

SOCIÉTÉ METAL MINE SARL (METM SARL)

SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) ET DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) RÉVISÉS (Renouvellement d'Agrément d'Entité de Traitement de Catégorie B – Mars 2025)

Entité & Promoteur	SOCIÉTÉ METAL MINE SARL (METM SARL / METAL MINES SARL)
Localisation du Site	Chemin Public 2813, Av. Kapese/Kinshasa, Jolie-Site Buluo, Commune de Shituru, Likasi (Haut-Katanga)
Titre & Objet Révision	Renouvellement du Titre d'Entité de Traitement et de Transformation Hydrométallurgique de Catégorie B
Enregistrement Officiel	Ministère des Mines (Direction de Métallurgie) – Réceptionné le 24 Mars 2025 sous le N° 257
Date de Certification	31 Mars 2025 à Likasi par la Direction Générale de METM SARL

TITRE I : RESPECT DE LA DIRECTIVE SUR L'EIES LORS DE L'ÉLABORATION DU RAPPORT

Conformité légale et réglementaire : L'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) révisés de la SOCIÉTÉ METAL MINE SARL (en sigle METM SARL) sont élaborés en stricte conformité avec les dispositions de l'article 204 de la Loi n° 18/001 modifiant et complétant la Loi n° 007/2002 portant Code Minier, de l'article 407 du Décret n° 038/2003 modifiant et complétant le Règlement Minier (Décret n° 18/024 du 08 juin 2018), et de l'Arrêté Ministériel n° 00131/CAB.MIN.MINES/01/2023 du 19 avril 2023 régissant les activités des entités de traitement et de transformation de catégorie B.

Prise de connaissance et étapes méthodologiques : La direction technique et son cabinet conseil indépendant ont au préalable pris soin d'intégrer les directives prescrites à l'Annexe VIII du Règlement Minier. L'étude de révision s'articule autour de sept étapes méthodologiques fondamentales :

- **Bilan de l'exercice précédent :** Présentation des réalisations antérieures, bilan environnemental de l'unité métallurgique existante et nouvelles orientations stratégiques de METM SARL.
- **Caractérisation du milieu récepteur :** Analyse approfondie de l'état initial du système environnemental (physique, biologique et socio-économique) affecté par les opérations.
- **Évaluation d'impact :** Identification et qualification méthodique des impacts directs, indirects et cumulatifs générés par le traitement des minerais cupro-cobaltifères.
- **Programme de gestion (PGES) :** Définition des mesures environnementales et sociales d'atténuation, de prévention, de suivi et de réhabilitation du site.

- **Analyse financière & Sûreté** : Établissement du budget détaillé des mesures d'atténuation et du plan de versement de la sûreté financière de réhabilitation auprès de la Banque Centrale du Congo (BCC).
- **Consultation publique & Développement durable** : Consignation des procès-verbaux de la consultation des communautés riveraines et rédaction du Cahier des charges sociétal.
- **Certification de conformité** : Signature de l'engagement légal et formel par le représentant légal de l'entreprise.

TITRE II : PRÉSENTATION DU PROJET DE RENOUVELLEMENT DE L'ENTITÉ DE TRAITEMENT

1. Éléments d'Identification et Cadre Juridique

Structure de l'entreprise : LA SOCIÉTÉ METAL MINE SARL est une société privée à responsabilité limitée immatriculée au Registre de Commerce et du Crédit Mobilier sous le N° CD/LSI/RCCM/17-B-110, dotée du numéro d'Identification Nationale Id.Nat. 6-9-N49745A. Son capital social, régulièrement constitué, s'élève à 4 320 000 000 FC représenté par 10 000 parts sociales réparties entre la société de droit chinois NANJING HANRUI COBALT Co., Ltd (9 000 parts, soit 90 % équivalant à 3 888 000 000 FC) et M. Stéphane MUTOMBO IRUNG de nationalité congolaise (1 000 parts, soit 10 % équivalant à 432 000 000 FC).

Droits fonciers et localisation : L'unité de traitement est implantée à Likasi, dans le quartier Jolie-Site / Buluo (Commune de Shituru), sur le croisement Fungurume et l'Avenue Kinshasa (numéro PC3846, Certificat d'Enregistrement Vol 14 Folio 139, superficie initiale de 3 ha augmentée de 2 ha récents d'extension pour les aires de stockage). Le site se trouve à 117 km de Lubumbashi par la RN1, à 3 km de la ligne ferroviaire SNCC et à proximité immédiate de la sous-station électrique 120 kV de Buluo (500 m). N'empiétant sur aucun droit minier ou foncier tiers, les premières habitations voisines se situent à plus de 1 000 m.

2. Description des Installations et Procédés Métallurgiques

Capacités de production et alimentation : L'usine est conçue pour traiter annuellement 1 295 000 tonnes de minerais cupro-cobaltifères bruts (soit 864 000 tonnes/an sèches, soit ~72 000 t/mois / 2 620 t/j) approvisionnés auprès de coopératives minières agréées et d'exploitants locaux par contrats formels d'achat. L'usine vise une production annuelle de :

- **Cathodes de cuivre électrolytique** : 20 000 tonnes/an de cathodes de cuivre de haute pureté (Grade LME 99,99 % Cu) par voie hydrométallurgique SX-EW.
- **Hydroxyde de cobalt brut** : 3 500 tonnes/an d'hydroxyde de cobalt brut (séché à 6-10 % d'humidité, titrant entre 25 % et 40 % de Co).
- **Usine d'acide sulfurique intégrée** : 500 tonnes/jour d'acide sulfurique (98,5 % H₂SO₄) par le procédé DCDA (Double Contact Double Absorption) à partir de soufre natif (31 713 t/an de soufre consommé), générant simultanément 1,25 t de vapeur surchauffée (41 bars, 415 °C) par tonne d'acide produit pour le fonctionnement des turbines internes.

Procédé de traitement complet : Le schéma de traitement comprend : (1) Concassage primaire grossier à mâchoires (PJ900x1200, débit 181 t/h) ; (2) Broyage humide combinant un demi-auto broyeur (MZS5500x2500 de 121 t/h) et un broyeur à boulets (MQY4000x5000) classé par hydrocyclones FX500x6 à 70 % -200 mesh ; (3) Déshydratation sur cône profond (Ø24 m) pour amener la pulpe à 65 % solides ; (4) Lixiviation sulfurique agitée dans 4 tanks (Ø10x10.5 m, temps de séjour 4h, pH 1.8-2.0, T=60 °C) avec injection de réducteur ; (5) Séparation solide/liquide et décantation contre-courant (DCC / CCD) à 5 étages ; (6) Extraction par solvant (SX) à 2 étages d'extraction et 1 étage de décapage utilisant l'agent Acorga/5510 et le diluant kérosène 260# ; (7) Électro-obtention (EW) sur cathodes permanentes en acier inoxydable (126 cellules d'électrolyse, densité de courant 230 A/m²) ; (8) Circuit cobalt comprenant la purification (déferrisage au lait de chaux/SO₂, décuivrage) et la précipitation du cobalt par boue d'oxyde de magnésium (MgO) suivies d'un séchage flash à air chaud.

3. Bilan Hydrique, Rejets et Énergie

Consommation d'eau et circuit fermé : La consommation totale d'eau de l'usine s'élève à 2 802 m³/jour. Grâce à un système de recyclage poussé, 2 504 m³/j proviennent des eaux de retour du bassin de décantation des rejets (soit un taux de recyclage proche de 90 %), réduisant les prélèvements d'eau neuve à seulement 259 m³/j (64 m³/j pour la vie quotidienne du personnel et 195 m³/j pour l'appoint industriel prélevés sur la rivière KIP-LAND et 2 forages autonomes).

Parc à rejets et normes de sécurité : Les rejets solides lixiviés (2 700 t/j) et effluents liquides sont neutralisés à la chaux jusqu'à pH 10,5 avant pompage vers le parc à rejets. La digue de stockage couvre 3 hectares (capacité utile de 4,19 millions de m³, ouvrage de 4^e/5^e catégorie selon l'Annexe XIII du Règlement Minier). La digue est construite en terre compactée avec étanchéification complète (couche d'argile 300 mm, géomembrane PEHD 2 mm, géotextile 400 g/m² et couche de gravier 300 mm) et dimensionnée pour résister à une crue centennale (P=1,0 %).

Alimentation électrique et personnel : L'énergie est fournie par la SNEL via une ligne dédiée de 120 kV reliée à la sous-station de Buluo (500 m). L'usine dispose d'une sous-station propre 120/10 kV avec 2 transformateurs de 25 000 kVA (puissance active de 19 196 kW). Le projet emploie actuellement 266 personnes, dont 248 agents congolais et 18 cadres expatriés chinois.

TITRE III : ANALYSE DU SYSTÈME ENVIRONNEMENTAL AFFECTÉ (ÉTAT INITIAL)

1. Environnement Biophysique

Topographie, climat et géologie : Le site s'inscrit dans la zone collinaire de Likasi (altitude entre 1 100 m et 1 400 m). Le climat est de type tropical sec Cw6 (alternance d'une saison sèche de 6 mois et d'une saison des pluies de 6 mois, pluviométrie annuelle moyenne de 1 223 mm à 1 315 mm, températures variant de 8 °C en saison sèche à 32 °C en saison chaude). Les vents dominants soufflent du Sud-Est à Est-Sud-Est (vitesse moyenne 20 à 40 km/h). La géologie régionale appartient au Groupe du Katanga (Série des Mines / Roan dolomitique).

Sols, hydrologie et hydrogéologie : Les sols sont ferrallitiques argilo-sableux (85 % argileux, 15 % argilo-sableux), fortement altérés et enrichis naturellement en métaux lourds (Cu, Co, Mn) par l'héritage minier et géologique local. Le drainage de surface s'effectue vers le collecteur KIP-LAND et la rivière Buluo/Panda. La nappe phréatique se situe à une profondeur comprise entre 110 m et 140 m, avec des eaux souterraines légèrement basiques (pH 7,1–7,8) et des TDS compris entre 45 mg/l et 630 mg/l.

Flore et faune : La végétation d'origine est profondément dégradée par l'urbanisation de Likasi, le déboisement, la coupe de bois de chauffe et la fabrication de charbon de bois. Elle se résume à une savane boisée secondaire dominée par **Combretum* spp.*, **Acacia* spp.* et quelques groupements de termitières (**Azanza gackeana**, **Dombeya rotundifolia**). La faune est très réduite (petits rongeurs, serpents, lézards). Aucune espèce animale totalement protégée n'est présente ; seule une espèce partiellement protégée a été recensée (**Bubulcus ibis**, le héron garde-bœufs).

2. Environnement Sociologique

Démographie et précarité : Le projet est situé dans le Quartier Buluo / Jolie-Site (Commune de Shituru, Ville de Likasi). La population du quartier est estimée à ~13 500 habitants (45 % d'hommes, 55 % de femmes). Elle fait face à une grande précarité socio-économique : le taux d'illettrisme atteint 70 % (80 % chez les femmes), et le revenu moyen par habitant est inférieur à 1 USD/jour (< 30 USD/mois / < 365 USD/an).

Santé et éducation : Le quartier ne dispose d'aucune structure de santé publique adéquate. Les maladies les plus récurrentes sont le paludisme, les infections respiratoires aiguës, les parasitoses intestinales et les maladies diarrhéiques. L'accès à l'eau potable est historiquement très déficient, contraignant les habitants à consommer des eaux de puits non traitées.

TITRE IV : ANALYSE DES IMPACTS DES ACTIVITÉS SUR L'ENVIRONNEMENT

1. Impacts Négatifs Évalués

- **Qualité de l'air et poussières :** Émissions de poussières fines (PM10, TSP) générées par la manipulation des minerais, le concassage et le trafic des camions sur pistes en terre en saison sèche. Émissions discontinues de gaz de combustion (SO₂, NO_x, CO) par l'usine d'acide et les véhicules.
- **Nuisances sonores et vibrations :** Bruits de fonctionnement des broyeurs, concasseurs, générateurs et compresseurs atteignant 100 dB à la source dans l'usine, mais atténués à moins de 40 dB au niveau des premières habitations riveraines.
- **Déboisement et sols :** Défrichage de 1,3 ha pour l'extension des aires de stockage et emprise de 3 ha pour le parc à rejets, entraînant une perte localisée de végétation et des risques d'érosion ou d'altération du sol en cas d'épandage accidentel d'hydrocarbures ou de réactifs.
- **Ressources en eau :** Risque potentiel de contamination des eaux de surface ou de la nappe en cas de rupture de la digue du parc à rejets ou de débordement accidentel d'effluents acides non neutralisés.

2. Impacts Positifs Confirmés

- **Création d'emplois** : Maintien et consolidation de 248 emplois directs congolais et création de nombreux emplois indirects via la sous-traitance et la chaîne d'approvisionnement.
- **Recettes publiques** : Paiement régulier des taxes, impôts et de la redevance minière au profit du Trésor Public, de la Province du Haut-Katanga et de la Commune de Shituru.
- **Retombées économiques** : Stimulation du commerce local, entretien des voies d'accès et amélioration des infrastructures communautaires via le plan de développement durable.

TITRE V : PROGRAMME DES MESURES D'ATTÉNUATION ET DE RÉHABILITATION (PGES)

1. Mesures d'Atténuation des Nuisances

- **Air & Poussières** : Arrosage systématique des pistes par camion-citerne de 10 m³ (eau du bassin de décantation) ; seuil de poussière maintenu < 50 mg/j dans l'enceinte ; suivi par 10 capteurs de poussières relevés toutes les 48h ; épurateurs de gaz sur moteurs (< 150 °C) ; rotation trimestrielle des postes de travail et examens pulmonaires annuels (dépistage silicose/pneumoconioses).
- **Bruit & Vibrations** : Broyeurs équipés de chemises en zinc amortissantes renouvelées chaque semestre ; isolation acoustique de la salle des compresseurs ; port d'EPI antibruit obligatoire ; organisation du travail en 3 équipes de 8h tournant sur 25 jours/mois ; niveau sonore au village strictly maintenu < 40 dB.
- **Gestion des Eaux & Sols** : Recyclage à 100 % des eaux usées métallurgiques ; neutralisation systématique des rejets à la chaux (pH 10,5) ; suivi mensuel de la nappe phréatique via 4 piézomètres/puits artésiens autour du TSF ; dalles béton étanches sous toutes les installations de réactifs et carburants ; bacs déshuileurs au garage ; utilisation de bananiers et pelouses comme bio-indicateurs d'acidité du sol.

2. Sécurité, Santé et Plan de Fermeture

Sécurité au travail et urgences : Port obligatoire d'EPI complets (casques, masques, lunettes, gants, bottes) ; présence de panneaux de signalisation et extincteurs ; sirène d'alerte générale d'urgence ; organisation de campagnes de sensibilisation au VIH/SIDA, paludisme et épidémies ; indemnisation préalable de tout cultivateur affecté par les extensions.

Remise en état et fermeture du site : À la fin de la vie du projet, METM SARL procédera au démantèlement complet des structures métalliques, à la démolition des bâtiments en maçonnerie, au rasage des fondations en béton, à la vidange/neutralisation des puisards et déchanters, au profilage et reboisement intégral du parc à rejets avec des espèces végétales indigènes issues de la pépinière du site, et à l'effacement des pistes secondaires non utiles aux populations.

TITRE VI : BUDGET DU PGES ET SÛRETÉ FINANCIÈRE DE RÉHABILITATION

1. Budget Détaillé du PGES

Budget direct des mesures d'atténuation : Le montant global du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour la période d'agrément s'élève à 250 800,00 USD (incluant 228 000,00 USD de coûts directs et 22 800,00 USD de provision pour imprévus de 10 %).

Poste de Dépense du PGES	Montant (USD)
Atténuation des nuisances en bruits et vibrations	6 000,00 \$
Atténuation des émissions dans l'atmosphère (poussières, gaz)	10 000,00 \$
Atténuation de la dégradation et pollution des eaux	46 000,00 \$
Atténuation de la dégradation des sols	12 000,00 \$
Gestion des écosystèmes (flore, faune, reboisement)	16 000,00 \$
Inspection et suivi environnemental (Audits, DPEM)	120 000,00 \$
Gestion des mesures d'urgence et signalisation	18 000,00 \$
SOUS-TOTAL	228 000,00 \$
Imprévus (10 %)	22 800,00 \$
BUDGET TOTAL DU PGES	250 800,00 \$

2. Sûreté Financière de Réhabilitation

Historique et plan de versement à la BCC : Entre 2013 et 2022, METM SARL a versé un montant cumulé de 525 000,00 USD au titre de sûreté financière. Pour la nouvelle période de validité du titre de 4 ans (2025–2028), le montant total de la sûreté financière s'élève à 250 800,00 USD, payable en 3 tranches auprès de la Banque Centrale du Congo (BCC) conformément à l'Annexe II du Règlement Minier :

Année N°	Pourcentage	Montant de la Tranche (USD)
2025 (1ère Année)	11,1 % (0,111)	27 838,80 \$
2026 (2ème Année)	33,3 % (0,333)	83 516,40 \$
2027 (3ème Année)	55,6 % (0,556)	139 444,80 \$
2028 (4ème Année)	—	0,00 \$

TITRE VII : CONSULTATION DU PUBLIC ET PLAN DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

1. Rapport des Consultations Publiques

Processus participatif : Des consultations publiques régulières se sont déroulées en 2019 et du 23 au 25 mai 2022 à Buluo / Jolie-Site auprès des agriculteurs, des notables et du Bourgmestre de la Commune de Shituru. Les échanges ont fait ressortir les attentes prioritaires de la population : accès à l'eau potable, construction d'écoles et de centres de santé modernes, création d'emplois pour les jeunes et soutien à l'agriculture locale.

2. Cahier des Charges Sociétal (Engagements 2023–2026)

Budget et projets structurants : METM SARL s'est engagée formellement dans un Cahier des charges sociétal représentant un montant global de 1 298 436,05 USD échelonné entre 2023 et 2026 au bénéfice direct des communautés riveraines :

Projet / Domaine	Description des Réalisations	Chrono	Budget (USD)
Appui au secteur agricole	Accompagnement de 80 ménages agricoles (maïs et maraîchage, 50 \$/ha/an), dotation en tracteur, herse, charrue, semences et ingénieur agronome à Mutepuka, Hewa Bora, Jolie Site et Péage.	Avril 2023 – Déc. 2026	347 539,15 \$
Éducation & Écoles	Construction et équipement d'une école primaire complète à Mutepuka (6 classes, direction, bibliothèque, salle informatique, dépôt, clôture, sanitaires) et prise en charge du fonctionnement jusqu'en mai 2028.	Janv. 2023 – Août 2024	583 501,28 \$
Sport & Loisirs	Construction d'un terrain de football et basketball avec tribunes et stades au Quartier Nguya.	Janv. 2025 – Oct. 2025	367 395,62 \$
TOTAL ENGAGEMENT SOCIÉTAL	Enveloppe financière globale allouée au développement durable des communautés de la Commune de Shituru / Likasi.	2023 – 2026	1 298 436,05 \$

TITRE VIII : CERTIFICATION DE CONFORMITÉ

Engagement officiel de la Direction Générale : « Le projet METAL MINE SARL certifie la conformité de la présente étude aux dispositions de la directive de l'annexe VIII du Règlement Minier et s'engage à mettre en œuvre toutes les mesures du plan de gestion environnementale y développées. »

Kinshasa, septembre 2026. CTCPM