trappe appartenant à la communauté algonquine anishinabeg du Lac Simon.

Trois communautés des Premières nations ont été identifiées comme ayant un intérêt pour le projet, il s'agit des communautés crie de Waswanipi, algonquine anishinabeg du Lac Simon et attikamekw d'Obedjiwan.

Les rencontres avec les maîtres de trappe de la communauté autochtones de Waswanipi nous ont permis de confirmer l'emplacement de certains de leur campement. Des visites additionnelles nous permettront d'identifier de manière plus exhaustive la présence de camps saisonniers ou provisoires dans le secteur.

6 EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

Lors de la phase de construction, les principaux impacts appréhendés sur le milieu sont :

- → une dégradation locale possible de certains paramètres de la qualité de l'atmosphère (GES);
- → l'érosion des sols et le transport sédimentaire;
- → la modification possible de la qualité des cours d'eau traversant le site minier et la route de halage du minerai;
- → le dérangement de la faune (bruit, poussière et circulation) et des mortalités chez les espèces peu mobiles lors des travaux de construction;
- → une perturbation ou un déplacement d'activités de chasse et de piégeage (membre des premières Nations et non autochtone) possiblement plus important que lors des travaux d'exploration.

Lors de la phase d'exploitation, les principaux impacts appréhendés sur le milieu sont :

- → une dégradation locale possible de certains paramètres de la qualité de l'atmosphère (GES);
- → l'érosion des sols et le transport sédimentaire;
- → des possibles modifications du patron d'écoulement des eaux de surface sur le site minier;
- → une modification possible de la qualité de l'eau en aval du point de rejet de l'effluent minier;
- → une transformation du milieu naturel par un empiétement des infrastructures minières sur le territoire;
- → le dérangement des membres des premières Nations et des non autochtones par le transport du minerai vers Lebel-sur-Quévillon si l'usine s'y trouve;
- → le dérangement de la faune (bruit, poussière et circulation) et des mortalités chez les espèces peu mobiles au site de la mine et lors du transport du minerai vers Lebel-sur-Quévillon si l'usine s'y trouve:
- une perte de milieux humides par empiétement;
- → une perturbation ou un déplacement d'activités de chasse et de piégeage (membre des premières Nations et non autochtone) possiblement plus important que lors des travaux d'exploration.

Lors de la phase de fermeture, les principaux impacts appréhendés sur le milieu sont :

- → l'érosion des sols et le transport sédimentaire;
- → des nuisances possibles (bruit, poussière et circulation) pour la faune et des mortalités chez les espèces peu mobiles lors des travaux de construction.

7 PARTICIPATION DU GOURVERNEMENT FÉDÉRAL

Le projet Lac Windfall de la société Minière Osisko ne bénéficiera d'aucun soutien financier de la part des autorités fédérales.

Le projet n'est pas sur un territoire domanial.

No projet: 151-11330-26

8 MODALITÉS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION DU PUBLIC

8.1 RÉSUMÉ DES CONSULTATIONS RÉALISÉES

Diverses rencontres et séances d'information ont été réalisées par OSISKO auprès des représentants des communautés locales et de leurs membres. Aussi des lettres d'information concernant les activités d'exploration ont été envoyées aux municipalités. Il est à noter que préalablement à la prise de possession du projet par Oban, qui a changé de nom en juin 2016 pour devenir Minière Osisko Inc., des représentants d'Eagle Hill Exploration Corporation, le précédent propriétaire du projet Lac Windfall, a rencontré de façon informelle les représentants de Lebel-sur-Quévillon et a participé à une séance d'information organisée par la Société de développement économique de Lebel-sur-Quévillon en novembre 2014.

Les principales préoccupations exprimées par les citoyens de Lebel-sur-Quévillon portent principalement sur les retombées économiques potentielles pour la Ville et sur l'échéancier du projet. Du côté de Senneterre, bien que le projet Windfall ne se situe pas sur son territoire, les acteurs rencontrés estiment que les entrepreneurs locaux pourraient bénéficier des opportunités d'affaires que les activités du projet pourraient générer.

Aucune séance d'information n'a été tenue au plan régional. Par contre, le projet est connu du public par l'intermédiaire d'articles publiés dans les médias locaux et régionaux.

Un plan d'engagement communautaire incluant la description du projet, la liste des parties prenantes, les zones d'études locales et régionales, les processus détaillés de communication et d'engagement et un calendrier d'activités sera développé par OSISKO. Le plan d'engagement communautaire sera expliqué et discuté avec les autorités locales. Les communautés allochtones visées seront dans un premier temps Lebel-sur-Quévillon, Chapais et Chibougamau ainsi que Senneterre et Val-d'Or. Le plan servira aussi à consolider la relation de confiance qu'OSISKO a bâtie avec la communauté autochtone de Waswanipi. OSISKO a récemment entrepris des discussions avec les communautés autochtones de Lac Simon et d'Obedjiwan afin de présenter le projet et d'en apprendre davantage sur l'intérêt potentiel de ces communautés envers le projet. Les représentants des communautés seront consultés afin de déterminer la forme finale du plan. Ce plan facilitera le suivi du processus consultatif et de la participation publique requis lors du processus d'autorisation. Il visera également à développer des canaux de communication efficaces avec les principales parties prenantes et à favoriser le soutien communautaire et la participation tout au long de la vie du projet.

De l'information sur le projet et ses spécifications techniques à tous les stades de développement, depuis le début de l'évaluation environnementale jusqu'au dépôt des recommandations des autorités gouvernementales, sera produite et soumise dans un langage clair et accessible, en français et en anglais. Certaines des informations peuvent nécessiter une traduction en langue crie, attikamekw et algonquine. Les informations concernant le processus d'examen environnemental et les exigences d'autorisation propres au projet seront également présentées aux intervenants.

Le volet information vise à s'assurer que les parties prenantes aient accès à une information juste, objective et pertinente pour faciliter leur compréhension du projet, du processus d'approbation, des conditions de construction, d'exploitation et de restauration de la future mine.

La consultation impliquera la recherche des opinions des parties prenantes sur le projet et sur le processus de consultation lui-même. Le volet de consultation vise à considérer les préoccupations et les attentes des parties prenantes dans la planification des différentes phases du projet.

Finalement, un comité sera formé afin de participer au suivi environnemental à chaque phase du projet, de la construction à la fermeture en passant par la période d'opération de la mine.

8.2 COMMENTAIRES ET PRÉOCCUPATIONS EXPRIMÉS PAR LES GROUPES AUTOCHTONES

OSISKO comprend que les membres des Premières Nations ont des droits constitutionnels protégés et qu'ils peuvent offrir une compréhension unique de l'environnement basée sur leur lien spécial avec la terre.

Le village de Waswanipi est localisé à environ 75 kilomètres au nord-nord-ouest du projet Lac Windfall (Carte 5).

Lebel-sur-Quévillon

Localisation potentielle de l'usine / Process Plant Potential Location

Lac Simon

Localisation potentielle de l'usine / Process Plant Windfall Lake Mine Site

Obedjiwan

Carte 5 Localisation des communautés autochtones

L'information concernant le projet a été transmise au conseil de bande, au Deputy-Chief, au Directeur des ressources naturelles, aux tallymen et au Cree Trappers' Association ainsi qu'au Cree Human Resources Development via des rencontres, des présentations et des lettres d'information. Des rencontres ont été organisées avec les tallymen afin de leur expliquer la nature des travaux et de connaître leur utilisation du territoire. OSISKO a aussi présenté le projet Windfall à l'ensemble de la communauté lors du Mining Exposition de Waswanipi en février 2017.

Les principaux commentaires exprimés concernent l'importance de respecter l'environnement, l'impact des activités d'exploration sur l'eau et la faune et les retombées économiques pour la communauté.

Lors d'une visite du camp Windfall, des membres de la communauté avaient aussi des préoccupations concernant la santé et sécurité des travailleurs et du voisinage. Ils ont demandé si les travailleurs avaient le droit de chasser et de pêcher et s'il y avait des procédures en cas d'incendie.

Puisque le projet a évolué d'un projet d'exploration ayant le forage comme activité principale à un projet de développement incluant l'identification d'un nouveau site potentiel pour une usine de traitement près de Lebel-sur-Quévillon, la Couronne a identifié, en plus de la Nation Crie de Waswanipi, deux autres communautés autochtones ayant un intérêt potentiel pour le projet. Il s'agit de la communauté Obedjiwan de la Nation atikamekw et la communauté Lac Simon de la Nation algonquine anishinabeg.