

## Révision de la numérotation des règlements

Veillez prendre note qu'un ou plusieurs numéros de règlements apparaissant dans ces pages ont été modifiés depuis la publication du présent document. En effet, à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c. R-2.2.0.0.2), le ministère de la Justice a entrepris, le 1<sup>er</sup> janvier 2010, une révision de la numérotation de certains règlements, dont ceux liés à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Pour avoir de plus amples renseignements au sujet de cette révision, visitez le [http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois\\_reglem.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois_reglem.htm).

---

---

# **DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES**

**Rapport d'analyse environnementale  
pour le projet minier aurifère Canadian Malartic**

**Dossier 3211-16-003**

**Le 24 juillet 2009**



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### **Du Service des projets industriels et en milieu nordique de la Direction des évaluations environnementales :**

Chargée de projet : Madame Renée Loiselle

Supervision administrative : Monsieur Pierre-Michel Fontaine, chef de service par intérim

Révision de textes et éditique : Madame Thérèse Guay, secrétaire



## SOMMAIRE

La découverte d'un gisement d'or au sud de Malartic et le prix élevé de ce métal amènent Corporation minière Osisko (Osisko) à projeter l'exploitation d'une mine à ciel ouvert au sud de Malartic, en Abitibi-Témiscamingue, avec un taux d'extraction de 120 000 tonnes par jour. Osisko prévoit également construire une usine de traitement d'une capacité de 55 000 tonnes par jour pour traiter son minerai sur place. Il s'agit d'un projet de très grande envergure par rapport aux mines d'or habituelles, qui créera une fosse de 2 km de longueur, 780 m de largeur et 400 m de profondeur, une halde de stériles de 159 Mm<sup>3</sup>, un parc à résidus miniers de 190 Mm<sup>3</sup> et un bassin d'approvisionnement de 6 Mm<sup>3</sup>, le tout séparé de la ville de Malartic par une butte écran de 15 m de hauteur. Le projet représente un investissement de l'ordre d'un milliard de dollars et devrait créer 800 emplois en période de construction et 465 emplois directs lors de l'exploitation, qui devrait durer entre 10 et 15 ans.

Ce projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu des paragraphes *n.8* et *p* du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'ils visent respectivement la construction d'une usine de traitement de minerai métallifère dont la capacité de traitement est de 7 000 tonnes métriques ou plus par jour ainsi que l'ouverture et l'exploitation d'une mine métallifère dont la capacité de production est de 7 000 tonnes métriques ou plus par jour.

L'analyse environnementale du projet a permis d'identifier trois enjeux majeurs. L'impact sur la population de Malartic constitue le premier enjeu, à cause de la relocalisation d'une partie de la population, des émissions atmosphériques qui risquent d'affecter la qualité de l'air, de l'augmentation du niveau de bruit et des retombées économiques. Les deux autres enjeux majeurs identifiés sont l'empreinte de la mine à ciel ouvert sur le territoire et la gestion de l'eau associée au projet. L'initiateur du projet a mis en place différentes mesures permettant d'atténuer et de compenser les impacts sur la population, dont des compensations financières pour les résidences déplacées, l'engagement de ne pas faire de sautage quand le vent souffle vers la ville, pour éviter la propagation de poussière, la surveillance en continu du bruit et la mise en place d'un comité de suivi. L'impact sur le territoire sera atténué entre autres par l'emploi de la technique de résidus épaissis, qui permet de diminuer la surface du parc à résidus et de faciliter la restauration du site, ce qu'Osisko prévoit faire en cours d'exploitation. Quant à la gestion de l'eau sur le site, elle se fera conformément aux principes énoncés dans la Directive 019 sur l'industrie minière du MDDEP.

Les principaux gains environnementaux découlant de l'application de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement sont l'engagement de l'initiateur de projet à éviter les sautages par vent sud, l'utilisation de tapis pare-éclats pour les sautages à moins de 337 mètres des habitations, le suivi du bruit en continu pendant la construction et l'amélioration de la gestion de l'eau sur le site par le détournement d'un ruisseau avant son contact avec le site minier s'il y a des surplus d'eau. L'amélioration prévue de la qualité de l'effluent final après cinq ans d'exploitation est également un gain appréciable.

En conclusion, le projet est acceptable en autant que l'initiateur le réalise de façon conforme aux engagements contenus dans l'étude d'impact et les documents complémentaires, qu'il utilise des

tapis pare-éclats pour les sautages à proximité des zones habitées, qu'il respecte les limites de bruit usuelles, qu'il surveille la qualité de l'eau rejetée dans la rivière Malartic, s'il y a lieu, en la comparant avec les concentrations amont, qu'il réduise les concentrations de matières en suspension à l'effluent final et, finalement, qu'il dépose ses programmes de surveillance et de suivi ainsi que ses plans de mesures d'urgence dans les délais requis.

## TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail .....	i
Sommaire.....	iii
Liste des figures .....	vi
Liste des annexes .....	vi
Introduction .....	1
1. Le projet.....	1
1.1 Raison d'être du projet.....	2
1.2 Historique du site .....	2
1.3 Description générale du projet et de ses composantes .....	2
1.3.1 Décapage .....	5
1.3.2 Fosse.....	5
1.3.3 Stériles.....	5
1.3.4 Minerai.....	5
1.3.5 Résidus miniers .....	6
1.3.6 Parc linéaire.....	6
1.3.7 Bassin sud-est .....	6
2. Analyse environnementale .....	7
2.1 Analyse de la raison d'être du projet.....	7
2.2 Solutions de rechange au projet .....	7
2.3 Analyse des variantes.....	7
2.4 Choix des enjeux .....	8
2.5 Analyse par rapport aux enjeux retenus .....	8
2.5.1 Impact sur la population de Malartic .....	8
2.5.2 Impact sur le territoire .....	14
2.5.3 Gestion de l'eau.....	15
2.6 Autres considérations .....	19
2.6.1 Impact sur la faune aquatique.....	19
2.6.2 Disponibilité de l'eau potable .....	19
2.6.3 Gestion des risques d'accident.....	20
2.6.4 Programmes de surveillance et de suivi .....	21
Conclusion .....	22
Références.....	24



## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 ÉTAT ACTUEL DES LIEUX (TIRÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT).....	3
FIGURE 2 : AMÉNAGEMENT PROJETÉ (FIGURE FOURNIE PAR OSISKO) .....	4
FIGURE 3 : CONTEXTE HYDROLOGIQUE (ADAPTÉ DE LA CARTE 2-1 DE L'ÉTUDE D'IMPACT).....	16

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS.....	26
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	27

## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet minier aurifère Canadian Malartic sur le territoire de la municipalité de Malartic par Corporation minière Osisko (Osisko).

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet minier aurifère Canadian Malartic est assujéti à cette procédure en vertu des paragraphes *n.8* et *p* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'ils concernent la construction d'une usine de traitement de minerai métallifère dont la capacité de traitement est de 7 000 tonnes métriques ou plus par jour ainsi que l'ouverture et l'exploitation d'une mine métallifère dont la capacité de production est de 7 000 tonnes métriques ou plus par jour.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive de la ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Malartic du 26 janvier au 12 mars 2009.

À la suite des demandes d'audiences publiques sur le projet, la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience, qui a eu lieu à Malartic du 11 au 13 mars et du 13 au 15 avril 2009.

Sur la base des informations fournies par l'initiateur et de celles issues des consultations publiques, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEP, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

Le rapport décrira d'abord le projet puis examinera les différents enjeux et impacts qui lui sont associés, avant de conclure sur son acceptabilité environnementale.

### 1. LE PROJET

La découverte d'un gisement d'or au sud de Malartic et le prix élevé de ce métal amènent Corporation minière Osisko à projeter l'exploitation d'une mine à ciel ouvert au sud de Malartic, en Abitibi-Témiscamingue, avec un taux d'extraction de 120 000 tonnes par jour. Osisko prévoit également construire une usine de traitement d'une capacité de 55 000 tonnes par jour pour traiter son minerai sur place. Le projet représente un investissement de l'ordre d'un milliard de dollars et devrait créer 800 emplois en période de construction et 465 emplois directs lors de l'exploitation, qui devrait durer entre 10 et 15 ans.

## 1.1 Raison d'être du projet

L'Abitibi est une région qui s'est développée en grande partie à cause de l'activité minière. L'identification de la faille de Cadillac, entre Rouyn-Noranda et Val d'Or, a permis la découverte et l'exploitation de plusieurs gisements aurifères ainsi que l'établissement de plusieurs communautés minières pour fournir main-d'œuvre et services aux établissements miniers.

Une nouvelle interprétation de la géologie régionale a permis la découverte d'un gisement au sud de la ville minière de Malartic. Le prix élevé de l'or et l'accessibilité de la ressource ont amené Osisko à décider d'entreprendre l'exploitation de ce gisement.

## 1.2 Historique du site

L'activité minière a déjà eu des effets marquants sur le paysage au sud de Malartic (Figure 1). Les exploitations minières passées étant souterraines, elles ont laissé derrière elles un réseau de galeries, dont certaines s'approchent relativement près de la surface et peuvent présenter des dangers pour la population. En surface, les traces laissées par les différentes exploitations sont plus évidentes : des accumulations de résidus miniers, des bassins de traitement, des routes pour relier ces installations et un réseau hydrographique dérangé par ces structures. Sur les cinq anciens parcs à résidus miniers en place, le parc à résidus East Malartic pose particulièrement problème. Il s'agit en effet d'un parc à résidus générateur d'acide, c'est-à-dire que le contenu en soufre des résidus qu'il contient est la source d'un effluent acide. Ce type de phénomène peut demeurer actif pendant des dizaines, voire des centaines d'années.

Le parc East Malartic est de plus un parc orphelin. On désigne ainsi une propriété dont le gouvernement, en l'occurrence le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), est responsable. Dans ce cas-ci, la responsabilité du site a échu au MRNF à la suite de la faillite du dernier exploitant, devenu incapable de restaurer les lieux conformément aux exigences de la Loi sur les mines.

## 1.3 Description générale du projet et de ses composantes

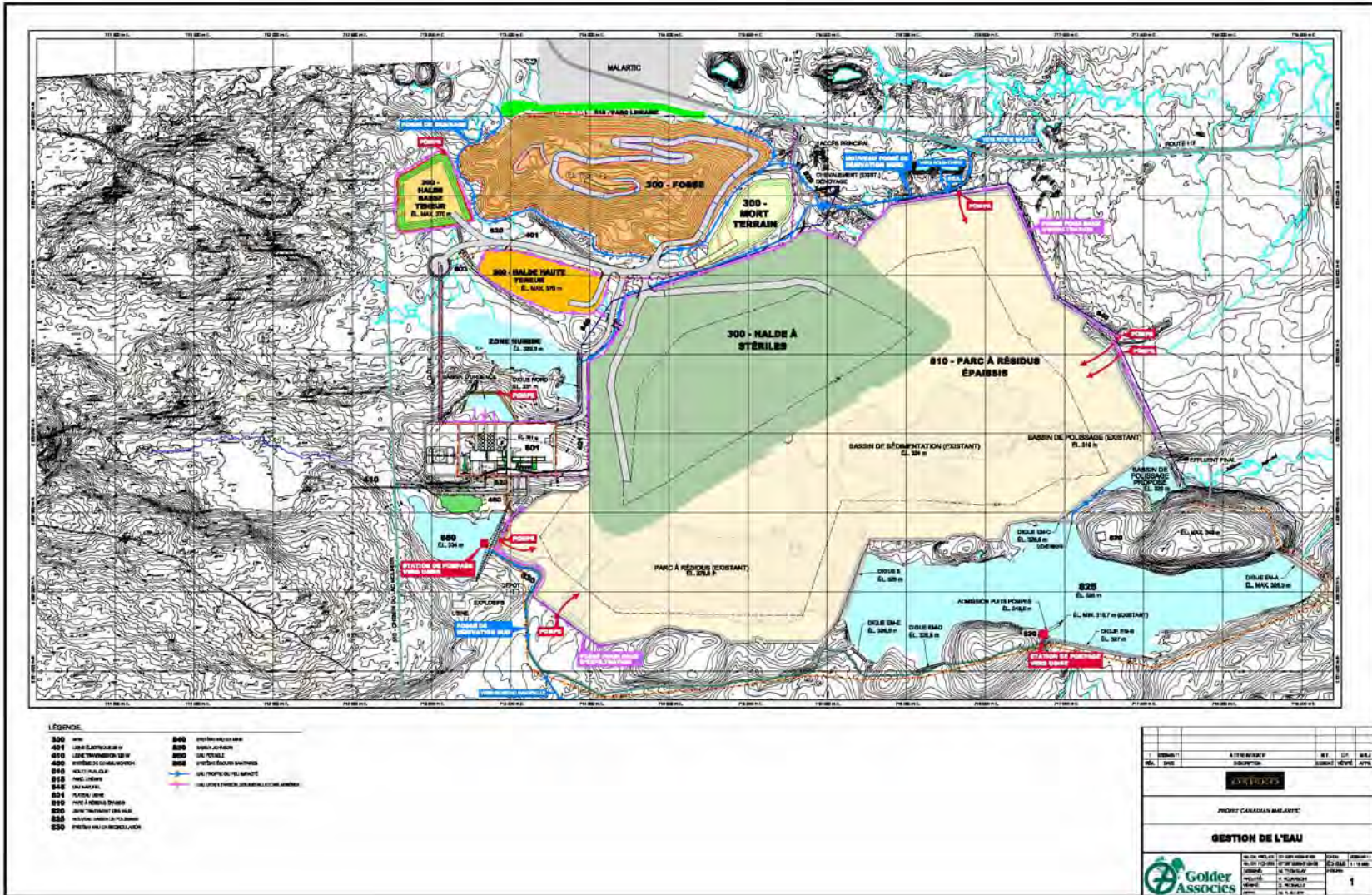
Le projet consiste à ouvrir et exploiter une mine d'or à ciel ouvert ainsi qu'à implanter une usine de traitement du minerai, le tout devant être exploité 24 heures par jour, 365 jours par année. Le gisement identifié est situé immédiatement au sud de la ville de Malartic, dont une partie doit d'ailleurs être relocalisée dans un nouveau quartier pour faire place à la fosse d'extraction. L'envergure du projet (extraction de 120 000 tonnes par jour, traitement de 55 000 tonnes par jour) en fait la plus grosse mine d'or jamais exploitée au Québec. Les sections suivantes décriront les différentes activités et infrastructures reliées au projet soit le décapage, la fosse, les stériles et le minerai, les résidus miniers, le parc linéaire et le bassin sud-est (Figure 2).

FIGURE 1 ÉTAT ACTUEL DES LIEUX (TIRÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT)





FIGURE 2 : AMÉNAGEMENT PROJÉTÉ (FIGURE FOURNIE PAR OSISKO)



### 1.3.1 Décapage

Une des premières activités sera le décapage de la fosse, soit l'enlèvement du mort-terrain (matériaux meubles) qui recouvre le gisement identifié. On prévoit qu'au total, environ 7,6 Mm<sup>3</sup> de mort-terrain seront récupérés. Ce mort-terrain sera utilisé d'abord pour l'aménagement du parc linéaire décrit à la section 1.3.6. Le mort-terrain qui ne peut être utilisé immédiatement sera accumulé en halde au sud-est de la fosse pour servir à la revégétation du site au fur et à mesure de l'exploitation et particulièrement à la revégétation de la halde de stériles, visible de la ville. Les eaux de ruissellement des différentes haldes seront contrôlées par un réseau de fossés qui les acheminera vers le bassin d'accumulation au sud-est du site.

### 1.3.2 Fosse

Le taux d'extraction journalier moyen de la mine est estimé à 120 000 tonnes/jour. De façon générale, quand les conditions météorologiques le permettront, Osisko prévoit faire un sautage par jour pour dégager le roc. Ce dernier sera chargé par deux pelles hydrauliques de 28 m<sup>3</sup>, puis transporté soit vers la halde de stériles, soit vers une halde de minerai ou vers l'usine par une flotte de 12 à 19 camions de 227 tonnes. Sur une douzaine d'années, l'extraction créera une fosse d'une longueur de 2 kilomètres par 780 m de largeur, sur une profondeur de 400 m. La fosse sera maintenue à sec par un système de pompage qui utilisera les chantiers souterrains existants pour garder le niveau de la nappe phréatique sous le niveau d'exploitation. L'eau pompée sera acheminée vers le bassin sud-est.

### 1.3.3 Stériles

Des 120 000 tonnes extraites chaque jour, 55 000 en moyenne devraient contenir assez d'or pour être considérées comme du minerai et seront acheminées à l'usine de traitement. Le reste du matériau extrait, dont la teneur en métal est moins élevée, est appelé « stérile » et ne fera l'objet d'aucun traitement. Les roches stériles (65 000 tonnes/jour) seront accumulées dans une halde au sud de la fosse d'extraction. Les eaux de ruissellement de la halde, potentiellement contaminées, seront captées par les fossés de drainage. Le volume final de la halde sera d'environ 159 Mm<sup>3</sup>, pour une hauteur de 110 m. Une partie des stériles servira à l'aménagement des routes, des digues pour le bassin sud-est et des bermes du parc à résidus.

### 1.3.4 Minerai

Selon les besoins de l'usine, le minerai pourra être accumulé temporairement dans des haldes ou acheminé directement à l'usine. La configuration actuelle du projet prévoit une halde de minerai à haute teneur au sud-ouest de la fosse et une halde de minerai de basse teneur à l'ouest de la fosse. Ces haldes seront également ceinturées par le réseau de fossés de drainage.

La première étape de traitement du minerai est le concasseur giratoire, qui réduira le minerai à une taille inférieure à 150 mm. Le minerai sera ensuite acheminé vers un convoyeur de 900 m de longueur, qui transportera le minerai à côté de l'usine, identifiée par la cote 601 sur la Figure 2. Un empilement à cet endroit permettra de pallier aux périodes d'entretien du concasseur ou encore aux journées où les conditions météorologiques ne permettront pas de sautage. Pour réduire les émissions de poussière et le bruit, le concasseur sera sous abri et muni d'un dépoussiéreur alors que l'empilement de minerai à l'ouest de l'usine sera couvert par un dôme. Les convoyeurs seront également munis de dépoussiéreurs.

Un deuxième convoyeur, de 315 m cette fois, acheminera le minerai concassé dans l'usine, au circuit de broyage composé d'un broyeur semi-autogène et de trois broyeurs à boulets, qui réduiront le minerai à une taille de 60 microns. Ce minerai sera acheminé à un épaisseur où de l'eau sera ajoutée pour le transformer en pulpe solide à 50 %, puis dirigé vers le circuit de lixiviation, où un contact prolongé avec une solution de cyanure mettra l'or en solution. La solution d'or sera ensuite dirigée vers le circuit de charbon en pulpe, où l'or sera adsorbé sur du charbon activé. L'or sera ensuite séparé du charbon par une nouvelle dissolution et récupéré par électrolyse. Cette partie du procédé aboutira à la coulée de lingots contenant de 65 à 90 % d'or, le reste étant de l'argent et des impuretés, tel le cuivre.

### **1.3.5 Résidus miniers**

À la suite de la lixiviation, la pulpe qui ne contient pas d'or sera épaissie à environ 65 % solide, ce qui permettra de récupérer de l'eau pour réutilisation à l'usine. Un procédé de détoxification, à base de SO<sub>2</sub>, d'air et de peroxyde, permettra de réduire le contenu de la pulpe en cyanure, pour l'amener à moins de 20 ppm. Cette pulpe épaissie constituera le résidu minier qui sera pompé vers le parc à résidus. La plus grande partie de l'eau contenue dans le résidu en demeurera prisonnière. Cette technique de résidus épaissis diffère de la technique conventionnelle en ce que le contenu en eau des résidus y est beaucoup plus faible (35 % vs 65 % pour un procédé conventionnel), ce qui permet d'empiler les résidus plutôt que de les confiner dans un parc délimité par des digues, où le surplus d'eau surnage et est récupéré pour réutilisation à l'usine. Une faible quantité d'eau d'exfiltration pourrait tout de même être générée; elle sera récupérée par le réseau de fossés et acheminée au bassin sud-est. Sur l'ensemble du projet, environ 190 Mm<sup>3</sup> de résidus épaissis seront produits.

Osisko a conclu une entente avec le MRNF, responsable du parc à résidus miniers East Malartic, pour utiliser les résidus épaissis générés par son projet pour faire la restauration de ce site minier. La couverture de résidus miniers épaissis agira en bloquant, de façon permanente, l'apport d'oxygène aux résidus sulfureux présents sur le site, ce qui aura pour effet d'empêcher tout écoulement d'un effluent acide de ces anciens résidus.

### **1.3.6 Parc linéaire**

Parce que le projet, et particulièrement de la fosse à ciel ouvert, est très proche de la zone urbaine, Osisko projette d'aménager une zone verte à la limite nord de son site, le long de la rue de la Paix à Malartic. Un élément clé de ce parc sera la butte écran, d'une hauteur de 15 m et d'une largeur de 10 m en crête. Le rôle de la butte sera de réduire le bruit et la poussière résultant de l'exploitation de la mine qui pourraient atteindre les résidents de Malartic. Différents aménagements (piste cyclable, tour d'observation) sont également prévus dans ce parc linéaire.

### **1.3.7 Bassin sud-est**

Les réseaux de fossés aménagés autour des différentes structures dirigent les eaux de ruissellement vers un bassin situé au sud-est du site, où se retrouvent également les eaux de maintien à sec de la fosse. Ce bassin, d'une capacité de 6 Mm<sup>3</sup> pour une surface de 2,38 km<sup>2</sup>, a pour fonction de rassembler en un seul lieu les eaux de diverses sources qui vont servir à approvisionner l'usine : eau de maintien à sec de la mine et des anciens chantiers souterrains, eau de ruissellement du site et des différentes haldes et eau d'exfiltration des résidus miniers. Ce bassin sera délimité par des

digues dont la plus imposante est d'une hauteur de 14,5 m. Dans la mesure du possible, le bassin sera géré de façon à n'avoir aucun effluent.

## **2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

### **2.1 Analyse de la raison d'être du projet**

La raison d'être principale du projet est l'occasion d'affaires créée par le prix élevé de l'or et la disponibilité de la ressource. Le projet s'inscrit également dans la volonté gouvernementale d'encourager l'activité minière sur son territoire. Cette volonté est démontrée entre autres dans la récente Stratégie minérale du Québec qui affirme que les mines sont un atout considérable pour le Québec et que le gouvernement entend favoriser l'exploration et le développement de nouveaux projets miniers.

Dans une région dont la vocation minière est établie depuis sa colonisation, l'exploitation de ce nouveau gisement s'inscrit dans la continuité des activités minières et dans l'exploitation, non seulement de la ressource, mais des compétences régionales développées au cours des années, autant au niveau des programmes de recherche de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue que pour la formation technique des mineurs.

### **2.2 Solutions de rechange au projet**

Plusieurs participants à l'audience publique ont évoqué la possibilité d'une exploitation souterraine du gisement, ce qui à leurs yeux serait plus acceptable qu'une exploitation à ciel ouvert. En effet, une mine souterraine laisserait une marque permanente moins importante sur le territoire autant par l'absence de fosse que par la moins grande quantité de stériles et de résidus miniers générés. Cependant, à cause de la faible teneur du gisement, son exploitation serait difficilement rentable en opération souterraine. Cette basse teneur, associée à la faible profondeur du gisement et à sa taille importante, ont amené l'initiateur à conclure que l'exploitation à ciel ouvert était la seule alternative économiquement rentable d'exploitation du gisement.

### **2.3 Analyse des variantes**

La localisation des gisements est l'élément déterminant et incontournable de la localisation des projets d'exploitation minière. Cependant, la localisation des différentes infrastructures nécessaires à l'extraction et au traitement du minerai peut présenter différentes possibilités et se prêter à un exercice de choix de site. La première version du projet, présentée dans l'avis de projet, comportait un parc à résidus situé à l'ouest du parc actuel sur un site non affecté par l'industrie minière. Dans l'étude d'impact, cette option a été remplacée par celle d'un parc à résidus et d'une halde de stériles qui recouvrent un terrain déjà très marqué par l'activité minière du passé. Le choix de cet emplacement épargnera un site à l'état naturel, permettra la restauration des lieux et fera cesser les effets nocifs des anciennes structures minières sur l'environnement.

Un autre choix effectué par l'initiateur du projet est la technologie de disposition de résidus miniers. Osisko a opté pour la technologie des résidus épaissis, peu utilisée au Québec. Dans



cette technique, les résidus miniers sont épaissis à un contenu d'environ 65 % solide (plutôt que 35 % dans un procédé conventionnel) à l'intérieur de l'usine de traitement. Cette façon de faire a l'avantage de permettre une plus grande recirculation de l'eau à l'intérieur de l'usine, puisque moins d'eau est utilisée pour acheminer les résidus au parc. La technique des résidus épaissis rend également possible l'empilement des résidus en hauteur, ce qui fait que pour la même quantité de résidus, la surface occupée est moindre. Au lieu d'être confinés par des digues, les résidus sont entourés par des bermes de faible hauteur. Selon Osisko, cette technique aura également l'avantage de faciliter la revégétation des pentes du parc à résidus en cours d'exploitation, au fur et à mesure de l'avancée du projet.

## **2.4 Choix des enjeux**

L'analyse environnementale d'un projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement se concentre sur les principaux enjeux associés à un projet. Trois enjeux majeurs ont été identifiés et seront traités à la section suivante; d'autres considérations seront discutées plus brièvement.

Le principal enjeu du projet est sans contredit l'impact sur la population de Malartic. Une partie de la population a été relocalisée pour faire place à la fosse minière et doit faire son deuil de son ancien quartier; par ailleurs, c'est toute la population qui aura à composer avec les nuisances associées au projet (bruit, vibrations et poussière) d'une part, mais aussi les retombées économiques positives d'autre part. Un second enjeu important, pour une mine de cette envergure, est l'empreinte sur le territoire, à cause de l'espace considérable dont elle a besoin et de la pérennité des impacts visibles. Le troisième enjeu identifié est la gestion de l'eau lors de l'exploitation du projet, qui doit se faire selon les meilleures pratiques en la matière.

Les autres considérations traitées sont l'impact sur la faune aquatique, la disponibilité de l'eau potable, la gestion des risques ainsi que les programmes de surveillance et de suivi environnemental.

## **2.5 Analyse par rapport aux enjeux retenus**

### **2.5.1 Impact sur la population de Malartic**

Une enquête effectuée dans le cadre de l'étude d'impact auprès de la population de Malartic indique qu'elle appuie majoritairement (84 %) le projet. Cette population subira la plus grande partie des impacts du projet. Nous examinerons dans cette section la relocalisation du quartier sud, le bruit, les vibrations et les risques de projection associés au projet, la qualité de l'air qui pourrait être affectée par la poussière et finalement les retombées économiques.

#### *2.5.1.1 Relocalisation*

La relocalisation du quartier sud de Malartic ne fait pas partie du projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, puisqu'elle est le fruit d'ententes privées, de gré à gré, entre l'initiateur de projet et les propriétaires des résidences et que sa réalisation ne nécessite pas de certificat d'autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement. La relocalisation a cependant été identifiée, dès le début de la procédure,

comme un impact important du projet. On entend par relocalisation le déplacement de plus de 200 résidences<sup>1</sup> et la démolition de cinq bâtiments institutionnels pour faire place à la fosse à ciel ouvert. Les propriétaires des résidences pouvaient choisir de vendre leur maison à Osisko, pour une éventuelle démolition, ou encore faire déplacer leur maison dans un nouveau quartier aménagé à cette fin aux frais d'Osisko. Des compensations monétaires étaient prévues dans tous les cas. Les bâtiments institutionnels (école primaire, école aux adultes, garderie, CHSLD, auditorium) ont été ou seront reconstruits par Osisko.

Il est évident qu'il s'agit, autant pour les personnes relocalisées que pour celles qui restent sur place, d'un bouleversement majeur, qui implique des changements importants, parfois difficiles, dans les habitudes de vie et les réseaux sociaux. Selon la littérature, tout processus de relocalisation résidentielle involontaire peut être vécu de façon différente par chacune des personnes concernées sous l'influence de multiples facteurs individuels, socioéconomiques et culturels, ce qui implique que les réactions psychosociales face au changement peuvent être très variées et évolutives dans le temps. Ainsi, certains ont accueilli ce changement avec philosophie, puisqu'il s'agissait pour eux d'un retour à la prospérité économique de la municipalité, et donc d'un changement individuel et collectif pour le mieux. Ces citoyens ont établi un équilibre entre les conséquences négatives et les retombées positives du projet. Aussi, le fait que des bâtiments institutionnels comme l'école soient remplacés par des bâtiments neufs a contribué à leur vision positive de la relocalisation.

Pour d'autres, cette obligation de déménager contre leur gré est vécue différemment, engendrant divers impacts sociaux et psychosociaux, tels que de l'anxiété, du stress et une perception d'iniquité. On peut expliquer en partie cette situation par le fait que le rapport que les personnes ont avec leur résidence est un élément constitutif de leur identité. Pour certaines personnes, cette atteinte au droit à la propriété va plus loin qu'un simple changement et est perçue comme le pouvoir de la grande entreprise, autrement dit le pouvoir de l'argent, contre le simple payeur de taxes. Ce sentiment d'impuissance est confirmé par les dispositions de la Loi sur les mines, qui prévoit que le titulaire d'un droit minier peut acquiescer par expropriation tout bien nécessaire à l'exécution de ses travaux. Finalement, puisque la relocalisation ne nécessitait pas d'autorisation, Osisko a pu en réaliser une grande partie avant d'obtenir les autorisations nécessaires à l'ouverture de la mine, ce qui a renforcé la perception d'impuissance de certains citoyens.

Face à de tels impacts, les mesures d'atténuation et de compensation ont des effets limités : il est en effet difficile de diminuer l'impact d'un déménagement forcé pour ceux qui le vivent négativement. L'initiateur de projet a cependant tenté d'atténuer cet impact dans la mesure du possible : il a mis en place de nombreuses mesures d'information et de communication et a fait des enquêtes de perception auprès des résidents de Malartic et du quartier sud en particulier. Il demeure que pour certains citoyens la relocalisation du quartier demeurera un événement négatif à court et moyen terme.

La mise en place d'un comité de citoyens, comme prévu par Osisko, pourrait s'avérer une avenue intéressante d'atténuation des impacts sociaux et psychosociaux décrits plus haut. Parmi les moyens de communication mis en place par Osisko, le Groupe de consultation de la

---

<sup>1</sup> Au total le quartier comprenait 206 bâtiments résidentiels, soit 168 résidences unifamiliales, 23 duplex et 15 immeubles à loyers multiples.

communauté (GCC) est actif depuis mai 2006. Alors que son mandat de départ visait à faciliter la relocalisation du secteur sud, il a évolué pour couvrir plusieurs sujets, comme en font foi les comptes-rendus de leurs réunions, disponibles sur leur site Internet. Le GCC pourrait s'avérer un comité de citoyens au sens habituel du terme, soit un comité dont la fonction première est la communication entre l'initiateur de projet et la population affectée par le projet. Ce comité devrait être alimenté en information par l'initiateur de projet : il devrait recevoir tous les rapports de surveillance et de suivi, être tenu au courant de l'avancement des travaux, averti de toute plainte des citoyens, et finalement être prévenu de toute modification ou extension du projet.

L'expérience du MDDEP avec les comités de citoyens associés aux projets industriels montre que les résultats de la mise en place de ces comités sont très variables d'un projet à l'autre. Leur crédibilité n'étant pas acquise au départ, les citoyens membres de ces comités doivent faire leurs preuves auprès de la population. Pour la réussite de l'expérience, il est important que les citoyens puissent prendre une place de premier plan dans les décisions du comité, et que l'initiateur soit très ouvert dans l'apport d'information. La participation des ministères concernés et de représentants de la municipalité est généralement un atout, en autant que les citoyens demeurent les décideurs au sein du comité. Un comité crédible pourrait s'avérer être une mesure d'atténuation efficace des impacts sur la population, si le public le perçoit positivement et si le comité réussit à établir une réelle communication entre la population et Osisko.

Par ailleurs, à cause des incertitudes reliées aux impacts sociaux et psychosociaux, l'initiateur a prévu un suivi des composantes « tissu social » et « qualité de vie ». Ce suivi sera complété par un suivi des impacts psychosociaux découlant de la relocalisation des résidents du quartier sud. Les rapports de suivi pourraient fournir au comité de citoyens des informations intéressantes sur les avenues à explorer pour remplir son mandat.

#### *2.5.1.2 Bruit, vibrations et projections*

Les activités de construction et d'exploitation de la mine et du concentrateur auront bien entendu un impact sur le climat sonore. Nous traiterons d'abord le bruit pendant la construction, puis le bruit pendant l'exploitation. Nous examinerons par la suite les vibrations et les risques de projection associés au sautage.

Présentement, aux résidences les plus proches de la fosse projetée, le niveau de bruit varie entre 45 et 51 dBA le jour, et 38 et 43 dBA la nuit. Les impacts de la construction seront les premiers à se faire entendre : les travaux de décapage et de remblayage, la démolition des bâtiments institutionnels ainsi que l'augmentation de la circulation auront tous un impact sur le climat sonore. Paradoxalement, une des premières étapes de l'aménagement du chantier qui aura un impact sur le climat sonore sera la mise en place de la zone verte et du parc linéaire entre la fosse projetée et la ville de Malartic, le long de la rue de la Paix. L'élément majeur de la zone verte sera la butte écran, d'une hauteur de 15 m et d'une largeur de 10 m en crête. Cette butte, comme son nom l'indique, servira d'écran pour isoler les résidences les plus proches de la fosse des activités d'exploitation, autant pour améliorer le climat sonore que la qualité de l'air. La construction de la butte sera donc une des activités génératrices de bruit la plus proche des résidences. Osisko prévoit mettre en place des écrans temporaires entre les résidences et les activités de construction pour amoindrir les impacts de cette construction.

Selon les lignes directrices du MDDEP pour la construction, pour la période de jour (de 7 h à 19 h), toutes les mesures raisonnables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Aeq,12h}$ ) provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur à 55 dB en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle. L'emploi d'un niveau acoustique sur 12 heures permet quelques dépassements du niveau de 55 dB, en autant que la moyenne sur 12 heures est respectée. Aux mêmes points de réception, pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), le niveau acoustique d'évaluation sur une heure ( $L_{Aeq,1h}$ ) doit être égal ou inférieur à 45 dB. L'emploi d'une période d'une heure pour l'évaluation du bruit, dans ce cas, rend plus difficiles les dépassements si on veut respecter la moyenne. La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites n'est acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois, lorsque la situation le justifie, le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Aeq,3h}$ ) peut atteindre 55 dB à la condition de justifier ces dépassements.

Outre la mise en place des écrans temporaires et de la butte écran, l'initiateur de projet a prévu différentes mesures d'atténuation du bruit pendant la construction : utilisation de voies d'accès éloignées des habitations, sautages le jour uniquement, interdiction du frein moteur, etc. Osisko estime que ces mesures devraient permettre de respecter les limites énoncées dans les lignes directrices. De plus, il s'est engagé à réaliser les travaux de construction bruyants uniquement entre 7 h et 19 h et à proscrire ces travaux le dimanche. Quoique cet énoncé manque de précision (le terme « travaux bruyants » n'est pas défini), nous sommes d'avis que la volonté d'Osisko de maintenir de bonnes relations avec la population l'incitera à minimiser les inconvénients à ce chapitre. Le comité de citoyens pourrait avoir à jouer un rôle de premier plan dans la résolution de conflits à ce sujet, s'il y a lieu. La surveillance en continu du bruit permettra de vérifier si les mesures d'atténuation sont efficaces et si les limites permises sont respectées.

L'exploitation de la mine et celle de l'usine seront également des sources importantes de bruit, à cause du sautage surtout, mais aussi à cause de la circulation de la machinerie, du concassage et du broyage du minerai. Pendant l'exploitation, les limites sonores à respecter sont plus sévères, soit 40 dBA la nuit et 45 dBA le jour, sauf aux points où le niveau sonore avant projet est plus élevé. Ici encore, Osisko a prévu différents moyens d'atténuation du bruit : la butte écran au premier chef, mais également l'emploi de dispositifs de réduction du bruit, le choix de camions plus silencieux, le positionnement du concasseur dans un bâtiment fermé, etc. Osisko envisage également la possibilité d'ériger d'autres talus (buttes écran) le long de certains axes de déplacement et au nord du bâtiment du concasseur, ce qui pourrait lui permettre de respecter les limites énoncées plus haut. Cependant, depuis 2006, les lignes directrices sur le bruit (note d'instruction 98-01, révisée en 2006) du MDDEP demandent de mesurer le bruit en tenant compte de termes correctifs comme les bruits d'impact, les bruits à caractère tonal, les bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence. Ces nouvelles façons de mesurer le bruit sont préconisées parce que l'usage a permis de constater que le respect des limites de 40 et 45 dBA ne suffit pas à assurer un climat sonore respectueux des personnes vivant à proximité des sources de bruit. Osisko devra donc mesurer le bruit conformément à cette nouvelle directive.

Osisko s'est engagé à faire le suivi du bruit en continu pendant l'exploitation. De plus, la méthode employée permettra d'enregistrer les bruits qui causeraient les dépassements des limites permises, de manière à pouvoir identifier les sources de dépassement pour une réduction à la source efficace. La combinaison des mesures d'atténuation du bruit, du respect des limites prescrites et du suivi en continu nous permet de croire que le niveau de bruit pendant

l'exploitation du projet respectera les limites établies pour protéger la population. La révision périodique des mesures de bruit permettra également au MDDEP de s'assurer de l'efficacité de la butte écran, même lorsque la halde de stériles s'élèvera au-dessus de celle-ci.

Osisko prévoit faire un sautage par jour, à heure fixe; cette façon de procéder est reconnue comme étant celle qui cause le moins de stress pour la population environnante, puisque le bruit et la vibration associés au sautage deviennent des activités habituelles. Cependant, puisqu'il n'y aura pas de sautage par vent sud, cette lacune dans la production devra être compensée par un sautage supplémentaire quand les conditions météo seront plus propices. Osisko étudie présentement différents moyens de communiquer l'information pertinente à la population.

Outre le bruit qui lui est associé, le sautage sera perçu par la population de Malartic par les vibrations qu'il causera. À notre demande, Osisko a effectué des tests de sautage sur une carrière située à l'emplacement du futur concentrateur, là où le type de roche est semblable à ce qui se retrouvera dans la fosse à ciel ouvert. Ces tests ont démontré qu'il est possible, en diminuant les charges d'explosifs par délai, de respecter la vitesse maximale des vibrations permises au sol dans la Directive 019 sur l'industrie minière du MDDEP (Directive 019), soit 12,7 mm/s. Cette limite vise à protéger l'intégrité des structures à proximité, et est considérée comme très sécuritaire. Pour arriver à diminuer les charges par délais, le diamètre, la longueur des trous de sautages ainsi que le fardeau doivent être réduits afin de diminuer le volume d'explosif par détonateur. L'utilisation de détonateurs électroniques, à laquelle Osisko s'est engagé, est essentielle pour s'assurer une bonne séquence de tir. Osisko s'est également engagé à respecter la limite de 12,7 mm/s, ainsi qu'à faire un suivi des vibrations pendant toute la durée de l'exploitation de la mine.

Le risque de projection de débris, parfois associé aux exploitations à ciel ouvert, est également un élément dont il faut tenir compte dans l'analyse du projet. Les patrons de sautage présentés par Osisko lors de l'audience publique ont permis de déterminer une distance critique à partir de laquelle tout risque de projection de débris est écarté, soit 289,8 m. Par précaution, l'emploi de tapis pare-éclats pour tout sautage qui aura lieu à une distance inférieure à 337 m entre le sautage prévu et la plus proche résidence assurera que les projections de débris, s'il y en a, ne risqueront pas d'atteindre des résidences. L'emploi de tapis pare-éclats pour les sautages de fonçage initial, pour lesquels le risque de projection est plus élevé, s'impose également. Après un an d'exploitation et de recueil de données de terrain, la distance requise pour l'utilisation de tapis pare-éclats pourra être révisée.

### *2.5.1.3 Qualité de l'air*

De prime abord, l'emploi de bonnes pratiques d'exploitation est la meilleure façon de réduire les impacts sur la qualité de l'air : emploi de dépoussiéreurs pour les foreuses, le concasseur et les convoyeurs, utilisation d'abat-poussières sur les voies d'accès en été, etc. La mise en place de la butte écran, en soi, contribuera de façon importante à diminuer la poussière dans les zones habitées en créant une barrière physique entre la fosse à ciel ouvert et les habitations.

Malgré ces moyens, l'implantation et l'exploitation de la mine à ciel ouvert généreront une quantité importante de contaminants dans l'air. Les principales sources d'émissions atmosphériques seront les opérations de forage et de sautage, l'opération des équipements miniers (chargement et déchargement, transport et entreposage) et l'usine de traitement du minerai (concasseurs, broyeurs, fours, procédé de cyanuration et réservoirs). Les contaminants

émis seront essentiellement des particules (totales et fines), quoique des émissions de monoxyde de carbone (CO), d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) seront également générées lors des sautages.

À partir de l'estimation des émissions atmosphériques, l'initiateur a effectué une modélisation de leur dispersion dans l'air ambiant. Les concentrations, résultant de cette modélisation, ont été additionnées aux concentrations existantes (avant le projet), et le résultat comparé aux normes et critères en vigueur. En réponse aux demandes du MDDEP, le consultant a ajusté sa modélisation pour considérer les journées de faible pluie (< 2 mm de pluie) comme des journées sans précipitations, puisqu'une pluie de cette envergure a peu d'effet sur le rabattement de la poussière. Cet ajout rend le modèle plus conservateur.

Cette démarche a abouti à l'identification d'un seul contaminant problématique, soit les particules fines, puisque leur concentration dépasserait le critère d'air ambiant du MDDEP dans la partie sud de la municipalité. On appelle particules fines celles d'une taille inférieure à 2,5 microns, qui présentent des dangers pour la santé du fait qu'elles sont respirables.

Pour respecter le critère d'air ambiant aux résidences les plus proches, Osisko s'est engagé à cesser les activités de sautage et de forage lorsque le vent souffle du sud (140° – 220°) à une vitesse inférieure à 15 km/h, soit dans les conditions atmosphériques qui provoquent les concentrations les plus élevées de particules fines dans l'air. Cette mesure implique la mise en place d'une station météo, qui permettra d'établir les moments propices aux opérations de sautage et de forage. Nous estimons que ces mesures permettront de respecter le critère et ainsi de protéger la santé des résidents.

En réponse à des demandes de la population lors des consultations pré projet, l'initiateur a fait effectuer une analyse de risques à la santé humaine. Les risques considérés étaient reliés à l'exposition aux métaux par inhalation. L'étude a conclu que même une exposition à long terme aux concentrations maximales rencontrées de métaux n'aurait pas d'effet sur la santé. En cours d'analyse, l'initiateur a ajouté la silice comme contaminant qui risquerait d'être inhalé, avec les mêmes conclusions. Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a d'ailleurs entériné ces conclusions.

Le programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air permettra de vérifier le respect des normes et critères. Ce programme sera déposé plus tard, comme on le verra à la section 2.6.4, mais devrait permettre de comparer la qualité de l'air dans la partie sud de Malartic, avec la qualité de l'air dans la partie nord, moins affectée par le projet.

#### *2.5.1.4 Retombées économiques*

Selon l'avis du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, le projet représente des investissements de près de un milliard de dollars pour un cycle de vie de 15 ans, la création de 800 emplois en période de construction, 465 emplois directs en exploitation et 340 emplois indirects. Il ajoute que les retombées économiques seront positives pour la région et particulièrement pour la communauté de Malartic.

Plusieurs des mémoires déposés à l'audience publique ont souligné le fait qu'avant la venue à Malartic du projet Osisko, la ville était en déclin : diminution de la population, dégradation des infrastructures municipales, etc. La présence de l'initiateur de projet dans la municipalité et les

activités entreprises d'exploration et de relocalisation seraient déjà un facteur stimulant pour l'économie locale. Il reste que la durée de vie du projet est limitée. Plusieurs participants aux audiences ont mentionné la nécessité de préparer « l'après-Osisko ». La venue du projet donne aux instances municipales et aux citoyens un sursis sur la courbe du déclin, un temps de prospérité qui pourrait permettre de mieux assurer la pérennité de la Ville.

Outre les retombées économiques associées aux activités industrielles d'Osisko, Malartic bénéficiera d'un fonds mis en place par Osisko, le Fonds Essor Malartic Osisko (FEMO), qui doit servir à financer des projets de développement économique, d'équipements collectifs et d'infrastructures. Les investissements en éducation (bourses ou autres) tiendraient une place importante dans les activités du fonds. Osisko prévoit doter ce fonds de 3 M\$ pendant les cinq premières années de son existence, et le financer au taux de 150 000 \$ par année pendant toute l'exploitation du projet. Quoique certains participants à l'audience publique aient estimé qu'il s'agit d'une très faible proportion des profits d'Osisko, soulignons qu'il s'agit d'un geste purement volontaire qui démontre la volonté de l'initiateur de projet à s'intégrer dans la communauté.

### **2.5.2 Impact sur le territoire**

Le site d'implantation du projet a été affecté par l'exploitation minière dans le passé, comme décrit à la section 1.2. À cette situation s'ajoute un projet minier à ciel ouvert avec un taux d'extraction quotidien de 120 000 tonnes et une usine de traitement de 55 000 tonnes/jour, qui laissera ses propres marques profondes et durables sur le territoire. Les principales structures permanentes seront la fosse, dont la dimension finale sera de 2 km de longueur, 780 m de largeur et 400 m de profondeur, qui se remplira d'eau à la fin de l'exploitation, la halde de stériles, qui aura un volume de 159 Mm<sup>3</sup> et s'élèvera à 110 mètres et le parc à résidus d'un volume de 190 Mm<sup>3</sup> et d'une hauteur finale de 44 mètres. L'initiateur de projet prévoit ériger également une butte écran de 15 mètres de haut entre la fosse et la ville ainsi qu'un bassin d'approvisionnement d'une surface de 2,38 km<sup>2</sup> dans la partie sud-est du site. Il n'est pas certain à cette étape de planification si la butte écran et le bassin seront des structures permanentes ou non.

Curieusement, la présence d'Osisko et de son projet Canadian Malartic sur le site pourrait s'avérer bénéfique en termes d'impact sur le territoire. En effet, les structures érigées par Osisko recouvriront complètement les traces des activités minières passées. Osisko s'est également engagé à faire la revégétation de ses installations (halde à stérile, parc à résidus) progressivement, au fur et à mesure de l'avancement de son projet. Une des situations les plus préoccupantes pour l'environnement sur le site, la génération d'acide du parc à résidus East Malartic, devrait être définitivement réglée par la restauration de ce parc, à laquelle Osisko s'est engagé dans une entente avec le MRNF.

La Loi sur les mines oblige les entreprises minières à restaurer les lieux d'une exploitation et à déposer une garantie financière à cet effet. La récente stratégie minérale fait d'ailleurs part de l'intention du MRNF de faire passer cette garantie de 70 % à 100 % et d'étendre la portée des activités visées (il ne s'agirait plus uniquement des aires d'accumulation de résidus miniers). Les structures au sud de Malartic ont échappé à l'obligation de restaurer généralement parce qu'elles datent d'avant ces dispositions et, dans le cas d'East Malartic, à cause de la faillite du plus récent exploitant. En vertu de cette loi, Osisko devra déposer au MRNF un plan de fermeture de ses

installations et le réviser aux cinq ans, pour tenir compte de modifications potentielles des activités prévues.

Outre la restauration d'East Malartic et la revégétation progressive de la halde de stériles et du parc à résidus, l'impact sur le territoire du projet se trouve amoindri par le choix de la technique de résidus épaissis, qui permettra de réduire la surface occupée par le parc à résidus, en compensant par une hauteur supérieure à celle d'un parc à résidus conventionnel.

Par ailleurs, Osisko n'a pas fait la démonstration hors de tout doute que les résidus miniers générés par son exploitation ne seront pas générateurs d'acide. Une étude en cours permettra de déterminer le comportement à long terme de ces résidus. La révision périodique du plan de restauration devra tenir compte du résultat de cette étude. S'il s'avérait que les résidus soient générateurs d'acide, Osisko prévoit désulfurer les résidus pendant les dernières années d'exploitation de l'usine, de manière à pouvoir recouvrir le parc d'une couche qui isolerait les résidus des éléments oxydants (air et eau) qui causent la génération d'acide.

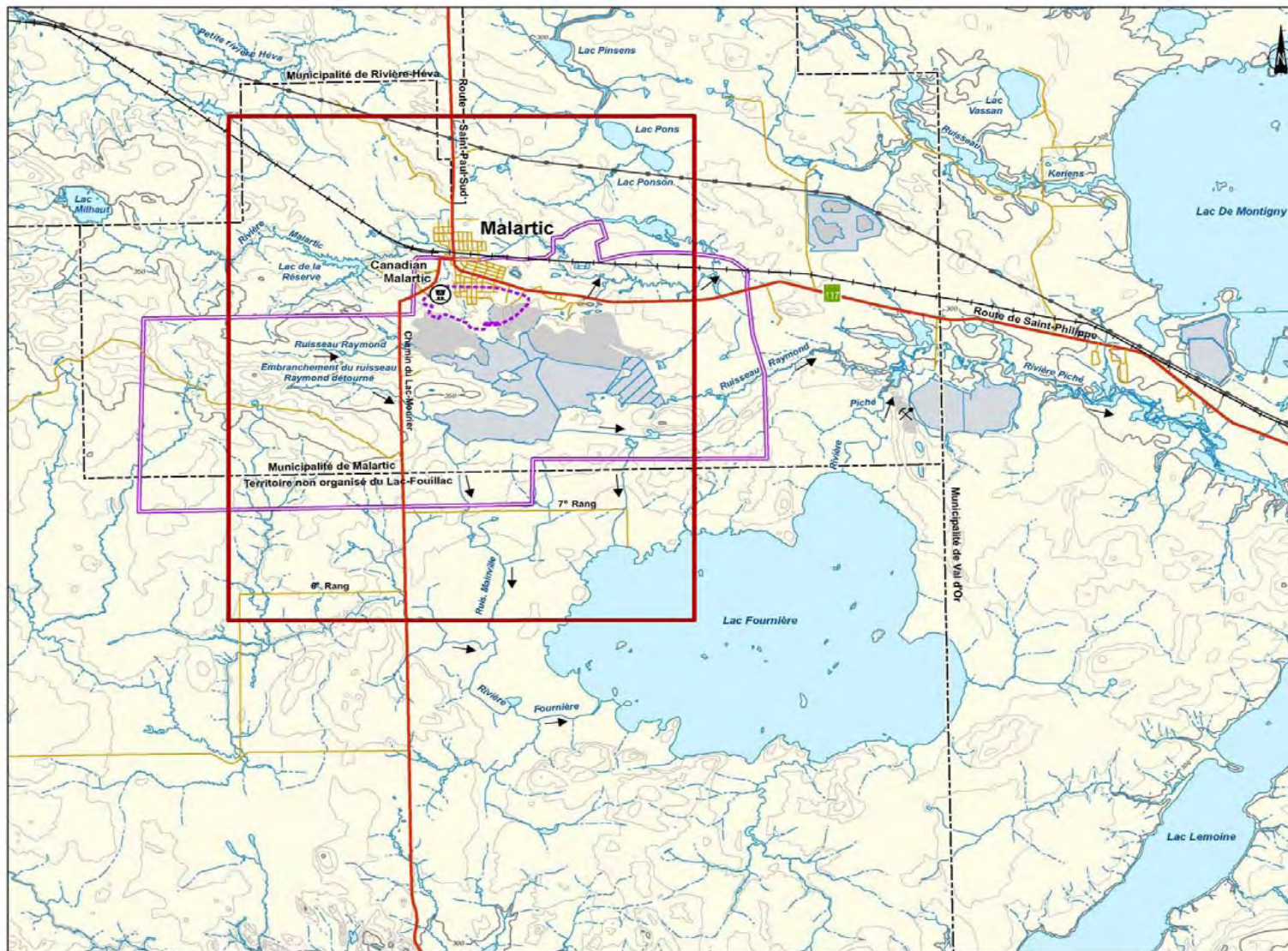
Un autre impact potentiel du parc à résidus est le risque d'infiltration des contaminants du parc à résidus vers les eaux souterraines. Les résidus qui seront générés par le projet sont considérés, au sens de la Directive 019, comme des résidus lixiviables, cyanurés et potentiellement générateurs d'acide. La Directive 019 exige alors que l'initiateur de projet démontre que les débits de percolation sur l'aire d'accumulation sont inférieurs à 3,3 l/m<sup>2</sup>/jour. Cette démonstration a été faite par Osisko, qui doit maintenant évaluer si les mesures d'étanchéité mises en place permettront d'éviter toute dégradation significative de la qualité des eaux souterraines. Osisko devra déposer cette étude avant de commencer à accumuler des résidus dans les aires désignées.

### **2.5.3 Gestion de l'eau**

La gestion de l'eau est un élément essentiel des projets miniers, autant à cause des quantités importantes d'eau impliquées dans le procédé que pour les rejets liquides et leur impact sur le milieu récepteur. C'est la Directive 019 qui encadre l'autorisation des projets miniers au Québec et établit les limites à respecter pour les concentrations de contaminants. On y expose également les principes d'une saine gestion de l'eau : utilisation minimale d'eau fraîche, ce qui implique une recirculation maximale, ségrégation des eaux propres et des eaux contaminées lorsque c'est possible et protection du milieu récepteur lorsqu'il faut rejeter des effluents.



FIGURE 3 : CONTEXTE HYDROLOGIQUE (ADAPTÉ DE LA CARTE 2-1 DE L'ÉTUDE D'IMPACT)



L'hydrologie du site est influencée par l'activité minière passée et les structures (routes, digues, fossés) associées, qui ont dérangé le drainage naturel du site. Les eaux naturelles qui arrivent de l'ouest vers le site minier se dirigent soit vers le nord (dérivation nord du ruisseau Raymond) et éventuellement la rivière Malartic, soit vers le sud (dérivation sud du ruisseau Raymond) et le ruisseau Mainville qui se jette dans le lac Fournière au sud du site minier (Figure 3). Outre ces eaux de surface, les sources potentielles d'eau pour les opérations minières sont l'eau du maintien à sec de la mine, qui se fait par le biais des anciennes galeries d'exploitation, et les eaux de ruissellement du site, potentiellement contaminées par leur passage sur les infrastructures minières (haldes de minerai et de stériles, parc à résidus, routes).

L'initiateur de projet estime que l'emploi de la technique des résidus épais immobilisera dans les résidus une quantité importante d'eau et il craint de manquer d'eau lors des années de faible précipitation, particulièrement lors des périodes sèches de l'année. Pour cette raison, il a inclus dans son projet un bassin d'approvisionnement d'eau au sud-est du site, d'une capacité de 6 Mm<sup>3</sup>. Ce bassin sera le lieu d'accumulation de toutes les eaux du site dont l'usine n'a pas un besoin immédiat et sera géré de façon à maintenir son niveau le plus élevé possible.

Nos discussions avec l'initiateur du projet l'ont amené à ajouter à sa gestion des eaux le bassin Johnson d'une capacité de 300 000 m<sup>3</sup>, situé immédiatement au sud de l'usine, dans lequel s'accumuleront les eaux non contaminées provenant de la dérivation sud du ruisseau Raymond. Ainsi, si les eaux de la dérivation sud sont nécessaires pour l'exploitation de l'usine, elles y seront acheminées directement. Dans le cas contraire, ces eaux seront dirigées par un fossé vers le ruisseau Mainville. Cet emploi des eaux de la dérivation sud permet de préserver la qualité de l'eau du ruisseau en la déviant vers le milieu naturel avant son passage sur le site minier, dans les cas où cette eau n'est pas nécessaire à l'exploitation de l'usine.

Pour ce qui est de la dérivation nord, Osisko prévoit envoyer ces eaux vers le bassin sud-est en passant par les galeries souterraines, pour une éventuelle utilisation à l'usine. En période de forte hydraulicité, toutefois, Osisko aura la possibilité de les rejeter vers la rivière Malartic, au nord du site. Il s'agit encore ici de dériver des eaux non essentielles au fonctionnement de l'usine vers le milieu naturel. Cependant, nous estimons que leur passage sur les infrastructures minières risque de les contaminer, ce en quoi Osisko n'est pas d'accord. Afin d'éclaircir l'incertitude sur ce point, Osisko devra vérifier le degré de contamination de ces eaux en comparant leur qualité en amont du site minier, soit à l'ouest du chemin du lac Mourier, avec celle au point de rejet. Si cette comparaison démontre l'absence de contamination, Osisko pourra les rejeter vers la rivière Malartic avec l'accord du MDDEP. L'envoi des eaux du ruisseau Raymond (dérivations nord et sud) vers l'extérieur du site, avant leur mélange avec des eaux contaminées, respecte le principe de non dilution préconisé dans la Directive 019.

En théorie, toute l'eau acheminée vers le bassin sud-est devrait être consommée par l'usine, et il ne devrait y avoir aucun effluent. L'expérience a cependant démontré qu'il existe des différences entre la théorie et la pratique, et la possibilité d'un effluent doit être considérée. Pendant les premières années de l'exploitation de l'usine, il est prévu d'utiliser le bassin de polissage de East Malartic, déjà en place, s'il y a de l'eau en surplus et qu'elle doit être traitée avant son rejet dans l'environnement. Le traitement se ferait à ce moment entre le grand bassin sud-est et le bassin de polissage existant. Après cinq ans, la capacité du bassin de polissage aura été réduite par l'empiètement du parc à résidus, mais les données accumulées sur la quantité et la qualité de l'effluent, s'il y en a un, permettront d'ajuster la gestion des surplus si nécessaire. Puisqu'on ne

peut présentement prévoir avec certitude l'absence d'un effluent final, nous devons considérer la possibilité d'un tel effluent et son impact sur le milieu récepteur.

L'évaluation des rejets liquides se fait en utilisant les objectifs environnementaux de rejet (OER) pour assurer le maintien de la qualité du milieu aquatique. Les OER spécifiques au projet sont établis de façon à ce que la charge de contaminants déjà présente en amont du rejet, à laquelle est ajoutée la charge de l'effluent, respecte la charge maximale admissible à la limite d'une zone de mélange restreinte. En pratique, les OER permettent de porter un jugement critique sur l'acceptabilité environnementale des rejets et de cibler les priorités d'intervention. Cette approche, axée sur le milieu récepteur, doit toutefois être utilisée en complémentarité avec la meilleure technologie d'assainissement disponible. Ainsi, dans certains cas, même pour un contaminant non contraignant pour l'environnement, un minimum d'enlèvement peut être demandé alors que pour d'autres contaminants, il peut arriver que les OER ne puissent être rencontrés faute de technologie d'assainissement disponible.

Dans le cas présent, les OER ont été calculés en se basant sur le critère de vie aquatique chronique, puisque l'effluent liquide, s'il y en a un, sera déversé dans le ruisseau Raymond, dont les apports amont auront été dérivés comme mentionné plus haut. Pour le cuivre et le plomb, la concentration naturelle dans le milieu étant plus élevée que le critère, c'est la concentration naturelle qui devient l'OER. La comparaison des OER se ferait normalement avec les concentrations anticipées à l'effluent, mais celles-ci n'ayant pas été rendues disponibles par l'initiateur, l'acceptabilité du projet peut être évaluée en comparant les OER au respect de la Directive 019, ce qui correspond aux engagements d'Osisko.

La comparaison des OER avec les exigences de la Directive 019 permet de constater que les concentrations de contaminants à l'effluent final pourraient être plus de deux fois supérieures à l'OER pour le fer, dix fois l'OER pour l'arsenic et le zinc, vingt fois l'OER pour le nickel, quarante fois l'OER pour le cuivre et cent fois l'OER pour le plomb. Pour les matières en suspension (MES), la Directive 019 permet 30 mg/l pour un échantillon instantané et 15 mg/l pour la moyenne arithmétique mensuelle, alors que la moyenne à long terme, pour respecter l'OER, devrait être de 6,5 mg/l.

Plusieurs métaux étant généralement associés aux MES, la façon la plus efficace de diminuer l'impact de l'effluent liquide sur le milieu récepteur est de réduire la concentration en MES à l'effluent, ce qui devrait être atteignable par l'emploi des meilleures technologies. Nous estimons qu'après les cinq premières années d'exploitation, qui seront une période de rodage du procédé, l'initiateur de projet devrait être en mesure de respecter une concentration de 7 mg/l en MES, qui deviendra sa norme à l'effluent final. Toutefois si Osisko estime, à la lumière des données de surveillance de l'effluent recueillies pendant ces cinq premières années, que l'atteinte de la concentration de 7 mg/l n'est pas réalisable, il pourra en faire la démonstration au MDDEP. Une nouvelle norme qui tienne compte des données de surveillance pourrait alors être fixée.

La gestion de l'eau sur le site implique la construction de différents ouvrages de génie civil, dont les digues qui serviront à délimiter le bassin sud-est et le bassin Johnson. Le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) a déterminé que plusieurs de ces digues sont considérées comme des barrages à forte contenance au sens de la Loi sur la sécurité des barrages, ce qui implique qu'Osisko doit obtenir une autorisation de construction en vertu de cette loi ainsi que l'approbation gouvernementale des plans et devis.

## 2.6 Autres considérations

Sans être considérés comme des enjeux, plusieurs autres éléments du projet méritent qu'on s'y attarde. Il s'agit de l'impact sur la faune aquatique, de la disponibilité d'eau potable pour la population, de la préparation des plans de mesures d'urgence pour la construction et l'exploitation, et des programmes de surveillance et de suivi.

### 2.6.1 Impact sur la faune aquatique

Le ruisseau Raymond, qui prend sa source à l'ouest du site de l'exploitation prévue, est un des affluents de la rivière Piché, sur laquelle sont cartographiés divers habitats protégés par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, soient : deux habitats de rats musqués, deux aires de concentration des oiseaux aquatiques, une frayère à brochets validée, une frayère à dorés validée et une frayère à dorés potentielle, pour une superficie totale de 289 ha. Ainsi, une modification importante de l'hydrographie de ce secteur aurait pu avoir comme conséquence de changer de façon appréciable la composition végétale des milieux humides de cette rivière et conséquemment d'altérer les caractéristiques essentielles de ces habitats.

Selon le bilan hydrique présenté par Osisko et en absence d'effluent liquide, il se pourrait que le ruisseau Raymond ne soit plus alimenté en eau, puisque les eaux de la dérivation sud seraient soit dirigées vers l'usine, soit vers le lac Fournière. Les eaux de la dérivation nord, elles, seraient dirigées vers le bassin sud-est qui approvisionne l'usine, ou encore vers la rivière Malartic. Par contre, c'est le lac Fournière qui est la principale source d'alimentation de la rivière Piché et nous avons vu que les eaux de la dérivation sud y seront dirigées en période de surplus d'eau. La faiblesse de l'apport du ruisseau Raymond, en comparaison avec celui du lac Fournière, permet de conclure que les habitats fauniques de la rivière Piché ne devraient pas être affectés, ce en quoi est d'accord le secteur Faune du MRNF.

### 2.6.2 Disponibilité de l'eau potable

Lors de l'audience publique, plusieurs citoyens se sont dits inquiets de l'approvisionnement en eau potable de la municipalité. Présentement, Malartic puise son eau potable dans un esker situé au nord-ouest de la ville. Lors de l'exploitation de la mine, l'initiateur effectuera le pompage de la nappe phréatique de manière à maintenir à sec le fond de l'excavation qui, rappelons-le, atteindra 400 m de profondeur. Puisque cette exploitation se poursuit sur plusieurs années, l'appel d'eau à partir du point de pompage pourrait provoquer un rabattement de la nappe phréatique assez important pour affecter la quantité d'eau disponible à partir des puits existants.

À la demande du BAPE, un hydrogéologue du Service des eaux souterraines a analysé les données disponibles sur l'esker et s'est dit d'avis que les quantités d'eau potable disponibles seront probablement suffisantes, malgré le rabattement de la nappe qui sera induit par l'activité minière. Par ailleurs, Osisko a conclu en mai 2009 une entente avec la Ville de Malartic dans laquelle Osisko s'engage à assumer les frais reliés à la recherche de nouvelles sources d'eau souterraine, à la réalisation des plans et devis et à l'obtention des permis nécessaires pour établir un nouveau puits pour alimenter la Ville en eau potable. Ce serait, toujours selon l'entente, la Ville qui agirait comme maître d'œuvre des travaux. De plus, en réaction au rapport du BAPE, Osisko s'est engagé à signer une nouvelle entente afin de réaliser les travaux de raccordement du nouveau puits. Finalement, en réponse à une question posée lors de l'analyse environnementale, Osisko s'est engagé à assurer l'approvisionnement en eau potable aux résidents qui ne sont pas

desservis par l'aqueduc municipal, soit les résidants des rangs 6 et 7 au sud du site du projet, que ce soit en approfondissant les puits existants ou en les reliant à des puits collectifs.

### 2.6.3 Gestion des risques d'accident

L'analyse environnementale des projets miniers et industriels prend en compte les risques technologiques associés à un projet. La démarche d'analyse de risques technologiques vise à identifier les accidents susceptibles de se produire sur un site industriel ou minier, étant donné les matières dangereuses présentes et les procédés utilisés, et qui pourraient avoir des conséquences hors site. L'identification des accidents majeurs potentiels sert dans un premier temps à diminuer le risque à la source lorsque c'est possible. Dans un deuxième temps, les risques résiduels sont gérés par la planification des mesures d'urgence.

Les matières dangereuses présentes sur le site sont un réservoir d'essence de 4 500 litres, cinq réservoirs de diesel d'une capacité de 50 000 litres chacun, un réservoir de cyanure de sodium (NaCN) liquide dans une solution de soude caustique (NaOH) d'une capacité de 96 m<sup>3</sup>, un réservoir de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) de 53 m<sup>3</sup> et un réservoir d'acide nitrique de 50 tonnes métriques. Les explosifs nécessaires à l'exploitation seront également entreposés sur le site.

Les produits pétroliers (essence et diesel) entreposés sur place le sont à des quantités de beaucoup inférieures aux quantités seuils à partir desquelles il faut faire une analyse plus poussée des risques. De plus, ils seront entreposés selon les règles de l'art, dans des réservoirs répondant aux normes et munis d'un bassin de rétention qui pourrait contenir tout déversement. Finalement, ils sont éloignés de plus de 2 km de tout élément sensible (résidences, route 117, 7<sup>e</sup> rang) pouvant être affecté advenant un accident. Pour toutes ces raisons, on considère que le risque associé aux produits pétroliers est négligeable puisque les conséquences seront restreintes au site en cas d'accident.

Le réservoir de cyanure est également entouré d'un bassin de rétention. Le cyanure présente un danger seulement lorsqu'il est en présence d'acide; il peut alors y avoir un dégagement de gaz cyanhydrique (HCN), un gaz hautement toxique. La manutention, la disposition de l'équipement, l'emplacement du réservoir et l'ensemble des opérations liées au NaCN sont de nature à rendre improbable les contacts entre le NaCN et de l'acide. En diminuant ainsi le risque à la source, le risque de formation de HCN est négligeable.

Un réservoir de 53 m<sup>3</sup> de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) est également prévu sur le site. La première étape de l'analyse de risques implique d'estimer les conséquences du pire scénario d'accident, même si la probabilité qu'il se produise est très faible. Dans ce cas-ci, le nuage toxique formé lors d'une rupture totale du réservoir dépasserait les limites de la propriété d'Osisko, et ce à des concentrations dangereuses pour la population. En seconde étape, il faut alors estimer les conséquences d'un scénario alternatif, défini comme le scénario d'accident jugé crédible de se produire et ayant les plus grandes conséquences potentielles. La fuite sur une conduite de SO<sub>2</sub>, considérée comme un accident plausible, laisserait échapper des concentrations dangereuses de SO<sub>2</sub> qui n'atteindraient pas plus de 400 m du réservoir, alors que les résidences les plus proches sont situées à environ 2 km de ce réservoir, ce qui permet de conclure que le risque est pratiquement nul.

Le plan de mesures d'urgence (PMU) devrait toutefois considérer, en plus du scénario alternatif présenté, un deuxième scénario alternatif considérant une fuite survenant directement sur le



réservoir de SO<sub>2</sub> plutôt que sur une conduite. Cet exercice permettra de constater si des mesures de mitigation supplémentaires doivent être mises en place pour réduire le risque à la source. Dans le cas où le risque ne pourrait être suffisamment amoindri, soit parce que les mesures de mitigation ne peuvent être assez efficaces ou soit parce qu'elles sont économiquement non viables, Osisko devrait alors utiliser le scénario alternatif simulant une fuite majeure sur le réservoir de SO<sub>2</sub> et en traiter dans le PMU final, lequel sera soumis à divers intervenants pour consultation avant la mise en exploitation de l'usine de traitement.

L'acide nitrique, une autre substance toxique, sera aussi entreposé sur le site minier. Le pire scénario nous démontre que l'impact d'une fuite atteint 226 m. Il n'y aura donc pas de conséquences notables à l'extérieur des limites de propriété de l'initiateur de projet. Il n'est alors pas nécessaire d'aller plus loin dans le processus d'analyse de risque.

Pour ce qui est des explosifs, les risques reliés à leur présence sur un site minier sont encadrés par une réglementation spécifique, destinée à protéger la population, qui relève entre autres de la Sûreté du Québec et du gouvernement fédéral (Ressources naturelles Canada, de qui Osisko devra obtenir un permis). Pour ces raisons, ils n'ont pas été considérés ici.

L'exercice d'analyse de risques permet d'identifier les accidents potentiels, auxquels l'initiateur de projet doit ensuite se préparer en élaborant le PMU. Dans les faits, deux plans doivent être élaborés, un pour la période de construction et l'autre, généralement plus complexe, pour la période d'exploitation. Le PMU pour la construction devra être arrimé avec les autorités municipales, responsables de la sécurité de leurs citoyens. Pour ce qui est du PMU pour l'exploitation du projet, il est demandé à Osisko de le préparer en consultation avec la Ville de Malartic, le MSSS, le ministère de la Sécurité publique et le MDDEP. La communication du plan aux autorités fera en sorte qu'en cas d'urgence, une action concertée pourra être entreprise. Le plan de mesures d'urgence pour la construction devra être présenté avec la première demande de certificat d'autorisation, et le plan de mesures d'urgence pour l'exploitation du projet devra être présenté avec la demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation du projet.

#### **2.6.4 Programmes de surveillance et de suivi**

L'initiateur de projet a présenté dans l'étude d'impact une ébauche des programmes de surveillance et de suivi qu'il prévoit mettre en place pendant l'exploitation de son projet, notamment sur l'intégrité physique de ses installations, sur le milieu physique (eau de surface, eau souterraine, qualité de l'air, ambiance sonore, qualité des sautages et vibrations), sur le milieu biologique (végétation et restauration, faune aquatique) et milieu humain. Cette ébauche devra être complétée avant le début de l'exploitation de manière à tenir compte des différents engagements pris en cours de l'évaluation environnementale du projet. L'évaluation des impacts psychosociaux chez la population relocalisée est un exemple d'un suivi qui s'est précisé en cours d'évaluation, ou encore le suivi en continu du bruit pendant la construction.

Le programme de surveillance du milieu biophysique, par ailleurs, doit comporter toutes les informations sur l'endroit où les échantillons seront pris, les méthodes d'échantillonnage, les méthodes d'analyse, les limites de détection (particulièrement importante pour juger du respect des OER), l'utilisation de laboratoires accrédités par le MDDEP pour faire les analyses, le contenu et la fréquence des rapports de surveillance, leur transmission au MDDEP et au comité de suivi, etc. Ce programme devra être finalisé avant la délivrance du certificat d'autorisation

pour l'exploitation du projet. De manière générale, les premières années d'exploitation du projet seront celles qui préciseront les véritables paramètres d'exploitation. Après cinq ans, une révision de la surveillance environnementale devrait permettre de préciser si certains paramètres posent problème et si d'autres peuvent être éliminés de la liste des substances à surveiller.

Avant d'entreprendre ses travaux de construction, Osisko devra également présenter un programme de surveillance des activités de construction, pour vérifier que les impacts de ces activités sur le milieu respectent les engagements pris en cours d'autorisation, notamment sur le climat sonore aux résidences les plus proches.

## CONCLUSION

Pour la population de Malartic, la première touchée par le projet, l'implantation de cette nouvelle mine comporte des avantages et des inconvénients. En effet, autant la population bénéficiera du regain économique apporté par ce nouveau citoyen corporatif, autant elle aura à composer avec les impacts sociaux de la relocalisation ainsi qu'avec le bruit, les vibrations et la poussière associés à l'exploitation de la mine. Ces impacts ont tout de même été atténués dans la mesure du possible : la relocalisation a été accompagnée de multiples consultations et l'initiateur a fait des efforts louables pour agir dans le respect des citoyens touchés. Les suivis prévus sur le tissu social, la qualité de vie et les impacts psychosociaux permettront d'identifier les impacts résiduels et de mettre en place de nouvelles mesures d'atténuation si nécessaire. Pour ce qui est du bruit, des vibrations et de la qualité de l'air, les mesures d'atténuation mises en place, dont le suivi du bruit en continu, devraient permettre de respecter les normes et critères destinés à protéger la santé et la qualité de vie des résidents. Le comité de citoyens qui sera mis en place aura à jouer un rôle de premier plan dans l'atténuation des impacts sur la population, en assurant une communication efficace entre Osisko et la population de Malartic.

Les impacts sur le territoire seront permanents : même si la fosse se remplit d'eau à la fin de l'exploitation et est aménagée pour des usages récréatifs, même si la halde de stériles et le parc à résidus sont entièrement revégétés, on ne pourra dissimuler le fait que l'activité minière a fait son œuvre. Par contre, le site est déjà dans un état très affecté par les activités minières du passé, dont les impacts sur l'environnement continuent à se faire sentir. La restauration selon les règles de l'art prévue par Osisko devrait lui permettre de quitter les lieux, une fois son plan de restauration approuvé et réalisé, dans un état qui empêche toute dégradation additionnelle, ce en quoi elle fera mieux que ses prédécesseurs.

Pour ce qui est de la gestion de l'eau, la possibilité de détourner les dérivations nord et sud du ruisseau Raymond vers le milieu naturel est un gain par rapport au schéma hydrique original. Notons que la gestion de l'eau proposée par Osisko lui permettra d'utiliser l'eau du ruisseau Raymond pour alimenter l'usine, mais uniquement si cela s'avère nécessaire. La recirculation maximale de l'eau sur le site est également un élément positif du projet. Et si des conditions de forte hydraulité rendent nécessaire un effluent final, son contrôle assurera que l'impact sur le milieu récepteur sera acceptable. Après cinq ans d'exploitation, Osisko devrait être en mesure de réduire la concentration de matières en suspension à l'effluent final, s'il y en a un.

En somme, le projet tel que présenté s'inscrit dans la volonté gouvernementale d'exploiter les ressources minérales du territoire tout en créant de la richesse pour la population régionale. Les

impacts du projet, s'ils ne peuvent être complètement atténués, feront l'objet de mesures de mitigation jugées adéquates. On peut ainsi considérer que le projet est acceptable, en autant que l'initiateur respecte les conditions énoncées au décret, à savoir :

- Réaliser le projet de façon conforme aux engagements contenus dans l'étude d'impact et les documents complémentaires;
- Utiliser des tapis pare-éclats pour les sautages effectués à une distance inférieure à 337 mètres d'une résidence et pour tous les sautages de fonçage initial;
- Respecter, pendant l'exploitation, les limites de bruit de 45 dBA le jour et de 40 dBA la nuit, ces niveaux étant mesurés pour tenir compte des bruits d'impact, des bruits à caractère tonal, des bruits perturbateurs ou des bruits de basse fréquence, conformément à la note d'instruction 98-01;
- Surveiller la qualité de l'eau du ruisseau Raymond avant son rejet dans la rivière Malartic, s'il y a lieu, en la comparant avec les concentrations amont;
- Réduire, après cinq ans d'exploitation, les concentrations de matières en suspension à l'effluent final pour atteindre 7 mg/l;
- Compléter le programme de surveillance environnementale des activités de construction et le déposer avec la première demande de certificat d'autorisation; compléter le programme de surveillance et de suivi environnementaux de l'exploitation du projet et le déposer avec la demande du certificat d'autorisation pour l'exploitation;
- Compléter le PMU pour la construction en consultation avec la Ville de Malartic et le plan de mesures d'urgence pour l'exploitation en consultation avec la Ville de Malartic, le ministère de la Santé et des Services sociaux, le ministère de la Sécurité publique et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Ces plans devront être déposés au MDDEP avec la première demande de certificat d'autorisation (pour le PMU de construction) et avec la demande du certificat d'autorisation pour l'exploitation (pour le PMU de l'exploitation).

***Original signé par :***

Renée Loiselle  
B. Sc. Géologie  
Coord. environnement industriel  
Service des projets industriels et en milieu nordique  
Direction des évaluations environnementales



## RÉFÉRENCES

CORPORATION MINIÈRE OSISKO. *Projet minier aurifère Canadian Malartic - Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal*, par GENIVAR Société en commandite, Août 2008, 734 pages et 6 annexes;

CORPORATION MINIÈRE OSISKO. *Projet minier aurifère Canadian Malartic - Étude d'impact sur l'environnement – Rapport sectoriel – Modélisation de la dispersion atmosphérique*, par GENIVAR Société en commandite, Août 2008, 37 pages et 2 annexes;

CORPORATION MINIÈRE OSISKO. *Projet minier aurifère Canadian Malartic - Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions du MDDEP*, par GENIVAR Société en commandite, Novembre 2008, 84 pages et 16 annexes;

CORPORATION MINIÈRE OSISKO. *Projet minier aurifère Canadian Malartic - Étude d'impact sur l'environnement – Réponses complémentaires aux questions 53, 54 et 55 du MDDEP concernant l'analyse du risque technologique*, par GENIVAR Société en commandite, Décembre 2008, 7 pages et 2 annexes;

Lettre de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 15 décembre 2008, présentant la présentation power point *Projet Canadian Malartic, Gestion de l'eau*, 1 page et 1 annexe;

Lettre de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 17 décembre 2008, concernant des engagements sur le suivi de la silice dans l'air ambiant et l'absence de sautage par vent sud, 2 pages;

Lettre de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 19 mai 2009, présentant l'entente conclue avec la Ville de Malartic pour la réalisation de travaux de recherche en eaux souterraines, 1 page et 1 annexe;

Courriel de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, daté du 22 mai 2009, confirmant la responsabilité de Corporation minière Osisko pour le nouveau bassin de polissage;

Lettre de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 27 mai 2009, répondant aux questions sur l'analyse environnementale, 34 pages et 7 annexes;

Lettre de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 12 juin 2009, répondant aux questions supplémentaires sur l'analyse environnementale, 9 pages et 3 annexes;

Courriel de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à Mme Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, daté du 15 juin 2009, présentant le schéma hydrique détaillé;

Courriel de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à Mme Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, daté du 23 juin 2009, spécifiant que le suivi du bruit se fera en continu;

Lettre de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 6 juillet 2009, répondant aux questions sur le risque évalué pour l'acide nitrique, 1 page et 1 annexe;

Lettre de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 15 juillet 2009, présentant des commentaires et des engagements à la suite du rapport du BAPE, 6 pages;

Lettre de M. Jean-Sébastien David, de Corporation minière Osisko, à M<sup>me</sup> Renée Loiselle, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 17 juillet 2009, précisant les engagements pour les tapis pare-éclats, 1 page.

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec;
- le Service des eaux industrielles de la Direction des politiques de l'eau (volets eau et bruit);
- le Service de l'aménagement des eaux souterraines de la Direction des politiques de l'eau;
- le Service des lieux contaminés de la Direction des politiques en milieu terrestre;
- le Service des matières résiduelles de la Direction des politiques en milieu terrestre;
- la Division PRRI de la Direction des politiques en milieu terrestre;
- la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;
- le Service des avis et expertises de la Direction du suivi de l'état de l'environnement (volets eau et air);
- le Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales (aspect sociologique);
- le Service des projets industriels et en milieu nordique de la Direction des évaluations environnementales (volet risques technologiques);
- le Centre d'expertise hydrique du Québec;
- le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire;
- le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation;
- le ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Transports.

## ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Le tableau suivant présente la chronologie des principales étapes franchies par le projet, dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

<b>Date</b>	<b>Événement</b>
2007-07-18	Réception de l'avis de projet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
2007-07-30	Délivrance de la directive
2008-09-04	Réception de l'étude d'impact
2009-01-15	Délivrance de l'avis de recevabilité
2009-01-26	Mandat d'information et de consultation publiques
2009-03-01	Période d'information et de consultation publiques (fin)
2009-03-09	Mandat d'audiences publiques
2009-07-03	Fin du mandat d'audiences publiques et dépôt du rapport du BAPE