

**Engagements, mesures d'optimisation, d'atténuation, de compensation et de suivi prévus en fonction des principaux impacts potentiels et des enjeux environnementaux reliés au projet Akasaba Ouest**

ENGAGEMENT/MESURE		RÉFÉRENCE
<b>Sol</b>		
SOL1	Inspecter la machinerie avant la première utilisation et de façon régulière par la suite afin d'en assurer le bon état et le bon fonctionnement.	ÉI – Sections 7.2.1.1, 9.3.1.2
SOL2	Rendre facilement accessible en tout temps une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses.	ÉI – Sections 7.2.1.1, 9.3.1.2
SOL3	Pour réduire les prélèvements dans des bancs d'emprunt durant l'opération, combler les besoins en matériel granulaire à même les dépôts meubles et les roches stériles extraits de la fosse ou disponible sur le site minier.	ÉI – Sections 5.3.2, 7.2.1.1 QC-30
SOL4	Prendre des précautions pour éviter tout déversement d'explosif lors du remplissage des trous de forages et récupérer les produits résiduels échappés le cas échéant.	ÉI – Sections 7.2.1.1., 9.3.1.4, 9.3.2.4, 9.3.4.2, 9.3.5.2
SOL5	Les réservoirs de carburant seront à double paroi et conformes aux règlements en vigueur.	ÉI – Sections 5.4.6, 7.2.1.1. et 9.3.1.2
<b>Eaux (de surface, souterraine, usées)</b>		
EAU1	Localiser les aires de stationnement, de ravitaillement, de lavage et d'entretien de la machinerie à au moins 60 m de tout cours d'eau.	ÉI – Section 7.2.1.4
EAU2	Maintenir une bande de protection de 60 m entre la marge sud des aires d'accumulation et un tributaire sans nom de la rivière Sabourin.	ÉI – Sections 4.4.2, 7.2.1.4 et 7.2.2.1
EAU3	Stabiliser ou contrôler les endroits remaniés au fur et à mesure de l'achèvement des travaux.	ÉI – Section 7.1.1.4
EAU4	Acheminer les huiles usées provenant de la machinerie vers un lieu d'élimination prévu à cette fin.	ÉI – Section 5.8.3, 7.2.1.4
EAU5	Pour minimiser l'érosion des haldes de dépôts meubles durant les opérations de la mine, les pentes seront stabilisées progressivement.	ÉI – Section 7.2.1.1, 7.2.1.4
EAU6	Pour minimiser la dissolution de nitrate et d'ammoniac dans les eaux d'exhaure, l'utilisation d'explosifs sous forme d'émulsion à faible capacité de dissolution sera favorisée. Lorsque possible, les trous ratés seront ré-initiés et explosés. En présence d'une importante arrivée d'eau souterraine, l'emploi d'une émulsion encartouchée sera considéré.	ÉI – Sections 7.2.1.4 et 9.3.5.1
EAU7	Pendant la période de construction, les concentrations en MES seront contrôlées.	ÉI – Sections 5.7.1.1, 7.2.1.4
EAU8	L'eau de contact collectée sur le site minier sera acheminée au bassin de sédimentation et traitée au besoin avant	ÉI – Section 7.2.1.4

	d'être rejetée à l'environnement.	Note technique du 31/03/2016 – Plan de gestion des eaux révisé
EAU9	Un séparateur eau-huile sera installé au garage.	ÉI - Sections 5.4.4 et 7.2.1.4
EAU10	L'empilement des roches stériles PGA sera effectué de manière à limiter le développement de cellules de convection par un contrôle de la ségrégation granulométrique verticale en utilisant un mode de déversement à la benne avec régalaage au bouteur.	ÉI – Sections 5.6.2.1 et 7.2.1.4
EAU11	Installer un recouvrement (multicouche) sur la halde de roches stériles PGA à la fin des activités d'extraction minière dans la fosse.	ÉI – Sections 5.9.2 et 7.2.1.4
EAU12	Échantillonner les prises d'eau potable des résidents des lacs Ben et Bayeul avant-projet (selon la volonté des propriétaires).	DA4 p.19
EAU13	Advenant que les activités de la mine aient un impact prouvé sur des puits privés (qualité de l'eau et débit d'approvisionnement), AEM procèdera à des travaux correctifs à ses frais.	ÉI – Section 7.2.1.3
EAU14	Placer sur le terrain naturel, en guise de fondation à l'aire de stockage de minerai, une couche de stérile minier NPGA ayant une conductivité plus élevée que les sols naturels et recouverte d'une couche de silt. Le minerai serait ensuite déposé sur ces couches.	QC-14
EAU15	L'usine de traitement des eaux sera ajustée pour atteindre les normes en vigueur à l'effluent final et visera l'atteinte des objectifs environnementaux de rejet (OER) établis par le ministère.	QC-20 QC-103
EAU16	Rejeter les eaux souterraines provenant des puits périphériques directement dans le bassin de polissage, c'est-à-dire en aval du bassin de sédimentation et de l'usine de traitement, mais en amont de l'effluent final. Ceci permettra d'éviter le rejet non contrôlé des eaux souterraines dans l'environnement.	QCII-22b)
EAU17	Les réservoirs d'eaux usées domestiques seront vidangés par une firme spécialisée avec laquelle un contrat sera signé et celles-ci seront transportées dans un site autorisé pour traitement et élimination.	QC-25
EAU18	La qualité de l'eau souterraine sera suivie durant la période d'avant-projet et durant l'opération du site.	QC02-10
EAU19	Effectuer le suivi de la qualité de l'eau de l'effluent final.	ÉI - Section 7.2.1.4
EAU20	Inclure le béryllium dans le suivi annuel de l'effluent final.	Lettre engagement – Octobre 2017
EAU21	MAE s'engage à ajouter 2 puits supplémentaires, soit le SP-04MT et SP-05MT, dans le suivi piézométrique bisannuel. Le puits SP-05MT sera suivi jusqu'à ce qu'il ne soit plus accessible par l'aménagement de la halde à stérile.	Lettre engagement – Octobre 2017
EAU22	MAE s'engage à faire le suivi bisannuel du débit du cours d'eau 3, lequel recevra l'effluent final du site Akasaba Ouest.	Lettre engagement – Octobre 2017
EAU23	En cas d'identification de contamination potentielle dans les puits d'observation situés à proximité des cours d'eau, MAE s'engage à suivre la qualité de l'eau des cours d'eau environnants, selon un protocole qui serait approuvé par le	Lettre engagement – Octobre 2017

	Ministère.	
EAU24	MAE s'engage à installer un minimum d'une sonde de mesure hydrostatique près de la fosse projeté afin de documenter le battement naturel de la nappe afin de valider le concept de piège hydraulique.	Lettre engagement – Octobre 2017
EAU25	MAE s'engage à démontrer l'efficacité du piège hydraulique de la fosse en période de post-exploitation et post-restauration dans la prochaine révision du plan de restauration.	Lettre engagement – Octobre 2017
<b>Air</b>		
AIR1	Pour minimiser le soulèvement de poussières durant les travaux en période sans gel, arroser au besoin les chemins asséchés.	ÉI – Section 7.2.1.5
AIR2	Pour limiter la dispersion de poussières occasionnées par le camionnage sur le site minier en opération et sur certains tronçons de la route de transport du minerai, arroser les surfaces de roulement avec de l'eau et, si requis, des abat-poussières.	ÉI – Section 7.2.1.5
AIR3	Le concassage du minerai s'effectuera sous un abri afin de contrôler les émissions de poussières. De plus, le concasseur sera muni d'un dépoussiéreur ou d'un système d'abat-poussières.	ÉI – Section 7.2.1.5
AIR4	Équiper tous les appareils de forage de dispositifs de captation des poussières.	ÉI – Section 7.2.1.5
AIR5	Limiter la vitesse des véhicules miniers à 40 km/h sur le site minier.	ÉI – Section 7.2.1.5
AIR6	Faire le suivi de la déposition des poussières (jarres à poussières)	DA15 p.5
AIR7	Mise en œuvre d'un plan de gestion des émissions de poussières.	QCII-113
AIR8	AEM interdira le mode ralenti des camions durant la majeure partie de l'année pour réduire les émissions de gaz à effets de serre (GES) sur son site.	ACEE2-54 iv)
AIR9	MAE s'engage à déposer un plan de gestion des émissions de poussières lors de sa première demande de certificat d'autorisation pour la construction du site.	Lettre engagement – Octobre 2017

<b>Bruit</b>		
BRU1	Munir les équipements mobiles d'une alarme sonore à <u>large bande</u> pour signaler les mouvements de recul.	ÉI – Section 7.2.1.6 QC-89
BRU2	S'assurer de l'entretien adéquat des équipements et du bon état des silencieux et des catalyseurs de la machinerie.	ÉI – Section 7.2.1.6
BRU3	Mettre en place un programme de sensibilisation des utilisateurs de machinerie afin d'éviter les claquements de bennes, la chute d'objets d'une hauteur élevée et favoriser l'optimisation des méthodes de travail.	ÉI – Section 7.2.1.6 QC-89
BRU4	Sur les haldes, les boteurs n'y travailleront que durant le jour.	ÉI – Section 7.2.1.6
BRU5	Installer un réseau de surveillance des vibrations au sol et des pressions d'air.	ÉI – Section 7.2.1.6
BRU6	Mise en œuvre d'un programme de suivi sonore.	ÉI – Section 7.2.1.6 QCII-89
BRU7	MAE s'engage à déposer un programme de suivi sonore lors de la première demande de certificat d'autorisation pour la construction du site.	Lettre engagement – Octobre 2017
<b>Végétation et Milieux humides</b>		
VEG1	Interdire la circulation de la machinerie en dehors des limites des aires de travail.	ÉI – Section 7.2.2.1
VEG2	Lors du déboisement, porter une attention particulière à la végétation à la limite des aires de travail afin de ne pas l'endommager. Éviter, autant que possible, la chute des arbres à l'extérieur des limites du déboisement et dans les cours d'eau.	ÉI – Section 7.2.2.1
VEG3	Lorsque possible, valoriser les déchets de coupes et les débris ligneux.	ÉI – Section 7.2.2.1
VEG4	Pour les travaux de revégétalisation, s'assurer que le mélange de semences est exempt d'espèces exotiques envahissantes. Privilégier des semences d'espèces indigènes et appropriées à la zone de rusticité. Réutiliser la terre végétale mise de côté lors des travaux de décapage.	ÉI – Section 7.2.2.1 ACEE2-43 iii)
VEG5	Récupérer les bois de valeur marchande, les tronçonner en longueur et les empiler conformément au permis de coupe.	ÉI – Section 7.2.2.1 et 7.2.3.4
VEG6	Pour prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, s'assurer de nettoyer la machinerie excavatrice qui sera utilisée avant son arrivée sur le site minier afin qu'elle soit exempte de boue, d'animaux ou de fragments de plantes.	ÉI – Section 7.2.2.1 QC-63
VEG7	Dans l'éventualité où des espèces exotiques envahissantes seraient observées lors des travaux réguliers, AEM transmettra leur(s) localisation(s) et leur(s) abondance(s) au MDDELCC et des mesures seront mises en œuvre pour éliminer les plantes et les sols contaminés afin de limiter leur propagation lors des travaux. Inclure Akasaba dans le	ÉI – Section 7.2.2.1 QC-63

	plan d'action de la mine Goldex pour la gestion de la biodiversité.	
VEG8	Ajouter le suivi des espèces exotiques envahissantes au programme de suivi du projet.	QC-64 QC-65
VEG9	À la fin de l'exploitation de la mine, revégétaliser l'ensemble des emprises et des aires de travaux non utilisées par la plantation d'espèces résineuses, lorsque possible, pour favoriser la réhabilitation des conditions d'habitat du caribou forestier.	ACEE3-6 QC-92 DA5.3 p.1
VEG10	Déposer un plan de compensation pour la perte de milieux humides due au projet.	ÉI – Section 7.2.2.1
VEG11	Effectuer un inventaire supplémentaire des espèces exotiques envahissantes sur le site du projet avant le début des travaux de construction à partir de la « <i>Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires</i> » de février 2017	Lettre engagement – Octobre 2017
VEG12	MAE s'engage à réaliser un suivi des milieux humides entourant la fosse jusqu'à la cinquième année post-exploitation.	Lettre engagement – Octobre 2017
<b>Faune aquatique</b>		
FNQ1	Empêcher le transport de sédiments dans le milieu aquatique par un moyen efficace pour prévenir l'augmentation de la turbidité au-delà de la zone immédiate des travaux.	ÉI – Section 7.2.2.2
<b>Faune terrestre</b>		
FNT1	Préalablement à tous les travaux de déboisement, lorsque nécessaire et pertinent, octroyer un contrat de piégeage pour capturer le plus grand nombre possible d'animaux à fourrure, particulièrement les espèces moins mobiles comme le castor. Assurer une gestion des activités du castor tout au long de la vie du projet si nécessaire.	ÉI – Section 7.2.2.3 et 7.2.3.3
FNT2	Sensibiliser les travailleurs au fait de ne pas nourrir les animaux et de ne pas laisser traîner de nourriture afin de ne pas attirer les animaux à proximité des aires de travail. La sensibilisation pourra se faire au moyen d'affiches et de séances d'information.	ÉI – Section 7.2.2.3
FNT3	Pour prévenir les impacts directs, une série de mesures de protection sera mise en place advenant la présence de caribous à proximité des infrastructures minières. Le plan d'action sera convenu avec les autorités compétentes.	QC02-6 Plan de mesures particulières pour la Faune
FNT4	Le <i>Plan de mesures particulières pour la faune</i> élaboré par Agnico Eagle sera revu afin de s'assurer que les mesures seront applicables dans le contexte de l'utilisation de la route d'Eacom pour le transport du minerai.	DA15 p.4 DQ5.1 p.10
FNT5	Contribuer à la mise en œuvre du plan de rétablissement du caribou de Val-d'Or et aux actions du plan d'aménagement du site faunique défini pour protéger son habitat.	QC-92

<b>Faune aviaire</b>		
FNV1	Interdire la circulation de la machinerie en dehors des limites des aires de travail et installer des écriteaux à la limite du périmètre de protection des endroits désignés sensibles.	ÉI – Section 7.2.2.4
FNV2	AEM mettra de l'avant un plan de gestion qui dressera la liste des actions qui seront mises en œuvre pour éviter le dérangement des nids et des œufs d'oiseaux migrateurs. Ce plan sera enchâssé dans le programme de surveillance environnementale des travaux sur le site minier (principalement durant les travaux de construction).	Plan de mesures particulières pour la Faune
FNV3	Sensibiliser les travailleurs quant à la présence potentielle de nids d'engoulevement d'Amérique dans les secteurs dénudés.	Plan de mesures particulières pour la Faune
FNV4	Si un nid est découvert durant des travaux devant être réalisés durant la période de nidification, ceux-ci seront interrompus jusqu'à ce que la nidification soit terminée.	Plan de mesures particulières pour la Faune
FNV5	Réaliser le déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux (du 15 mai au 30 août). Dans la mesure du possible, les travaux de déboisement seront réalisés durant l'hiver. Dans le cas où des travaux de déboisement seraient nécessaires durant la période de nidification des mesures d'atténuation particulières seront mises de l'avant telles qu'un inventaire ornithologique et la protection de secteurs où la présence de nids et/ou d'oisillons est confirmée.	ÉI – Section 7.2.2.4 Plan de mesures particulières pour la Faune
FNV6	Inventaire ornithologique sur le site restauré à l'an 1, 5 et 10 après la fermeture pour documenter l'utilisation du site par les oiseaux (espèces en péril).	DA15 p.5 Plan de mesures particulières pour la faune
<b>Utilisation du territoire</b>		
UTL1	Négocier des ententes avec les détenteurs de baux pour des abris sommaires qui sont touchés par les nuisances modélisées pour le projet.	ÉI – Section 7.2.3.3 QC-87
<b>Circulation et Transport</b>		
CIR1	Afin d'assurer une cohabitation harmonieuse de la circulation des usagers du chemin de transport de minerai avec celle des travailleurs et de la machinerie, sensibiliser les travailleurs et les camionneurs et installer de l'affichage incitant à la conduite sécuritaire.	ÉI – Section 7.2.3.5 QC-80 Q-6 Note technique au MDDELCC du 31/05/2017
CIR2	L'accès au site par le chemin du Lac-Sabourin sera fermé lorsque la route de transport et sa connexion au site seront complétées. Celui-ci ne pourra être ouvert à nouveau qu'en cas d'urgence.	ÉI – Section 5.4.2 QC-10
<b>Économie locale et régionale</b>		

ECO1	Favoriser les entreprises ayant un effet significatif sur l'économie locale et régionale (siège social basé en région, main-d'œuvre régionale, etc.) dans les appels d'offres lorsque la compétence, la qualité et le prix sont compétitifs, ce qui se traduira par une politique visant à optimiser l'achat de biens et de services en région.	ÉI - Section 7.2.3.6
<b>Présence autochtone</b>		
AUT1	Mettre en place des mécanismes d'intégration des travailleurs autochtones.	ÉI - Section 7.2.3.6
AUT2	Les membres des communautés autochtones de Lac-Simon et de Kitcisakik seront informés de la nature et de l'échéancier des travaux de construction, d'exploitation et de restauration de la mine.	ÉI - Section 7.2.3.8
AUT3	Les travailleurs de la mine seront sensibilisés aux activités de chasse à l'original par les autochtones.	ÉI - Section 7.2.3.8
AUT4	Sensibiliser les contracteurs à l'embauche de main d'œuvre autochtone.	DQ5.1 p.8
AUT5	Participer financièrement à un programme de formation en voirie forestière et machinerie lourde pour la communauté algonquine de Lac Simon.	DQ11.1 p.5
<b>Patrimoine et archéologie</b>		
ARC1	Si des vestiges d'intérêt sont découverts lors des travaux, aviser immédiatement le responsable des travaux et prendre des mesures pour protéger le site.	ÉI - Section 7.2.3.9
<b>Qualité de vie</b>		
VIE1	Les utilisateurs du territoire seront informés des moments des sautages. Les sautages seront réalisés de jour uniquement, à des heures prédéfinies.	ÉI – Section 7.2.3.10
VIE2	Inspecter les habitations des lacs Ben et Bayeul par une firme externe avant-projet (selon la volonté des propriétaires).	DA4 p.31
VIE3	Mettre en place une vigilance participative sur les impacts et les nuisances du projet par le biais d'un comité de suivi citoyen, d'un service interne de relations communautaires et d'un programme de communication en continu pour informer sur les opérations de la mine, la gestion des contaminants, les mesures d'atténuation et sur les suivis environnementaux (en construction, en exploitation et en phase de post fermeture), pour recevoir les plaintes et pour procéder aux ajustements nécessaires.	ÉI – Section 7.2.3.10 QC-96
VIE4	MAE s'engage à recevoir, documenter, examiner et suivre les plaintes, s'il y a lieu, concernant le bruit en phase de construction et d'exploitation du projet. Si nécessaire, un suivi supplémentaire sera effectué. S'il y a lieu, le MDDELCC sera informé, dans les meilleurs délais, de plaintes de bruit ou de dépassements des critères sonores applicables.	Lettre engagement – Octobre 2017
<b>Luminosité</b>		

LMI1	Limiter l'émission de lumière vers le ciel en utilisant des luminaires qui produisent un éclairage sobre et uniforme qui répondra aux besoins réels de l'éclairage et dont le flux lumineux sera orienté vers la surface à éclairer.	ÉI – Section 7.1.3.3 et 7.2.3.11 ACEE3-6
LMI2	Utiliser des luminaires qui ne présentent aucune émission à plus de 90 degrés.	ÉI – Section 7.1.3.3 ACEE3-6
LMI3	Limiter autant que possible la période et la durée d'utilisation des éclairages en période nocturne.	ÉI – Section 7.1.3.3 ACEE3-6
LMI4	Installer les lumières fixes de manière à éviter les débordements de lumière hors des espaces à éclairer; porter une attention particulière à l'orientation des lumières portables et à celle de l'éclairage des sources mobiles.	ÉI – Section 7.1.3.3 ACEE3-6
LMI5	Conserver des zones tampon végétales afin de limiter la lumière projetée vers les secteurs environnants.	ACEE3-6
<b>Paysage</b>		
PAY1	À la fin des travaux, réaménager et restaurer les zones perturbées selon le plan de fermeture.	ÉI – Section 7.2.3.11
PAY2	Pour minimiser l'érosion des haldes de dépôts meubles, les pentes seront stabilisées.	ÉI – Section 7.2.3.11
<b>Gestion des résidus</b>		
RES1	Une demande d'autorisation formelle sera faite auprès du MERN afin de déposer le mélange de résidus Akasaba Ouest et Goldex au site Manitou.	ÉI - Section 1.4.5 QC-1
<b>Plan de restauration</b>		
REH1	AEM déposera un plan de restauration complet et une garantie financière au MERN, comme exigé par la <i>Loi sur les mines</i> .	QC-34
REH2	Déposer une mise à jour du plan de restauration incluant une analyse de la possibilité de remblayage de fosse avec les stériles.	ACEE2-45 v) DA7
REH3	MAE s'engage à démanteler et restaurer le chemin d'accès reliant la mine au chemin forestier Matchi-Manitou lors des travaux de restauration.	Lettre engagement – Octobre 2017
<b>Plan de mesures d'urgence</b>		
PMU1	Une procédure d'opération en cas de déversement ainsi qu'un Plan des mesures d'urgence seront développés.	ÉI – Sections 7.2.1.1, 9.1 et 9.4 DA10

PMU2	Une visite du site sera effectuée dès la mise en place du projet Akasaba Ouest avec les représentants de la ville de Val-d'Or. Ceux-ci seront contactés une fois par année afin de réviser les principaux éléments du PMU.	QC-101
PMU3	Le plan de protection contre les incendies comprendra des extincteurs, des gicleurs dans les bâtiments, ainsi qu'un boyau à incendie.	DA5 p.3
PMU4	Une réserve d'eau utile sera maintenue dans le bassin de polissage pour être utilisée par le service des incendies de Val-d'Or en cas de besoin.	DA5 p.3
PMU5	MAE s'engage à déposer le plan de mesures d'urgence en version finale avant le début des travaux de construction de la mine.	Lettre engagement – Octobre 2017