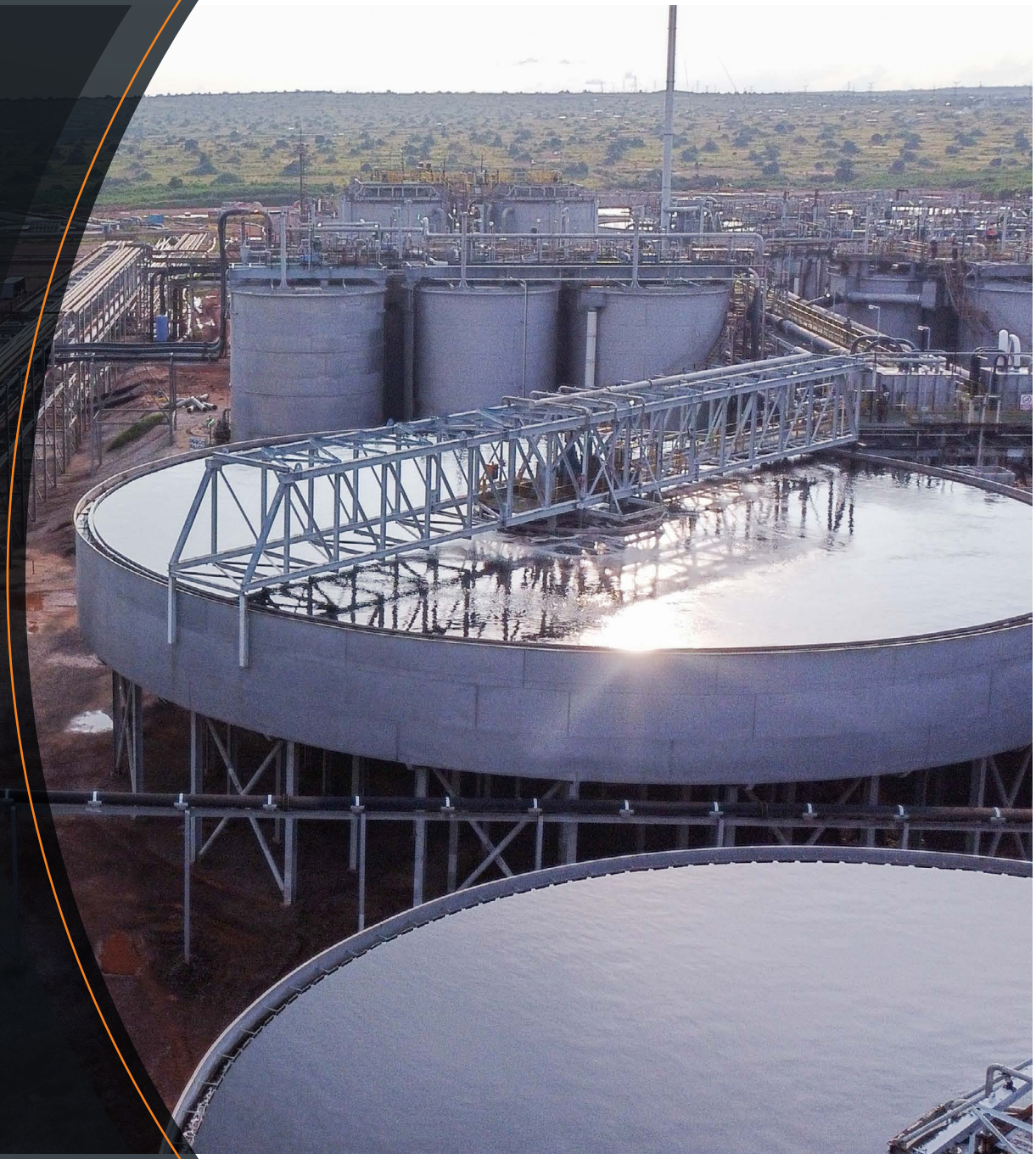
METALKOL

SYNTHÈSE DES DONNÉES DES ACTIVITÉS 2025

Exercice 2025

Projet Kingamyambo (PER 652)



METALKOL

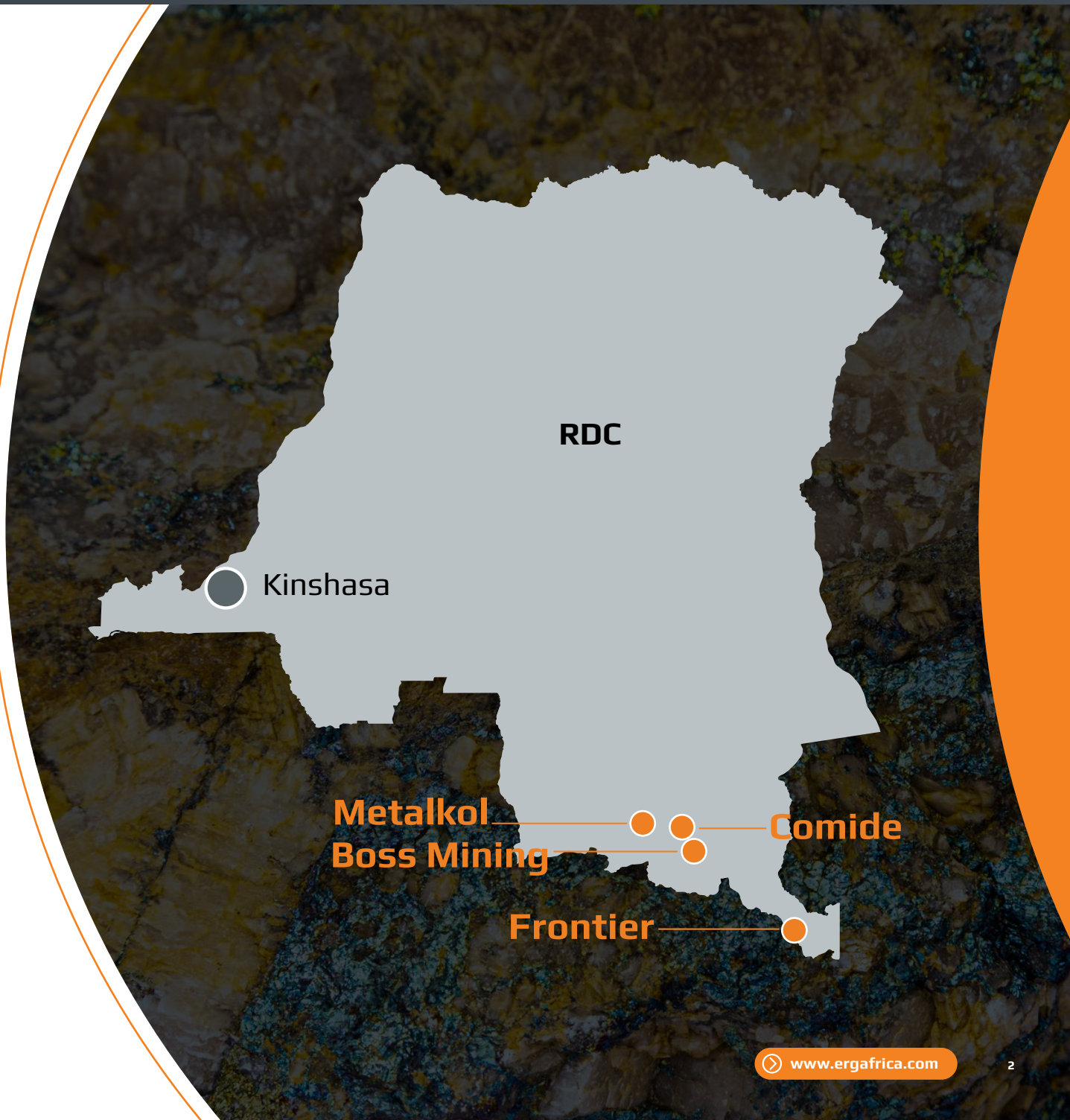


TABLE DES MATIÈRES

Introduction 4

1. Aperçu Général 5
1.1. Identité 5
1.2. Gouvernance 5
1.3. Actionnariat 6

2. Permis 6
2.1. Droits et titres miniers 6

3. Paiements aux Entités Gouvernementales 7

4. Données de production et de vente 8
4.1. Extraction minière 8
4.2. Données de production 8
4.3. Traitements minéralurgiques ou traitement des minerais 9
4.4. Synthèse des données de production et de vente du cobalt et du cuivre 13

5. Données relatives aux impacts environnementaux et sociaux 18
5.1. Impacts environnementaux 18
5.1.1. Sol 18
5.1.2. Eau 24
5.1.3. Air 28
5.1.4. Impacts sur la santé publique 33
5.2. Responsabilite sociétale du titulaire 34
5.3. Actions sociales 35

6. Données relatives à la santé, la sécurité et à la protection des travailleurs 36

7. Rapport relatif au Devoir de diligence 37

Conclusion 38

ANNEXES 39

INTRODUCTION

Dans le cadre de sa démarche de transparence et de redevabilité vis-à-vis de ses parties prenantes, La Compagnie de Traitement des Rejets de Kingamyambo, société anonyme avec conseil d'administration, en abrégé « Metalkol SA », filiale d' Eurasian Resources Group (**ERG**) en Afrique (**ERG Africa**), présente pour l'année 2025, au travers de ce rapport, ses activités minières ainsi que les paiements effectués aux Services Publics, aux Entités Territoriales Décentralisées, ainsi qu'en faveur du Développement Communautaire (référencés ci-après comme « Entités Gouvernementales »), conformément aux cadre légal et réglementaire de la République Démocratique du Congo (**RDC**).

Ce rapport couvre notamment les éléments suivants :

a. paiements au Trésor Public (DGI, DGRAD, DGDA, chargées de collecter les impôts, taxes redevances, droits, etc.) ;

b. paiements aux entités territoriales décentralisées ;

c. paiements en faveur du développement communautaire ;

d. données de production ;

e. extraits des Etudes d'Impact Environnemental et social (EIES), Plan de Gestion environnementale et Sociale (PGES) et Plan d'Atténuation et Réhabilitation (PAR)

Située dans la province du Lualaba, Metalkol SA est un producteur majeur de cuivre et de cobalt, spécialisé dans le traitement des rejets miniers historiques. Ses opérations soutiennent la récupération durable de minéraux issus du bassin de la rivière Musonoi et de Kingamyambo, tout en contribuant à la restauration progressive de l'environnement ainsi qu'au développement économique et social des communautés locales.

L'année 2025 a été marquée par un contexte opérationnel particulièrement exigeant pour le secteur minier, notamment en raison des fluctuations des prix des matières premières, ou encore en raison de à la décision des autorités de la RDC à travers l'Autorité de Régulation et de Contrôle des Marchés des Substances Minérales Stratégiques (ARECOMS), de suspendre les exportations de cobalt en février 2025 et d'introduire des quotas d'exportation de cobalt en octobre de la même année.

Malgré ces facteurs, nos équipes ont fait preuve d'un engagement constant, de détermination et de persévérance. Grâce à leurs efforts, nous avons pu enregistrer des avancées significatives dans un environnement complexe. Ces résultats renforcent notre confiance dans notre capacité à surmonter les défis à venir et à poursuivre ensemble l'atteinte de nos objectifs.



1. APERÇU GENERAL

1.1. IDENTITÉ

Dénomination sociale : La Compagnie de Traitement des Rejets de Kingamyambo, société anonyme avec conseil d'administration (en abrégé Metalkol SA)

Forme juridique : Société Anonyme (SA) avec Conseil d'Administration

Siège Social : Ville de Kolwezi, Province du Lualaba, RDC

Siege d'exploitation : Tshala, Secteur de Luilu, Territoire de Mutshatsha, Province du Lualaba, RDC

Activité :

Metalkol SA a pour objet :

- L'étude et le traitement des anciens haldes et terrils existants, stockés à Kingamyambo, dans la vallée de la Musonoi, à Kosabantu et à Kolwezi dans la province du Lualaba en RDC ainsi que la production et la commercialisation des substances minérales valorisables contenues ;
- La prospection, la recherche, le développement et l'exploitation minières ainsi que le traitement (entre autres métallurgique et chimique) et/ou transformation des substances minérales et la commercialisation des produits provenant de l'exploitation minière.

Cet objet pourra être modifié par la suite par décision de l'Assemblée Générale des associés délibérant dans les conditions requises pour la modification des Statuts, comme précisé à l'article 35 des statuts de la société.

1.2. GOUVERNANCE

1.2.1. MEMBRES DES ORGANES DE GESTION ET DE CONTRÔLE

L'Assemblée Générale a nommé aux fonctions d'Administrateurs, membres du Conseil d'Administration les personnes dont les noms sont repris ci-dessous, avec leur qualité :

Nom	Poste	Nommé le	Durée Mandat
Conseil d'administration			
Mme Ghislaine ISONGA NYOTA MILIZZI	Administrateur	29 juillet 2024	(06) ans
M. Didier NZATI M'VUEZOLO MAYIMONA	Administrateur et Président-Directeur Général (PDG)	10 décembre 2025	(06) ans
M. Jean Pierre DIKOMA KITENGIE	Administrateur	10 décembre 2025	(06) ans
M. Dory MULANG YAV	Administrateur	15 décembre 2021	(06) ans
Mme Mimi LUKONDE MUSAMPWA	Administrateur	25 avril 2025	(06) ans
Direction générale			
M. Didier NZATI M'VUEZOLO MAYIMONA	PDG		

Nom	Poste	Nommé le	Durée Mandat
Secrétaire permanent			
N/A			
Commissaires aux comptes (CAC)			
KPMG RDC SA 14, Boulevard du 30 Juin, 7ème étage, Immeuble Equity BCDC, Kinshasa/Gombe	CAC titulaire		
Norbert Baseke Mosey	CAC suppléant		

1.3. ACTIONNARIAT

a. La République Démocratique du Congo détient 2 000 actions de catégorie C), soit 10 % du capital social ;

b. La société Highwind Properties Limited détient 5 000 actions de catégorie A et 11 000 actions de catégorie B, soit 80 % du capital social ;

c. La société Pareas Limited détient 1 000 actions de catégorie B, soit 5 % du capital social ;

d. La société Interim Holdings Limited détient 1 000 actions de catégorie B, soit 5 % du capital social.

2. PERMIS

2.1. DROITS ET TITRES MINIERS

Le périmètre de la société METALKOL SA est couvert par le Permis d'Exploitation des Rejets (PER) 652.

Types des droits miniers et/ou de carrières d'exploitation	Permis d'Exploitation des Rejets (PER)
Numéro d'arrêté	N° 00049/CAB.MIN/MINES/01/2023 du 20 février 2023
Numéro du titre	PER 652
Modalité d'acquisition	Octroi
Date d'octroi ou d'acquisition	08 mai 2002. Renouvelé le 08 mai 2022 pour 5 ans.
Date d'expiration	07 mai 2027
Nombre de carrés et superficie du périmètre minier	79 carrés soit 6 100 hectares
Les substances minérales visées	Cuivre et Cobalt

3. PAIEMENTS AUX ENTITÉS GOUVERNEMENTALES

Pour l'exercice 2025, Metalkol SA a versé **122 574 580,00 USD** en impôts, taxes, droits et redevances aux entités gouvernementales

4 026 652,71 USD au développement communautaire (comprenant le cahier des charges (CDC) et 0,3 %.dot)

Le tableau suivant présente les paiements aux Entités Gouvernementales par trimestre, de janvier à décembre 2025.

Catégories de Paiements	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total USD
Redevances de l'État	1 085 072,13	1 006 337,29	1 292 234,47	1 122 723,98	**4 506 367,88**
Taxes Environnementales	3 623,60	1 597 750,61			**1 601 374,21**
Autres (DGE, DGRAD, PROVINCE, CAMI)	1 833 990,70	1 588 822,19	3 174 696,88	1 840 479,89	**8 437 989,66**
Redevances Minières DGRAD, FOMIN, FONAREV	11 377 910,97	5 246 118,63	8 555 912,13	9 605 440,50	**34 785 382,23**
Redevances Minières ETD	2 192 200,34	1 338 509,82	1 379 350,65	1 026 993,14	**5 937 053,95**
Redevances Minières Province	4 857 200,89	2 999 487,03	578 292,70	1 175 738,18	**9 610 718,80**
Impôt sur les rémunérations et contributions sociales	7 426 730,86	4 616 224,23	5 842 247,11	4 062 929,51	**21 948 131,72**
Impôt sur les Bénéfices et Profits	7 851 473,04	6 213 791,87	6 678 175,79	7 811 772,50	**28 555 213,20**
Redevance Suivi de Change (BCC)	209 114,72	376 950,17	359 827,13	310 837,84	**1 256 729,86**
Redevance sur les concessions ordinaires				23 139,09	**23 139,09**
0,3 % DOT				3 152 685,00	**3 152 685,00**
Droits à l'Importation		372 478,38		5 540 001,56	**5 912 479,94**
Cahier des charges	14 250,00	46 731,50	316 064,79	496 921,42	**873 967,71**
Total	**36 851 567,25**	**25 403 201,72**	**28 176 801,65**	**36 169 662,62**	**126 601 233,24**

Rem. : Les montants sont présentés en dollars américains (USD).

4. DONNÉES DE PRODUCTION ET DE VENTE

4.1. EXTRACTION MINIÈRE

Méthodes d'exploitation

Caractéristiques du gisement :

Il s'agit ici d'un gisement artificiel constitué des anciens haldes et terrils existants, stockées à Kingamyambo, dans la vallée de la Musonoi, à Kasobantu et à Kolwezi.

Le périmètre de la société Metalkol SA est couvert par le PER 652 et est constitué des réserves des terrils évalués initialement à 112,8 millions de tonnes de rejets soit pour Kingamyambo 42,3 millions de tonnes à 1,33 % de cuivre et 0,31 % de cobalt, et Musonoi 70,5 millions de tonnes à 1,58 % de cuivre et 0,33 % de cobalt. Avec un débit d'alimentation de l'usine de 5,2 millions de tonne par an des rejets, la durée de vie de ces gisements est estimée à environ 22 ans.

Tableau n°2 : Gisement artificiel

Gisements	Tonnes	%Cu	%Co
Kingamyambo	42300000	1,33	0,31
Musonoi	70500000	1,58	0,33
Total/Moyenne	**112800000**	**1,49**	**0,32**

Ainsi la digue à rejets de Kingamyambo est un parc à rejets classique occupant 3 km2 avec une hauteur moyenne de 20 m.

Les rejets contenus dans la rivière Musonoi sont répartis sur une zone de 11 km sur 2,5 km de large. Les rejets de Kingamyambo et de Musonoi sont exploités simultanément pour permettre l'alimentation à l'usine des rejets de teneur et granulométrie requises.

Description de la méthode d'exploitation :

Metalkol SA exploite les rejets de mine en utilisant les méthodes d'exploitation suivantes :

Les exploitations par l'abattage hydraulique pour KINGAMYAMBO et par dragage dans la rivière Musonoi.

L'abattage par égouttage et hydraulique pour la rivière Musonoi.

L'exploitation prévue pour les dépôts des rejets de Kingamyambo et de Musonoi consiste en une régénération par des méthodes d'abattage hydraulique utilisant des contrôleurs à haute pression. La boue obtenue sera transportée jusqu'à l'usine de traitement par des canalisations en Polyéthylène Haute Densité (PEHD).

4.2. DONNÉES DE PRODUCTION

L'année 2025 marque la septième année au cours de laquelle la production de cuivre cathodique s'est poursuivie sur douze mois. La production d'hydroxyde de cobalt s'est étendue sur quatre mois, à la suite de la décision de l'ARECOMS de suspendre les exportations de cobalt en février 2025 et d'introduire des quotas d'exportation de cobalt en octobre de la même année.

Au terme de l'année 2025, **Metalkol SA a enregistré une production de 101061,42 tonnes de cuivre et 5 676,86 tonnes de cobalt contenu.**

4.3. TRAITEMENTS MINÉRALURGIQUES OU TRAITEMENT DES MINERAIS

4.3.1. Procédés de traitement utilisés pour la production du cobalt : lixiviation suivie de l'extraction par solvant puis précipitation sélective.

Les rejets sont traités par un procédé hydro-métallurgique. L'extraction des métaux est donc effectuée par **le procédé de lixiviation suivie de l'extraction par solvant (SX).**

L'hydroxyde ou le carbonate de cobalt est ensuite obtenu, après déferrage et dézingage, par précipitation chimique, en fonction du réactif employé (hydroxyde de sodium ou carbonate de sodium).

Justification du choix :

Le choix se justifie par le fait que l'électrolyse du cobalt est exigeante et nécessite beaucoup d'énergie. Le déficit énergétique au pays ne permet pas d'évoluer vers la métallurgie c-à-d la production du cobalt métallique.

Rendement :

L'évaluation du rendement du cobalt sur l'exercice reste limitée. Les résultats de l'exercice reflètent un contexte opérationnel particulier, marqué par la suspension des exportations de cobalt et l'introduction de quotas d'exportation.



Tableau nº 3 : Données de production stock et données de vente de cobalt produit en 2025

Mois	Stock début Tco	Stock début corrigé Tco	Production Tco	Retraitée Tco	Vente Tco	Stock fin Tco
Jan 25	3 158,00	-413,58	1 422,92		-1 267,17	2 900,17
Retraitée	2 900,17					2 900,17
Feb 25	2 900,17		1 275,03		-1 125,47	3 049,73
Retraitée	3 049,73					3 049,73
Mar 25	3 049,73		1 301,86		-863,74	3 487,86
Retraitée	3 487,86					3 487,86
Apr 25	3 487,86		1 238,58		-9,27	4 717,17
Retraitée	4 717,17					4 717,17
May 25	4 717,17		438,46		-19,47	5 136,16
Retraitée	5 136,16					5 136,16
Jun 25	5 136,16		0,00		0,00	5 136,16
Retraitée	5 136,16					5 136,16
Jul 25	5 136,16		0,00		0,00	5 136,16
Retraitée	5 136,16					5 136,16
Aug 25	5 136,16		0,00		0,00	5 136,16
Retraitée	5 136,16					5 136,16
Sep 25	5 136,16		0,00		0,00	5 136,16
Retraitée	5 136,16					5 136,16
Oct 25	5 136,16		0,00		0,00	5 136,16
Retraitée	5 136,16					5 136,16
Nov 25	5 136,16		0,00		0,00	5 136,16
Retraitée	5 136,16					5 136,16
Dec 25	5 136,16		0,00		0,00	5 136,16
Retraitée						
Total		**-413,58**	**5 676,86**	**0,00**	**-3 285,13**	

Veuillez noter que la production et la commercialisation du cobalt durant l'année 2025 a été marquée par la décision des autorités de la RDC de suspendre temporairement les exportations de cobalt en février 2025, et d'introduire des quotas d'exportation de cobalt en octobre 2025.

Dans ce cadre, Metalkol SA s'est vu attribuer un quota d'exportation de 2 125 tonnes pour le quatrième trimestre 2025. Sur base des décisions de l'ARECOMS (Autorité de Régulation et de Contrôle des Marches des Substances Stratégiques) ce quota a été reporté au premier trimestre 2026.

4.3.2. Procédés de traitement utilisés pour la production du Cuivre : Procédé hydro-métallurgique Lixiviation Extraction par solvant Electrodéposition

Les rejets sont traités par un **procédé hydro-métallurgique**. L'extraction des métaux est effectuée par le procédé de lixiviation suivie de l'extraction par solvant (SX) et puis l'électroextraction ou Electrowinning (EW) pour produire des cathodes de cuivre à 99,99 %.

Justification du choix :

Ce choix repose sur l'atteinte d'un produit métallique de très haute pureté, avec un cuivre titrant 99,99 %. Par ailleurs, le procédé retenu permet une consommation énergétique maîtrisée, soutenue par l'utilisation d'un électrolyte acide à coût réduit, contribuant ainsi à l'optimisation des coûts opérationnels.

Rendement :

Le rendement est de 88,79 %.



Tableau no 4 : Données de production, stock et données de vente de cuivre produit en 2025

Mois	Stock début	Production	Scrap	Vente	Stock fin
Jan 25	5 587,16	8 604,16	329,09	-5 866,62	8 653,78
Feb 25	8 653,78	8 084,79	181,19	-8 404,35	8 515,41
Mar 25	8 515,41	8 142,98	301,20	-10 325,79	6 633,79
Apr 25	6 633,79	8 135,11	161,22	-8 792,85	6 137,27
May 25	6 137,27	8 306,43	522,00	-3 785,00	11 180,70
Jun 25	11 180,70	8 071,89	312,11	-13 058,70	6 506,01
Jul 25	6 506,01	8 280,18	191,49	-10 303,56	4 674,11
Aug 25	4 674,11	7 585,53	263,50	-7 305,83	5 217,30
Sep 25	5 217,30	7 668,30	142,78	-6 566,45	6 461,93
Oct 25	6 461,93	8 735,72	47,51	-8 829,85	6 415,31
Nov 25	6 415,31	8 482,12	77,93	-9 169,41	5 805,95
Dec 25	5 805,95	8 276,66	157,54	-6 640,11	7 600,04
Total		**98 373,86**	**2 687,55**	**-99 048,53**	

4.4. SYNTHÈSE DES DONNÉES DE PRODUCTION ET DE VENTE DU COBALT ET DU CUIVRE

Tableau no 5 : Extraction minière

	Unite	Janv 25	Feb 25	Mars 25	Apr 25	Mai 25	Jun 25	Juil 25	Aug 25	Sept 25	Oct 25	Nov 25	Dec 25	Total
1. Extraction minière														
Total excavé	t ou m3													
Stériles excavés	t ou m3													
Minerais extrait	t ou m3													
Taux de dilution du minerai	%													
Taux de perte du minerai	%					RAS								
Rendement de récupération	%													
Teneur(s) en éléments utiles ou valorisables (s) dans le minerai	%													
Teneur(s) de coupure en éléments (s) utiles ou valorisables (s) dans le minerai	%													

Tableau no 6 : Extraction minéralurgique

	Unite	Janv 25	Feb 25	Mars 25	Apr 25	Mai 25	Jun 25	Juil 25	Aug 25	Sept 25	Oct 25	Nov 25	Dec 25	Total annuel
2. Extraction minéralurgique														
Minerais concassé	t ou m³													
Minerais broyés (Alimentation)	t	683 802	617 738	649 276	624 386	687 504	647 764	665 964	612 928	622 166	662 351	624 036	618 927	7 716 843
Teneur(s) en éléments utiles ou valorisables	%Co	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29	0,28	0,29	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29
Quantité du concentré	t	3 941,38	3 349,90	3 521,19	3 561,42	1 731,19	1 922,21							18 027,31
Teneur(s) en éléments utiles ou valorisables	%Co	36,10	38,06	36,97	34,87	25,33								31,51
Rendement de récupération	%	71,76	70,17	66,72	69,32	22,16								25,59
Quantité en élément(s) utile(s)	TCo	1 422,92	1 275,03	1 301,86	1 241,83	438,46								5 680,11
Quantité en élément(s) utile(s) dans les rejets	TCo	625,73	543,83	646,24	671,53	1 451,58	1 619,54	1 709,02	1 287,66	1 362,60	1 692,92	1 848,08	967,01	14 425,74
Teneur(s) en éléments utiles non valorisables dans les rejets	0,09%Co	0,09	0,11	0,10	0,20	0,23	0,05	0,17	0,20	0,25	0,27	0,15	0,14	

Tableau no 7 : Extraction métallurgique

	Unite	Janv 25	Feb 25	Mars 25	Apr 25	Mai 25	Jun 25	Juil 25	Aug 25	Sept 25	Oct 25	Nov 25	Dec 25	Total annuel
2. Extraction métallurgique														
Minerais concentré	t	683 802,48	617 737,62	649 275,55	624 386,29	687 503,99	647 763,73	665 963,54	612 928,15	622 166,49	662 351,34	624 036,11	618 927,42	7 716 842,73
Teneur(s) en éléments utiles ou valorisables (s)	%	1,47	1,51	1,49	1,42	1,46	1,48	1,48	1,39	1,37	1,45	1,48	1,52	1,46
Quantité du produit minier marchand	TCu	10 060,26	9 357,85	9 642,53	8 867,54	10 059,00	9 595,49	9 838,46	8 519,46	8 541,07	9 576,26	9 205,63	9 407,66	112 671,20
Teneur(s) en éléments utiles ou valorisables (s)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Rendement de récupération	%	88,80	88,33	87,57	93,56	87,77	87,37	86,11	92,13	91,45	91,72	92,99	89,65	89,70
Quantité en élément(s) utile(s) ou valorisable(s) du produit minier	TCu	8 933,25	8 265,97	8 444,18	8 296,32	8 828,57	8 384,00	8 471,67	7 849,03	7 811,08	8 783,22	8 560,05	8 434,20	101 061,54
Quantité en élément(s) utile(s) dans les rejets	TCu	788,12	622,09	684,07	696,90	960,77	925,35	1 044,83	997,37	881,02	983,77	1 128,94	901,16	10 614,39
Teneur(s) en éléments utiles non valorisables (s) dans les rejets	%	0,11	0,10	0,11	0,11	0,14	0,14	0,15	0,15	0,13	0,15	0,17	0,14	0,13

Tableau no 8 : Synthèse des données de vente de cuivre

	Unite	Janv 25	Feb 25	Mars 25	Apr 25	Mai 25	Jun 25	Juil 25	Aug 25	Sept 25	Oct 25	Nov 25	Dec 25	Total annuel
4. Commercialisation Exportation														
Produit minier marchand vendable dans les	TCu													
Valeur commerciale brute des concentrés	USD													
Quantité du produit minier marchand vendable	TCu	5 866,62	8 404,35	10 325,79	8 792,85	3 784,87	13 058,70	10 303,56	7 305,83	6 566,45	8 829,85	9 169,41	6 640,11	99 048,39
Valeur commerciale brute du produit minier	USD	47 045 167,00	67 845 442,00	86 578 985,00	76 372 077,00	31 284 511,00	111 635 742,00	91 006 393,00	63 948 860,00	56 452 284,00	78 962 091,00	88 212 196,00	64 522 930,00	863 866 678,94
Teneur(s) en impuretés dans le produit minier	%													



Tableau no 9 : Synthèse des données de vente de cobalt

	Unite	Janv 25	Feb 25	Mars 25	Apr 25	Mai 25	Jun 25	Juil 25	Aug 25	Sept 25	Oct 25	Nov 25	Dec 25	Total annuel
4. Commercialisation Exportation														
Produit minier marchand vendable dans les	TCo	1 267,17	1 125,47	863,74	9,27	19,47								3 285,12
Valeur commerciale brute des concentrés	USD	12 570 391,22	10 425 749,48	8 187 678,43	128 952,54	362 579,02								31 675 350,70
Quantité du produit minier marchand vendable	TCu	5 866,62	8 404,35	10 325,79	8 792,85	3 784,87	13 058,70	10 303,56	7 305,83	6 566,45	8 829,85	9 169,41	6 640,11	99 048,39
Valeur commerciale brute du produit minier	USD	47 045 167,43	67 845 442,22	86 578 984,70	76 372 077,47	31 284 510,97	111 635 741,88	91 006 393,01	63 948 860,24	56 452 284,16	78 962 091,30	88 212 195,51	64 522 930,05	863 866 678,94
Teneur(s) en impuretés dans le produit minier	%													



4.4.1. Situation des produits

Stock au 1er janvier :

Cathode de Cuivre	9184 TCu
Hydroxyde de Cobalt	2921 TCo

Stock au 31 décembre :

Cathode de Cuivre	5587,16 TCu
Hydroxyde de Cobalt	4 616 TCo



5. DONNÉES RELATIVES AUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

5.1. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Pour les impacts environnementaux liés à nos activités relatives au PER 652 ainsi qu'aux AECP 3198 ; 3199 ; 4282 ; 4283 ; 4284 ; 4285 ; 4286 ainsi que leurs mesures d'atténuation, des études d'impact environnementales et sociales (EIES), des plans de gestion environnemental et social ainsi que des plans d'atténuation et de réhabilitation ont été dûment élaborés et approuvés par les autorités compétentes.

En complément, des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), des Plans d'Atténuation ainsi que des Plans de Réhabilitation ont été élaborés conformément aux exigences réglementaires en vigueur. Ces documents ont tous été dûment approuvés par les autorités compétentes, garantissant ainsi la conformité de nos opérations avec les normes environnementales nationales.

Les impacts présentés ci-après sont considérés comme des impacts potentiels, susceptibles de survenir en fonction des activités du projet et du niveau de mise en œuvre des mesures de gestion.

5.1.1. SOL

Les principaux impacts potentiels sur les sols, l'occupation des terres et leur aptitude productive, ainsi que les principales mesures d'atténuation et de réhabilitation mises en œuvre pour les prévenir, réduire ou compenser, sont présentés ci-après :

Impacts principaux sur les sols et l'usage des terres	Mesures d'atténuation et de réhabilitation associées	Niveau de mise en œuvre	Horizon temporel
Dégradation des propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols (perte de fertilité, compactage, déstructuration, perturbation des horizons pédologiques)	Décapage et stockage séparé de la couche arable et du sous-sol, maintien de la fertilité, remplacement des sols et revégétalisation des zones perturbées	Niveau élevé (programme de gestion et de réhabilitation)	Préparation du site à post-fermeture
Risques de contamination des sols	Manipulation sécurisée des produits chimiques, confinement des matériaux polluants, inspections régulières, procédures de confinement et de nettoyage en cas de déversement	Niveau élevé (contrôle continu)	Préparation du site à post-fermeture
Phénomènes d'érosion des sols	Mise en œuvre de techniques de contrôle de l'érosion, drainage, entretien des canaux, stabilisation des zones vulnérables et réhabilitation des zones perturbées	Niveau élevé (programme continu)	Préparation du site à post-fermeture

- Changements dans l'utilisation des terres ;
- Dégradation des propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols ;
- Risques de contamination des sols ;
- Phénomènes d'érosion des sols.

1. Changements dans l'utilisation des terres

Les activités du projet pourraient entraîner des changements dans l'occupation des terres au sein du PER 652, notamment dans des zones précédemment utilisées pour l'agriculture, la collecte de ressources naturelles et d'autres usages traditionnels.

Phase de préparation du site :

Le défrichement, le nivellement et l'aménagement des infrastructures, y compris le dépôt de résidus (RSF) et les bâtiments, remplacent progressivement les usages traditionnels et limitent l'accès aux terres.

Phase d'exploitation :

L'occupation permanente par les infrastructures réduit l'accès aux ressources foncières et empêche les usages traditionnels. La superficie affectée est estimée à 348 ha, constituant un impact significatif.

2. Dégradation de la qualité du sol

La dégradation des sols correspond à l'altération de leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques, réduisant leurs fonctions écologiques et productives.

Phase de préparation du site :

Le défrichement et le décapage exposent les sols aux impacts suivants : perte de fertilité et d'horizon organique, compactage, déstructuration, destruction de la végétation et des organismes édaphiques, réduction de profondeur et de volume.

Phase d'exploitation :

Les opérations sur le RSF, le traitement des résidus et la gestion des déchets peuvent provoquer la dégradation des sols par dépôt de poussières, eaux de ruissellement contaminées, perturbations mécaniques et érosion de la couche arable stockée.

Phase de fermeture :

Le reprofilage, l'épandage des sols et la revégétalisation peuvent temporairement altérer les sols. Une réhabilitation efficace permet cependant la restauration progressive des fonctions pédologiques.

3. Risques de contamination du sol

Phase de préparation du site :

Les risques de contamination sont limités et liés à des déversements accidentels d'hydrocarbures, ciment ou déchets métalliques.

Phase d'exploitation :

Les sources potentielles incluent : dépôts de poussières métallifères, déversements accidentels de carburants et réactifs, fuites de pipelines, rejets de lixiviats et eaux de ruissellement contaminées.

Phase de fermeture :

Une gestion inadéquate des sols stockés pourrait entraîner des risques de contamination, atténués par des mesures appropriées de réhabilitation.

4. Érosion du sol

L'érosion des sols peut affecter les fonctions pédologiques et les systèmes hydrologiques locaux, résultant de l'action combinée des précipitations, vents, topographie et perturbations anthropiques.

Phase de préparation du site :

L'exposition des sols pourrait favoriser l'érosion hydrique et éolienne, entraînant perte de fertilité, modification de la topographie et altération des schémas naturels de drainage.

Phase d'exploitation :

Les surfaces perturbées pourraient être sujettes à l'érosion, avec transport potentiel de sédiments vers les zones basses.

Phase de fermeture :

Les travaux de réhabilitation peuvent temporairement accroître la vulnérabilité des sols à l'érosion par le vent et l'eau. L'intensité dépend de l'érodabilité des sols remaniés, y compris les sols anthropiques ou Technosols. La stabilisation et la revégétalisation limitent ces processus.

Tableau : Synthèse des impacts environnementaux physiques – avant et après atténuation

Composante environnementale	Phase	Source / activité principale	Sens de l'impact	Niveau du risque avant atténuation	Niveau du risque après atténuation	Commentaire synthétique
Qualité de l'air	Construction	Émissions de poussières liées aux terrassements et au trafic	Négatif	**Faible à Modéré**	**Faible**	Impacts temporaires et localisés, bien contrôlés après mesures (arrosage, limitation vitesse).
Qualité de l'air	Exploitation	Émissions de poussières, gaz d'échappement (COPE, diesel)	Négatif	**Modéré**	**Faible**	Réduction significative après entretien des engins et gestion du trafic.
Qualité de l'air	Démantèlement / fermeture	Démolition, manutentions finales	Négatif	**Faible**	**Faible**	Impacts ponctuels et de courte durée.
Bruit	Construction	Fonctionnement des engins, travaux lourds	Négatif	**Modéré**	**Faible**	Bruit temporaire, limité spatialement ; horaires adaptés.
Bruit	Exploitation	Activités minières et industrielles	Négatif	**Modéré**	**Faible**	Niveaux conformes après mesures d'atténuation.
Bruit	Démantèlement / fermeture	Démontage des installations	Négatif	**Faible**	**Faible**	Impact ponctuel, réversible.

Composante environnementale	Phase	Source / activité principale	Sens de l'impact	Niveau du risque avant atténuation	Niveau du risque après atténuation	Commentaire synthétique
Vibrations	Exploitation	Activités mécaniques, trafic	Négatif	**Faible**	**Faible**	Vibrations faibles, sans effet structurel significatif.
Eaux de surface	Construction	Ruissellement, débordements en période de fortes pluies	Négatif	**Modéré**	**Faible**	Risque réduit par ouvrages de drainage et gestion des eaux.
Eaux de surface	Exploitation	Rejets, modifications hydrauliques locales	Négatif	**Faible à Modéré**	**Faible**	Surveillance et contrôle limitent l'impact.
Eaux souterraines	Exploitation	Infiltration potentielle, modification des écoulements	Négatif	**Faible à Modéré**	**Faible**	Impact très limité après mesures de protection.
Sols / terres	Construction	Érosion, décapage, occupation des sols	Négatif	**Modéré à Majeur**	**Modéré**	Impact significatif avant atténuation ; réduction après stabilisation et remise en état.
Sols / terres	Exploitation	Dégradation, contamination potentielle	Négatif	**Majeur**	**Modéré**	Mesures de gestion environnementale réduisent le risque sans l'annuler totalement.
Sols / terres	Démantèlement / fermeture	Changement d'usage, réhabilitation	Négatif	**Modéré**	**Modéré**	Impacts résiduels maîtrisés par plan de réhabilitation.

- Mesures d'atténuation et de réhabilitation
- Présenter les mesures d'atténuation ou de réhabilitation mises en œuvre pour supprimer ou réduire les impacts environnementaux ci-haut décrits.

Mesures d'atténuation et de réhabilitation des sols

Pour réduire ou supprimer les impacts du projet RTR sur les sols et l'usage des terres, un ensemble de mesures d'évitement, de réduction, de restauration et de suivi est proposé.

1. Mesures d'évitement

- Limiter l'emprise du projet afin de préserver les usages existants lorsque possible.
- Manipuler et stocker correctement les produits chimiques et matériaux dangereux (carburants, réactifs, ciment, béton) conformément aux fiches de sécurité.
- Assurer l'entretien des véhicules et engins dans des installations confinées avec récupération des huiles et graisses.
- Réduire les perturbations de la couche arable et préserver sa structure naturelle.
- Concevoir les réseaux routiers et chemins avec drainage approprié pour limiter l'érosion.
- Éviter la constitution de stocks de sols instables sur des pentes abruptes ou exposées.

2. Mesures de réduction

- Restreindre l'accès aux zones sensibles et privilégier l'utilisation d'engins à faible impact sur les sols.
- Décaper et stocker séparément la couche arable et le sous-sol pour éviter tout mélange avec des horizons contaminés ou toxiques.
- Maintenir l'usage traditionnel des terres dans les zones non exploitées par le projet.
- Appliquer les **GIIP** pour la manipulation et le confinement des matériaux polluants, ainsi que pour le contrôle des lixiviats et drainage acide.
- Réduire l'usage du feu pour le défrichement et mettre en place des coupe-feux pour limiter la contamination.
- Inspecter régulièrement les sites, les pipelines et les stocks de matériaux pour prévenir la contamination.
- Mettre en œuvre des techniques de contrôle de l'érosion : drains de dérivation, entretien annuel des canaux, stabilisation des zones vulnérables, suppression de la poussière avec des liants sur les routes non asphaltées.
- Limiter la surface perturbée et restreindre l'accès des camions et engins lourds aux zones sensibles.

3. Mesures de restauration

- Stocker la couche arable et le sous-sol pour les activités de réhabilitation post-exploitation.
- Maintenir la fertilité des sols et leur épaisseur conformément aux zones non perturbées.
- Concevoir les pentes et les gradients pour optimiser la réhabilitation et prévenir l'érosion.
- Appliquer des programmes de fertilisation basés sur l'état chimique, biologique et physique du sol après remplacement de la couche arable.
- Intégrer la réhabilitation dans un **Plan de Développement Durable** pour favoriser des usages durables des terres après fermeture du site.
- Développer des procédures de confinement et de nettoyage des sols en cas de déversement.
- Réhabiliter les zones perturbées en tenant compte de l'érosion et de la sédimentation.

4. Programme de suivi et contrôle

Audits environnementaux biannuels pour vérifier la conformité des mesures de manutention et de réhabilitation des sols.

Monitoring de la fertilité, des propriétés chimiques, biologiques et physiques des sols stockés et réhabilités.

Échantillonnage et analyse des sols pour détecter la contamination autour des infrastructures.

Entretien annuel des canaux de drainage.

Élaboration et diffusion de cartes des zones restreintes et sensibles pour guider la construction et l'exploitation.

5.1.2. Eau

Conformément aux exigences du Code et du Règlement miniers de la RDC ainsi qu'aux bonnes pratiques internationales en matière d'EIES, les impacts ci-après sont présentés comme des **impacts potentiels,** susceptibles de survenir en l'absence ou en cas de défaillance des mesures de gestion prévues.

Les principaux impacts potentiels sur les ressources en eau, ainsi que les mesures d'atténuation et de réhabilitation mises en œuvre pour les prévenir, les réduire ou les compenser, sont présentés ci-après :



Impacts principaux sur les ressources en eau	Mesures d'atténuation et de réhabilitation associées	Niveau de mise en œuvre	Horizon temporel
Risques de contamination des eaux souterraines et de surface par les lixiviats, effluents et déversements accidentels	Séparation des eaux propres et usées, traitement des effluents avant rejet, système en circuit fermé avec recirculation des eaux de procédé, procédures d'intervention d'urgence et respect des normes de rejet applicables	Niveau élevé (≈ 90 % de mise en œuvre, amélioration continue)	Phase d'exploitation à fermeture
Risques liés aux événements extrêmes pouvant entraîner le débordement des infrastructures hydrauliques et affecter les milieux aquatiques récepteurs	Maintenance régulière des bassins et ouvrages hydrauliques, suivi du bilan hydrique du site et gestion des infrastructures afin de maintenir leur capacité opérationnelle	Niveau élevé (programme en cours)	Exploitation et post-fermeture
Modification des écoulements et des eaux de ruissellement pouvant affecter les usages en aval et provoquer l'érosion localisée des berges	Mise en place et entretien des dispositifs de drainage et de contrôle des eaux, optimisation de la gestion des ruissellements et surveillance des zones sensibles	Niveau élevé (programme en cours)	Toute la durée du projet
Modification des zones humides et pression sur la disponibilité des ressources en eau de surface et souterraines	Optimisation de la consommation d'eau, maximisation du recyclage, suivi des prélèvements et mise à jour régulière du bilan hydrique afin de préserver la ressource	Niveau élevé (mise en œuvre continue)	Exploitation à fermeture
Risque d'altération de la qualité des eaux de surface et souterraines	Suivi environnemental continu de la qualité et des débits des eaux de surface et souterraines, avec ajustement des mesures de gestion lorsque nécessaire	Niveau élevé (mise en œuvre continue)	Toute la durée du projet

En cas de précipitations exceptionnelles dépassant les capacités de gestion des infrastructures, un débordement des bassins de Kingamyambo et de Kasobantu pourrait survenir, avec des effets potentiels sur le lac Nzilo et les écosystèmes aquatiques associés.

1. Modification des écoulement et ruissellement :

- Les eaux de ruissellement provenant de l'usine de traitement pourraient rejoindre les milieux récepteurs en l'absence de dispositifs de contrôle adéquats.
- Des modifications locales des débits pourraient influencer les usages en aval et les écosystèmes aquatiques.
- Des phénomènes d'érosion des berges de la rivière Musonoï pourraient être observés localement, notamment dans les zones en cours de restauration.

2. Modification des zones humides et disponibilité en eau :

- Le détournement en amont du RSF pourrait entraîner des modifications localisées des zones humides existantes.
- Le captage des eaux de surface et souterraines pourrait entraîner une pression sur la disponibilité de la ressource, en fonction des volumes prélevés et des conditions hydrologiques.

Ces impacts sont évalués selon leur intensité, étendue, durée et fréquence dans le cadre de l'EIES, en tenant compte des mesures de gestion mises en place. Les impacts résiduels sont globalement jugés **modérés à faibles** sous conditions normales d'exploitation et de mise en œuvre effective du PGES.

Afin de prévenir et réduire ces risques, Metalkol SA met en œuvre un ensemble de mesures conformes aux exigences réglementaires de la RDC et aux standards internationaux :

- Séparer les eaux propres et les eaux usées, avec traitement des effluents avant tout rejet.
- Mise en œuvre d'un système en circuit fermé privilégiant la recirculation des eaux de procédé, limitant ainsi les rejets dans l'environnement.
- Optimisation de la consommation d'eau et maximisation du recyclage.
- Maintenance régulière des infrastructures hydrauliques (drainage, bassins, dispositifs de contrôle).
- Suivi environnemental continu de la qualité et des débits des eaux de surface et souterraines.
- Respect des normes nationales applicables en matière de qualité des eaux et de rejets.
- Mise en place de procédures d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel.
- Élaboration et mise à jour régulière du bilan hydrique du site.

L'eau excédentaire n'est déversée dans les cours d'eau locaux que lorsque sa qualité répond aux exigences réglementaires de la RDC pour les rejets miniers.

Niveau d'exécution des mesures d'atténuation ou de réhabilitation présentées.

Le niveau global de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de gestion de l'eau est estimé à environ 90 %, traduisant un niveau élevé de conformité opérationnelle, avec des actions d'amélioration continue en cours.

Ci-dessous le tableau des critères de cadre d'évaluation :

Évaluation	Description
R - Réalisé	L'action est entreprise (réalisée) et le projet est conforme au PGES.
EN = En cours de réalisation ou Partiellement réalisé = Irrégularités mineures et / ou à faible risque	L'action est partiellement engagée ou il est prévu de l'entreprendre au cours de l'année.
NR = Non-Réalisé = Déficiences Majeures et / ou risque élevé	Aucune action entreprise (réalisée), le projet non conforme au PGES.
N/A = Non Applicable	Action non applicable au moment de l'Analyse de l'état d'avancement.

Cible	Résumé de l'impact	Mesures d'atténuation détaillées	#	Note	Commentaire
Eau	Contamination de l'eau de surface par les eaux de ruissellement contaminées	Séparation des eaux usées et ou contaminée des eaux propres de ruissellement	22	R	Les eaux de surface sont drainées de façon à séparer les eaux contaminées des eaux non contaminées
	Réduction du volume d'eau fraîche à la suite de l'exploitation du projet RTR	Réduction maximale de l'utilisation de l'eau douce	23	R	L'eau de traitement est utilisée en circuit fermé
	Réduction des ressources en eau souterraine à la suite des pompages	Installation des puits de surveillance avec piézomètres	24	R	Des puits avec piézomètres sont forés
	Détériorer la qualité des ressources en eau	Analyses des eaux de surface et souterraines	25	R	Les eaux souterraines et de surface sont analysées
		Fréquence de l'analyse de l'eau	26	R	Quatre (4) fois par an pour les principaux ions, la conductivité électrique et le pH.
		Le bilan hydrique sera également mis à jour pour refléter tout changement de procédé.	27	R	Les quantités d'eau utilisées sont évaluées, le bilan hydrique est mis à jour régulièrement
		Surveillance de la qualité de l'eau et du débit de l'eau de surface à l'intérieur et autour de l'usine de traitement et des sites de récupération des rejets grâce au programme de surveillance des eaux de surface existant ;	28	R	Qualité de l'eau est surveillée et les débitmètres sont installés.

5.1.3. Air

Sources et types d'émissions affectant la qualité de l'air

Les impacts ci-dessous sont présentés comme des impacts potentiels, susceptibles de survenir en l'absence ou en cas de défaillance des mesures de gestion.

Les principales sources susceptibles d'affecter la qualité de l'air sur le périmètre du site sont :

Impacts principaux sur la qualité de l'air	Mesures d'atténuation et de réhabilitation associées	Niveau de mise en œuvre	Horizon temporel
Émissions de poussières liées à l'érosion éolienne des sols exposés, à la circulation des véhicules et aux activités du RSF	Réduction de l'érosion éolienne par l'installation d'abris ou de brise-vent, réhabilitation progressive et revégétalisation des surfaces perturbées, arrosage des pistes non asphaltées et limitation de la vitesse des véhicules.	Niveau élevé (mise en œuvre continue)	Phase d'exploitation
Risques de dégradation de la qualité de l'air ambiant liés aux émissions industrielles et chimiques (SO_2, brouillard acide, gaz traces)	Mise en œuvre de mesures de réduction du brouillard acide (billes de PVC, additifs spécifiques, optimisation des niveaux d'électrolyte) et arrêt de l'usine en cas de défaillance du système d'épuration du SO_2	Niveau élevé (programme en cours)	Exploitation et suivi continu
Présence de polluants atmosphériques (TSP, PM10, SO_2 et brouillard acide) susceptibles d'affecter localement les communautés et les écosystèmes	Exploitation et entretien d'un réseau de surveillance environnementale, maintien d'un inventaire des émissions atmosphériques et suivi régulier des particules et des gaz traces	Niveau élevé (mise en œuvre continue)	Toute la durée du projet
Émissions de particules et de gaz traces provenant des véhicules et générateurs diesel	Entretien régulier des véhicules et générateurs diesel afin de réduire au minimum les émissions atmosphériques et réduction des volumes de trafic non essentiels sur le site	Niveau élevé (programme en cours)	Exploitation à fermeture

1. Émissions particulaires :

- Poussières générées par l'érosion éolienne des sols exposés.
- Circulation des véhicules et engins liés aux activités du projet.
- Émissions provenant du RSF, contribuant à la détérioration de l'air ambiant aux niveaux des récepteurs.

2. Émissions industrielles et chimiques :

- Traitement des résidus par lixiviation à l'acide sulfurique avec sulfure d'hydrogène, suivi d'une extraction par solvant pour produire une solution à partir de laquelle le cuivre et le cobalt sont extraits par électrolyse.
- Émissions provenant du module de séchage du cobalt.
- Émissions des générateurs diesel produisant des particules et des gaz à l'état de trace, contribuant à la dégradation de l'air ambiant.

3. Polluants clés identifiés :

Particules totales en suspension (TSP).

Particules respirables de diamètre inférieur ou égal à 10 µm (PM10).

Dioxyde de soufre (SO_2).

Brouillard acide, modélisé comme contribution totale de SOx.

Dans certaines conditions, ces émissions pourraient affecter localement la qualité de l'air, avec des impacts potentiels sur les communautés avoisinantes et les écosystèmes. Les impacts sont évalués selon leur intensité, étendue, durée et fréquence. En conditions normales d'exploitation et avec la mise en œuvre effective des mesures de gestion, les impacts résiduels sont globalement limités et localisés.

Mesures d'atténuation des émissions atmosphériques

Metalkol SAmet en œuvre un ensemble de mesures visant à prévenir et réduire les émissions atmosphériques, conformément aux exigences réglementaires nationales et aux bonnes pratiques internationales :

- Réduire la vitesse du vent dans les zones ouvertes exposées à l'érosion éolienne au moyen d'abris ou de brise-vent lorsque cela est possible.
- Mettre en œuvre la réhabilitation progressive et la revégétalisation des surfaces perturbées afin de limiter la génération de poussières.
- Réduire les volumes de trafic non essentiels sur le site.
- Arroser les pistes non asphaltées avec de l'eau afin de limiter la remise en suspension des poussières.
- Limiter la vitesse de circulation des véhicules et engins afin de réduire les émissions particulaires.

Afin de réduire au minimum la formation de brouillard acide généré par les cuves d'électrolyse lorsque les niveaux dépassent les valeurs indicatives internationales, les mesures suivantes sont appliquées :

- Ajouter des billes de PVC à la surface des cuves d'électrolyse afin de réduire l'interaction entre la solution électrolytique et l'atmosphère.
- Utiliser des additifs chimiques spécifiques, tels que le FC-1100, afin de réduire la production de brouillard acide.
- Surveiller étroitement les niveaux d'électrolyte afin d'améliorer l'efficacité du procédé et de réduire la quantité d'électrolyte utilisée.

Par ailleurs :

- Les véhicules et générateurs diesel font l'objet d'un entretien régulier afin de réduire au minimum les émissions de particules et de gaz à l'état de traces.
- En cas de défaillance du système d'épuration du SO_2, l'usine est arrêtée afin d'éviter tout impact sur la santé humaine et sur les récepteurs sensibles.

- Un inventaire des émissions atmosphériques est maintenu à l'échelle du site pour les activités de retraitement des rejets.
- Un réseau de surveillance environnementale du site est exploité et entretenu pour assurer le suivi des particules et des gaz traces.

Niveau d'exécution des mesures d'atténuation ou de réhabilitation présentées.

Le niveau de mise en œuvre des mesures d'atténuation est globalement élevé, tel que détaillé dans le tableau ci-après, avec une dynamique d'amélioration continue. :

Cible	Résumé de l'impact	Mesures d'atténuation détaillées	#	Note	Commentaire
Air	Impact de l'augmentation des particules ambiantes (concentration);	Réduction de la vitesse du vent à travers des abris ou des brise-vent pour les zones ouvertes exposées à l'érosion éolienne (si possible);	7	R	Les espaces défrichés portent des constructions et la végétation autour n'est pas perturbée.
		Réhabilitation progressive et revégétalisation;	8	R	Metalkol procède à la réhabilitation progressive et à la revégétalisation
		Réduction des volumes de trafic inutile.	9	R	Les trafics inutiles sont réduits
	Augmentation de la poussière dans la zone en raison des véhicules, des travaux de construction, de la poussière provenant des zones exposées (Remblais, fosses à ciel ouvert, routes de transport, etc.) et des zones de chargement.	Suppression par voie humide sur toutes les routes non asphaltées avec de l'eau ou un palliatif approprié pour une efficacité de contrôle de 50% ou mieux (note: l'eau seule n'assurera qu'une efficacité de contrôle de 75%);	10	R	Les pistes sont régulièrement arrosées
		Contrôle rigoureux de la vitesse et mise en place des mesures de réduction de la circulation pour réduire l'entraînement de la poussière des véhicules.	11	R	Des panneaux de régulation de la vitesse sont installés sur l'ensemble des pistes
	Augmentation des émissions de SX/EW - comprenant du dioxyde soufre (SO_2) et du sulfure d'hydrogène (H_2S), ce qui pourrait entraîner une détérioration de la qualité de l'air locale	Réduire au minimum le brouillard d'acide généré par les cuves d'électrolyse si les niveaux dépassent les niveaux indicatifs internationaux pour le brouillard acide.	12	R	Les billes en PVC sont utilisées afin de réduire la production de brouillard d'acide

Cible	Résumé de l'impact	Mesures d'atténuation détaillées	#	Note	Commentaire
Air	Impact de l'augmentation de la concentration de gaz résiduels présents dans les gaz résiduaires, Augmentation des émissions provenant des activités du projet RTR (production de diesel et transport)	Entretenir régulièrement tous les véhicules et les générateurs diesel afin de réduire au minimum les émissions de particules et de gaz à l'état de traces;	13	R	Les véhicules sont régulièrement entretenus
		Dans la mesure du possible, utiliser des combustibles à faible teneur en soufre pour réduire les émissions de SO_2.	14	R	La teneur en soufre est un critère de choix du carburant
	Impact de l'augmentation de la concentration de gaz résiduels dans l'air ambiant provenant de l'usine d'acide	La mise en service de l'usine d'acide sulfurique doit être bien planifiée et exécutée, les systèmes de contrôle des émissions mis en place ayant été testés avant le démarrage de l'usine.	15	NA	L'usine acide est encore en construction
		Assurez-vous qu'un épurateur de SO_2 soit installé dans l'usine d'acide sulfurique.	16	NA	L'usine acide est encore en construction
		En cas de défaillance du système d'épuration du SO_2, l'usine sera arrêtée afin d'éviter les impacts sur la santé et les nuisances aux récepteurs.	17	NA	L'usine acide est encore en construction
	Impact d'augmentation de la concentration de gaz résiduels dans les gaz résiduaires ... Autres sources de gaz à l'état de traces	Maintenir un inventaire des émissions à l'échelle du site pour les activités de retraitement des rejets;	18	R	Les mesures des gaz SOx et NOx sont effectués
		Ré exécuter le modèle de dispersion atmosphérique pour quantifier les activités de retraitement des impacts de la qualité de l'air ambiant sur l'environnement avoisinant tous les 5 ans ou lorsqu'un changement significatif des opérations a lieu;	19	R	Le modèle de dispersion est réexécuté

Cible	Résumé de l'impact	Mesures d'atténuation détaillées	#	Note	Commentaire
Air		Exploiter et entretenir un réseau de surveillance des particules et de surveillance des gaz à l'état de traces propre au site;	20	R	Les particules et les gaz sont surveillés suivant un réseau établi
		Le réseau de surveillance de la qualité de l'air devrait faire l'objet d'une étude semestrielle d'audit et d'optimisation pour s'assurer que le réseau est entretenu conformément aux meilleures pratiques et aux principales sources d'émission sur le terrain.	21	R	Metalkol s'assure de la surveillance de la qualité de l'air et des études sont menées.



5.1.4. Impacts sur la santé publique

Metalkol SA dispose d'un service médical sur site chargé d'assurer la prise en charge des soins de santé courants, des urgences médicales ainsi que le suivi médical de ses travailleurs. L'entreprise met en œuvre des programmes de santé au travail et de prévention visant à protéger la santé des employés, des sous-traitants et des communautés avoisinantes. Des examens médicaux d'embauche et des évaluations médicales périodiques sont réalisés conformément aux exigences réglementaires et aux standards applicables.

Description de toute existence des maladies ou risques sanitaires imputables aux activités minières

Description de toute existence des maladies imputables aux activités minières	Principales mesures d'atténuation
Infections sexuellement transmissibles (IST), y compris le VIH/SIDA Les changements démographiques et socio-économiques associés au projet RTR, notamment les mouvements de population, la mobilité de la main-d'œuvre et l'augmentation des activités de transport, sont susceptibles d'influencer certains enjeux de santé publique, y compris ceux liés aux IST et au VIH/SIDA. Ces facteurs peuvent favoriser les comportements sexuels à risque et accroître les vulnérabilités socio-économiques au sein des communautés affectées par le projet.	Metalkol SA met en œuvre des programmes de sensibilisation et d'éducation sanitaire destinés aux travailleurs et aux communautés locales. Des campagnes d'information sur les IST/VIH-SIDA sont organisées régulièrement dans le cadre des programmes de santé communautaire et de santé au travail.
Accidents et blessures liés au trafic routier L'augmentation du trafic de marchandises, de matériaux, d'équipements et de personnel associée aux activités du projet peut accroître les risques d'accidents de circulation et de blessures pour les travailleurs et les populations riveraines.	Metalkol SA applique des mesures de gestion de la circulation, de sensibilisation à la sécurité routière et de contrôle des déplacements afin de réduire les risques d'accidents liés aux activités du projet.
Maladies à transmission vectorielle (paludisme) Le paludisme demeure l'un des principaux enjeux de santé publique dans la région. Les modifications environnementales associées aux activités minières et l'afflux de population peuvent favoriser la prolifération des moustiques vecteurs de maladies.	Metalkol SA met en œuvre des programmes de prévention comprenant la sensibilisation des travailleurs, l'amélioration des conditions sanitaires sur le site, la lutte antivectorielle et le suivi des risques sanitaires liés aux maladies transmises par les moustiques.
Effets de la qualité de l'eau et des facteurs environnementaux sur la santé Certaines communautés disposent d'un accès limité à l'eau potable améliorée. La présence de solides en suspension dans certaines sources d'eau ainsi que les émissions de poussières peuvent influencer la santé environnementale et le bien-être des populations exposées.	Metalkol SA assure le suivi environnemental de la qualité de l'eau et de l'air, met en œuvre des mesures de contrôle des poussières et veille au respect des exigences réglementaires applicables afin de limiter les impacts potentiels sur la santé.et dans les centres des populations environnants.

Description de toute existence des maladies imputables aux activités minières	Principales mesures d'atténuation
Santé au travail et maladies transmissibles L'arrivée de travailleurs peut contribuer à l'introduction ou à la propagation de maladies transmissibles, notamment les IST, la tuberculose et certaines infections respiratoires. Une gestion inadéquate des camps pourrait également entraîner des risques sanitaires liés à l'eau, à l'assainissement, aux eaux usées et aux déchets.	Metalkol SA applique des programmes de santé au travail incluant le suivi médical des travailleurs, le contrôle des conditions d'hébergement, la gestion des déchets et des eaux usées, ainsi que des actions de sensibilisation et de prévention des maladies transmissibles.
Déterminants sociaux de la santé et bien-être communautaire L'afflux de population peut exercer une pression accrue sur les services de base, modifier les dynamiques sociales locales et générer des tensions communautaires susceptibles d'affecter indirectement la santé et le bien-être des populations.	Metalkol SA met en œuvre des programmes d'échanges communautaire et de développement local visant à réduire les impacts sociaux, à gérer les attentes des parties prenantes et à promouvoir le bien-être des communautés affectées.
Exposition potentielle aux matières radioactives naturelles (NORM) L'exposition aux matières radioactives naturelles demeure actuellement faible mais pourrait augmenter localement avec certaines activités minières et la présence d'exploitants artisanaux dans certaines zones sensibles.	Metalkol SA applique une approche graduée de gestion des rayonnements, comprenant l'identification des zones sensibles, le suivi des risques potentiels et la mise en œuvre de mesures de contrôle adaptées lorsque nécessaire.

5.2. RESPONSABILITE SOCIETALE DU TITULAIRE

Pour l'année 2025, METALKOL SA a investi dans le cadre de la responsabilité sociétale des entreprises comme suit :

- Le montant décaissé dans la mise en œuvre des engagements souscrits conformément au cahier des charges de 873 967,71 USD.
- Le montant décaissé dans le cadre de paiements dus à la dotation de 0,3 % du chiffre d'affaires. (Dotation pour contribution aux projets de développement des communautés) **est de :** 3 152 685,00 USD couvrant l'exercice 2024 en vue de la réalisation des projets communautaires.

Dotation communautaire d'un minimum de 0,3 % du chiffre d'affaires annuel

- C'est par arrêté interministériel n° n°00240/CAB.MIN/MINES/01/2023 et n°047/CAB.MIN/AFF.SOC.A.H.SN du 17 juillet 2023 qu'a été mis en place, en date du 29 Juillet 2023, l'organisme spécialisé chargé de la gestion de la dotation de 0,3 % du chiffre d'affaires auprès de la société Metalkol SA appelé DOT-METALKOL SA.
  - Metalkol SA a versé en date du 29 décembre 2025, conformément à la loi (article 258 bis), la somme de 3 152 685,00 USD représentant le 0,3 % minimum du chiffre d'affaires couvrant l'exercice 2024 en vue de la réalisation des projets communautaires.

Cahier des charges

Concernant le premier cahier des charges (2020-2024) :

Deux (2) projets ont été complétés, équipés et remis officiellement aux communautés bénéficiaires. Le dernier est en cours de progression et sera achevé dans un très bref délai.

SECTEURS D'INVES-TISSEMENT	#		QTTE	NIVEAU EXECUTION	COMMUNAUTES BENEFICIAIRES
Infrastructure	1	Centre de santé	1	100 %	Tshamundenda
	2	Ecole Primaire Israel	1	100 %	Kamimbi 2
	3	Centre d'alphabéti-sation	1	100 %	Samukinda Kamimbi
	4	Centre de forma-tion professionnel	1	100 %	UCK

Concernant le second cahier des charges (2025-2029)

Le CAMI a transmis les documents d'approbation suivant :

- L'attestation de confirmation du respect des engagements vis-à-vis des obligations sociales
- L'attestation d'approbation du chronogramme des engagements vis-à-vis des obligations sociales.

Le programme agricole a déjà été lancé dans le cadre de ce cahier des charges ainsi que 3 autres projets (Electrification, construction d'une maison culturel communautaire et la construction d'une minoterie communautaire)

5.3. ACTIONS SOCIALES

En 2025, Metalkol SA a poursuivi la mise en œuvre de ses actions sociales conformément à son engagement en faveur d'un développement local responsable et durable.

Ces actions s'inscrivent dans une approche structurée visant à générer des impacts durables sur les conditions de vie des communautés avoisinantes, en cohérence avec les cadres applicables et les priorités définies dans les Cahiers des Charges.

Ces initiatives, mises en œuvre en concertation avec les parties prenantes locales, se sont articulées autour des axes prioritaires suivants: la construction d'infrastructure durable, l'accès aux services essentiels, le développement agricole, l'approvisionnement en eau et électricité, le renforcement des moyens de subsistance, et la consolidation du lien social.



6. DONNÉES RELATIVES À LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET À LA PROTECTION DES TRAVAILLEURS

Metalkol SA met en œuvre des dispositifs visant à assurer la santé, la sécurité et la protection de ses travailleurs, conformément aux exigences réglementaires en vigueur et aux standards applicables. Notre système de gestion de la sécurité, de la santé et du développement durable (SHS, Safety, Health and Sustainability) s'appuie sur les normes ISO 14001 et ISO 45001. Nous veillons à ce que nos lieux de travail soient sains et sûrs.

Dans ce cadre, des mesures de prévention adaptées aux risques liés aux activités sont mises en place, incluant notamment la réalisation d'inspections régulières des installations, la mise en œuvre de formations en matière de gestion des risques liés à la sécurité au travail pour les employés et les sous-traitants, formations aux interventions d'urgence, à la prévention des incendies et en électricité, ainsi que l'organisation de campagnes de sensibilisation sur les lieux de travail.

Des dispositifs de suivi et de gestion des incidents sont également en place afin d'identifier, d'analyser et de prévenir les risques, dans une démarche d'amélioration continue des conditions de travail.

Au cours de l'année 2025, certaines initiatives ont vu le jour ou ont été renforcées dont :

1. Implémentation d'un système amélioré de début de quart liant la revue des risques aux indicateurs de performance.
2. Implémentation du système des inspections et audits dénommés 5 vitesses pour l'amélioration du système de sécurité au travail.
3. Implémentation du système des interactions de sécurité.
4. Les audits de conformité pour les sous-traitants.
5. Implémentation du système de rapport des actes et conditions dangereux.
6. Coaching de différents responsables pour le renforcement des comportements sécuritaire et le leadership de sécurité.

Par ailleurs, Metalkol SA a mis en place des procédures complètes en matière de santé au travail afin d'éliminer et de réduire les risques pour la santé de nos employés. Elles concernent par exemple l'exposition potentielle à la poussière, au bruit, aux vibrations et à la chaleur.

Metalkol SA met également en œuvre des mesures de sensibilisation et de prévention pour les employés concernant des principales pathologies observées en milieu de travail, notamment les maladies courantes telles que le paludisme, les affections gastro-intestinales et les infections ORL mais aussi concernant le VIH, le choléra et la tuberculose. Metalkol SA assure également la formation du personnel ainsi que la prise en charge médicale des travailleurs au travers d'une assistance médicale aux employés et à leurs familles grâce à une clinique sur le site de Metalkol SA.

Pour des informations complémentaires sur les mesures d'atténuation concernant les risques sur la santé publique, voir point 5.1.5.

7. DURABILITÉ ET DEVOIR DE DILIGENCE

Dans le cadre de ses activités en RDC, Metalkol SA s'inscrit dans la démarche de devoir de la diligence raisonnable mise en œuvre par ERG Africa). À ce titre, la société contribue à garantir des niveaux élevés de traçabilité et d'assurance tout au long de la chaîne de valeur.

Les dispositifs de conformité du Groupe reposent notamment sur l'alignement avec des standards internationaux reconnus, dont le Guide de diligence raisonnable de l'OCDE ainsi que les exigences de la Responsible Minerals Initiative (RMI), incluant le Responsible Minerals Assurance Process (RMAP). Ils s'appuient également sur le Clean Cobalt & Copper Framework développé par ERG, qui vise à renforcer les pratiques responsables en matière d'approvisionnement, de production et de commercialisation.

Dans ce cadre, Metalkol SA applique les principes définis par le Code de conduite des fournisseurs du Groupe, qui impose le respect des exigences en matière de droits humains, d'éthique, d'environnement et de conditions de travail. Des mécanismes de contrôle et d'évaluation sont mis en œuvre afin d'identifier, prévenir et atténuer les risques potentiels au sein des opérations et de la chaîne d'approvisionnement.

Aucun approvisionnement en minerais issus de sources non conformes, notamment liés à l'exploitation artisanale (ASM), au travail des enfants ou au travail forcé, n'a été effectué au cours de la période considérée. Les systèmes de conformité visent ainsi à garantir que les activités de Metalkol SA s'inscrivent dans une démarche responsable, respectueuse de l'environnement et contribuant au développement durable des communautés locales.

Metalkol SA a par ailleurs été la première entreprise de retraitement de rejets miniers à entamer le processus d'assurance « The Copper Mark », renforçant ainsi son engagement en faveur du développement durable et de l'amélioration continue de ses pratiques.

En 2025, ERG Africa est membre du Cobalt Institute, qui vise à promouvoir la production et l'utilisation responsables et durables du cobalt sous toutes ses formes et applications.

Metalkol SA poursuit également sa collaboration avec les autorités compétentes et les parties prenantes, dans une logique d'amélioration continue de ses pratiques de diligence raisonnable.



CONCLUSION

Au cours de l'année 2025, Metalkol SA a poursuivi ses activités dans un contexte exigeant, en maintenant un haut niveau de performance opérationnelle tout en consolidant ses engagements en matière de responsabilité et de conformité.

Les avancées réalisées en matière de diligence raisonnable, de gestion environnementale et de contribution au développement local illustrent une approche intégrée, visant à créer de la valeur durable pour l'ensemble des parties prenantes.

L'année 2025 a toutefois été marquée par un contexte opérationnel particulièrement exigeant pour le secteur minier, notamment en raison des fluctuations des prix des matières premières, et aussi en raison de la décision des autorités de la RDC de suspendre les exportations de cobalt en février 2025 et d'introduire des quotas d'exportation de cobalt en octobre, avec laquelle Metalkol SA est en totale conformité.

Dans ce cadre, Metalkol SA s'est vu attribuer un quota d'exportation de 2 125 tonnes pour le quatrième trimestre 2025. Pour l'exercice 2026, un quota annuel total de 10 200 tonnes a été alloué à la société. Ces décisions ont permis à Metalkol SA d'ajuster sa planification opérationnelle tout en réaffirmant son engagement à opérer en stricte conformité avec le cadre réglementaire national.

Metalkol SA entend poursuivre ses efforts en 2026, en renforçant la résilience de ses opérations, en consolidant la confiance de ses partenaires et en contribuant activement au développement responsable du secteur minier et des communautés locales.



ANNEXES

Synthèse de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) de METALKOL SA SA (PER 652)

Raison sociale ou dénomination :

La Société dont fait l'objet ce rapport se nomme La Compagnie de Traitement des Rejets De Kingamyambo, mieux connue sous son nom commercial : Metalkol SA.

Forme juridique : Société anonyme avec conseil d'administration.

Actionnaires :

a. La République Démocratique du Congo détient 2 000 actions de catégorie C, soit 10 % du capital social ;

b. La société Highwind Properties Limited détient 5 000 actions de catégorie A et 11 000 actions de catégorie B, soit 80 % du capital social ;

c. La société Pareas Limited détient 1 000 actions de catégorie B, soit 5 % du capital social ;

d. La société Interim Holdings Limited détient 1 000 actions de catégorie B, soit 5 % du capital social ;

Metalkol SA est situé dans le territoire de Mutshatsha, dans la Province de Lualaba en RDC.

Metalkol SA est situé à environ 5 km au Nord-Ouest de la ville de Kolwezi.

Metalkol SA est couvert par le Permis d'Exploitation des Rejets des Mines (PER) 652. Le PER 652 couvre une superficie d'environ 66,7 km² et a été acquis par Metalkol SA le 5 décembre 2010 (par cession de la Générale des Carrières et des Mines SA).

Adresse du siège social :

Siège social : 473, Avenue Lumumba, commune de Manika, Ville de Kolwezi, Province du Lualaba.

Le lieu d'exploitation est situé à 8 km au Nord de la ville de KOLWEZI en R.D. Congo.

RCCM : CD/KWZ/RCCM/21-B-00032

Identification Nationale : 14-B0500-N76206R

Numéro impôt : A1007580B

Une description sommaire du projet et de ses composantes :

Le projet RTR est fondé sur un gisement artificiel constitué des anciens haldes et terrils existants, stockés à Kingamyambo, dans la vallée de la Musonoi, à Kasobantu.

Le périmètre de la société Metalkol SA est couvert par le Permis d'Exploitation des Rejets PER 652 comptant 79 carrés miniers et il est constitué des réserves des terrils évalués à 112,8 millions de tonnes de rejets soit, pour le projet Kingamyambo, 42,3 millions de tonnes à 1,33 % de cuivre et 0,31 % de cobalt, et Musonoi 70,5 millions de tonnes à 1,58 % de cuivre et 0,33 % de cobalt.

Avec un débit d'alimentation de l'usine de 5,2 millions de tonnes par an des rejets, la durée de vie de ces gisements est estimée à environ 22 ans.

Une description des méthodes d'exploitation :

L'exploitation de rejets se fait différemment selon le lieu de stockages de rejets ; à Kingamyambo ou dans la rivière Musonoi.

Ainsi la digue à rejets de Kingamyambo est un parc à rejets classique occupant 3 km² avec une hauteur moyenne de 20 mètres. Les rejets contenus dans la rivière Musonoi sont répartis sur une zone de 11 km sur 2,5 km de large. Les rejets de Kingamyambo et de Musonoi seront exploités simultanément pour permettre l'alimentation à l'usine des rejets de teneur et granulométrie et densité requises.

Metalkol SA exploite les rejets de mine en utilisant les méthodes d'exploitation suivantes : les exploitations par l'abattage hydraulique pour Kingamyambo et par dragage dans la rivière Musonoi.

a. Exploitation du dépôt de rejets miniers de Kingamyambo :

La digue à rejets de Kingamyambo est une digue à rejets conventionnelle construite en surface, qui surplombe la topographie environnante d'une hauteur de 25 m sur ses côtés est et sud. La digue a été construite sur une topographie à pente douce de manière à ce que, sur sa largeur, la hauteur de la digue diminue à quelques mètres. La combinaison du mur principal élevé et de la topographie en pente facilitera l'utilisation d'une méthode conventionnelle d'abattage hydraulique pour la récupération des rejets miniers.

La digue sera exploitée sur deux niveaux principaux à l'aide de lances haute pression, en commençant par le haut. Cette méthode résultera en un environnement de travail plus sûr et permettra d'améliorer le contrôle de la densité des boues obtenues. La reconversion de la digue commencera initialement par la creusée d'un couloir allant du NW au SE de la digue. Celui-ci sera agrandi au besoin et servira à l'évacuation des rejets miniers creusés des deux côtés du couloir. Cela permettra de travailler jusqu'à six côtés en même temps, ce qui permettra d'améliorer le mélange et de rendre l'opération plus flexible. Une fois que la couche de dessus aura été entièrement reconvertie, la procédure sera répétée pour la couche inférieure et poursuivie jusqu'à la reconversion complète de la digue.

La pulpe, constituée de 60 % d'eau et 40 % de solides (rejets miniers), sera attirée par une station de pompage pour être transférée jusqu'à l'usine de traitement.

La pulpe passe sur un tamis à peigne pour retenir les gros débris et les végétaux, puis sera pompée jusqu'à un crible vibrant pour retenir les débris fins et toute matière trop volumineuse, pour finir dans un réservoir tampon. Depuis le réservoir tampon de la digue à rejets, la pulpe obtenue sera pompée sur environ 8 km jusqu'à l'unité de traitement.

Etant donné que les opérations d'extraction se font en continu, les zones de travail sont illuminées par projecteurs la nuit, à l'aide d'un dispositif d'éclairage portable.

b. Exploitation du dépôt de rejets miniers de la rivière Musonoi :

Le dépôt des rejets de la rivière Musonoi consiste en une vallée peu profonde remplie de rejets miniers en provenance du sud et limitée au nord par le mur du barrage de Kasobantu. Les rejets miniers ont été attirés par la vallée, un processus durant lequel les particules solides se sont tassées, laissant une solution surnageante claire qui forme le bassin devant le mur du barrage. Le profil du barrage est tel que la profondeur qui n'est pas grande du côté de l'alimentation des rejets, devient plus importante en allant vers la partie nord du mur. La surverse du barrage se dirige vers le lac Nzilo par un canal de dérivation construit à cette fin, ne laissant ainsi que les débits d'orages se déverser occasionnellement dans le cours de la rivière en dessous du mur du barrage.

Sur la rive ouest du dépôt des rejets miniers de la rivière Musonoi se trouve l'usine de zinc d'UZK qui a été mise hors service. Cette usine a déversé des effluents et des sédiments dans la rivière Musonoi qui ont causé dans le dépôt un panache contaminant principalement de zinc. Il s'agit là de niveaux importants de contamination, ce qui fait que la partie affectée du dépôt sera reconvertie à un stade ultérieur et mélangé de telle manière à minimiser l'impact sur l'usine d'exploitation.

Pour la reconversion des rejets miniers de la rivière Musonoi, deux techniques principales seront utilisées. Initialement, les rejets seront récupérés par dragage puis, au bout de quatre ans, une fois la partie draguable épuisée, par abattage hydraulique avec lance haute pression.

Le dragage sera utilisé là où la couche des rejets est plus épaisse, c'est-à-dire principalement dans la moitié nord du dépôt, où les profondeurs peuvent descendre jusqu'à 12 m. Une drague est mise sur le bassin du dépôt, avec des pompes submergées qui pomperont les rejets à récupérer vers une station de pompage de Musonoi où les rejets sont criblés puis transférés à l'usine métallurgique. Une couche de rejets miniers épaisse de 3 mètres sera laissée intacte au-dessus du niveau du sol pour éviter que la drague ne détruise la végétation et les termitières. Vu que le niveau des zones d'exploitation du dépôt de rejets miniers de la rivière Musonoi est similaire à celui de l'eau du barrage de Kasobantu, il faudra réduire les niveaux d'eau dans ces zones avant de commencer l'abattage hydraulique. Il existe actuellement deux déversoirs : l'un utilise un canal artificiel en direction du lac Nzilo, et l'autre passe

au-dessus du barrage de Kasobantu en direction de la vallée de la rivière Musonoi. Le déversoir qui va vers le lac Nzilo est plus bas que celui qui va vers la vallée de la rivière Musonoi, lequel ne déborde qu'avec les écoulements de pointe durant la saison des pluies. Il sera nécessaire de réduire le niveau d'eau du barrage, possiblement en faisant dévier l'écoulement de la rivière Musonoi au-delà du barrage de Kasobantu par un canal de dérivation temporaire.

Une fois la partie draguable épuisée, la méthode de récupération des rejets changera, et il s'agira de récupérer la partie centrale des dépôts de rejets miniers par abattage hydraulique, lesquels auront séché suite au détournement de l'écoulement de la rivière Musonoi autour des zones d'exploitation. Cela nécessitera l'utilisation de deux stations de transfert sur le côté ouest du barrage, avec la pulpe contrôlée allant du barrage à la station de pompage. Afin de permettre la récupération complète des rejets miniers, il sera nécessaire d'assécher en partie le barrage de Kasobantu et de détourner au-delà des zones d'exploitation les ruissellements d'eau en provenance de Kakifuluwe, Kanamwamwa et autres affluents qui se jettent dans la rivière Musonoi.

Ces affluents, ainsi que le cours principal de la rivière Musonoi, seront détournés sur un canal de diversion le long de la vallée de la rivière Musonoi. Bien qu'aucun calcul précis relatif à la conception du détournement n'ait encore été préparé, on sait que le canal devra être assez grand pour pouvoir accommoder les grands débits de la rivière Musonoi durant la saison des pluies. Des premiers calculs hydrologiques suggèrent que le canal devrait être large de 50 mètres (au niveau du sol) et profond de 4 mètres, et qu'il devrait être capable de résister aux forces d'érosion telles qu'elles seront produites lors des grands débits. Ces études ont été différées au moment des opérations de dragage du dépôt de rejets miniers de la rivière Musonoi.

À l'achèvement de l'exploitation minière, le barrage de Kasobantu redeviendra un réservoir d'eau qui sera plus large que le barrage actuel vu que la plupart des rejets miniers auront été retirés de la vallée.

c. Traitement :

Les rejets miniers seront traités par un procédé hydrométallurgique. Vu que les rejets déposés sont à l'origine issus d'une installation de flottation classique pour extraire le cuivre et le cobalt, ils ont déjà été broyés en diverses tailles de particules allant de < 5 µm à 200 µm. L'extraction des métaux résiduels sera donc effectuée par un procédé de lixiviation suivi d'une extraction par solvant (SX) et d'une extraction électrolytique (EW) pour produire des cathodes de cuivre d'une pureté de 99,9 % et de l'hydroxyde de cobalt. À la longue, du cobalt métal d'une pureté de 99,8 % sera produit.

d. Récupération des rejets miniers et assèchement :

Les rejets miniers de Kingamyambo et de la rivière Musonoi seront récupérés en même temps afin d'obtenir par mélange la composition et la granulométrie requise. Les rejets miniers de Kingamyambo seront récupérés à l'aide de lances à eau haute pression, et ceux de la rivière Musonoi par dragage initialement puis, par la suite, une fois que le niveau d'eau du barrage de Kasobantu aura été réduit, par abattage hydraulique. Depuis le réservoir tampon des digues à rejets, les boues contrôlées seront pompées sur diverses distances moyennant environ 8,5 km jusqu'à l'unité de traitement.

À l'installation de traitement, les boues seront recueillies dans un épaississeur qui servira de réservoir tampon pour réduire les variations de densité des boues. La sous-verse de l'épaississeur sera recueillie dans un réservoir tampon à filtre, puis pompée vers quatre filtres à bandes d'assèchement.

La surverse de l'épaississeur sera recueillie dans le bassin des eaux de retour, et de là renvoyée au bassin de stockage des eaux utilisées pour les lances qui se trouve à la digue à rejets en cours de récupération. La solution du bassin de stockage des eaux utilisées pour les lances alimentera les pompes à eau haute pression qui alimenteront les lances à eau situés sur le chantier.

e. Lixiviation du cuivre et cobalt :

Les filtres à bandes d'assèchement produiront un gâteau de filtre d'une teneur en humidité d'environ 16 % qui alimentera le circuit de lixiviation. La solution provenant des filtres à bandes sera recueillie dans trois récipients de filtrat individuels ayant chacun une pompe de filtrat dédiée. Les pompes de filtrat retourneront la solution à l'épaississeur.

Le floculant sera préparé dans un réservoir central de mise en forme d'où il alimentera les épaississeurs et les filtres à bandes.

Tout déversement en provenance de la zone de drainage sera recueilli dans un puisard et renvoyé sur l'épaississeur.

Le gâteau de filtre sera repulpé avec une solution de cuivre raffinée en provenance du bassin de raffinat dans une cuve de repulpage courante, jusqu'à une concentration en matière sèche d'environ 30 %. La lixiviation primaire du cuivre sera effectuée dans quatre cuves sous agitation mécanique ayant chacune une durée de séjour d'une heure. L'acidité de la lixiviation primaire sera contrôlée à 2 g/l par addition d'acide sulfurique concentré.

Les boues seront décantées dans l'épaississeur de lixiviation primaire du cuivre. La solution de surverse de l'épaississeur de lixiviation primaire sera transférée vers un clarificateur à lit articulé pour garantir la clarté de la solution de lixiviation enrichie (SLE). La SLE sera amenée vers l'installation d'extraction du cuivre par solvant (SX) et sera stockée dans le bassin de stockage de la SLE qui a une capacité de stockage de 24 heures et qui est de la taille d'un bassin de 2 000 m3 revêtu d'une membrane en PEHD.

La sous-verse de l'épaississeur de lixiviation primaire sera amenée vers la chaîne de lixiviation secondaire où la densité des boues sera ajustée avec la solution de cuivre stérile, pour en arriver à une concentration en matière sèche d'environ 20 %. La lixiviation secondaire du cobalt sera effectuée dans dix cuves disposées en deux séries parallèles de cinq cuves sous agitation mécanique, ayant chacune une durée de séjour d'une heure et demie, équipée d'arroseurs rotatifs de SO2. L'acidité de la lixiviation secondaire sera contrôlée à 2 g/l d'acide sulfurique.

Le circuit de lixiviation secondaire offrira la durée de séjour, l'acidité et le potentiel redox nécessaires à l'achèvement de la lixiviation des minerais contenant du cuivre et du cobalt.

Les lixiviations primaire et secondaire se feront à une température et une pression ambiantes dans des cuves ouvertes.

f. Séparation solides/liquides du résidu de lixiviation secondaire :

Le processus de séparation solides/liquides s'effectuera en deux étapes. La première étape aura lieu dans l'épaississeur de lixiviation secondaire du cobalt. La sous-verse de l'épaississeur de lixiviation secondaire passera à travers une chaîne de décantation contre-courant (DCC) à cinq phases qui permettra de rétablir les valeurs solubles. Le jus stérile servira de solution de lavage.

Le débordement de la lixiviation et de l'épaississeur des résidus de lixiviation sera récupéré dans un puisard spécifique et renvoyé à la chaîne de lixiviation primaire.

Le débordement de la zone de DCC sera récupéré dans un puisard et renvoyé à l'épaississeur de lixiviation du cuivre ou aux épaississeurs de DCC les plus proches.

La sous-verse de DCC finale sera pompée vers un bassin de neutralisation des résidus où elle sera neutralisée avec de la chaux à un pH de 8.5 pour être ensuite déversée dans le réservoir de rejets miniers.

g. Extraction primaire du cuivre par solvant (SX) :

Les pompes à solution de lixiviation de cuivre enrichie pomperont la solution du bassin de stockage de solution de lixiviation enrichie (SLE) vers l'installation d'extraction primaire du cuivre par solvant (SX) qui comprendra deux phases d'extraction, soit une phase de lavage organique et une phase de démétallisation. Lors des phases d'extraction, la SLE sera mise en contact (en mode contre-courant) avec une phase organique contenant environ 18 % (v/v) d'agent Acorga M-5640 utilisé pour la SX du cuivre, dans un diluant aromatique léger. Le cuivre sera extrait de manière sélective par la phase organique en libérant la quantité équivalente d'acide vers la phase aqueuse

(raffinat). Le raffinat sera traité pour éliminer les composés organiques entraînés et dissous, puis pompé vers la cuve de stockage de raffinat, d'où il sera renvoyé vers le circuit de lixiviation.

Le composé organique chargé qui provient des phases d'extraction et de l'installation d'extraction secondaire du cuivre, sera d'abord lavé avec de l'électrolyte épuisé qui aura été utilisé pour rincer les filtres d'électrolyte forts, puis amené vers le réservoir tampon et à coalescence des composés organiques chargés. Les pertes organiques seront compensées dans ce réservoir par l'addition d'agent d'extraction et de diluant frais. Toute solution aqueuse entraînée qui sera récupérée du coalesceur sera pompée vers la première phase d'extraction, et les pompes à composés organiques chargés alimenteront les phases de démétallisation du cuivre. La solution aqueuse issue de la phase de lavage sera recyclée vers les phases d'extraction.

Lors des phases de démétallisation, le composé organique chargé sera mis en contact avec l'électrolyte épuisé produit dans le circuit d'extraction électrolytique (EW) du cuivre. Le cuivre de la phase organique sera transféré vers la phase aqueuse et l'électrolyte avancé enrichi sera recueilli dans la cuve d'électrolyte fort. Les pompes à électrolyte fort retourneront l'électrolyte avancé vers le circuit d'EW par l'intermédiaire d'un filtre d'élimination de composés organiques. Le composé organique appauvri sera renvoyé vers les phases de SX primaire de cuivre et un courant de purge de composé organique appauvri sera amené vers les phases de SX secondaire de cuivre pour récupérer le cuivre contenu dans la charge d'alimentation vers le circuit de cobalt.

L'encrassement formé dans les décanteurs sera traité pour récupérer son contenu organique et une cuve de traitement d'argile organique et une centrifugeuse seront prévues pour traiter un courant de composés organiques avec des argiles actives. L'argile permettra d'éliminer tout matériau et tous solides dégradés de la phase organique. Tout déversement dans la zone de SX du cuivre sera recueilli dans un puisard dédié puis pompé vers le bassin de raffinat.

h. Extraction du cuivre par voie électrolytique (EW) :

L'électrolyte enrichi sortant du circuit de SX sera filtré dans un filtre à anthracite et gyromagnétique pour récupérer toute matière organique entraînée. Le composé organique récupéré sera pompé vers la phase de traitement des résidus. L'électrolyte filtré sera dosé avec du guar dans un mélangeur en ligne et pompé vers les cellules d'EW par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur pour augmenter la température en récupérant la chaleur sortant de la salle à cuves.

Les cellules électrolytiques seront équipées d'anodes en Pb-Ca-Sn et de cathodes en acier inoxydable. Le cuivre sera déposé sur les cathodes sur une période de 6 à 7 jours.

Le cuivre sera extrait des flans d'acier inoxydable et les feuilles de cuivre seront fardelées et stockées pour l'expédition.

L'électrolyte épuisé des cellules d'EW sera renvoyé vers la cuve de circulation principale. De là, le gros de la liqueur sera renvoyé sur les cellules et une portion sera envoyée vers le circuit de SX primaire du cuivre afin de servir d'électrolyte épuisé pour l'extraction organique.

i. Élimination du fer :

Le fer sera éliminé de la solution par oxydation à l'air (ou à l'oxygène) suivie d'une précipitation au calcaire à un pH de 4.5. Le fer sera oxydé dans le premier bassin de précipitation et le pH accru par l'ajout de boue calcaire qui permettra de précipiter ces éléments.

Les solides précipités seront concentrés dans un épaississeur puis filtrés et lavé dans une colonne à filtre. Les solides lavés seront mélangés aux rejets repulpés lavés dans le circuit de neutralisation des rejets miniers. Le débordement de l'épaississeur sera transféré au circuit de SX secondaire du cuivre.

j. Circuit du cobalt : Extraction secondaire du cuivre par solvant :

Dans le circuit de SX secondaire du cuivre, la solution sans fer est mise au contact de la purge du composé organique appauvri en provenance du circuit de SX primaire du cuivre, afin d'en éliminer les quantités mineures de cuivre et permettre ainsi de minimiser la contamination du circuit de récupération du cobalt.

Le raffinat du circuit de SX secondaire du cuivre passera à travers un décanteur de sortie à raffinat en vue de récupérer le composé organique entraîné, pour être ensuite recueilli dans un bassin de stockage en amont du circuit d'élimination de fer et de manganèse.

k. Précipitation du cobalt :

La solution sans fer ni cuivre de la seconde SX de cuivre, sera amenée jusqu'à une chaîne de six réservoirs en vue de la précipitation du cobalt contenu dans la solution sous forme d'hydroxyde de cobalt. De la magnésie sera ajoutée à la chaîne pour augmenter le pH à 8.4 en vue de précipiter le cobalt. La dernière phase verra l'évacuation vers un épaississeur, avec la sous-verse passant dans un réservoir de stockage et une colonne à filtre pour la récupération de l'hydroxyde. Le débordement et le filtrat de l'épaississeur passeront alors dans un circuit de neutralisation pour précipiter le manganèse et une partie du magnésium avant leur évacuation dans le réservoir de rejets miniers.

l. Neutralisation des déchets :

Après extraction de Cuivre et de Cobalt, les rejets de l'unité de traitement comprendront les résidus des solides lessivés ainsi qu'un mélange de divers effluents aqueux. Ces deux types de rejets seront neutralisés avant d'être évacués sur la nouvelle digue à rejets.

Lors du processus de neutralisation des rejets, une solution de chaux sera ajoutée pour neutraliser tout acide libre résiduel et pour accroître le niveau du pH à environ 10.5.

De plus, une petite quantité de déchets (2 500 m3/jour) sera produite par la phase de « reflux » du procédé, laquelle sera incorporée dans la liqueur des boues de rejets.

Une description des milieux physique, biologique, économique et sociologique :

a. Études d'experts :

Afin de définir les conditions environnementales de base de la concession de Metalkol SA avant le commencement des activités de retraitement des rejets, des experts ont procédé à un certain nombre d'études. Elles ont porté sur la description de l'environnement biophysique préalable à l'exploitation minière, dont les variations saisonnières, et sur l'identification et la quantification (lorsque cela s'avérait possible) des responsabilités existantes dues aux précédentes activités minières dans la zone. Une carte de la géologie, des sols, de l'utilisation des sols et de la condition du terrain de la zone de la Concession a été établie. A part le tracé de l'embranchement de la voie ferrée, aucune des infrastructures envisagées ne se trouve sur de la roche minéralisée. Les études sont résumées ci-dessous.

b. Sols :

La classification de la majeure partie des sols de la zone de la Concession (59 %) indique qu'ils conviennent de façon marginale à l'agriculture en raison de l'absence de matière organique. La pollution des sols due aux infrastructures et aux activités minières actuelles a été quantifiée.

L'utilisation des sols correspond à la condition du terrain : presque toutes les terres peuvent être cultivées et sont utilisées pour une culture vivrière itinérante sur brûlis, avec des "fermiers" cultivant généralement du manioc sur ces zones défrichées.

c. Climat :

Les données climatiques ont été fournies par les stations pluviométriques de la Gécamines et une station météorologique installée par KMT. Les données ont été collectées sur les quatre dernières années. La zone se caractérise par deux saisons distinctes : la saison des pluies (d'octobre à avril) et la saison sèche (de mai à

septembre). Les retombées de poussière, de SO2 et de NO2 ont été contrôlées et une analyse minéralogique effectuée sur les échantillons de poussière. Les particules (< 10µm) et les matières en suspension ont été modélisées.

d. Eau de surface et souterraine :

La zone de captage et les lignes de crue de la rivière Musonoi et de ses affluents ont été identifiées et 14 points de contrôle d'eau de surface ont été installés.

Des informations sur la qualité de l'eau et le débit de l'eau de surface ont été collectées sur une année. Il a également été procédé à un contrôle biologique aquatique à certains endroits stratégiques pour définir la diversité de base des invertébrés dans l'eau. Un recensement des forages autour de la zone de la Concession a été effectué afin de mesurer le niveau naturel de l'eau ; d'étudier l'utilisation de l'eau souterraine et, dans la mesure du possible, de prélever des échantillons d'eau souterraine pour procéder à des analyses chimiques.

Quinze forages de contrôle ont été installés sur la zone de la concession afin de contrôler les niveaux et la qualité de l'eau sur une année. Les paramètres de qualité de l'eau ont été comparés avec les normes de qualité de l'eau d'évacuation de la RDC, avec les directives minières (2007) de la SFI sur la qualité de l'eau d'évacuation, ainsi qu'avec les Directives OMS de Qualité pour l'Eau de boisson de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (OMS 2006). Lorsque les valeurs indiquées dans ces directives étaient dépassées, il en a été fait mention. Les autres options possibles d'alimentation en eau ont été étudiées et un bilan hydrique établi.

e. Bruit :

Des mesures du bruit de fond ont été prises à UZK, Tshala, Kamimbi et Luilu puisque ces villages sont les plus proches des infrastructures envisagées dans le cadre du projet et seront les récepteurs les plus sensibles. Des mesures ont également été prises à Kolwezi. Sur la base de la classification des terres de la RDC, tous ces villages, sauf Kamimbi, font partie des villages de Catégorie B, Kamimbi faisant partie des villages de catégorie C. Ainsi, pour les villages de catégorie B, les niveaux de bruit acceptés s'élèvent à 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour, et pour les villages de catégorie C, les niveaux de bruit acceptés s'élèvent à 45 dBA le jour et 40 dB la nuit.

Les niveaux de bruit mesurés dans ces villages restent tous dans le cadre défini par les directives de la RDC, à l'exception de Kamimbi qui, de jour comme de nuit, enregistre des niveaux de bruit de base supérieurs à ceux recommandés par les réglementations de la RDC pour les villages de catégorie C.

f. Écologie aquatique :

La diversité macro invertébrée aquatique de la zone de la concession est généralement pauvre ; l'habitat aquatique de bonne qualité est limité, même là où l'habitat riverain est en assez bon état, comme sur le cours d'eau Kanamwamwa. La diversité des mammifères dans la zone de la Concession est encore moins riche (seules 11 espèces ont été identifiées) que ce à quoi on s'attendait d'un Miombo intact dans la province du Katanga. La présence de dix espèces de reptiles comestibles a été répertoriée sur la zone. Seules 59 espèces d'oiseaux ont été directement observées sur le site, et la présence de 25 autres a été signalée au cours des entretiens avec la population locale qui en capture pour se nourrir. Quatre espèces de mammifères et trois espèces d'oiseaux ayant existé autrefois ou devant être présentes sur la zone de la concession de Metalkol SA mais n'ayant pas pu être observées, sont déclarées partiellement protégées par les Réglementations de la RDC.

g. Faune et flore :

Les types de végétation de la zone de la concession ont été cartographiés. Environ 97 % de la zone non bâtie de la concession de KMT se compose d'une mosaïque d'écosystèmes agricoles en assez mauvais état, en raison de la culture vivrière itinérante sur brûlis pratiquée de manière extensive, de la production de charbon et d'anciennes activités agricoles à grande échelle sur certaines zones. Les trois composants de ce qui était la forêt naturelle du Miombo sont en grande partie perdus et la couverture végétale a été sévèrement affectée par la culture itinérante. Ces zones ont peu de valeur d'un point de vue conservatoire. Les steppes et les étendues d'herbe

sur des décharges polluées par des métaux lourds sont légion autour des dépôts de rejets actuels de Kingamyambo et de la rivière Musonoi. Quelques enclaves de grande biodiversité ont été identifiées sur la zone de la Concession. La forêt-galerie riveraine à proximité du cours d'eau Muninga, certains dambos et zones où la flore cupri-cobaltifère s'est établie d'elle-même sur des zones sinistrées. La forêt du cimetière comprend une forêt naturelle de Miombo (de type Berlinio-Marquesion) et bien que cette forêt soit partiellement dégradée en raison des tombes qui y ont été creusées, celles-ci ont en même temps protégé cette partie de la forêt puisque les arbres n'y ont pas été coupés pour faire du bois et certains atteignent même plus de 20 m de haut. Il existe également une section de forêt Miombo intacte sur les versants nord, au nord-est du mur du barrage de Kasobantu.

Une description des impacts et mesures d'atténuation correspondantes :

Identification d'Impact :

L'EIES repose sur une évaluation systématique et objective des effets environnementaux, sociaux et sanitaires probables du projet RTR, qu'ils soient négatifs ou positifs. L'analyse d'impact utilise les données de référence et les interactions probables entre le projet RTR, l'environnement et les personnes. Des impacts directs, indirects et cumulatifs ont été identifiés et des mesures d'atténuation appropriées ont été formulées.

Conformément aux critères de conformité, une évaluation des impacts directs, indirects, cumulatifs et une identification des mesures d'atténuation applicables, y compris une compensation, ont été préparées. L'évaluation des impacts est axée sur les problèmes et repose sur les interactions probables entre le projet RTR et l'environnement.

Il y a cinq étapes principales pour l'analyse d'impact :

Identification des activités du projet qui pourraient contribuer aux changements environnementaux, sociaux et sanitaires ;

1. Évaluation des impacts négatifs et positifs potentiels ;
2. Description des mesures d'atténuation pour éviter, réduire, restaurer ou compenser les impacts négatifs et améliorer les impacts positifs ;
3. Analyse et caractérisation des impacts résiduels et si les impacts résiduels sont acceptés ; et
4. Recommandation de mesures de suivi et d'indicateurs pour suivre la performance environnementale, sociale et sanitaire du projet.

a. Méthodologie d'évaluation des impacts :

L'importance des impacts identifiés au cours de la phase d'évaluation d'impact a été déterminée en utilisant l'approche décrite ci-dessous. Cette approche est basée sur les exigences minières en RDC.

- **Matrice d'évaluation d'impact**
  Pour évaluer les impacts, on a utilisé une matrice d'évaluation d'impact qui fournit une indication quantitative de la gravité d'un impact avant et après l'atténuation, La matrice est basée sur les exigences décrites dans la législation minière en RDC à savoir le code minier et le règlement minier se présente de la manière suivante.

Direction	Intensité	Ampleur	Durée	Valeur du composant affecté	Risque pour la population humaine	Probabilité
Positif - l'impact est positif ou bénéfique pour l'environnement	5 - Très élevé / ne sait pas	5 - Internationale	5 - Permanente	5 - Très élevé / ne sait pas	5 - Très élevé / ne sait pas	5 - Définitive / ne sait pas
	4 - Élevée	4 - Nationale	4 - Long terme	4 – Élevée	4 - Élevée	4 - Très probable
Négatif - l'impact est négatif ou provoque des dommages néfastes pour l'environnement	3 - Modéré	3 - Régionale	3 – Moyen terme (8 - 15 ans)	3 – Modérée	3 – Modérée	3 - Moyennement probable
	2 - Faible	2 - Locale	2 – Court terme (0 - 5 ans) (l'impact n'existe plus après la période d'opération de l'activité)	2 – Faible	2 – Faible	2 – Faiblement Probable
	1 - Mineur	1 – Sur le site uniquement	1 – Immédiate	1 - Mineure	1 - Mineure	1 - Improbable

b. La nature des impacts environnementaux et sociaux :

Au cours du processus de mise à jour de l'EIES, les problèmes et impacts ont été identifiés à travers l'expérience professionnelle, la consultation de la communauté et en faisant référence aux évaluations environnementales précédentes et aux notes d'orientation publiées par la SFI et la Banque mondiale.

c. Impacts sur l'environnement physique :

- Sols, utilisation des terres et capacité des terres :
- Les principaux impacts potentiels sur les sols, l'utilisation des terres et la capacité des terres qui ont été identifiés pour une évaluation détaillée sont :
- Changements dans l'utilisation des terres ;
- Dégradation de la qualité du sol ;
- Contamination des sols ; et
- L'érosion du sol.
- Changement d'utilisation des terres :

Phase de préparation du site : un impact négatif potentiel du projet RTR est le changement dans l'utilisation des terres et les perturbations physiques. La zone de permis RTR a un certain nombre d'utilisations traditionnelles des terres qui céderont la place à des activités liées au projet. Les utilisations antérieures des terres telles que l'agriculture, la production de charbon de bois, la collecte de plantes médicinales et la chasse seront restreintes ou entravées. L'utilisation des terres a été restreinte dans la zone d'exclusion de la mine, l'accès étant restreint en raison de la construction de la clôture.

Néanmoins, la préparation minimale du terrain pour la construction de TSF, la construction de logements pour le personnel et les installations connexes telles que le personnel de l'usine de traitement des eaux usées et diverses installations qui ont été et seront créées pendant les phases de construction peuvent entraîner :

- Perte de la distribution spatiale initiale des types de sols et des séquences naturelles des horizons pédologiques ; perte de la fertilité initiale du sol ; et
- Perte de la topographie originale et du schéma de drainage ; perte de la profondeur initiale du sol et du volume du sol ; et la perte du fonctionnement naturel du sol (habitat de la faune et de la flore).
- En outre, toutes les activités productives (cultures, bétail et vie sauvage) cesseront, en raison de l'obstacle ou de la restriction dans les zones d'infrastructure. Les terres qui ont été et seront touchées lors d'une opération de développement échelonnée sont estimées à 348 ha. Ces impacts sont considérés comme majeurs.
- Phase opérationnelle : Non prévu.
- Phases de démantèlement et de fermeture : Les activités suivantes peuvent avoir un impact négatif sur l'utilisation des terres et les perturbations physiques pendant les activités :
- L'épandage du sous-sol et du couvert végétal, le profilage et le modelage de la zone afin de préserver les lignes de drainage naturelles ; et
- Reverdissement et réhabilitation des zones perturbées par les activités de transport, les convoyeurs et les pipelines à enlever pendant le démantèlement.

La raison en est que les parties supérieure et inférieure du profil du sol seront mélangées et ne pourront pas être reconstruites pendant la réhabilitation selon les conditions de base. Cela entraînerait la perte des profils de sol de la distribution spatiale initiale des types de sol et des séquences naturelles des horizons pédologiques ; perte de la fertilité initiale du sol ; perte de la topographie originale et du schéma de drainage ; perte de la profondeur initiale du sol et du volume du sol et perte du fonctionnement naturel de l'habitat du sol pour la faune et la flore.

Utilisation des terres après la fermeture : Après le démantèlement, les sols pourraient être en mesure de subvenir aux utilisations antérieures des terres, comme le pâturage, lorsque la gestion de l'amélioration des sols sera vaste. Cela aura un impact positif sur l'utilisation du terrain et la perturbation physique du sol. Cependant, les propriétés du sol sont susceptibles d'être altérées de manière significative en raison de l'enlèvement de la couche arable et du stockage et de l'épandage des sols pendant le démantèlement.

Dégradation de la qualité du sol : le sol se dégrade lorsqu'il perd partiellement ou totalement sa capacité de productivité végétale. La dégradation signifie que le sol a perdu sa capacité de fonctionner dans les limites naturelles ou contrôlées des écosystèmes, de maintenir la productivité des plantes et des animaux, de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'eau et de favoriser la santé et l'habitation. Les impacts suivants peuvent survenir suite au projet RTR :

Phase de préparation du site : les activités suivantes auront un impact négatif sur la qualité du sol : Défrichement et nivellement du sol, enlèvement de la couche arable et des sous-sols, enlèvement de l'horizon organique par les machines lourdes pendant le développement des zones à construire :

- Les activités peuvent entraîner :
- Perte de la fertilité naturelle du sol en éliminant l'horizon organique ;
- Compactage du sol ;
- Destruction des propriétés physiques du sol ;
- La végétation détruite et les organismes du sol ; et
- Perte de la profondeur initiale du sol et du volume du sol.

Phase d'exploitation : Les impacts sur l'eau et la qualité de l'air résultant du projet RTR (en particulier les opérations de TSF et la manipulation / l'élimination des déchets) peuvent entraîner la contamination des sols adjacents à ces installations.

Les aspects opérationnels et les activités qui pourraient entraîner une dégradation de la qualité du sol comprennent :

- Contamination des sols résultant des dépôts de poussière et des eaux de surface contaminées résultant des activités de traitement et des déversements accidentels entraînant une toxicité chimique (déversements d'acide, de raffinat ou d'autres matières dangereuses énumérées à la section 3.8.5). L'infiltration de la TSF dans les sols non perturbés environnants peut également entraîner une contamination.
- Les perturbations du sol causées par la machinerie lourde et les camions lourds ; et
- Dégradation de la couche arable stockée en raison de l'érosion et de la lixiviation des éléments nutritifs des plantes.

Phase de démantèlement et de fermeture : les activités suivantes auront lieu et peuvent dégrader la qualité du sol. Réhabilitation en cours ; l'épandage du sous-sol et de la couche arable, le défrichement et le nivellement, le profilage et le contour de la zone pour préserver les lignes naturelles de drainage, la re-végétalisation des zones perturbées et la réhabilitation des zones perturbées par le projet RTR à enlever lors du démantèlement.

Les impacts négatifs peuvent inclure :

- Perte du type de sol précédent et de sa fertilité naturelle due au stockage du sol ;
- Mélange de sols contaminés par des métaux traces avec la couche arable stockée ; et
- Compactage du sol par des machines lourdes et des camions accédant aux zones de réhabilitation.

Si le démantèlement et la réhabilitation en cours sont bien effectués, la qualité du sol pourrait être améliorée dans la période post-fermeture, augmentant ainsi un impact positif potentiel.

Contamination du sol

Phase de préparation du site : la contamination du sol au cours de cette phase peut survenir de manière insignifiante, principalement en raison de déversements accidentels d'hydrocarbures, de ciment ou de béton et de déchets métalliques.

Phase d'exploitation : la contamination du sol peut se produire à proximité de l'usine de traitement et de la TSF et la contamination de la couche arable par les métaux et la poussière résultant des activités de récupération des résidus qui peuvent entraîner une toxicité chimique. La contamination du sol résultant des polluants chimiques solubles (pétrole, essence, diesel, réactifs et autres contaminants chimiques solubles dans les mines) pourrait se produire, en particulier le long des routes d'accès et dans les environs de la TSF et des ateliers causés par des déversements accidentels. Les rejets contenant du lixiviat chimique résiduel constituent une source possible de pollution. Une autre source de contamination pourrait être due à des fuites et des déversements provenant de pipelines à l'intérieur et à l'extérieur de l'usine de traitement. La poussière provenant des véhicules peut également contaminer les sols le long des routes.

Phase de démantèlement et de fermeture : au cours de cette phase, la contamination potentielle peut provenir des rejets, etc. Si les sols végétaux ne sont pas protégés contre les sources de contamination, leur propagation à la surface pendant le démantèlement peut entraîner une contamination supplémentaire.

Érosion du sol : L'érosion peut être un impact majeur résultant du projet RTR et son impact peut être très négatif sur le sol, la terre et les ressources en eau locales. Dans la zone du permis RTR, la variété topographique correspond à plusieurs formes d'érosion, qu'elles soient naturelles ou causées par des activités anthropiques. Non seulement l'érosion est causée par la topographie, l'eau et le vent, mais aussi par l'enlèvement de la végétation et des sols arables.

Phase de préparation du site : l'érosion du sol peut se produire lorsque la végétation et les couches arables sont enlevées pour la construction de la TSF et de l'infrastructure restante de la RTR. Le déblaiement du site augmentera la vulnérabilité des sols à l'érosion, dont les conséquences sont la perte de la distribution spatiale initiale des types de sol et de l'horizon naturel du sol, les séquences ; perte de la fertilité initiale du sol ; perte de la topographie originale et du schéma de drainage ; perte de la profondeur initiale du sol et du volume du sol; et la perte du fonctionnement naturel du sol (habitat de la faune et de la flore).

Phase opérationnelle : Pendant la saison des pluies, l'érosion du sol proviendra du sol et des dépôts meubles, des résidus, des résidus de traitement et d'autres stocks de produits adjacents aux terres basses où les matériaux seront déposés ou causeront la sédimentation des cours d'eau. En saison sèche, l'érosion éolienne est également un risque qui peut entraîner une perte de sol à partir des tas de terre et des surfaces exposées du sol. La suppression de la poussière sur les routes de latérite peut entraîner l'érosion de la route dans les zones adjacentes. L'entretien de ces routes pourrait augmenter la pression et prolonger les fosses d'emprunt, ce qui entraînerait la perte de sol et l'érosion.

Phase de démantèlement et de fermeture : la phase de réhabilitation peut produire de la poussière, entraînant ainsi l'érosion éolienne des sols. Sur les terres dépourvues de végétation, la machinerie lourde utilisée pour la réhabilitation dégradera la structure du sol, compactera le sol et augmentera le potentiel d'écoulement et de sédimentation de surface. L'érosion du sol par le vent et l'eau se produira et son intensité dépendra de l'érodabilité de chaque nouveau type de sols fortement anthropiques, de sols artificiels ou de Technosols.

- Climat et qualité de l'air
- Les sources opérationnelles suivantes ont été prises en compte dans les simulations de dispersion de la qualité de l'air :
- Récupération des résidus de Kingamyambo et Musonoi / Kasobantu en utilisant des dispositifs de surveillance à haute pression pour former une pulpe ;
- Transfert de la matière boueuse de résidus via un pipeline vers la nouvelle usine de traitement ;
- Mouvements de véhicules sur place associés aux activités de récupération des rejets miniers ;
- Traitement des résidus récupérés par lixiviation des résidus à l'aide d'acide sulfurique additionné de sulfure d'hydrogène suivi d'une extraction au solvant pour produire une solution à partir de laquelle le cuivre et le cobalt peuvent être extraits par électrolyse (les opérations du CoPE comprendront également des émissions de procédé résultant du dessécheur de sous-produits du zinc.) ;
- Brûler du soufre élémentaire (natif) pour produire de l'acide sulfurique ;
- Entreposage de carburant ;
- Activités de manutention des matériaux ;
- L'érosion éolienne dans les zones de stockage ouvertes ;
- A poussière entraînée par les véhicules sur les routes non pavées ;
- Transfert des résidus via un pipeline pour l'élimination des résidus à la RSF.

Les émissions de polluants clés suivantes ont été quantifiées :

- Poussière (modélisée comme particules totales en suspension (PST) ;
- Les particules ayant un diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 µm (PM10) ; et ≤2,5 µm (PM10 et PM2,5) ;

- Dioxyde de soufre (SO2) ; et
- Dioxyde d'azote (NO2) ;
- Métaux (Cobalt (Co), Cadmium (Cd), Cuivre (Cu) et Zinc (Zinc).

Bruit et Vibration

Le bruit et la vibration aéroportée du projet RTR peuvent contribuer aux niveaux de bruit ambiant et de vibration aéroportés qui prévalent dans la zone du permis RTR et dans les villages proches sensibles au bruit.

Selon les niveaux, les contributions aux niveaux de bruit ambiant prévalents peuvent entraîner une perte de productivité et des perturbations du sommeil. L'augmentation des niveaux de vibrations atmosphériques associées aux activités de l'usine de traitement pourrait causer des ennuis aux résidents des villages avoisinants.

Phase de préparation du site : l'impact sonore pendant la phase de préparation du site a été calculé pour chacun des récepteurs de bruit (voir le Tableau 87) et pour les activités de préparation du site aux sites de récupération des résidus (p. Ex. Station de pompage A, stations de pompage Kingamyambo, la barge de dragage (partie Nord du bassin de résidus de Musonoi / Kasobantu), la barge amphibie (toutes les berges du bassin de retenue de Musonoi / Kasobantu) et le pipeline avec des stations de pompage plus petites) et l'usine de traitement.

Phase opérationnelle : Les contours de bruit ont été calculés avec les techniques NoiseMap et SIG Le bassin de résidus de Musonoi / Kasobantu couvre une vaste zone où la barge Dredger opérera au nord de la rivière et les dragues amphibies opéreront sur les rives de la rivière. Les niveaux d'intrusion cumulative du bruit sont présentés au Tableau 88. Les niveaux d'intrusion de bruit pendant la journée seront insignifiants. Les niveaux d'intrusion du bruit seront de 4,0 dBA à Kipepe, de 2,9 dBA à Samukonga (position actuelle) et de 1,2 dBA à Tshala pendant la nuit, ce qui, selon la magnitude de l'impact, est très faible à faible.

Phase de démantèlement et de fermeture : le niveau d'intrusion du bruit sera insignifiant pendant la phase de démantèlement et les niveaux d'intrusion sonore calculés sont illustrés dans le Tableau 89. Il a été calculé qu'il y aura une intrusion de 2,7dBA à Kipepe pendant la nuit mais aucune activité n'aura lieu pendant la phase de démantèlement la nuit.

En résumé, l'impact sur chacun des récepteurs de bruit sera le suivant :

- En général, les niveaux d'intrusion de bruit cumulatifs pour la phase de préparation du site seront faibles en raison des niveaux de bruit ambiant de jour, qui sont plus élevés pendant la journée et où il n'y aura pas d'activités de construction pendant la nuit.
- Les niveaux d'intrusion sonore pendant l'exploitation seront d'environ 4,0 dBA à Kipepe, de 2,9 dBA à Samukonga (position actuelle) et de 1,2 dBA à Tshala pendant la nuit, ce qui, selon la matrice d'impact, est faible.
- Le niveau d'intrusion du bruit sera insignifiant pendant la phase de démantèlement. Il a été calculé qu'il y aura une intrusion de bruit de 2,7 dBA à Kipepe pendant la nuit, mais aucune activité n'aura lieu durant la phase de démantèlement la nuit.

Eau de surface et eau souterraine

Le projet RTR devrait entraîner les impacts physiques suivants sur le régime des eaux de surface et des eaux souterraines :

- Contamination des eaux de surface et des eaux souterraines par l'infiltration des lixiviats des contaminants provenant de la surveillance hydraulique du bassin de résidus de Kingamyambo, de la surveillance hydraulique et du dragage du bassin de retenue de Musonoi / Kasobantu et du dépôt de résidus de traitement sur les RSF (y compris l'élimination conjointe des projets CoPE) ;
- La contamination subséquente de l'eau de surface par la migration du panache de pollution vers la zone de décharge des eaux souterraines ;
- Impact des déversements du bassin de retenue de Kingamyambo en raison d'une période de précipitations extrêmes ;
- Impact des déversements du bassin de Kasobantu sur le lac Nizilo ;
- Les eaux de ruissellement provenant de l'usine de traitement dans l'environnement des eaux de surface réceptrices ;
- Impact des déversements sur le bassin de retour d'eau au débit RSF ;
- Impact de la réduction du débit sur les utilisateurs en aval ;
- Érosion des berges de la rivière Musonoi après les activités de restauration ;
- Impact du détournement en amont au RSF sur la zone humide existante ; et
- Réduction de la disponibilité des eaux de surface et des eaux souterraines due au captage des eaux de surface de la rivière Musonoi et au captage des eaux souterraines au sud-est des activités de traitement des rejets de Musonoi / Kasobantu.

Phase de clôture :

Cessation des activités du Manga Wellfield mènera à un nouvel équilibre des niveaux d'eau dans la zone affectée, différents des niveaux d'eau pré-minier ; et

Infiltrations et ruissellements à partir du RSF.

Caractéristiques de la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines :

Phase d'Exploitation : le bassin de rejets de Kingamyambo va être exploité par des contrôleurs d'eau à haute pression qui coupent les résidus en sections, lavant le matériau dans un bassin. À partir du bassin, la suspension est envoyée à l'usine de traitement pour l'extraction de Cu et de Co. Les rejets de traitement sont ensuite pompés vers le RSF pour décharge.

Il y aura infiltration de l'eau de traitement au point de récupération des rejets, mais comme cette eau ne créera pas de charge hydraulique importante pour entraîner cette infiltration, elle ne sera pas excessive. L'infiltration se déplacera dans la zone non saturée vers la surface de la nappe phréatique qui pourrait être affectée par l'exhaure du puit de KOV vers le sud-ouest, mais pourrait également contribuer aux écoulements dans la rivière Musonoi à l'Est du parc à rejets.

La qualité des eaux de surface et des eaux souterraines dans la région devrait déjà avoir été affectée par les activités minières et de traitement des minerais existantes et historiques et tout impact additionnel de lavage à grandes eaux des rejets de Kingamyambo serait minime et négatif, limité au site ou localement entre le site et la rivière Musonoi pendant les opérations.

Mesures d'atténuations pour les milieux physiques :

Faune et flore

Impact	Composant valorisé	Objectif	Mesure d'atténuation	Procédures	Mécanisme de surveillance	Cible / Indicateur de performance	Responsabilité
Perte ou perturbation de l'habitat naturel causée par le défrichement de la végétation et les travaux de terrassement	Culture / Mosaïque d'herbe et de broussailles; et Zone boisée secondaire / broussailles.	Éviter, minimiser et réhabiliter la perte d'habitat	"Le défrichement de la végétation sera limité aux zones de l'infrastructure proposée seulement, avec un défrichement minimal autorisé à l'extérieur de ces zones; Les zones à défricher seront clairement délimitées afin d'éviter les nettoyages inutiles à l'extérieur de ces sites; Dans la mesure du possible, toutes les infrastructures devraient être situées de manière à ne pas perturber les collines de termites actives; et	"Procédure de défrichement; Programme de réhabilitation (partie du plan de fermeture); et Protocoles de zone d'exclusion environnementale."	"Audit de SHEC pour vérifier: Défrichement minimal et réhabilitation simultanée; et Aucune perte ni perturbation de l'habitat des tourbières. Une analyse d'imagerie par satellite tous les cinq ans pour surveiller les pertes d'habitat."	"Défrichement dans la zone du projet désigné seulement; Réhabilitation simultanée en cours; et Aucun impact négatif sur l'habitat des tourbières."	Responsable SHEC
			Un programme de réhabilitation approprié devrait être développé et mis en œuvre dans toutes les zones perturbées après l'exploitation minière. Le programme inclura une revégétalisation active en utilisant des espèces locales de la flore indigène."				

Impact	Composant valorisé	Objectif	Mesure d'atténuation	Procédures	Mécanisme de surveillance	Cible / Indicateur de performance	Responsabil-ité
	Forêt riveraine / forêt	Éviter, réduire et réhabiliter la perte et la perturbation de l'habitat	Aucune activité liée à l'exploitation minière ne sera permise dans cette communauté végétale.				
	Zones humides	Éviter, réduire et réhabiliter la perte et la perturbation de l'habitat	"Dans la mesure du possible, toutes les futures infrastructures minières nouvelles et agrandies (en particulier les infrastructures linéaires) seront situées dans des communautés végétales déjà perturbées et non dans des habitats de zones humides; Lorsque les passages de zones humides sont inévitables, la préférence devrait être donnée à l'utilisation des passages existants, tels que les passages de routes existants, les murs de bassins existants, etc., plutôt que de créer de nouveaux points de passage; Toutes les zones humides situées à proximité des zones de construction devraient être clôturées avant le début des activités de défrichage sur le site afin d'empêcher l'accès aux machines et au personnel de construction. De plus, toutes les zones humides doivent être clairement marquées et délimitées; Tout le personnel de la construction sera informé de l'importance et de la sensibilité des systèmes de zones humides sur le site; Aucun stockage de matériel ne peut avoir lieu à l'intérieur des zones humides et les camps de construction temporaires et les infrastructures				

Impact	Composant valorisé	Objectif	Mesure d'atténuation	Procédures	Mécanisme de surveillance	Cible / Indicateur de performance	Responsabilité
			doivent être situés à l'écart de ces zones, avec un minimum de 50 m de zones humides délimitées; La zone humide W3 et la partie de W2 en aval de W3 seront déclarées zone d'exclusion environnementale en raison de la présence de tourbe et de zones boisées / forestières riveraines. Aucune activité minière ne sera permise; les activités agricoles et la récolte de tourbe seront empêchées ou découragées; Un programme de réhabilitation approprié sera développé dans toutes les zones opérationnelles perturbées après la construction et l'exploitation minière, avec revégétalisation active utilisant des espèces locales."				
Établissement et propagation d'espèces exotiques envahissantes (AIS)		Minimiser le déplacement de la végétation indigène par AIS	"Un programme de contrôle des espèces exotiques envahissantes sera élaboré et mis en œuvre autour des sites opérationnels de la mine. Le programme ciblera les zones perturbées par l'exploitation minière et où l'établissement d'espèces exotiques envahissantes est probable; et Le programme comprendra des traitements de suivi périodiques par un suivi régulier."	Programme de contrôle des espèces exotiques envahissantes.	Suivi triennal (tous les 3 ans) par un botaniste des zones opérationnelles et perturbées	Établissement et propagation limités d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Responsable de SHEC

Impact	Composant valorisé	Objectif	Mesure d'atténuation	Procédures	Mécanisme de surveillance	Cible / Indicateur de performance	Responsabilité
Augmentation du ruissellement des sédiments dans les terres humides et les rivières		Éviter et minimiser l'érosion et la sédimentation des habitats	"Une infrastructure d'eau de surface appropriée devrait être construite pour assurer que toutes les eaux de pluie sur le site sont correctement canalisées. L'érosion sur le site de construction sera réduite en limitant la zone de perturbation et le défrichement, en construisant pendant la saison sèche, en limitant l'exposition du sol nu et en protégeant les pistes. Lorsque des pentes plus abruptes se produisent, celles-ci devraient être stabilisées à l'aide de géotextiles ou de tout autre produit approprié. Le transport de sédiments à l'extérieur du site sera réduit par des contrôles de sédiments, clôtures et barrières renforcées, ainsi que des bassins de sédiments. Décharger les eaux de pluie du site de construction dans les prairies adjacentes plutôt que directement dans les milieux humides. Les débits déchargés doivent être lents et diffus; Inspection régulière et maintenance des contrôles des sédiments; et Un programme de réhabilitation approprié, y compris la stabilisation et la revégétalisation, sera mis en œuvre dans toutes les zones perturbées."	"Procédure de défrichement; Programme de réhabilitation; et Plan de gestion des eaux de surface."	Biosurveillance aquatique (annuellement).	Maintien de l'intégrité de l'habitat dans les cours d'eau	Responsable SHEC

Eaux de surface et souterraines

Impact	Composant valorisé	Objectif	Mesure d'atténuation	Procédures	Mécanisme de surveillance	Cible / Indicateur de performance	Responsabilité
Perte de captage entraînant une réduction du débit d'eau de surface		Réduire au minimum les perturbations du drainage et des courants d'écoulement des rivières et des cours d'eau	"Les conceptions et les structures futures tiendront compte du débit d'eau et n'entraveront pas ou ne détourneront pas inutilement l'eau de surface; et La surveillance de la quantité d'eau sera effectuée dans les cours d'eau en amont et en aval des zones minières proposées afin de mesurer les changements dans les débits susceptibles d'affecter les habitats aquatiques en aval."	Plan de gestion des eaux de surface.	Conformément au plan de surveillance de la quantité d'eau de surface	Maintenir les niveaux d'écoulement des rivières et des cours d'eau dans une fourchette acceptable.	Responsable SHEC
Détérioration de la qualité de l'eau (Contamination de l'eau de surface dans les rivières et les terres humides). Éclatement potentiel des pipelines transportant les résidus de Musonoi / Kingamyambo à l'usine.		Éviter la réduction de la qualité de l'eau causée par la contamination	"Se rassurer qu'aucun équipement n'est lavé dans les ruisseaux et les terres humides de la région; les installations de lavage seront placées à moins de 200 m d'une terre humide ou d'un cours d'eau. Aucune extraction d'eau ne devrait être autorisée sans autorisation expresse; Aucun ruissellement provenant des sites de construction ne sera introduit directement dans les zones humides. Les eaux de ruissellement doivent d'abord être dirigées vers les zones arides; Les contaminants potentiels utilisés et entreposés sur le site seront entreposés et préparés sur des surfaces en pente pour contenir les déversements et les fuites; Un plan détaillé de gestion et d'atténuation des déversements ou débordements sera élaboré. Le RSF sera conçu pour prévenir l'infiltration et la pollution de l'aquifère, et aucun écoulement de surface provenant du RSF ne pourra s'écouler dans les zones humides adjacentes;	"Plan de surveillance de la qualité de l'eau par MetalKol; et Plan de gestion et d'atténuation des déversements et des contaminants."	Surveillance continue de la qualité de l'eau	"Incidence limitée des déversements / fuites et nettoyage rapide de tels incidents; et Zéro incidence des rejets incontrôlés dans les cours d'eau et les rivières."	Responsable SHEC

Impact	Composant valorisé	Objectif	Mesure d'atténuation	Procédures	Mécanisme de surveillance	Cible / Indicateur de performance	Responsabil-ité
			Veiller à ce qu'un confinement secondaire soit construit là où les pipelines transportant les résidus se trouvent à proximité de terres humides ou de rivières; Conception et installation d'infrastructures appropriées de traitement des eaux usées afin d'empêcher la contamination des zones humides et des systèmes aquatiques en aval; et La surveillance de la qualité de l'eau sera entreprise dans les rivières et les cours d'eau en amont et en aval des zones d'exploitation minière proposées."				
Concentration du débit et érosion accrue des passages linéaires d'in-frastructures		Éviter et minimiser l'érosion	"Un protocole de construction de routes, comprenant des énoncés de méthodes pour les passages de terres humides et de cours d'eau, sera élaboré et mis en œuvre; Dans la mesure du possible, les activités de construction à travers et dans les zones humides devraient avoir lieu pendant la saison sèche; Après les activités de construction, les zones touchées seront enlevées et, le cas échéant, décapées et réaménagées en fonction du profil topographique d'origine. Les zones devraient également être revégétalisées; et Des inspections régulières et des travaux d'entretien sont requis pour toutes les infrastructures de franchissement."	"Procédure de défrichement; et Programme de réhabilitation."	Inspection bisannuelle des traversées de rivières (au début et au milieu de la saison des pluies).		Responsable SHEC

Impact	Composant valorisé	Objectif	Mesure d'atténuation	Procédures	Mécanisme de surveillance	Cible / Indicateur de performance	Responsabilité
Fragmentation de l'habitat due aux passages d'infrastructures linéaires		Minimiser la fragmentation de l'habitat	"Les infrastructures linéaires devraient éviter de traverser les zones humides si des alternatives réalisables existent; Lorsque les passages sont inévitables, la préférence sera donnée à l'utilisation des passages existants plutôt que de créer de nouveaux points de passage; Lorsque l'activité de construction se déroule dans les zones humides, la servitude de construction doit être aussi étroite que possible et clairement délimitée. Aucune activité n'aura lieu en dehors de la servitude; Tous les stocks temporaires et les camps de constructeurs seront situés à moins de 50 m de la zone humide la plus proche; et La connectivité des flux entre les passages d'infrastructures linéaires sera maintenue."	Procédure de défrichement	Vérification par le SHEC pour vérifier le défrichement minimal et la réhabilitation simultanée.		Responsable SHEC
Perturbations sensorielles de la faune (éclairage artificiel, vibrations et bruit)		Éviter et minimiser les perturbations sensorielles sur la faune	Reportez-vous aux mesures d'atténuation dans le rapport d'évaluation de l'impact sur le bruit et les vibrations	Procédure de Minage.	Surveillance du bruit.		Responsable SHEC

Impact	Composant valorisé	Objectif	Mesure d'atténuation	Procédures	Mécanisme de surveillance	Cible / Indicateur de performance	Responsabilité
Incidences secondaires de la perte et de la modification de l'habitat (par exemple, la culture), ainsi que l'exploitation directe des ressources (par exemple la chasse, la fabrication de charbon de bois)		Minimiser la dégradation plus large de l'habitat non minier	"Décourager activement les activités agricoles (culture) et la récolte de tourbe par les communautés locales dans les tourbières identifiées; et Surveiller la transformation de l'habitat secondaire."	"Surveiller dans le cadre de la gestion de l'environnement; et Protocoles de zone d'exclusion environnementale."	Une analyse d'imagerie par satellite tous les cinq ans pour surveiller la perte et la modification de l'habitat.	Aucun impact négatif sur l'habitat des tourbières causé par la culture et la récolte	Responsable SHEC

SYNTHÈSE DES DONNÉES DES ACTIVITÉS

EXERCICE 2025

METAKOL SA

473 Boulevard Lumumba, Quartier Indutriel,
Commune de Manika, Ville de Kolwezi,
Province du Lualaba, République Démocratique du Congo

communications@ergafrica.com

ergafrica.com

EURASIAN RESOURCES GROUP S.À R.L.

9, rue Sainte Zithe, L-2763 Luxembourg

info@erg.net

eurasianresources.lu

METALKOL

