

LA MINIÈRE DE KASOMBO SAS (MIKAS SAS)

SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) ET DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

*Projet d'Exploitation du Gisement de Shonkole et Traitement Hydrométallurgique (PE N° 13120)
Territoire de Kambove, Province du Haut-Katanga, RDC*

Promoteur du Projet	La Minière de Kasombo SAS (« MIKAS SAS ») [JV Gécamines (GCM) & Zhejiang Huayou Cobalt Co., Ltd (Huayou 72%, Huayou Int. 28%)]
Bureau d'Études Agréé	Global Environment Consulting Kongo Sarl (« GECKO SARL » - Agrément N° 032/CAB/MIN/ECNDD/23/2016)
Titre Minier & Foncier	Permis d'Exploitation PE N° 13120 (Gisement de Shonkole et rejets de Kambove, Concession GCM Kambove)
Entité de Traitement	Usine Hydrométallurgique sur site (Agrément n° 0138/CAB.MIN/MINES/01/2019 du 26 fév. 2019)
Localisation Administrative	Cité de Kambove (~5 km) & Chefferie de Basanga, Territoire de Kambove, Haut-Katanga

Titre I : Respect de la Directive sur l'EIES et Cadre Réglementaire

La révision de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du Projet d'exploitation du gisement de Shonkole (PE N° 13120) s'inscrit dans le respect strict des dispositions de l'article 463 du Décret n° 18/024 du 08 juin 2018 portant Règlement Minier en République Démocratique du Congo.

- **Mandat d'expertise** : Le promoteur La Minière de Kasombo SAS (« MIKAS SAS ») a mandaté le bureau d'études spécialisé agréé Global Environment Consulting Kongo Sarl (« GECKO SARL » - N° d'Agrément 032/CAB/MIN/ECNDD/23/2016) pour réaliser la mise à jour complète de l'EIES et du PGES.
- **Conformité à l'Annexe VIII** : L'étude respecte rigoureusement la forme, le fond, le canevas technique et les normes environnementales prescrites à l'Annexe VIII du Règlement Minier, déclinée en huit (8) Titres méthodologiques.

Titre II : Présentation du Projet d'Exploitation de Shonkole

1. Identification du Promoteur, du Titre Minier et Localisation

La société MIKAS SAS est une Joint-Venture constituée entre l'entreprise publique Gécamines (GCM) et la société privée chinoise Zhejiang Huayou Cobalt Co., Ltd (Huayou 72%, Huayou International 28%). MIKAS SAS détient les droits d'exploitation exclusive du gisement de Shonkole au sein du PE N° 13120.

- **Localisation géographique :** Le projet est localisé à environ 5 km de la cité de Kambove, dans le Territoire de Kambove (Chefferie de Basanga, Province du Haut-Katanga), au cœur de la ceinture cupro-cobaltifère de l'Afrique centrale.
- **Droits miniers et fonciers :** Conformément à l'article 64 bis du Code Minier, le PE 13120 confère à MIKAS SAS les droits d'extraire, de concentrer, de traiter métallurgiquement et de commercialiser les substances minérales issues de la concession.

2. Réserves Géologiques, Minéralogie et Extraction Minière

Le gisement de Shonkole appartient aux formations stratiformes du Groupe du Roan (R2 / Groupe des Mines). Les minerais se déclinent en oxydes siliceux, oxydes dolomitiques, minerais mixtes et sulfures cupro-cobaltifères. Les niveaux hydrostatiques naturels se situent en moyenne à 70 m de profondeur.

- **Méthode d'extraction :** L'exploitation s'effectue par mine à ciel ouvert (MCO) selon la méthode des fosses emboîtées avec découverture mécanique et transport des matériaux par camions bennes.
- **Équipements miniers principaux :** La flotte minière comprend 4 sondeuses fond-trou (Ø 100 et 200 mm), 6 excavateurs hydrauliques (godets 2m³ à 7m³), 40 camions bennes (35 de 45t et 5 de 32t), 5 bulldozers, 2 chargeuses frontales et 3 camions arroseurs de 80t.
- **Durée de vie du projet :** La durée de vie projetée de la mine est estimée à plus de 20 ans pour un calendrier de production annuel basé sur 360 jours de fonctionnement.

3. Procédé Hydrométallurgique, Usine de Traitement et Produits Finis

Les minerais bruts (alimentés à une teneur moyenne de 2,73 % Cu et 0,38 % Co) sont traités dans le complexe hydrométallurgique érigé sur le site de Shonkole, bénéficiant d'un agrément ministériel au titre d'Entité de Traitement des Substances Minérales (Arrêté Ministériel N° 0138/CAB.MIN/MINES/01/2019).

- **Chaîne de traitement :** Concassage, pré-broyage HPGR, broyage à boulets primaire/secondaire, lixiviation en tanks agités (6 tanks en série de 300 m³ chacun, T=60°C, pH 1,8–2,0), Décantation à Contre-Courant (CCD), extraction par solvant (SX) et électro-obtention (EW).
- **Rendements & Cadence :** Les rendements de récupération globaux atteignent 85 % pour le cuivre et 65 % pour le cobalt. La capacité nominale de traitement est de 2 184 tonnes/jour (soit environ 700 000 tonnes/an).
- **Produits marchands :** Cuivre cathodique de haute pureté (> 99,995 % Cu) et carbonate/hydroxyde de cobalt brut (11,489 t Co/jour).

4. Bilan Hydrique, Infrastructures Connexes et Radioactivité

- **Bilan hydrique :** Le besoin en eau de procédé est de 8 008 m³/jour. L'approvisionnement en eau fraîche (6 708 m³/j) est assuré par le lac de la mine M'SESA situé à 3,5 km au nord, tandis que 1 300 m³/j proviennent des eaux recyclées de l'usine.

- **Infrastructures de surface** : Ateliers mécaniques, magasins de réactifs, station-service, sous-station électrique 6,6 kV (connectée à la ligne 110 kV de Kambove), camp des cadres chinois et nationaux (20 lits), laboratoire d'analyse et pont-bascule.
- **Gestion des résidus (TSF)** : Un nouveau parc à rejets miniers (TSF) de $92,46 \times 10^4 \text{ m}^3$ de capacité utile a été étanchéifié par une géomembrane en polyéthylène haute densité (PEHD) de 1,5 mm sur dalles d'argile compactée.
- **Surveillance de la radioactivité** : L'étude radiologique in situ et en laboratoire révèle des niveaux d'exposition faibles à modérés (débits de dose ambiante de 0,8 à 2,5 $\mu\text{Sv/h}$ dans la mine et 0,6 à 1,8 $\mu\text{Sv/h}$ dans l'usine). La dose efficace annuelle reçue par les travailleurs (1,2 à 3,5 mSv/an) reste largement inférieure à la limite réglementaire de 20 mSv/an.

Titre III : Analyse du Système Environnemental Affecté (État Initial)

1. Environnement Biophysique (Physique et Biologique)

Le périmètre du PE 13120 s'étend sur une zone collinaire avec des pentes raides (30° à 45°) entourant la plaine de Kambove. Le climat est de type tropical Cw avec des précipitations annuelles moyennes comprises entre 1 200 mm et 1 300 mm.

- **Sols et hydrographie** : Sols ferralitiques acides à faible fertilité naturelle, enrichis géochimiquement en métaux (Cu, Co, Fe). Le réseau hydrographique est drainé vers le nord-est par les rivières pérennes et saisonnières Mapendo, Kampemba et Matembwe.
- **Hydrogéologie** : Aquifère karstique dolomitique profond. La nappe phréatique sous le site du TSF se situe entre 0,4 m et 12 m de profondeur au sud, et jusqu'à 97 m au nord.
- **Qualité de l'air et bruit** : Poussières PM10 (19,00 à 31,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) et PM2.5 (5,97 à 15,84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Émissions gazeuses faibles sauf au four interne (H_2S à 0,01 mg/m^3 et SO_2 à $3,12 \times 10^{-2} \text{ mg}/\text{m}^3$). Le bruit ambiant à l'usine atteint 70 dB(A).
- **Flore et faune** : Mosaïque de forêt claire de Miombo dégradée, savanes arbustives et herbacées, et groupements métalphytes (*Haumaniastrum sp.*, *Asclepis metallorum*). Faune résiduelle incluant des mammifères (guib harnaché, aulacode), des reptiles (vipère du Gabon, varan) et plus de 73 espèces d'oiseaux.

2. Environnement Sociologique et Démographique

La zone d'influence directe couvre la cité de Kambove (~127 523 habitants) et les localités riveraines (Seraphin, Mapendo, Matembwe). La population est majoritairement jeune (âge moyen de 17 ans).

- **Éducation et Santé** : Le taux de scolarisation est de 76 % au primaire et de 41 % au secondaire. L'appareil sanitaire s'appuie sur l'Hôpital Général de la Gécamines à Kambove avec un taux de morbidité de 40 % dominé par la malaria, la silicose et les maladies diarrhéiques.
- **Activités économiques** : L'économie locale repose sur l'exploitation minière industrielle et artisanale, l'agriculture vivrière (maïs, manioc, légumes), l'élevage domestique, le petit commerce et la carbonisation.

Titre IV : Analyse des Impacts des Opérations d'Exploitation

L'évaluation méthodique des impacts repose sur le calcul des Points de Signification (PS) combinant intensité, étendue, durée, valeur du milieu et probabilité d'occurrence.

Composante	Nature & Source de l'Impact	Niveau Brut (Sans Atténuation)	Niveau Résiduel (Après Atténuation)
Air & Poussières	Envol de poussières (pistes, concassage) et gaz de combustion (SO ₂ , H ₂ S, NO _x)	Négatif Majeur (PS 17-25)	Négatif Faible (PS 4-8)
Eaux de Surface	Effluents de process, lixiviats du TSF et ruissellement acide/métallifère	Négatif Majeur (PS 18)	Négatif Faible (PS 5)
Eaux Souterraines	Infiltration d'effluents acides/sulfatés depuis le TSF et les haldes à stériles	Négatif Majeur (PS 19)	Négatif Faible (PS 6)
Sols & Végétation	Décapage de la terre arable, érosion, compaction et perte du couvert forestier Miombo	Négatif Modéré (PS 12)	Négatif Faible (PS 4)
Socio-économie	Création de 200 emplois direct en construction et 250-400 en exploitation, taxes et achats	Positif Modéré (PS 12-16)	Positif Majeur (PS 18-22)

Titre V : Programme des Mesures d'Atténuation et de Réhabilitation (PGES)

1. Mesures de Gestion de l'Air, du Bruit et des Vibrations

- **Air et Poussières** : Arrosage quotidien permanent des pistes de transport par camions-citernes de 80t (budget d'équipement de 40 000 USD), bâchage obligatoire des bennes et limitation de vitesse à 60 km/h.
- **Réseau de surveillance de l'air** : Suivi trimestriel via 6 points de prélèvement (PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO₂, CO, H₂S) et station météorologique professionnelle sur site.
- **Bruit & Vibrations** : Capotage acoustique des broyeurs/concasseurs, silencieux sur les échappements, limitation des tirs de minage aux heures diurnes (06h–18h) et retards micro-secondes pour maintenir les vibrations sous 1,25 cm/s PPV et le bruit sous 70 dB(A).

2. Protection des Eaux, des Sols et Gestion des Rejets

- **Eaux de surface** : Recyclage poussé des eaux de procédé pour atteindre zéro rejet liquide non conforme. Séparation stricte des eaux propres et des eaux sales.
- **Protection de la nappe phréatique** : Étanchéification intégrale du bassin à rejets (TSF) par une géomembrane PEHD de 1,5 mm sur couche d'argile compactée. Implantation d'un réseau de 3 piézomètres d'observation avec contrôle hydrogéologique trimestriel.
- **Gestion des sols** : Stockage séparé et sécurisé de la couche arable (topsoil) pour la réhabilitation future. Dalles de béton étanches avec cuvettes de rétention (110 %) sous les stocks de réactifs et d'hydrocarbures.

3. Santé, Sécurité au Travail et Plan de Fermeture

- **Santé & Sécurité (HSE)** : Déploiement d'un SGSST rigoureux, présence permanente d'une clinique équipée avec ambulance, examens médicaux d'embauche et annuels, distribution d'EPI complets.

- **Prévention épidémiologique** : Programme intégré de démoustication/pulvérisation, distribution de préservatifs et sensibilisation communautaire aux IST/VIH/SIDA.
- **Plan de Fermeture** : Démantèlement complet des usines, décontamination des sols (critères B et C), remblayage/profilage des structures et revégétalisation via une pépinière forestière dédiée utilisant des espèces indigènes du Miombo (budget de 55 000 USD/an). Suivi environnemental post-fermeture pendant 5 ans.

Titre VI : Budget Détaillé, Plan de Financement et Sûreté Financière

Le budget du Programme des Mesures d'Atténuation et de Réhabilitation (PMAR) et de fermeture du site s'élève à un montant global de 1 210 000,00 USD (Un million deux cent dix mille dollars américains).

Composante du Programme de Réhabilitation / Fermeture	Montant Alloué (USD)
1. Démolition infrastructures & réhabilitation minière (fosses, TSF, eaux)	500 000 USD
2. Surveillance continue de la radioactivité (mines, usines, environnement)	50 000 USD
3. Pépinière de réhabilitation, revégétalisation & suivi écologique	200 000 USD
4. Programme de surveillance de la qualité de l'air ambiant	100 000 USD
5. Programme de surveillance de la qualité des eaux (surface & nappe)	100 000 USD
6. Programme de suivi des bruits sonores	50 000 USD
7. Programme de suivi des vibrations de minage	50 000 USD
8. Consultations publiques & restitution communautaire	50 000 USD
Sous-Total Hors TVA	1 100 000 USD
Provision pour Imprévus (10 %)	110 000 USD

- **Sûreté Financière de Réhabilitation (BCC)** : Le montant de la sûreté financière de réhabilitation environnementale est révisé à 12,1 millions USD pour l'ensemble du cycle de vie du projet. Les tranches annuelles cumulées versées sur le compte séquestre de la Banque Centrale du Congo (BCC) s'élèvent à 903 588,60 USD entre 2015 et 2027, avec un solde final de 306 411,40 USD libérable à la clôture finale.

Titre VII : Consultation du Public et Plan de Développement Durable

1. Déroulement des Consultations Publiques

Des consultations publiques d'acquisition du Consentement Libre, Préalable et Éclairé (CLPE) ont été organisées du 6 juillet au 20 septembre 2023 par GECKO SARL et MIKAS SAS dans les pools de Seraphin, Mapendo, Matembwe et la Cité de Kambove.

- **Parties prenantes consultées** : Autorités politico-administratives du Territoire de Kambove, chefs coutumiers de la Chefferie de Basanga, leaders religieux, ONG locales, associations de femmes/jeunes et riverains.

- **Principales préoccupations exprimées** : Contrôle des pollutions (air, bruit, eau, radioactivité), priorité d'embauche pour la main-d'œuvre locale, respect des droits fonciers et compensations équitables (PAR).

2. Plan de Développement Durable (PDD) / Cahier des Charges Sociétal

En application du Code Minier révisé, MIKAS SAS a formalisé son Plan de Développement Durable structuré autour du Cahier des Charges Sociétal conclu avec le Comité Local de Développement (CLD) de Kambove.

- **Emploi & Formation** : Garantir qu'au moins 20 % des effectifs qualifiés et non qualifiés proviennent des communautés locales riveraines, avec création d'un fonds de développement des compétences.
- **Éducation** : Fourniture d'équipements et fournitures scolaires aux établissements d'enseignement de Kambove et Lwambo.
- **Santé & Eau Potable** : Soutien aux infrastructures de santé (dotations médicales à l'Hôpital Gécamines de Kambove) et aménagement de forages d'eau potable avec pompes mécanisées.
- **Infrastructures & Agriculture** : Réhabilitation des routes d'accès communautaires, appui aux groupements agropastoraux locaux et versement de la redevance minière légale versée aux ETD.

Titre VIII : Certification de Conformité

La société LA MINIERE DE KASOMBO SAS (« MIKAS SAS ») certifie formellement que la présente révision de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le gisement de Shonkole (PE N° 13120) est conforme en tous points aux exigences légales et réglementaires de l'Annexe VIII du Décret n° 038/2003 du 26 mars 2003 portant Règlement Minier, tel que modifié et complété par le Décret n° 18/024 du 08 juin 2018.

Kinshasa, septembre 2026.

CTCPM