



SYNTHÈSE DES DONNÉES DES ACTIVITÉS

Exercice 2024

PE 13080 KISHIBA





RDC

Kinshasa

Metalkol
Boss Mining

COMIDE

Frontier

Comment utiliser ce rapport

Ce rapport utilise des fonctionnalités interactives pour lier différentes parties du rapport.

< Précédent ≡ Accueil > Suivant ➤ En savoir plus

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4	3. Données relatives aux impacts environnementaux et sociaux	14
1. Renseignements généraux	5	3.1. Impacts environnementaux	14
1.1. Identité de l'entreprise	5	3.1.1. Sol	14
1.2. Membres des organes de gestion et de contrôle	6	3.1.2. Eau	15
1.3. Actionnariat	7	3.1.3. Air	16
2. Permis et Paiements	8	3.2. Impacts sur la santé publique	17
2.1. Droits et titres miniers	8	3.3. Impacts sociaux	18
2.2. Données de production	9	3.3.1. Activités sanitaires (hôpitaux, dispensaires, etc.)	18
2.2.1. Extraction minière	9	3.3.2. Activités culturelles	19
2.2.1.1. Méthodes d'exploitation	9	3.3.3. Activités agro-pastorales	19
2.2.1.2. Données de production	10	Conclusion	21
2.2.1.3. Extraction des produits de carrière	11	ANNEXES : Synthèse des EIES/PGES	22
2.2.2. Traitements minéralurgiques ou traitement des minerais	11		
2.2.3. Traitements métallurgiques	11		
2.2.4. Laverie et concentrateurs	11		

INTRODUCTION

Dans le cadre de sa démarche de transparence et de redevabilité vis-à-vis de ses parties prenantes, Frontier SA, présente pour l'année 2024, ses activités minières ainsi que les paiements effectués aux différentes entités gouvernementales.

Il s'agira ici notamment :

- a. des paiements au Trésor Public (DGI, DGRAD, DGDA, chargés de collecter les impôts, taxes redevances, droits, etc.)
- b. paiements aux entités territoriales décentralisées
- c. paiements en faveur du développement
- d. données de production et d'exportation
- e. extraits des Etudes d'Impact Environnemental et social (EIES), Plan de Gestion environnemental et Social (PGES) et Plan d'Atténuation et Réhabilitation (PAR) communautaire

L'année 2024 marque la douzième année d'activité des unités de production de Frontier SA, qui, ont poursuivi leurs efforts constants pour améliorer la productivité. L'ensemble des départements est resté mobilisé afin d'assurer une production optimale des concentrés cuprifères sulfurés par flottation chimique. Cependant, la découverte au « Cut 4 » (phase de coupe 4) et les faibles teneurs enregistrées au « Cut 3 » (phase de coupe 3) ont négativement impacté la production au point que l'objectif attendu de plus de 100 000 tonnes de cuivre n'a pas été atteint.

L'exercice 2024 s'inscrit dans un contexte de reprise des cours du cuivre, porté par une conjoncture économique mondiale plus favorable, suscitant un regain d'intérêt des investisseurs. Malgré cette tendance positive, il faut considérer les contraintes liées à la faible teneur en cuivre des minerais extraits de notre production.



01

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1. IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

Forme juridique Frontier SA est une société anonyme (SA) avec Conseil d'Administration.

La Société Frontier SA est enregistrée sous le Registre de Commerce de Crédit Mobilier L'SHI/RCCM/14-B-1635 et au No.05-B0500-N450737A de l'identification nationale.

Le capital social est fixé à un montant en francs congolais équivalent à USD 200.000, réparti en 2.000 actions avec droit de vote. Le capital est entièrement souscrit et entièrement libéré comme suit : ENRC Congo B.V. 1 900 actions R.D. Congo 100 actions.

Son siège social est situé à Lubumbashi, au No.238 de la Route Likasi, commune Annexe, Ville de Lubumbashi, Province du Haut-Katanga en République Démocratique du Congo (RDC). Le siège d'exploitation est établi à Kishiba/Sakania.

Dénomination sociale :

Objet social :

- La recherche de cuivre, cobalt et toutes substances minérales concessibles
- L'exploitation de cuivre, cobalt et toutes substances minérales concessibles
- Les opérations de concentration, de traitement métallurgique, chimique, et de transformation

- La commercialisation et l'exportation de ces substances et de leurs dérivés
- Les activités de développement du milieu

Nom	Frontier SA
Forme Juridique	Société Anonyme SA avec Conseil d'Administration
N°RCCM	CD/LSH/RCCM/14-B-1635
Numéro d'Identifiant Fiscal NIF	A0905460W
Numéro Impôt	A0905460W
Numéro Import-Export	PM/0002/FBX-24/1000785HKIZ
N°d'Identification Nationale	05-B0500-N45037A
Siège sociale	238, Route Likasi, Commune Annexe, Ville de Lubumbashi, Province du Haut-Katanga, République Démocratique du Congo
Siège d'exploitation	Province du Haut-Katanga, Territoire de Sakania, Chefferie de Balamba, Groupement de Kishiba
Bureau de représentation	Siège social
Adresse	https://www.ergafrica.com/publications/



1.2. MEMBRES DES ORGANES DE GESTION ET DE CONTRÔLE

MANDATS

Nom	Poste	Nommé le	Durée mandat
Conseil d'administration			
M. Hippolyte KALENGA	Administrateur	28-jui-23	6 ans
M. Dory MULANG (Président)	Administrateur	29-oct-21	6 ans
M. Touma ASSAF	Administrateur	29-oct-21	6 ans
Mme Ghislaine NYOTA	Administrateur	18-jui-24	6 ans
Direction générale			
M. Dory MULANG	PDG		
Secrétaire permanent			
N/A			
Commissaires aux comptes (CAC)			
PricewaterhouseCoopers RDC SAS en 2024	CAC titulaire	19-janv-21	3 exercices
3ème Niveau Immeuble Infinity 1034, avenue Kilela Balanda, Lubumbashi République Démocratique du Congo			
Pas de CAC suppléant nommé <i>En attente de la nomination d'un CAC suppléant par l'Etat actionnaire</i>			

Commissaire aux comptes

La fonction de commissaire aux comptes est assurée par le cabinet PricewaterhouseCoopers RDC SAS conformément à la décision du Conseil d'Administration du 19 janvier 2021.



1.3. ACTIONNARIAT

Le capital social est fixé à la somme de 185 000 000 Francs Congolais, représenté par 2 000 actions avec droit de vote.

Le capital est entièrement souscrit et entièrement libéré comme suit :

ENRC Congo B.V.	1 900 actions
R.D. Congo	100 actions

CAPITAL SOCIAL

Capital Social	185.000.000 CDF
Nombre d'actions	2.000
Valeur Nominale	92.500 CDF
Restrictions aux cessions	» Agrément de tout nouvel actionnaire tiers (hors cession entre actionnaires et/ou à des sociétés contrôlées), dans les conditions de vote de l'AGE (hors voix de l'actionnaire cédant). » Droit de préemption des actionnaires en cas de cession à un tiers.

ACTIONNAIRES

Associé	Nombre d'actions	% détention
ENRC Congo B.V. Société de droit néerlandais Siège : 55 Piet Heinkade, 1019 GM Amsterdam, Pays-Bas N° d'immatriculation : 50209507 Représentée par : Dmitry Melnikov and Irina Fisher	1 900	95%
République Démocratique du Congo (via le ministère du Portefeuille) Bureaux sis 707, Avenue Wagenia, Commune de Gombe, Ville de Kinshasa, République Démocratique du Congo	100	5%
Total	2000	100%



02

PERMIS ET PAIEMENTS

2.1. DROITS ET TITRES MINIERS

Le périmètre de la société Frontier SA est couvert par le permis d'exploitation 13080. Ce périmètre est localisé dans le territoire de Sakania, Province du Haut- Katanga.

Les substances minérales visées : le cuivre principalement possible et accessoirement, le cobalt.

Types des droits miniers et/ou de carrières d'exploitation	Permis d'exploitation
Numéro d'arrêté	N° 0435/CAB.MIN/MINES/01/2012 du 31 juillet 2012
Numéro du titre	PE 13 080
Modalité d'acquisition	Octroi
Date d'octroi ou d'acquisition	31 juillet 2012
Date d'expiration	30 juillet 2042
Nombre de carrés et superficie du périmètre minier	187 carrés

La société a payé en date du 29/09/2024 la somme totale de USD 467 413, 98 soit USD 2499,54 par carré minier au titre de droits superficiaires annuels par carré sur base de la note de débit No CAMI/DF/00414/DSA2024/2024 du 04/01/2024 et de la note de perception DGRAD No NP24AA54018 du 12 /01/2024.

NOTE 25 : IMPOTS ET TAXES

Libellés	2024 USD
Impôts et taxes directs	5 118 495
Impôts et taxes indirects	11 276 154
Droits d'enregistrement	
Pénalités et amendes fiscales	5 854 215
Autres impôts et taxes	
Total	22 248 864

Chiffres issus des états financiers OHADA audités de l'exercice 2024.



Les taxes incluent les impôts, taxes, droits et redevances versés aux différentes entités publiques de la RDC, au niveau national, provincial et local.

Pour l'année 2024, la société Frontier SA a respecté ses engagements dans le cadre de la responsabilité sociétale des entreprises comme suit :

Libellés	2024 USD
Cahier des charges	1 084 531
Autres projets de RSE	59 162
DOT Frontier	8 476 971
Total	9 620 994



2.2 DONNÉES DE PRODUCTION

Cette phase prend en compte l'extraction minière, l'extraction minéralurgique et métallurgique ainsi que la commercialisation.

2.2.1. Extraction minière

2.2.1.1. Méthodes d'exploitation

Description de la méthode d'exploitation :

- Teneur de coupure : La teneur de coupure dans la coupe 4 que nous développons actuellement est de 0.2% en cuivre.
- Teneur moyenne d'exploitation : La teneur moyenne d'exploitation pour la coupe 4 est de 0.89%

La méthode d'exploitation utilisée par Frontier SA, est celle de l'excavation globale ou fosse emboîtée qui est dictée par la configuration spatiale de ses gisements (gisement dressant en couches sédimentaires plongeant en profondeur). Cette configuration justifie la méthode d'exploitation utilisée :

- Méthode par fosse emboîtée avec flanc sous forme de gradins,
- Hauteur de gradins : 10 mètres.
- Angle des talus de liquidation : 35°

Résultats obtenus :

La méthode d'exploitation utilisée permet d'atteindre de bons résultats en termes de tenue de talus (pas d'éboulement), de taux de récupération (95%) et de taux de dilution environ 5%.

Ratios annuels d'appréciation :

Taux de réalisation des objectifs de production : le taux de réalisation des objectifs visés est de 100%.

- Taux de récupération : en principe : 95%
- Taux de dilution : évaluable dans le cas de gisements exploités après reconnaissance complète.

2.2.1.2. Données de production

Tableau n° 1 : Données de production

Mois	Volume total excavé (m³)	Volume de stérile (m³)	Volume de minerais (m³)	Tonnage de minerais	%Cu	Tempérament (m³ tot/tonne)
Janv 24	1 563 997	1 340 502	223 495	614 293	0,69	2,55
Févr 24	1 635 916	1 410 211	225 705	622 264	0,59	2,63
Mars 24	1 980 226	1 716 727	263 499	725 997	0,63	2,73
Avr 24	2 090 794	1 886 150	204 644	563 934	0,52	3,71
Mai 24	2 368 360	2 125 821	242 539	668 668	0,64	3,54
Juin 24	2 362 902	2 049 816	313 086	820 961	0,31	2,88
Juil 24	2 276 017	1 966 007	310 010	745 986	0,31	3,05
Août 24	2 131 843	1 903 672	228 171	629 751	0,38	3,39
Sept 24	2 205 942	2 008 681	197 261	546 414	0,33	4,04
Oct 24	1 807 755	1 575 537	232 218	643 243	0,34	2,81
Nov 24	1 480 077	1 172 493	307 583	852 006	0,39	1,74
Déc 24	1 482 177	1 142 212	339 965	938 303	0,43	1,58



2.2.1.3. Extraction des produits de carrière

Opération d'exploitation :

- Taux de salissage : 7,5%
- Taux de récupération : 95%
- Capacité de production journalière, mensuelle et annuelle : 75000 ; 2250000 ; 27000000 BCM
- Prévisions, Réalisations et Justifications des écarts

2.2.2. Traitements minéralurgiques ou traitement des minerais

Procédés de traitement utilisés :

Frontier SA recourt à la flottation chimique.

Justification du choix :

La flottation chimique convient au traitement de minerais sulfurés qui ne peuvent subir aisément la lixiviation. Pour notre part, le minerai est constitué en grande partie de chalcopryte.

2.2.3. Traitements métallurgiques

Pour l'heure aucun traitement métallurgique n'est envisagé.

2.2.4. Laverie et concentrateurs

Frontier SA utilise un concentrateur

Production du concentrateur Frontier SA



Concassage

Au cours de l'année 2024, l'usine a traité 8 442 349 tonnes de minerais cuprifères au concassage.

Tableau n° 2 : La production au niveau du concasseur

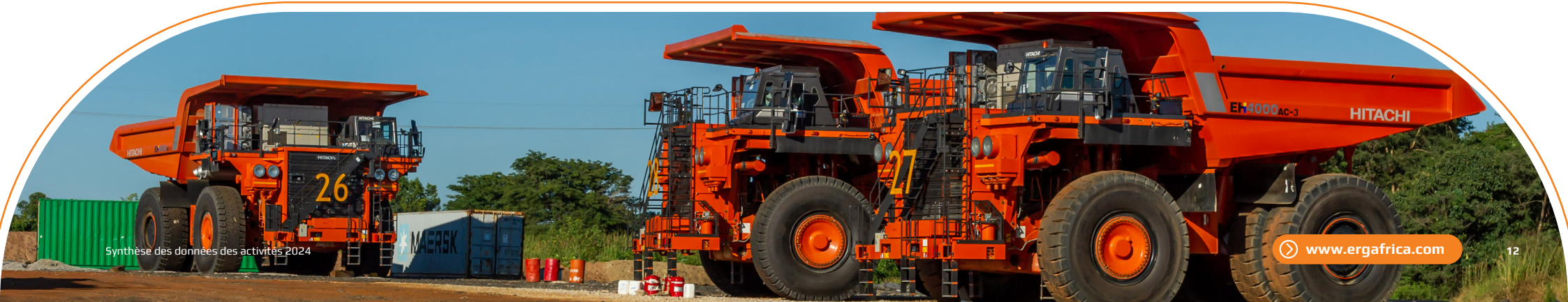
Mois	Minerais (T)
Janv 24	715 972
Févr 24	712 276
Mars 24	739 531
Avr 24	855 845
Mai 24	363 726
Juin 24	687 967
Juil24	779 498
Aout24	789 874
Sept 24	733 646
Oct 24	763 069
Nov 24	704 277
Dec 24	596 668
Total	8 442 349

Broyage humide

Un total de 8 703 351 tonnes de minerais cuprifères concassés a été broyé au cours de l'année 2024.

Tableau n° 3 : La quantité produite au broyage humide

Mois	Minerais (T)
Janv 24	756 289
Févr 24	744 459
Mars 24	826 211
Avr 24	852 145
Mai 24	339 296
Juin 24	701 467
Juil24	758 466
Aout24	831 959
Sept 24	770 465
Oct 24	768 431
Nov 24	727 118
Dec 24	627 046
Total	8 703 351



Flottation

Alimentation des minerais à la flottation

Au cours de l'année 2024 pour une alimentation des minerais cuprifères sulfurés broyés de 8 703 351 tonnes à 0,49% TCu, la flottation a produit 142 031 tonnes de concentrés sulfurés riches en cuivre à 26,76% et contenant 38 002 TCu.

Tableau n° 4 : L'alimentation des minerais à la flottation

Mois	Alimentation Broyage humide			Production			Rende- ment
	T	% Cu	Tcu	T	% Cu	Tcu	
Janv 24	756 289	1,05	7 943	26 698	27,87	7 441	93,68
Févr 24	744 459	0,62	4 628	15 349	27,62	4 240	91,61
Mars 24	826 211	0,49	4 085	13 651	27,23	3 717	90,98
Avr 24	852 145	0,52	4 410	14 473	27,08	3 919	88,88
Mai 24	339 296	0,49	1 648	5 057	27,09	1 370	83,12
Juin 24	701 467	0,46	3 238	10 554	25,89	2 732	84,39
Juil24	758 466	0,39	2 994	10 793	23,72	2 560	85,53
Aout24	831 959	0,35	2 920	9 768	26,11	2 550	87,36
Sept 24	770 465	0,30	2 296	7 378	26,24	1 936	84,34
Oct 24	768 431	0,33	2 520	8 376	26,69	2 235	88,70
Nov 24	727 118	0,40	2 882	9 826	26,68	2 621	90,96
Dec 24	627 046	0,47	2 946	10 109	26,50	2 679	90,94
Total	8 703 351	0,49	42 508	142 031	26,76	38 002	89,40

Filtration et expédition

Un total de 142 031 tonnes à une teneur de 26.76% contenant 38 002 tonnes de cuivre métal a été produit au cours de l'année 2024 142 412 tonnes contenant 38 147 TCu ont été vendus.

Tableau n° 5 : Les quantités de cuivre produites et expédiées au cours de 2024

Mois	Stock début		Production		Ventes		Stock Fin	
	T	Tcu	T	Tcu	T	Tcu	T	Tcu
Janv 24	1 602	490	26 698	7 441	27 601	7 716	700	215
Févr 24	700	215	15 349	4 240	15 521	4 290	528	165
Mars 24	528	165	13 651	3 717	13 386	3 640	793	242
Avr 24	793	242	14 473	3 919	14 527	3 921	738	241
Mai 24	738	241	5 057	1 370	5 265	1 426	530	185
Juin 24	530	185	10 554	2 732	10 535	2 714	549	203
Juil24	549	203	10 793	2 560	10 690	2 575	652	188
Aout24	652	188	9 768	2 550	9 754	2 557	666	181
Sept 24	666	181	7 378	1 936	7 711	2 029	333	89
Oct 24	333	89	8 376	2 235	7 115	1 888	1 594	436
Nov 24	1 594	436	9 826	2 621	9 875	2 639	1 545	418
Dec 24	1 545	418	10 109	2 679	10 432	2 752	1 222	344
Total/ Cum- mula- tive			142 031	38 002	142 412	38 147		

03

DONNÉES RELATIVES AUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

3.1. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Pour les impacts environnementaux liés à nos activités relatives au PER 652 ainsi qu'aux AECF 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.

Nous nous faisons le devoir d'en présenter les synthèses en annexes de ce présent rapport.

3.1.1. Sol

Cible de l'impact	Impact	Mesures d'atténuation	Niveau d'exécution	Durée et horizon
Sol	» Entassement du sol dû à la présence des remblais » Dégradation du sol due à la salinité et à la stérilisation » Destruction des horizons normaux du sol présence des trous gigantesques sur la surface du sol	» Tous les remblais seront éliminés de l'emprise du site dans le cadre de l'exploitation exposant ainsi le substrat » Le site sera soigneusement désagrégé jusqu'à une certaine profondeur » Remblayage des fosses créées » Remise de la végétalisation	Application du programme de remblayage et de re-végétalisation du site	Toute la durée du projet



3.1.2. Eau

Cible de l'impact	Impact	Mesures d'atténuation	Niveau d'exécution	Durée et horizon
EAU	» Risque de Pollution ressources hydriques par des effluents liquides, des eaux usées ou des eaux de ruissellement lessivant les sites de l'usine » Risque de Pollution de cours d'eau en Aval	» Bon drainage des eaux des pluies et prétraitement des effluents liquides avant leur évacuation » Tous les travaux de déviation des eaux seront conçus et construits en tenant compte des exigences de contrôle de l'érosion. » Pour les eaux souterraines, la modélisation peut déterminer un besoin de mesure de gestion supplémentaire de nappe » Surveillance à partir des forages » Programme d'observation et de surveillance des eaux souterraines » Echantillonnage et analyse des eaux souterraines	» Construction des drains autour des composantes de l'usine » Surveillance mensuelle » Suivi de certains paramètres physico chimiques » Analyse des échantillons des eaux de surface et des eaux souterraines » Prélèvement et analyse	Toute la durée du projet



3.1.3. Air

Cible de l'impact	Impact	Mesures d'atténuation	Niveau d'exécution	Duree et horizon
Air	» Augmentation de la poussière ambiante (PM10) » Risque sanitaire pour les villageois et travailleurs à long terme dus à des accroissements de concentrations de gaz dans l'environnement » Présence des particules solides dans l'atmosphère » Perte de productivité du sol suite à la présence des huiles » Dégradation du sol due à la salinisation » Production des différents déchets Co, eaux et pièces défectueuses	» Arrosage des routes non asphaltées » Programme d'observation des poussières existantes (observation permanente des poussières PM10 dans les villages afin de déterminer les niveaux de poussière de PM10 dans l'usine, la carrière et les villages) » Des mesures de contrôle de la circulation, telles que des limitations de vitesse basses sur les routes non asphaltées seront mise en place » Réalisation des tests de pollution contrôle des particules solides émises » Contrôle régulier des niveaux de poussière dans certaines zones concernées, incluant les personnes vivant à proximité de certaines routes d'accès » Des mesures temporaires de contrôle de l'érosion seront effectuées si nécessaire pour protéger la zone lorsqu'on effectuera des essais de végétation » Elimination des déchets de l'emprise du site » Réduction des déchets. » Suivi et maintenance régulière des entrepôts de carburants	» Analyse des échantillons » Réhabilitation du sol	Toute la durée du projet



3.2. IMPACTS SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Décrire toute existence des maladies imputables aux activités minières :

Maladies respiratoires

La présence de grandes quantités de poussière dans l'air pourrait entraîner des infections respiratoires et/ou exacerber les maladies respiratoires existantes. Les activités de construction et d'exploitation du projet peuvent créer des quantités importantes de poussière.

Il est recommandé que tous les employés, même ceux qui travaillent dans des bureaux, aient accès à des cache-nez, qui devraient être portés par les opérateurs et d'autres membres du personnel pour leur commodité.

Paludisme

Le paludisme est l'une des principales causes de maladie et de mortalité dans la zone du projet.

Tuberculose

La tuberculose (TBC) est une préoccupation nationale majeure et un problème de santé au niveau local et est souvent associée à l'infection par le VIH/sida.

Donner les mesures préventives et de prise en charge :

Frontier SA dispose d'une installation médicale sur place pour faire face aux besoins de soins de santé courants et aux urgences médicales. L'installation médicale est dotée de matériel médical, de médicaments et de vaccins et est suffisamment équipée pour la main-d'œuvre prévue. Les examens médicaux de pré emploi et de médecine régulière sont effectués sur tous les employés des mines.

- Il est recommandé que Frontier SA effectue une surveillance régulière des niveaux de poussière aux récepteurs identifiés, comme ceux qui vivent à proximité des routes d'accès non convenables. Frontier SA effectue, selon son programme de surveillance de l'hygiène industrielle, des prélèvements des poussières pour l'analyse qualitative et quantitative de l'atmosphère dans les différents lieux de travail où se produisent des émanations de poussières ou métal fondu (soudage et autres travaux à points chauds).
- Le programme de lutte contre le paludisme sur le site de Frontier SA comprend les phases d'éducation lors des inductions de sécurité, la mise à disposition des toiles moustiquaires dans toutes les chambres sur site, ainsi que la fumigation des habitations selon le planning établi tous les mois.
- Pour lutter contre la Tuberculose, Frontier SA :
 - f. Met en œuvre des programmes adéquats d'aptitude au travail et de dépistage préalable au déploiement afin de réduire la transmission potentielle des maladies transmissibles ; et
 - g. Évalue les possibilités de renforcement des systèmes de santé (HSS) afin d'améliorer la capacité de reconnaître et de gérer la tuberculose dans la région et d'améliorer la couverture des vaccins essentiels chez les enfants de moins d'un an.
 - h. Le CMO tient un registre des examens médicaux des employés, des dossiers de surveillance spécifiques et des antécédents médicaux. Des programmes éducatifs seront déployés sur le site minier et dans les centres des populations environnantes.

3.3. IMPACTS SOCIAUX

Pour l'année 2024, la société Frontier SA a respecté ses engagements dans le cadre de la responsabilité sociétale des entreprises comme suit :

Cahier des Charges :

- Agriculture : 640 205 USD
- Elevage : 444 326 USD

Activités volontaires :

- Projet d'adduction d'eau de Sakania : 50 162 USD
- Gestion de plaintes et demandes communautaires : 9000 USD

DOT FRONTIER (0,3 %) :

Depuis sa création en 2023, la « DOT Frontier » a reçu de Frontier SA des versements pour un total de USD 9.282.218 pour la provision de 2018-2023, répartis comme suit :

- 2023 : 805 249 USD
- 2024 : 8 476 971 USD

Au-delà de l'inauguration de 30 bornes fontaines dans six communautés locales, 10 bornes supplémentaires sont déjà finalisées à Sakania pour améliorer l'accès à l'eau. Plus de 67 000 bénéficiaires ont été dénombrés.

Les projets en cours de la DOT Frontier sont évalués comme suit :

- Centre de Formation Professionnelle de Sakania : 95 %. Ce centre proposera des options en électricité, plomberie, menuiserie, mécanique générale, ajustage, informatique, agriculture et couture, avec des ateliers dédiés à chaque spécialité.
- Centre Culturel de Sakania : 85 %.
- Centre de Santé de Kaloko : 95 %.
- Centre de Santé de Lukangaba Mashimu : 80 %.
- École d'alphabétisation de Sakania : 85 %.
- École d'alphabétisation de Lukangaba Customs : 80 %.
- École Secondaire de Kabumba : 80 %.
- Maternité de Lukangaba Customs : 85 %.
- Construction du Marché Moderne de Sakania : 60 %.
- École Primaire de Lukangaba Mashimu : 45 %.
- École Primaire de Kimfumpa : 60 %.
- Soutien à l'Agriculture avec des Intrants pour 100 Hectares : En cours

3.3.1. Activités sanitaires (hôpitaux, dispensaires, etc.)

La rénovation de l'Hôpital Général de Référence de Sakania (HGR)

Elle se déroule en plusieurs étapes, à savoir :

- Construction des murs de clôture et réhabilitation du bureau central de la Zone de Santé de Sakania
- Dotation d'équipements médicaux et d'une grande quantité de médicaments,

Réhabilitation des différents blocs de l'hôpital, notamment : la maternité, le bloc des femmes et des hommes, bloc opératoire bureau Administratif et le Laboratoire :

- Dotation d'un frigo mortuaire et aménagement du paysage de la cour de l'hôpital avec des fleurs et accessoires.

À ce jour :

- La construction des murs de clôture est complète, ainsi que l'installation du Clear view frontal.
- La réhabilitation du bâtiment du Bureau Central de la Zone de Santé de Sakania (BCZ) est à 90% d'exécution.
- L'hôpital a réceptionné une ambulance et deux motos.

3.3.2. Activités culturelles

Frontier SA n'est pas encore impliqué dans les activités culturelles.

3.3.3. Activités agro-pastorales

Appui à la mécanisation de coopératives agricoles avec des machines modernes.

Un lot d'équipes agricoles a été mis à la disposition de coopératives agricoles comme suit :

- 2 tracteurs
- 2 charrues
- Une herse
- 2 épandeurs d'engrais
- Une remorque de 10 tonnes
- Une remorque-citerne à eau de 5 000 litres
- 6 Motos Yamaha

Pour assurer la durabilité de ce projet, six associations ont été établies pour représenter chaque communauté bénéficiaire individuellement. Ces associations assumeront la responsabilité essentielle de la gestion des équipements en garantissant un usage en bon père de famille. Leur rôle consistera également à établir des calendriers d'entretien et à veiller à ce que les équipements restent fonctionnels à long terme.

Un expert agricole et son équipe accompagne techniquement les membres de coopératives agricoles au quotidien pour une meilleure production agricoles et un apprentissage durable de meilleures pratiques.

Élevage de poulet de chair : les coopératives chargées de la gestion des poulaillers seront dotées de 600 poussins et accessoires chacune, à l'exception de Sakania qui recevra 1 200 poussins et accessoires.

- Les 6 coopératives ont bénéficié d'une formation spécialisée en élevage de poulets de chair, dispensée par un expert et leur permettra une mise en place d'un modèle économique rentable pour gérer leurs fermes avicoles, améliorant ainsi la production de poulets en quantité et qualité. 373 ménages seront bénéficiaires de ce projet.
- Les travaux d'aménagement et d'installation électrique sont en cours, et la construction du bloc sanitaire est également en cours, tandis que le forage des puits est fait sur tous les poulaillers.

Agriculture Kaloko - Kumwina Pamo (Année culturelle 2024– 2025) :

- 1 ha de haricots planté 13 Ha de Maïs plantés
- Le puits pour irrigation est creusé, l'installation de la superstructure en cours.
- Une pépinière de tomate et de poivrons KIMFUMPA - CHAWAMA : 6 Ha d'haricots semés Les trois coopératives sur six ont bénéficié d'une formation spécialisée en agriculture, dispensée par un expert et leur permettra une mise en place d'un modèle économique rentable pour gérer leurs fermes, améliorant ainsi la production en quantité et qualité.

Le projet agricole est en cours d'exécution (année culturale 2023– 2024)

- Kimfumpa
- 6 ha Haricot

Note : Cette année a été marquée par de nombreux défis, dont le principal concerne le conflit foncier sur les terres arables réservées à l'agriculture. Dans le cadre de l'exécution des projets du cahier des charges, cette problématique est toujours en cours de résolution au sein du Comité local de suivi. Elle a également été portée à l'attention des autorités compétentes. L'objectif est de garantir que la prochaine campagne agricole se déroule comme prévu, avec la réalisation des emblavements dans les superficies définies, conformément au planning établi dans le chronogramme d'exécution de projets CDC.

Pour plus de détails, voir les annexes relatives : Frontier SA : EIES, PGES & PAR



CONCLUSION

L'année écoulée marque une étape importante pour Frontier SA, avec des optimisations significatives dans nos opérations, notre performance environnementale et notre engagement envers les communautés locales du territoire de Sakania au travers de projets structurants. Nous abordons l'avenir avec confiance, en restant déterminés à créer une valeur durable pour nos parties prenantes, tout en renforçant notre contribution au développement responsable de la région et de la République Démocratique du Congo.

ANNEXES

SYNTHÈSE DES EIES/PGES

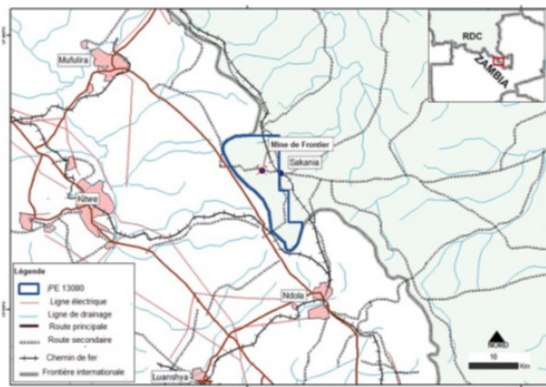
Synthèse de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) de Frontier SA (PE 13080 KISHIBA)

Ces synthèses doivent contenir notamment les éléments suivants :

Une présentation du requérant :

Le projet d'exploitation du Cuivre de Frontier SA est situé à 15 km à l'ouest de la cité de Sakania en RDC et à 2 km au nord de l'autoroute zambienne qui longe la frontière. Par rapport à la Zambie, le site du projet est à 35 km au sud-est de la ville de Ndola et à 30 km au nord-ouest de la ville de Mufulira. Une raffinerie de cobalt et de cuivre appartenant à ERG est située dans la cité de Chambishi à environ 55 km de la mine de Frontier SA en Zambie. Le chemin de fer principal allant de Copperbelt en Zambie à Lubumbashi en RDC passe à moins de 5 km du projet.

Carte de l'emplacement général :



Une description sommaire du projet et de ses composantes :

Frontier SA, une société de droit congolais, est responsable de l'exploitation de la mine dont l'extension (appelée « Coupe 4 ») fait l'objet de l'actuelle mise à jour de l'EIES/PGES.

La société Frontier SA est détenue à 95% par **ENRC Congo B.V.**, filiale à 100% d'Eurasian Resources Group Sarl (« ERG »). Les 5% restants du projet appartiennent au gouvernement de la République Démocratique du Congo.

Le Permis d'Exploitation de Frontier SA, sous le numéro PE 13080, couvre une superficie d'environ 156,7 km². Frontier SA a obtenu son Permis d'Exploitation le 31 juillet 2012, qui est valide jusqu'au 30 juillet 2042.

Une description des méthodes d'exploitation :

Le gisement de Frontier SA est exploité selon les méthodes d'extraction à ciel ouvert de l'industrie, en utilisant des trous de mine, des explosifs en vrac et des émulsions, avec un chargement effectué par des excavatrices hydrauliques et un transport par camion.

La dernière mine à ciel ouvert aura environ 2 300 m de long sur 1 000 m de large.

La profondeur maximale de la mine en dessous de la surface sera de 480 m (840 mamsl).

Depuis 2023, Frontier SA assure seule toutes les opérations d'exploitation minière et de traitement des minerais au sein de son site minier couvert par le PE 13080. Le minerai à la bonne teneur d'alimentation est directement acheminé à la trémie de stockage des minerais tout-venants. Le minerai en surplus à l'alimentation immédiate de l'usine est entreposé aux différentes aires de stockage proches de l'usine, puis récupéré par mélange pour atteindre la teneur cible, puis acheminé à la trémie de réception du tout-venant. Le minerai d'oxyde est stocké pour une utilisation future potentielle. La mine est accessible par trois rampes de 35 m de haut, une du Nord-Est, une du Nord-Ouest et une du Sud-Ouest. Les bancs et les bermes ont été conçus en fonction de facteurs géologiques, miniers et géotechniques.

Une description des milieux physique, biologique, économique et sociologique

Milieu physique

a. Topographie :

Le périmètre concerné par ce projet est localisé à environ 1300 m au-dessus du niveau moyen de la mer, le long de la ligne de partage des eaux du Zambèze et du Congo près de la frontière avec la Zambie dans le territoire de Sakania, Province du Haut Katanga, République Démocratique du Congo.

- La topographie générale de la zone du projet est légèrement ondulée avec des gradients de pente compris entre 1 et 2 %.
- La ligne de démarcation entre le fleuve Zambèze et le fleuve Congo suit la frontière entre la RDC et la Zambie et le drainage de surface général de la zone du projet coule vers le sud-est et la rivière Luapula vers l'est, qui fait partie du système fluvial du Congo.

La zone du permis de FRONTIER SA est située sur un plateau et s'étend de 1200 m à 1 600 m d'altitude. La topographie de la zone est traversée par deux cours d'eau : le ruisseau Nakolwe qui se déverse en Zambie et le ruisseau Kamoka qui se déverse dans la zone humide de Kishiba. Le bassin versant entre les deux cours d'eau se situe le long de la frontière entre la RDC et la Zambie.

b. Géologie :

La séquence géologique de la zone du projet comprend des grès, des laves andésitiques et leurs équivalents remaniés suivis de dolomies et d'argilite (mudstone) verte olive. L'argilite (mudstone) est à son tour recouvert de dolomies blanchâtres, localement appelées dolomies blanches ou simplement dolomites de l'éponte inférieure. Au-dessus de la dolomite blanche se trouve une unité d'argilite, divisée en deux par un calcaire intermédiaire. Les argilites grise et rose sont utilisées localement pour

différencier les unités d'argilite inférieure et supérieure respectivement, bien que l'altération et la surimpression de la minéralisation rendent difficile la stricte précision de ces termes liés à la couleur. L'argilite inférieure est généralement plus épaisse que l'argile supérieure. L'argilite est recouverte de grès (unité de marquage), un grès clast-texturé distinctement texturé en grès matrix supporte avec des clastes siliceux angulaires à sub-arrondis. La matrice semble être recristallisée. La composition du grain est presque exclusivement de la silice, ce qui en fait un marqueur approprié (car il survit à l'oblitération de texture par altération ou minéralisation). Au-dessus du marqueur, on trouve le schiste noir, dont les équivalents altérés abritent l'essentiel de la minéralisation de Frontier SA. Les schistes noirs frais et inchangés sont nettement foncés en raison de la teneur élevée en carbone, mais les variétés laminées ne sont pas rares. La stratification est définie par le carbonate et/ou la pyrite.

Les faciès minéralisés du schiste noir sont roses ou gris, la couleur due à l'albite minérale altération principale. Le schiste noir est recouvert de manière conforme par le Grand Conglomérat, un diamictite glaciogénique et un marqueur stratigraphique régional sans équivoque définissant la base du Nguba. Le fait que le contact de la diamictite avec le schiste sous-jacent soit conforme signifie que le shale peut être attribué au Mwashya avec certitude. La tillite de Nguba est recouverte par une dolomie cristalline qui forme un aquifère majeur dans la zone du projet. Cette dolomie est recouverte de schiste noir silicique. Le schiste noir silicique n'a été recoupé que par des trous de forage situés plus à l'est à l'extérieur du périmètre actuel de la Mine.



Milieu biologique

a. Faune

Mammifères enregistrés dans la zone du projet (par Voaden, 2016) et dans la région plus large (GBIF 2017) Parmi les mammifères enregistrés dans la zone du projet, cinq espèces sont préoccupantes pour la conservation :

- La Loutre africaine sans griffes (*Aonyx capensis*) Figure sur la liste des espèces quasi menacées de l'UICN (2017) et de l'Annexe II de la CITES (2013). Il favorise les habitats fluviaux et est chassé pour sa peau et autres parties du corps, ou pour réduire la compétition des poissons dans les zones rurales où la pêche est une stratégie de subsistance importante (UICN, 2017). Compte tenu des niveaux élevés d'actifs anthropogéniques dans la zone d'étude, la probabilité de présence de loutre sans griffe africaine est faible ;
- Les chauves-souris africaines à paille (*Eidolon helvum*) sont classées comme quasi menacées (UICN, 2017) comme espèces migratrices inscrites à l'Annexe II de la CMS1 (2012). Ils sont présents dans toute l'Afrique subsaharienne comme migrants non reproducteurs, mais ne sont connus que dans quelques sites de reproduction de la région (Monadjem et al., 2001). Ils ont besoin de régions boisées produisant du fruit comme habitat, et leur présence continue dans la zone d'étude est probable ;
- A Frontier SA, les Puku (*Kobus vardonii*) forment une population introduite et gérée confinée au camp de gestion clôturé. Cette espèce quasi menacée (UICN, 2017) préfère les habitats plats adjacents aux rivières et aux marais (Stuart, 2007) ; et
- Le Grand Kudu (*Tragelaphus strepsiceros*, le Reedbuck du Sud (*Redunca arundinum*) ne sont pas considérés comme menacés sur la Liste Rouge de l'UICN (2017). Toutefois, ils sont énumérés à l'Article 4, Annexe XI de la législation environnementale en RDC, comme étant respectivement « totalement protégés » et « partiellement protégés ». Les deux espèces feraient également partie des populations confinées au camp de gestion.

Nota Bene : en décembre 2024, après de nombreux échanges, un protocole de collaboration a été signé entre FRONTIER SA et l'Institut Congolais de Conservation de la Nature (ICCN) en vue de permettre une meilleure prise en charge et protection des animaux sauvages protégés, précités, et le déplacement, encadré, de certains individus vers des aires mieux adaptées à leur vie et protection (zoos, pars).

b. La faune avienne

Soixante-quatre espèces d'oiseaux sont considérées comme endémiques ou quasi-endémiques à ce biome, c'est-à-dire ne se rencontrant nulle part ailleurs ou seulement marginalement ailleurs, dont 47 espèces se trouvent en RDC (Demey et Louette, 2001). Le sud de la RDC, le nord-est de l'Angola et le nord de la Zambie sont considérés comme les zones les plus riches en espèces de la région zambézienne, soutenant plus de 90% des espèces endémiques Miombo (Dowsett-Lemaire et Dowsett, 2006). Voaden (2016) a confirmé que vingt-deux de ces espèces endémiques étaient présentes dans la zone du projet. Un total très élevé de 342 espèces d'oiseaux a été enregistré dans la concession de Frontier SA. Ceci est principalement le résultat d'observations à long terme par (Voaden, 2016) enregistrées de 2010 à 2014.

Cent trois (103) espèces d'oiseaux ont ensuite été enregistrées dans la zone d'étude du 5 au 7 juin 2017. Elles peuvent être groupées en trois groupes d'oiseaux clairement définis, qui sont des assortiments d'espèces associées à un type particulier d'habitat ou de végétation, et qui comprennent habituellement des espèces généralistes présentes dans plusieurs assemblages différents, et des spécialistes étroitement confinés à un habitat particulier. Ces assemblages sont décrits brièvement ci-dessous : l'espèce la plus menacée est le vautour à capuchon (*Necrosyrtes monachus*), classé en danger.

Cette espèce est étroitement associée à de grandes aires protégées dans le Sud et le Centre-Sud de l'Afrique et est très rare loin de ces zones ; il est probable qu'il s'agisse d'un vagabond irrégulier dans la zone du projet. L'autre espèce menacée confirmée est l'aigle martial (*Polemaetus bellicosus*), classé Vulnérable. C'est une espèce qui a un très large domaine vital, mais qui a besoin de vastes zones d'habitat non transformé pour se reproduire, et il est donc peu probable qu'elle réside dans la région.

Deux des espèces quasi menacées enregistrées dans la zone d'étude par Voaden (2016) sont des migrateurs non reproducteurs inhabituels de l'hémisphère nord, à savoir le faucon à pieds rouges (*Falco vespertinus*) et la barge à queue noire (*Limosa limosa*) qui sont des vagabonds irréguliers dans la zone du projet. Le Bateleur (*Terathopius ecaudatus*) est la seule espèce quasi menacée qui se rencontre régulièrement.

Alors que cette espèce a besoin d'une forêt non transformée comme habitat de reproduction, elle cherche des habitats hautement transformés et a été régulièrement vue survoler les terres agricoles et les zones urbaines autour de Sakania durant le travail de terrain de juin 2017. Cinq autres espèces préoccupantes sont connues dans le sud-ouest de la RDC, dont trois sont peu susceptibles de se trouver dans la zone du projet, à savoir la grue couronnée (*Balearica regulorum*), le calao du sud (*Bucorvus leadbeateri*) et l'aigle couronné africain (*Stephanoaetus coronatus*), et deux d'entre eux peuvent être présents dans la zone d'étude du projet (*Gallinago media*) et le Pallid Harrier (*Circus macrourus*).

Les deux Great Snipe et Pallid Harrier sont des migrateurs non nicheurs de l'hémisphère nord qui sont associés à des terres humides ou à des prairies, et sont plus susceptibles de se trouver autour des terres humides dans la zone du projet. Plusieurs oiseaux recensés par Voaden (2016) sont répertoriés comme « totalement protégés » et « partiellement protégés » en vertu des Article 5 de L'Annexe XI du Règlement Minier en vigueur en RDC concernant les milieux sensibles.

Les espèces totalement protégées comprennent le vautour palmiste *Gypohierax angolensis*, le vautour à capuchon et la cigogne du marabout (*Leptoptilos crumeniferus*); et les espèces partiellement protégées, y compris la Chouette effraie (*Tyto alba*), le Petit-duc de Gran (*Ptilopsis granti*), le Grandduc africain (*Bubo africanus*), le hibou à tête perlée (*Glaucidium perlatum*), la baraque africaine (*Glaucidium capense*), Engoulevent à ailes franches (*Macrodipteryx vexillarius*), Engoulevent à collier (*Caprimulgus pectoralis*), Engoulevent à queue carrée (*Caprimulgus fossii*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Héron à tête noire (*Ardea melanocephala*), Bovin de l'Ouest-Egret (*Bubulcus ibis*), Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*), Bateleur (*Terathopius ecaudatus*), Serpent-aigle à poitrine noire (*Circaetus pectoralis*),

Serpent-aigle brun (*Circaetus cinereus*), Serpent-aigle à bandes (*Circaetus cinerascens*), Martial Aigle (*Polemaetus bellicosus*), Aigle à long nez (*Lophaelus occipitalis*), Aigle pomarin (*Clanga pomarina*), Aigle de Wahlberg (*Hieraaetus wahlbergi*), Aigle-faucon d'Ayres (*Hieraaetus ayresii*), Aigle-taon (*Aquila rapax*) et Aigle-faucon africain (*Aquila spilogaster*).

c. La faune herpétologique

Le Sud-Est du Katanga a une grande richesse en espèces de reptiles et peut être reconnue comme un centre d'endémisme de reptiles et de grenouilles. Une analyse des affinités zoo- géographiques par Broadley et Cotterill (2004) indique que la diversité des reptiles de la région provient des assemblages de la forêt et de la savane, avec plus de 119 reptiles et environ 51 espèces d'amphibiens peuvent être présentes (Branch, 2008 ; Broadley et Cotterill, 2004 ; Channing, 2001 ; UICN, 2017). La plupart de ces espèces seront cependant des espèces endémiques présentes dans des plateaux montagneux isolés, tels que le parc national d'Upemba et le parc national de Kundelungu, situés très au Nord de la CHAA.

Localement, Voaden (2016) a enregistré 28 espèces de reptiles et quatre espèces d'amphibiens dans la concession frontalière. Trois autres espèces de reptiles et cinq espèces d'amphibiens ont été enregistrées dans la zone entourant la Zone d'études locales selon le GBIF (2016). Aucune espèce de la faune herpétologique de la Liste rouge n'est susceptible de se trouver dans la zone du projet.



d. Groupe des poissons attendus

Nom scientifique	Nom Commun	Statut ICCN
Chetia mola	Grande bouche orangée	En danger
Nothobranchius rosenstocki	Nothobranchius à petite échelle	En danger
Nothobranchius symoensi	Illifish	En danger
Oreochromis andersonii	Tilapia à trois points	Vulnérable
Oreochromis macrochir	Tilapia à tête verte	Vulnérable

De la flore

a. Types de végétation de la province du Haut-Katanga :

Groupe phytosociologique	Communauté végétale	Superficie (ha)	Environ Proportion(%)
Forêt/Bois	» Forêt riveraine	5	0.03
	» Les arbres sur les termitières et les bois de bambous	-2	
Bois/Savane	» La savane arbustive semi-décidue à larges feuilles	1655	10.9
	» La forêt Claire de Miombo	8233	54.4
Prairie	Terres humides hydromorphes, y compris les bacs saisonniers	932	6.1
Modifiés	Plantés	4 307	28.5

b. Forêt riveraine :

C'est une grande communauté végétale à feuilles persistantes qui est confinée aux berges d'un petit cours d'eau dans la partie Nord-Est de la zone du projet. La communauté végétale comprend une étroite rangée de grands arbres et d'arbustes ligneux dans les environs immédiats de la bande riveraine et est fragmentée à la suite de feux chauds et réguliers provenant des prairies adjacentes ou des boisés. La structure de la végétation comprend une canopée fermée atteignant 10 mètres de hauteur, une strate moyenne de petits arbres, des arbustes ligneux, du bambou et des lianes, et un sous-étage relativement clairsemé de plantes herbacées, de géophytes et de graminées. Aucune espèce d'arbre n'est clairement dominante dans cette communauté, mais un certain nombre d'espèces sont communes et diagnostiques dans la canopée, notamment *Parinari excelsa*, *Syzygium cordatum*, *Brachystegia spiciformis*, *Khaya anthotheca*, *Ficus sycomorus*, *Bridelia micrantha*, *Albizia versicolor* et *Trichilia emetica*.

La strate médiane est dominée par des espèces ligneuses, en particulier de petits arbres tels que *Rothmannia whitfieldii*, *Sorindeia juglandifolia*, *Cleistanthus divipermaniorum*, *Trichocladus ellipticus* subsp. *malosana*, *Englerophytum magalismontanum*, *Ficus vallis-choudae*, *Searsia anchietae* et *Erythroxylum emarginatum*.

L'espèce indigène de bambou, *Oxytenanthera abyssinica*, a envahi de nombreuses trouées où des feux ont brûlé dans l'intérieur de la forêt. Les arbustes robustes et brouillés sont une caractéristique importante, en particulier *Keetia zanzibarica* et *Leptoderris goetzei*. Les arbustes mous *Acalypha chirindica* et *Phaulopsis imbricata* sont caractéristiques des lisières de forêt riveraine de la zone du projet. Trente-neuf espèces ont été enregistrées dans cette communauté végétale pendant le travail de terrain, bien que seulement deux sites aient été arpentés et une étude plus approfondie de cette communauté produirait une plus grande liste d'espèces.

Une Coupe transversale de la répartition typique des espèces dans un profil de forêt riveraine est affichée.

c. Les arbres sur les termitières :

L'une des caractéristiques des forêts de miombo dans le Sud de la RDC est la présence de termitières géantes construites par l'espèce termitière *Macrotermes falciger*.

Les termitières soutiennent une flore distincte qui a de nombreuses espèces diagnostiques qui ne se produisent pas dans les zones boisées adjacentes. Parce que les arbres sont si petits et fragmentés. De petits arbres ligneux se développent autour de deux ou trois grands arbres sur les crêtes de la plupart des termitières, tandis que les parois escarpées sont presque toujours recouvertes de gazon, *Setaria lindenbergiana*.

Les Termitières dans la forêt secondaire (chipya) sont souvent couvertes par une forêt dense de bambou *Oxytenanthera abyssinica* qui s'étend au-delà des limites de la termitière. Les arbres caractéristiques sur les termitières dans la zone d'étude sont *Boscia angustifolia* var. *corymbosa*, *Ziziphus mucronata* subsp. *rhodesica*, *Ficus sansibarica* subsp. *macrosperma* et *Euphorbia ingens*. Les espèces de *Dioscorea* et de *Cyphostemma* sont généralement aussi des grimpeurs de premier plan dans cette communauté végétale, mais n'étaient pas visibles pendant la saison sèche. Peu d'espèces herbacées étaient visibles en raison du moment de l'enquête, mais les quelques espèces observées comprenaient des espèces telles que *Hypoestes forskaoalii*, *Adenium patens* et *Setaria lindenbergiana*. Quarante espèces ont été enregistrées sur les termitières pendant le travail de terrain, bien que très peu de plantes herbacées non graminéides soient évidentes et que le travail de terrain de la saison humide ait produit un total plus élevé.

d. Savane arbustive semi-décidue à larges feuilles :

C'était autrefois la communauté végétale dominante dans la zone du projet, sur des sols sableux profonds et bien drainés. Cependant, le défrichement de l'habitat de l'agriculture sur brûlis a donné lieu à de vastes étendues de terres boisées secondaires, qui sont traitées séparément ci-dessous. Quelques fragments de terres boisées à larges feuilles non transformées sont toujours présents dans la zone du projet. La structure de la végétation dans ces fragments est une grande forêt boisée à canopée

fermée dont la hauteur de la canopée peut atteindre 15 m. La zone boisée comporte des couches de végétation distinctes ou des strates sous la canopée, en particulier une strate arbustive ligneuse/petite et une couche herbacée. Les arbres dominants dans les forêts de Miombo sont *Julbernardia paniculata*, *Brachystegia longifolia* et *Marquesia macroura*, et ces espèces sont diagnostiques pour cette communauté végétale. *Brachystegia floribunda*, *B. spiciformis*, *B. wangermeeana*, *Isoberlinia angolensis*, *Parinari curatellifolia*, *Albizia antunesiana* et *A. adianthifolia* sont d'autres espèces typiques de la canopée de cette communauté de feuillus à larges feuilles.

La strate intermédiaire est sensiblement plus diversifiée que la canopée et comprend de nombreuses espèces absentes de la canopée, telles que *Baphia bequaertii*, *Uapaca kirkiana*, *U. pilosa*, *Monotes africana*, *Bobgunnia madagascariensis*, *Pericopsis angolensis*, *Faurea saligna*, *Anisophyllaea boehmii*, *Diplorhynchus condylocarpon*, *Strychnos cocculoides*, *Rothmannia engleriana*, *Psorospermum febrifugum* et *Phyllocosmus lemaireanus*.

Le sous-étage de la forêt feuillue climacique est diversifié, comprenant une grande variété d'arbustes nains, de forbs et de géophytes. La diversité des espèces est plus élevée que le sous-étage de la forêt secondaire, et il n'y a pas de dominance d'une ou deux espèces comme dans cette communauté végétale.

L'ensemble des arbustes nains comprend *Clerodendrum* cf. *tanganyikense*, *Empogona cacondensis*, *Justicia bracteata*, plusieurs espèces de *Fadogia* et *Fadogiella stigmatoloba*. Les forbes comprennent *Geophila obvallata*, plusieurs espèces de *Vernonia*, plusieurs espèces de *Commelina*, *Bidens schimperi* et *Blepharis buchneri*. Les graminées ne sont pas aussi proéminentes que dans les espèces secondaires, mais quelques espèces telles que *Tristachya superba*, *Setaria sphacelata* et *S. lindenbergiana* sont communes. Une forme différente de forêt est présente sur les sols latéritiques peu profonds à l'Ouest de l'installation de résidus, qui est basse et fermée dans la structure et dominée par *Uapaca kirkiana*, *U. nitida* et *U. sansibarica*, et est la seule parcelle boisée où *Julbernardia globiflora* est proéminent. Une autre forme distincte de forêt feuillue est présente le long de la marge de la zone humide dans le camp de gestion. Cette forêt est plus ouverte et est clairement dominée par *Syzygium guineense* et *Terminalia mollis*, deux espèces capables de tolérer des sols

temporairement gorgés d'eau. Cette communauté végétale présente la richesse en espèces la plus élevée dans la zone d'étude, avec 187 espèces enregistrées au cours des travaux de terrain. Une coupe transversale de la distribution typique des espèces dans un profil de forêt à feuilles larges climax est affichée.

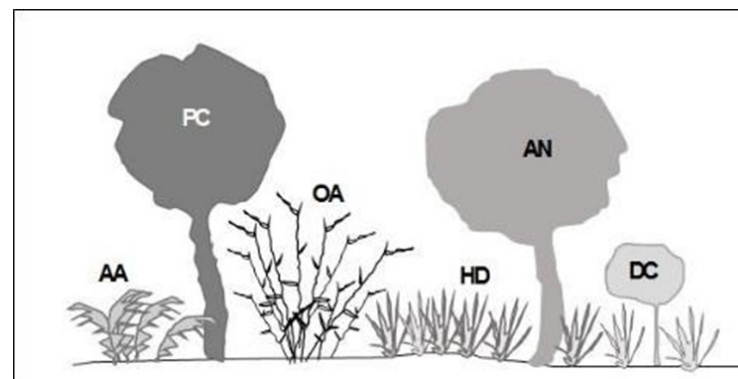
e. La forêt Claire de Miombo :

Bien que les forêts primaires à canopée fermée aient couvert une grande partie de la zone du projet par le passé, les forêts secondaires sont maintenant dominantes dans de nombreux endroits grâce à une longue histoire d'agriculture sur brûlis et d'abattage d'arbres pour la production de charbon de bois. Une grande partie de la forêt dans le camp de gestion clôturé relève également de cette définition et est à divers stades de récupération de la dégradation précédente (Figure 9). Le Miombo se distingue des forêts semidécidues feuillues climaciques par une canopée cassée, une strate arbustive dense et une strate herbacée luxuriante, souvent dominée par une ou deux espèces.

La structure de la végétation varie considérablement en termes de hauteur et de couvert végétal, reflétant divers degrés de rétablissement après l'abandon des terres cultivées. La composition floristique diffère de la forêt climacique, en particulier dans la canopée où les arbres résistants au feu tels que *Parinari curatellifolia*, *Combretum zeyheri*, *Diplorhynchus condylocarpon* et *Pericopsis angolensis* dominent les arbres typiques climaciques tels que *Brachystegia floribunda*, *B. spiciformis* et *Marquesia macroura*. Les feux fréquents favorisent l'établissement d'arbres résistants au feu et empêchent la restauration de la forêt dominée par *Brachystegia*. Le sous-étage herbacé est dominé par des peuplements denses de gommier sauvage *Aframomum alboviolaceum* et d'espèces de hautes herbes telles que *Hyperthelia dissoluta* et *Hyparrhenia*. Le bambou indigène, *Oxytenanthera abyssinica*, a également envahi de nombreuses zones de forêt secondaire, en particulier à proximité des termitières et des lignes de drainage.

Quarante-huit espèces ont été observées dans les zones boisées secondaires au cours des travaux sur le terrain, bien que la communauté végétale n'ait pas été échantillonnée de manière approfondie et ait probablement une plus grande richesse en espèces.

La Figure illustre la canopée la plus ouverte et le sous-étage herbacé dense de cette communauté.



Coupe transversale d'un profil typique de forêt de Miombo dans la zone d'étude

f. Prairies/Terres humides hydromorphes/Bacs saisonniers :

Cette communauté végétale est représentée par une grande cuvette saisonnière à l'Est de la mine, une zone humide saisonnière assez étroite dans le camp de gestion et une grande cuvette saisonnière au sud-est de l'installation de gestion des résidus.

La structure de la végétation comprend une mosaïque de prairies hautes et courtes, fermées, avec des arbres et des arbustes dispersés le long de la périphérie. Des espèces typiques de graminées des zones humides, telles que *Imperata cylindrica* et *Leersia hexandra*, côtoient des espèces terrestres telles que *Hyparrhenia bracteata*, *Hyperthelia dissoluta*, *Cynodon dactylon* et *Setaria sphacelata*. *Typha domingensis* forme des peuplements monospécifiques dans les zones d'eau plus profonde. Les espèces d'arbres qui peuvent tolérer des sols temporairement gorgés d'eau, tels qu'*Acacia polyacantha* subsp. *campylacantha*, *Terminalia mollis* et *Syzygium guineense*, sont proéminentes le long de l'écotone des terres humides et des bois. Cette communauté végétale n'a pas été échantillonnée quantitativement car elle a fait l'objet d'une étude antérieure dans la zone du projet.

SYNTHÈSE DES DONNÉES DES ACTIVITÉS

EXERCICE 2024

FRONTIER SA

238 Route Likasi, Commune Annexe,
Ville de Lubumbashi, Province du Haut-Katanga, 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

