

# **Tenke Fungurume Mining S.A.R.L.**

## **Projet d'exploitation d'oxyde : Étude d'impact environnemental et social**

### **Rapport préliminaire de cadrage et de cadre de référence pour l'information du public**

Rapport établi pour le compte de

**Tenke Fungurume Mining S.A.R.L.**



Projet SRK, numéro : 417299/TOR



Rapport établi par



Septembre 2012

# Tenke Fungurume Mining S.A.R.L.

## Projet d'exploitation d'oxyde : Étude d'impact environnemental et social

### Rapport préliminaire de cadrage et de cadre de référence pour l'information du public

# Tenke Fungurume Mining S.A.R.L.

**SRK Consulting (South Africa) (Pty) Ltd.**  
265 Oxford Rd  
Illovo 2196  
Johannesburg  
South Africa

**SRK Consulting Congo SPRL**  
2056 AV Lukonzolwa  
Q/Golf  
Lubumbashi  
République démocratique du Congo

**Projet SRK numéro 417299/TOR**

**Septembre 2012**

#### Auteurs :

Margaret Muller *Pr.Sci.Nat.*  
Chercheur principal, Environnement

Nikki Fisher *Pr.Sci.Nat.*  
Chercheur principal, Environnement

Joe de Beer *Pr.Sci.Nat.*  
Consultant d'entreprise

Courriel : [jdebeer@srk.co.za](mailto:jdebeer@srk.co.za)

#### Révision :

Donald Gibson *Pr.Sci.Nat.*  
Partenaire associé et consultant principal

## Résumé analytique

Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM) possède une concession de cuivre et de cobalt dans la province du Katanga, en République démocratique du Congo (RDC). Dans le cadre de la mise en valeur continue des ressources minières se trouvant au sein de cette concession, TFM se propose d'étendre ses opérations d'exploitation minière et d agrandir ses installations de stockage de résidus miniers. Cette opération d'extension est dénommée « Projet d'exploitation d'oxyde » de TFM (PO-TFM).

Le principal cadre juridique et stratégique du Projet a été défini dans la première étude d'impact environnemental et social (EIES) (2007) de TFM. Le cadre juridique relatif à la construction, à l'exploitation et à la fermeture de la mine projetée est régi par la Convention minière amendée et reformulée (CMAR). Aux termes de cette convention, TFM s'engage à mener ses activités conformément aux normes environnementales acceptées sur le plan international comme étant de bonnes pratiques en matière d'exploitation minière, dans la mesure où celles-ci peuvent être appliquées en RDC. Dans l'entendement de TFM, elle est tenue de se conformer aux politiques et directives relatives aux Principes de l'Équateur (PE) et aux Normes de performance de la Société financière internationale (SFI) sur la durabilité sociale et environnementale. Les politiques et directives contenues dans les PE sont des normes acceptées sur le plan international pour la mise en œuvre des grands projets d'exploitation minière et s'inspirent des politiques et directives du Groupe de la Banque mondiale, dont fait partie la SFI. La CMAR est régie par le Code minier de la RDC de 1981. Même si en RDC, les termes utilisés pour ces études font référence à une « Étude d'impact environnemental (EIE) » et à un « Plan de gestion environnementale (PGE) » du projet, la terminologie utilisée dans le présent rapport fait référence à une « Étude d'impact environnemental et social (EIES) ».

TFM s'engage par ailleurs à obtenir tous les permis et autorisations nécessaires au projet et à respecter les traités et accords internationaux pertinents dont la RDC est signataire, notamment ceux qui protègent la biodiversité, les espèces menacées, les différents écosystèmes et permettent de contrôler les émissions de gaz à effet de serre.

TFM a chargé SRK Consulting Congo SPRL (SRK), un bureau d'étude environnementale agréé par le gouvernement de la RDC en qualité de spécialiste indépendant de l'environnement, de diriger les études environnementales et sociales.

### Objet du rapport

Le rapport présente les résultats de la phase de cadrage de l'EIES menée pour le Projet. Même si la CMAR ou la législation de la RDC n'exige pas expressément d'établir ce type de rapport, il a été rédigé dans le but de suivre un processus environnemental répondant à des normes internationales et a pour objet de fournir des informations aux parties prenantes du projet, ainsi que de recueillir leurs observations sur la portée et la nature de l'étude environnementale. Le rapport permettra d'élaborer une EIES et donnera des conseils sur l'élaboration des plans de gestion du projet proposé. Il est, par conséquent, accessible au public pour examen et sera présenté aux autorités de la RDC chargées de la réglementation et aux autres parties prenantes pour commentaires et discussion.

## Projet d'exploitation d'oxyde

Le projet comprend :

- l'extension des opérations d'exploitation de cuivre et de cobalt pour y inclure certains gisements d'oxyde de la colline de Fungurume, des régions nord et sud de Dipeta, de L3K et de Pumpi, qui se trouvent à l'intérieur de la concession de la société ;

- la construction d'un petit bureau et d'ateliers, d'aires de stockage et de transbordement dans les nouvelles zones minières ;
- l'aménagement de pistes de roulage et la construction de nouvelles routes, reliant les mines à l'usine de traitement de Kwatebala ;
- plusieurs installations de stockage de stériles et de minerai à faible teneur, près des nouvelles mines ;
- trois carrières de calcaire situées au nord de la mine de Kwatebala, dans la direction de la couche de calcaire, entre Mofia et Salabwe ;
- des carrières de roches pour la construction de routes et une carrière de sable pour la construction en général ;
- les détournements des eaux de ruissellement et plusieurs barrages de retenue des eaux de pluie ;
- les détournements de cours d'eau ;
- un agrandissement des zones de stockage de stériles actuelles pour aménager celles de l'extension Nord-Ouest ;
- des infrastructures associées (canalisation et lignes électriques) ; et
- des passages à niveau pour les camions de transport.

TFM est consciente qu'il existe des politiques d'entreprises, des normes internationales et des exigences réglementaires de la RDC qui peuvent s'appliquer au présent projet.

## **Consultations publiques et principaux points soulevés par les parties prenantes**

SRK a organisé la première série de consultations publiques et d'information des parties prenantes en février 2011. Dix réunions avec les représentants des communautés et groupes de discussion ont eu lieu. Les acteurs ci-après ont pris part à ces réunions :

- les autorités traditionnelles et les chefs ;
- les représentants des communautés locales ;
- les représentants des groupes communautaires ;
- les autorités nationales, provinciales, de districts, régionales et locales ;
- les organisations non gouvernementales (ONG) (organisations de protection et de conservation de l'environnement) ; et
- les entreprises, les structures organisées des secteurs de l'agriculture et de l'industrie, les organisations syndicales ;

Les questions soulevées avaient trait à l'emploi, à la réinstallation, aux infrastructures et au développement social. Les points et les préoccupations les plus fréquemment soulevés ont été les suivants :

### **Principaux problèmes soulevés par les parties prenantes**

- Rôle et indépendance de SRK en ce qui concerne le processus de l'EIS et comparaison avec les études réalisées par Golder Associates ;
- Rôle de TFM et de la Gécamines et comparaison entre les deux compagnies ;
- Marchés octroyés à TFM par des compagnies étrangères
- Formation du personnel de TFM ;
- Participation des parties prenantes et processus de l'EIES ;
- Appui de TFM ; avantages et recrutement des membres des communautés locales ;
- Réinstallation et indemnisation ;
- Pollution éventuelle de l'eau et déviations de cours d'eau ;
- Perte de sol, de terres agricoles, de la flore et de la faune ;
- Techniques pour réduire/éviter le bruit ;
- Préservation des cimetières ;
- Questions relatives à la santé et à l'état des formations sanitaires, à l'éducation et à l'alphanétisation, au logement, à la criminalité et au chômage et aux questions de genre ;
- Développement économique local et exploitation artisanale ;
- Déplacement des rails et de la ligne de transport d'électricité, routes supplémentaires et augmentation de la circulation, et utilisation des infrastructures après la fermeture de la mine ;
- La centrale électrique de N'Seke et l'énergie solaire.

Cette EIES concerne les effets potentiels de l'extension proposée du Projet et non les activités de TFM en cours. Par conséquent, plusieurs points soulevés ci-dessus n'entrent pas dans le cadre de la présente EIES. TFM continuera à gérer ces questions par le biais de son système actuel de gestion sociale et environnementale et par des activités ciblées de participation des parties prenantes. Les questions entrant dans le cadre de la présente EIES ont été prises en compte dans l'étude et des spécialistes réaliseront des études complémentaires sur ces questions.

### **Problèmes environnementaux et sociaux anticipés**

Le tableau ci-après résume les problèmes potentiels recensés pendant l'étude de cadrage du Projet et qui seront étudiés plus en profondeur dans l'EIES :

<b>Domaines</b>	<b>Aspects</b>	<b>Problèmes éventuels</b>
Transformation/perte de terres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation de la surface et défrichage</li> <li>• Modifications de la topographie</li> <li>• Réhabilitation des zones perturbées</li> </ul>	Déplacement physique des communautés locales.
		Migration économique - perte des moyens de subsistance des mineurs artisans et des agriculteurs.
		Perte des moyens de subsistance et des services écosystémiques pour les populations locales.
		Perte de la biodiversité et/ou des fonctions écologiques du fait de la déforestation et de la conversion des terres humides.
		Perturbation des sites archéologiques, historiques ou culturels, notamment des tombes.
		Conflit découlant des déplacements et de la compétition accrue pour l'accès aux ressources naturelles.
		Déviations du drainage des eaux de surface.
		Assèchement des eaux des aquifères peu profonds.
		Perte des terres agricoles productives.

<b>Domaines</b>	<b>Aspects</b>	<b>Problèmes éventuels</b>
		Érosion hydrique et éolienne des zones perturbées.
		Fouilles et ouvrages à risque.
		Modification du paysage sur le plan visuel.
Consommation d'énergie	• Consommation de diesel	Émission de gaz à effet de serre ou de particules dans l'air.
Utilisation des ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélèvements des eaux du sous-sol/surface</li> <li>• Drainage des mines</li> <li>• Stockage</li> <li>• Détournements des fleuves</li> </ul>	<p>Changement du régime hydrologique du fait des prélèvements et de la gestion des eaux ; effets induits sur les autres usagers de l'eau, y compris les besoins écologiques.</p> <p>Moins d'eau disponible pour les autres usagers en raison du drainage des mines .</p>
Rejets d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sources ponctuelles</li> <li>• Infiltration</li> <li>• Ruisseaulement</li> </ul>	<p>Détérioration de la qualité de l'eau et perte correspondante des écosystèmes aquatiques.</p> <p>Changement du volume du débit.</p> <p>Infiltrations de l'eau de contact et/ou provenant des installations de stockage des eaux de traitement.</p>
Rejets dans l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Émissions des véhicules et groupes électrogènes</li> <li>• Émissions fugitives</li> <li>• Activités d'abattage</li> </ul>	<p>Poussière nuisible.</p> <p>Émissions de gaz à effet de serre ou de particules dans l'air.</p> <p>Visibilité réduite due aux émissions de particules et de poussière.</p>
Autres émissions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruit des machines</li> <li>• Bruit d'explosion</li> <li>• Odeur</li> <li>• Projection de roches</li> <li>• Vibration</li> <li>• Perturbations lumineuses</li> </ul>	<p>Bruits, odeurs ou émissions lumineuses gênants,</p> <p>Dégâts causés aux ouvrages par les jets d'air et les vibrations du sol.</p> <p>Exposition aux projections de roches dues aux explosions.</p>
Production de déchets (autres que les résidus miniers)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• domestiques</li> <li>• de construction</li> <li>• dangereux</li> <li>• industriels</li> <li>• électroniques</li> <li>• médicaux</li> </ul>	<p>Gestion des déchets.</p> <p>Contamination du sol et/ou de l'eau.</p>
Incidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effondrement de terrains en pente au niveau des sites de stockage des résidus</li> <li>• Effondrement de terrains en pente sur le site de stockage des stériles ou des minerais</li> <li>• Explosion ou incendies</li> <li>• Déversements</li> <li>• Accidents de véhicules</li> <li>• Activités hors site (véhicules circulant hors piste, chasse)</li> <li>• Inondations</li> </ul>	<p>Perte de vies humaines, d'infrastructures, de production, de terres et de moyens de subsistance.</p> <p>Perturbation des habitats végétaux et fauniques.</p>

<b>Domaines</b>	<b>Aspects</b>	<b>Problèmes éventuels</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposition à des substances dangereuses</li> </ul>	
Création d'emplois et stimulation de la croissance économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emploi</li> <li>Formation</li> <li>Investissements de capitaux</li> <li>Paiement des taxes et impôts</li> <li>Achats de consommables</li> <li>Sous-traitance des activités secondaires</li> </ul>	<p>Création d'emplois.</p> <p>Acquisition de compétences.</p> <p>Production de recettes (amélioration de l'économie).</p> <p>Effets multiplicateurs (amélioration de l'économie).</p> <p>Recettes publiques.</p> <p>Développement économique durable.</p>
Bien-être des populations	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement/amélioration des infrastructures</li> <li>Prestation de services</li> </ul>	Meilleurs infrastructures et services (eau, électricité, voies de transport, administration, logement, soins de santé, évacuation des eaux usées et élimination des déchets).
Socioéconomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afflux de population</li> <li>Perturbation du style de vie et des activités de subsistance</li> <li>Véhicules et transport</li> </ul>	<p>Fléaux sociaux (criminalité, alcoolisme, prostitution).</p> <p>Pression sur les ressources, les infrastructures et les services existants.</p> <p>Détérioration de la santé due aux risques accrus d'exposition aux maladies ; par exemple, le VIH/Sida (changements démographiques).</p> <p>Détérioration de la santé et/ou du bien-être en raison des perturbations des activités de subsistance.</p> <p>Marginalisation des populations locales.</p> <p>Conflit et droits humains.</p> <p>Sécurité des populations le long des pistes de roulage.</p> <p>Perte des moyens de subsistance des mineurs artisanaux et des agriculteurs.</p>
Fermeture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction des effectifs</li> <li>Fermeture de la mine</li> </ul>	<p>Perte d'emploi et chômage.</p> <p>Obligations relatives à la fermeture et à la remise en état du site.</p>

## Études spécialisées

Un certain nombre d'études spécialisées seront réalisées au début du projet d'exploitation d'oxyde à la suite des problèmes recensés au cours du processus de cadrage entrant dans le cadre de l'EIES :

- climat et qualité de l'air ;
- eaux de surface et eaux souterraines ;
- sols et potentialités des sols ;
- géochimie ;
- écologie terrestre et aquatique ;
- bruit ;
- aspect visuel du paysage ;

- aspects socioéconomiques ;
- patrimoine culturel ;
- trafic et transport ;
- explosions et vibrations.

Il convient de noter que la plupart des études susmentionnées sont déjà en cours, compte tenu de la nécessité de disposer de données de référence saisonnières sur le long terme et du temps nécessaire pour mener les études de référence détaillées. Le cas échéant, il conviendra peut-être d'ajuster les prestations de manière à prendre en compte les points soulevés par les parties prenantes.

## **Évaluation de l'impact, planification de la gestion et consultations publiques supplémentaires**

Le Projet aura vraisemblablement des effets importants ; il est donc nécessaire de procéder à des études poussées en utilisant une méthodologie rigoureuse au cours de la phase d'étude. En outre, SRK estime qu'un aspect clé des études environnementales et sociales proposées est de concevoir, dans le cadre de l'EIES, des plans de gestion appropriés qui aideront TFM à prévenir et à atténuer les effets négatifs et à renforcer les effets positifs. Le rapport présente une structure de l'EIES qui prend en compte cet aspect comme il se doit.

Le processus de cadrage ainsi que les consultations publiques ont montré l'importance de la participation communautaire et de l'établissement de relations au cours de l'EIES, mais surtout pendant la durée de vie du projet. Pour assurer la réussite du projet, il est essentiel que les communautés locales et autres groupes d'acteurs soient régulièrement associés et qu'ils aient la possibilité d'influencer l'approche adoptée par TFM en matière de gestion. Parmi les autres groupes d'acteurs figurent les groupes d'intérêt œuvrant pour la conservation, le gouvernement central et les administrations régionales. Un plan de concertation continue avec les parties prenantes sera présenté dans le cadre de l'EIES. Il y aura à l'avenir d'autres échanges de vues avec les parties prenantes pour les informer des conclusions des études spécialisées et des décisions prises par le gouvernement.

# Table des matières

Résumé analytique .....	iii
Acronymes et abréviations.....	xiii
<b>1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Objectif du rapport.....	2
1.2 Historique du projet.....	2
1.3 Hypothèses et exclusions .....	4
<b>2 Description du projet .....</b>	<b>4</b>
2.1 Détails du projet .....	4
2.2 Autres possibilités .....	7
<b>3 Cadre de gouvernance.....</b>	<b>11</b>
3.1 Introduction .....	11
3.2 Cadre réglementaire de la RDC.....	12
3.2.1 Droits miniers et fonciers du projet.....	12
3.2.2 Convention minière amendée et reformulée de 2005.....	12
3.2.3 Autorisation du gouverneur en vertu du Code minier de 1981 .....	12
3.2.4 Permis et licences environnementaux .....	13
3.2.5 Accords et conventions internationaux .....	13
3.3 Politiques de TFM et de Freeport-McMoran Copper & Gold Incorporated (FCX) .....	14
3.3.1 Politiques environnementales .....	14
3.3.2 Politiques communautaires .....	14
3.3.3 Politiques de santé et de sécurité au travail .....	15
3.4 Principes de l'Équateur .....	15
3.5 Normes de performance de la SFI.....	15
3.6 Directives de la Banque mondiale sur l'Environnement, la santé et la sécurité .....	16
3.6.1 Directives générales sur l'environnement, la santé et la sécurité .....	16
3.6.2 Directives sur le secteur industriel .....	17
3.7 Conseil international des mines et métaux .....	17
3.7.1 Principes de développement durable.....	17
3.7.2 Directives sur les bonnes pratiques et boîtes à outils.....	18
3.8 Autres critères, directives et documents de référence.....	18
3.8.1 Principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme .....	18
3.8.2 Normes d'exploitation minière artisanale et à petite échelle.....	18
<b>4 Description de l'environnement touché .....</b>	<b>19</b>
4.1 Environnement physique .....	19
4.2 Environnement biologique .....	24
4.2.1 Biodiversité terrestre .....	25
4.2.2 Diversité aquatique.....	26

4.3 Environnement social.....	26
4.3.1 Villages, communautés et hameaux .....	26
4.3.2 Chefs et autorités .....	27
4.3.3 Démographie et structure de la population .....	27
4.3.4 Groupes ethniques .....	27
4.3.5 Modes d'utilisation des terres et habitat.....	27
4.3.6 Accès à la terre .....	28
4.3.7 Habitat.....	28
4.3.8 Éducation, état sanitaire et accès à la santé .....	28
4.3.9 Eau et assainissement .....	29
4.3.10 Énergie .....	29
4.3.11 Moyens de subsistance et activités économiques .....	29
4.3.12 Transport .....	30
4.3.13 Archéologie et patrimoine culturel.....	30
4.3.14 Groupes vulnérables .....	31
<b>5 Programme, approche et processus relatifs aux consultations avec les parties prenantes .....</b>	<b>31</b>
5.1 Objectifs .....	31
5.2 Recueil d'informations.....	32
5.3 Identification et information des parties prenantes .....	32
5.4 Moyens d'information.....	32
5.5 Consultation avec les autorités .....	33
5.6 Réunions des parties prenantes pour échanger des informations et recenser des problèmes .....	33
5.7 Formulaire de réponse .....	34
5.8 Communication des résultats de l'étude de cadrage aux parties prenantes .....	34
5.9 Questions soulevées par les parties prenantes.....	34
5.10 Problèmes environnementaux et sociaux anticipés.....	41
<b>6 Méthode d'évaluation des impacts .....</b>	<b>43</b>
6.1 Évaluation des impacts .....	43
6.1.1 Processus et calendrier.....	43
6.1.2 Méthode adoptée pour l'étude d'impact.....	45
6.2 Études spécialisées .....	48
6.3 Consultation des parties prenantes pendant l'EIES .....	49
6.3.1 Recensement continu des parties prenantes et prise en compte des observations .....	49
6.3.2 Mécanisme de réclamation .....	50
6.3.3 Participation des parties prenantes .....	50
6.3.4 Examen des documents.....	50
6.4 Structure et contenu de l'EIES .....	50
<b>7 Conclusions .....</b>	<b>52</b>
<b>8 Références bibliographiques .....</b>	<b>54</b>

---

<b>Annexes.....</b>	<b>55</b>
<b>Annexe A : Base de données des parties prenantes .....</b>	<b>56</b>
<b>Annexe B : Lettres d'invitation .....</b>	<b>57</b>
<b>Annexe C : Annonce sur le site .....</b>	<b>58</b>
<b>Annexe D : Annonces radiodiffusées .....</b>	<b>59</b>
<b>Annexe E : Document d'information de base.....</b>	<b>60</b>
<b>Annexe F : Affiches .....</b>	<b>61</b>
<b>Annexe G : Exposés .....</b>	<b>62</b>
<b>Annexe H : Registres de présence des parties prenantes .....</b>	<b>63</b>
<b>Annexe I : Synthèse des formulaires de réponse .....</b>	<b>64</b>
<b>Annexe J : Rapport sur les questions et les réponses.....</b>	<b>65</b>

## Liste des tableaux

Tableau 2-1 : Détails du projet .....	4
Tableau 3-1 : Principaux accords internationaux .....	13
Tableau 5-1 : Informations détaillées sur les réunions d'échange de données et sur le recensement des problèmes .....	33
Tableau 5-2 : Résumé des problèmes et préoccupations soulevés au cours du programme de participation des acteurs pendant la phase de cadrage.....	35
Tableau 5-3 : Synthèse des aspects et problèmes éventuels liés au Projet d'exploitation d'oxyde de TFM...	41
Tableau 6-1 : Principaux éléments de l'évaluation de l'ampleur de l'impact.....	45
Tableau 6-2 : Caractéristiques utilisées pour décrire les impacts et leurs conséquences.....	46
Tableau 6-3 : Méthode de classification de l'importance des impacts .....	47
Tableau 6-4 : Principaux membres de l'équipe .....	48

## Liste des figures

Figure 2-1 : Plan du site présentant les zones minières proposées, sises dans les collines de Fungurume, de Dipeta et de Pumpi.....	8
Figure 6-1 : Processus et calendrier de l'étude d'impact environnemental et social .....	44

## Acronymes et abréviations

ALC	Agent de liaison communautaire
ASM	Exploitation minière artisanale et à petite échelle
BM	Banque mondiale
BPII	Bonnes pratiques industrielles internationales
CAMI	Cadastre minier
CEC	Capacité d'échange cationique
CIMM	Conseil international des mines et métaux
CMAR	Convention minière amendée et reformulée
DIB	Document d'information de base
DPEM	Direction chargée de la protection de l'environnement minier
EIE	Étude d'impact environnemental
EIES	Étude d'impact environnemental et social
ESS	Environnement, santé et sécurité
IFPE	Institutions financières signataires des Principes de l'Équateur
ISD	Installation de stockage des déchets
MRP	Plan d'atténuation et de réhabilitation
Mt	Million de tonnes
MWH	Montgomery Watson Harza Americas Inc.
NP	Norme de performance
PAR	Plan d'action de réinstallation
PE	Principes de l'Équateur
PEHD	Polyéthylène haute densité
PGEP	Plan de gestion environnementale du projet
RDC	République démocratique du Congo
RWD	Bassin d'eau de retour
SFI	Société financière internationale
SPLP	Procédure de lixiviation par précipitation synthétique
SRK	SRK Consulting (Afrique du Sud) (Pty) Ltd.
SX	Usine de traitement de solution d'extraction
TDR	Termes de référence
TDS	Total des solides dissous
TFM	Tenke Fungurume Mining
TMC	Tenke Mining Corporation
Tpd	Tonnes par jour
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
WRF	Installation de stockage des stériles

# 1 Introduction

Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM) possède une concession de cuivre et de cobalt dans la province du Katanga, en République démocratique du Congo (RDC). Dans le cadre de la mise en valeur continue des ressources minières se trouvant au sein de ladite concession, TFM se propose d'étendre ses opérations d'exploitation minière (cuivre et cobalt) à plusieurs gisements d'oxydes dans les collines de Fungurume, ainsi que dans les régions nord et sud de Dipeta et de Pumpi situées dans la concession. La société projette, par ailleurs, d agrandir ses installations de stockage de résidus miniers sises près de l'actuelle usine de traitement de Kwatebala.

TFM a chargé SRK Consulting Congo SPRL de mener une étude d'impact environnemental et social (EIES) à adresser aux parties prenantes et aux autorités de réglementations de la RDC. Même s'il est admis qu'en RDC, les termes utilisés pour ces études font référence à une « Étude d'impact environnemental (EIE) » et à un « Plan de gestion environnement de projet (PGEP) », la terminologie utilisée dans le présent rapport fait référence à une « Étude d'impact environnemental et social (EIES) ». Cette étude est actuellement en cours, en collaboration avec SRK Consulting (Afrique du Sud) (Pty) Ltd. (SRK). Le présent projet, dénommé « Projet d'exploitation d'oxyde » (PO-TFM), mettra en valeur certaines parties de trois régions où il existe des gisements d'oxyde. Il s'agit :

- de la région des collines de Fungurume, située à l'est de la concession et à l'ouest de la ville de Fungurume ;
- des parties de la région centrale de la vallée du fleuve Dipeta, au sud de l'actuel puits de Kwatebala ; et
- d'une partie de la région de Pumpi à l'extrême ouest de la concession.

Le Projet comprendra également :

- l'extension des opérations d'exploitation (cuivre et cobalt) à plusieurs gisements d'oxyde se trouvant dans les collines de Fungurume, dans les régions nord et sud de Dipeta, de L3K et de Pumpi, à l'intérieur de la concession ;
- la construction d'un petit bureau, d'ateliers, d'aires de stockage et de transbordement dans les nouvelles zones minières ;
- l'amélioration des routes d'accès et la construction de nouvelles routes reliant les zones minières à l'usine de traitement ;
- plusieurs installations de stockage de stériles et de minerai à faible teneur, à proximité des nouveaux puits ;
- trois carrières de calcaire situées au nord de la mine et se trouvant dans la direction de la couche de calcaire, entre Mofia et Salabwe ;
- les carrières de roches pour la construction de routes et une carrière de sable pour la construction en général ;
- les détournements des eaux de ruissellement et plusieurs barrages de retenue des eaux de pluie ;
- les détournements de cours d'eau ;
- l'extension des zones de stockage de stériles existantes pour aménager celle de l'extension nord-ouest ;
- les infrastructures associées (canalisations et lignes électriques) ; et
- les passages à niveau pour les camions de transport.

Une EIES distincte de la première étude environnementale et sociale de 2007 (TFM 2007) et de l'avenant de la phase II (2011) établi par Golder Associates est en cours de préparation au titre de l'extension proposée.

L'EIES est actuellement menée conformément aux exigences de la CMAR, ce qui atteste de l'engagement de la société à respecter les normes environnementales acceptées sur le plan international comme étant de bonnes pratiques d'exploitation minière, dans la mesure où celles-ci peuvent s'appliquer en RDC.

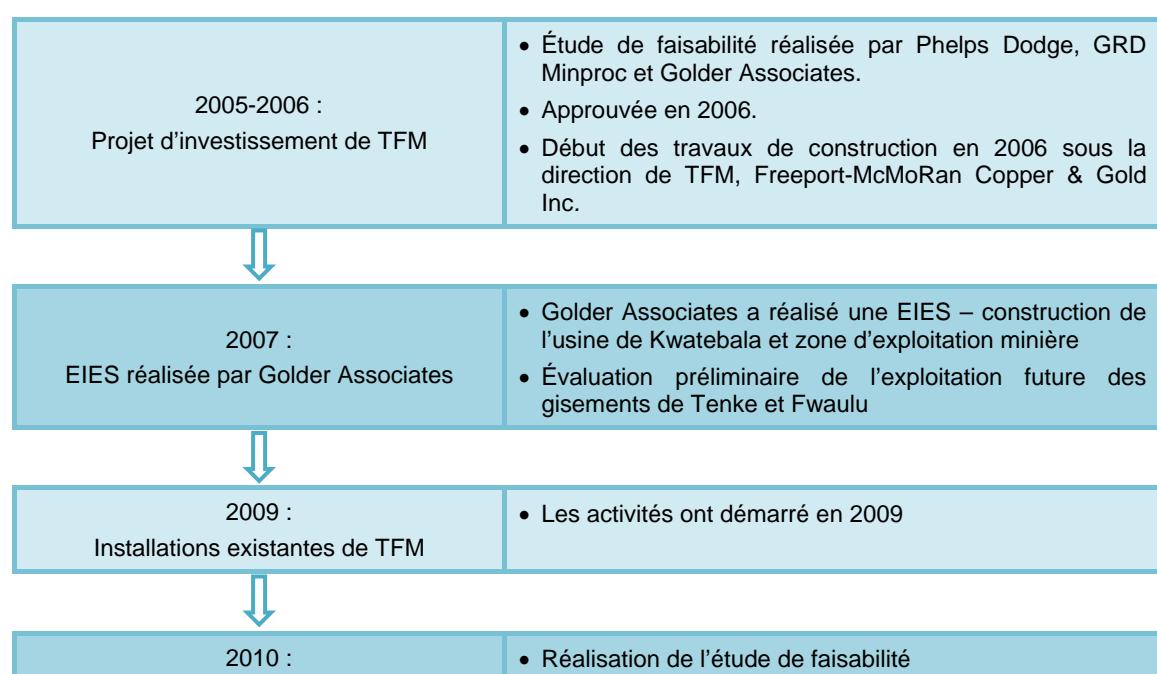
## 1.1 Objectif du rapport

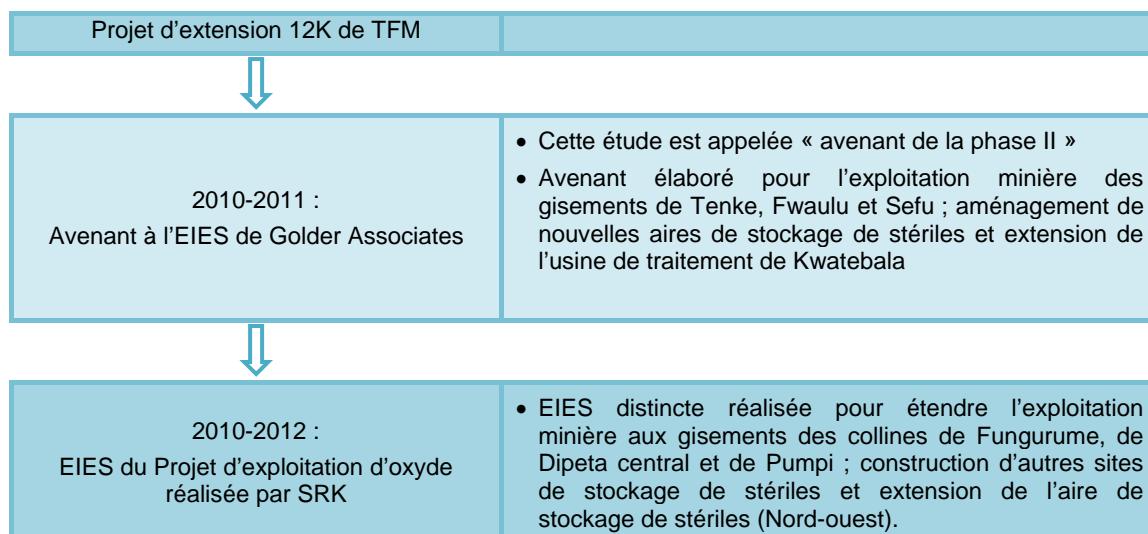
Même si la législation de la RDC ou plus précisément la CMAR n'exige pas expressément l'établissement d'un rapport de cadrage ou d'un cadre de référence en ce qui concerne l'EIES, SRK a élaboré ces deux documents pour :

- résumer les conclusions de la phase de cadrage de l'EIES ;
- se conformer au cahier de charges de la société pour l'étude environnementale ainsi qu'aux bonnes pratiques internationales ;
- communiquer aux parties prenantes, notamment aux organes de réglementation, les informations les plus récentes sur le Projet et l'EIES ;
- donner aux parties prenantes la possibilité de faire des observations sur la nature et la portée de l'étude en :
  - veillant à ce que les questions pertinentes recensées au cours de la première concertation avec les acteurs soient prises en compte et examinées dans l'étude,
  - analysant les cahiers de charges proposés pour les études spécialisées,
  - examinant les processus de planification proposés pour l'étude et la gestion de l'impact,
  - examinant le programme des futures concertations avec les parties prenantes.

## 1.2 Historique du projet

TFM poursuit des activités d'exploitation de cuivre et de cobalt, qui ont démarré en 2005. Le diagramme ci-après présente l'historique de l'évolution du projet à ce jour.





L'objectif de l'étude de faisabilité du Projet d'extension 12K de TFM est d'évaluer tous les aspects, notamment environnementaux, liés à l'accroissement de la production de l'installation actuelle, de 8 000 à 12 000 tonnes de minerai traité par jour<sup>1</sup>. La quantité que doit produire l'usine a été augmentée depuis lors à 16 000 tonnes de minerai traité par jour (16 Kt) par l'avenant à l'EIES de la phase II de TFM en 2011.

L'avenant à l'EIES, préparé par Golder Associates, pour l'extension de l'usine de traitement prend en compte les augmentations potentielles supplémentaires de la capacité de ladite usine. La phase de cadrage du programme de participation des parties prenantes entrant dans le cadre de cette étude a été lancée en avril 2010, en se fondant sur un scénario de 16 000 tonnes par jour. Les réunions de concertation ont été organisées pour recueillir les observations et les suggestions des parties prenantes et leur donner des informations théoriques sur l'extension proposée. L'avenant relatif à la phase II de TFM concernant l'extension de l'usine a été soumis au début de l'année 2011 au Gouvernement de la RDC qui a adressé une lettre de non-objection à la société en juin 2011.

L'EIES du Projet, qui est en cours de réalisation par SRK, comprendra une étude sur l'extension de l'actuelle installation de stockage de stériles existante, au-delà de ce qui était prévu dans l'EIES initiale pour Kwatebala. Autrement dit, elle inclura une extension qui devra être construite au nord-est de l'actuelle installation de stockage de stériles.

Il n'y aura pas d'autres infrastructures de grande envergure pour le projet d'exploitation d'oxyde, excepté la construction de petits bureaux et d'ateliers dans chacune des trois nouvelles régions minières. Les travaux d'aménagement supposeront également l'amélioration des routes reliant la zone d'extraction à l'usine de traitement de Kwatebala.

L'EIES du Projet portera également sur trois carrières de calcaire situées au nord-est de la mine de Kwatebala.

Le Projet se trouve dans une concession située au nord-est de Lubumbashi et englobe les villes de Tenke et Fungurume. Les gisements de cuivre et de cobalt de TFM se trouvent essentiellement entre les villes de Fungurume et Tenke, à l'intérieur d'une zone d'environ 20 km de long, et affleurent la surface en de nombreux endroits, généralement sous forme de collines. La taille et le tonnage exacts de la totalité de la ressource minérale ne sont pas encore connus.

<sup>1</sup>Hatch (2010). *Tenke Fungurume 12K Expansion Feasibility Study. Feasibility Study Final Report*.

## 1.3 Hypothèses et exclusions

- Seuls les plans de gestion exigés par la législation de la RDC (Plan de développement durable, Plan de fermeture et Plan de préparation aux situations d'urgence) figureront dans le rapport de l'EIES devant être soumis au gouvernement de la RDC. Ces plans constitueront la base de l'élaboration future des plans détaillés de gestion.
- Tous les travaux seront réalisés conformément aux normes de gestion que suit actuellement TFM en matière de gestion du projet en cours. SRK examinera ces engagements et fera des recommandations d'ajustements/amendements si nécessaire.
- SRK prendra en compte les résultats des études spécialisées de référence dans l'EIES. Toutefois, TFM et les spécialistes qu'elle a recrutés seront toujours responsables des travaux effectués.
- Le remplacement de la retenue d'eau de recyclage n'entre pas dans le cadre du Projet.

## 2 Description du projet

### 2.1 Détails du projet

Les détails du Projet sont donnés au Tableau 2-1 ci-dessous et le plan du site proposé est montré à la Figure .

**Tableau 2-1 : Détails du projet**

Rubrique	Description
<b>Travaux miniers</b>	
<b>Substances ciblées</b>	Cuivre et cobalt
<b>Corps minéralisés</b>	Seul le minerai d'oxyde sera exploité pour l'heure. L'exploitation des sulfures pourra se faire à un stade ultérieur. Les aires sélectionnées pour l'exploitation sont : la zone des collines de Fungurume (excavations I-VII) ; les gisements de Dipeta Sud (Kansalawile, Kazinyanga et Mambilima) ; les gisements de L3K (Leta, Kakalwe, Kamakoka et Katuto) ; les gisements de Dipeta Nord (Mwadinkomba et Shinkusu) et les gisements de Pumpi Est.
<b>Méthode d'exploitation</b>	Le minerai sera extrait par exploitation à ciel ouvert. Les excavations pour les oxydes ne seront pas remblayées ou réhabilitées en raison de l'exploitation anticipée des sulfures.
<b>Tonnages</b>	Les réserves de minerai du Projet sont estimées à 155 millions de tonnes (Mt).
<b>Période des opérations</b>	Toutes les activités minières se dérouleront 24 h/24 et sept jours sur sept. Le début de l'exploitation des gisements est prévu pour 2015 ; les travaux de construction et les activités préparatoires commenceront plus tôt.
<b>Traitement du minerai</b>	
<b>Usine de traitement (incluant concassage et broyage)</b>	Aucune modification n'est prévue à l'usine de traitement actuelle de Kwatebala dans le cadre du Projet.
<b>Dynamitage et forage</b>	L'exploitation utilisera des méthodes opératoires conventionnelles de forage, dynamitage, chargement et halage. L'extraction du minerai dans les excavations se fera avec un excavateur de surface de type Vermeer avec l'appui additionnel du forage et dynamitage, si nécessaire.
<b>Stockage du minerai</b>	La couche de sol sera décapée et placée à proximité des zones de stockage. Le minerai à haute teneur du broyeur sera transporté et directement placé sur les stocks existants au site de Kwatebala. Le minerai de plus faible

Rubrique	Description
	teneur sera placé sur des stocks créés pour le long terme.
<b>Trous et carrières</b>	TFM creusera des trous pour le sable et le gravier. Il y aura jusqu'à trois sites potentiels de carrières pour le calcaire.
<b>Gestion des déchets</b>	
<b>Extension nord-ouest des aires de stockage des résidus</b>	<p>Une aire de stockage additionnelle sera nécessaire en plus de celle existante à Kwatebala ; une extension au nord-ouest de l'aire de stockage de Kwatebala sera donc entreprise dans la vallée. Cette extension nord-ouest de l'aire de Kwatebala conservera le même aspect et la pile s'élèvera à 1 410 m au-dessus du niveau de la mer. Cette extension sera également exploitée de la même façon. La nouvelle aire de stockage sera isolée par un revêtement de base et recevra les résidus de minerai broyé, lixivié et neutralisé de l'usine de traitement. Cette aire sera conçue pour contenir au moins les effets d'une saison pluvieuse centenaire au début de la saison des pluies ou un minimum de 1,5 m à toute autre période.</p> <p>L'eau décantée sera retournée à l'usine via le bassin de retour des eaux existant.</p> <p>Un canal de détournement des eaux de pluie sera conçu et construit pour contourner l'aire de stockage et pour se prémunir des écoulements.</p>
<b>Terrils de roches</b>	Les stériles que sont les couches superficielles et les rejets de roches en provenance des excavations seront déposés sur des terrils aménagés près des lieux d'excavation. Dans le choix de l'emplacement des terrils ont été pris en compte : l'exploitation potentielle future des sulfures, la minimisation des distances de halage et les impacts environnementaux et sociaux.
<b>Déchets solides</b>	Tous les déchets solides générés par le Projet seront gérés par le système existant à Kwatebala en utilisant le même site de remblayage. Aucune aire additionnelle de gestion des déchets solides ne sera donc nécessaire.
<b>Effluents domestiques</b>	Les effluents domestiques seront gérés grâce à des installations portables ou à des systèmes de bacs septiques standard dans les bureaux et ateliers sur les aires d'excavation.
<b>Gestion de l'eau</b>	
<b>Eaux de contact et de non-contact</b>	<p>« Les eaux de contact » se rapportent aux eaux de pluie amenées au contact des zones perturbées par la mine avec pour résultat un impact potentiel sur leur qualité.</p> <p>« Les eaux de non-contact » se rapportent aux eaux de pluie ne venant pas au contact des zones perturbées par la mine.</p> <p>Les eaux de pluie seront gérées grâce à une série de détournements et de retenues.</p>
<b>Détournements</b>	Les détournements des eaux de pluie de non-contact serviront à rediriger les écoulements propres de surface autour des installations. Les eaux de contact peuvent être déviées pour rejoindre une des retenues d'eau de pluie qui seront construites.
<b>Retenues des eaux de pluie</b>	Les eaux de contact collectées dans les retenues peuvent être utilisées pour la suppression de la poussière dans l'excavation, sur les routes de halage ou en tout lieu d'exploitation circonscrit. Les eaux de pluie qui répondent aux critères de qualité peuvent être relâchées.
<b>Pièges à sédiments</b>	Des pièges à sédiments seront installés au besoin le long du système de contrôle des eaux de pluie afin de réduire la charge dans les bassins de retenue.
<b>Autres infrastructures minières de surface</b>	
<b>Routes d'accès et de halage</b>	Les pistes de roulage seront utilisées pour transporter les matériaux de la mine (sols, couches superficielles, rejets rocheux, minerai, etc.) entre les zones excavées et l'usine de traitement, les aires de stockage ou autres installations minières. Les autres routes seront utilisées pour les déplacements (par véhicules légers et cars de transport) entre l'usine, les

Rubrique	Description
	magasins et les camps du personnel. Les routes d'exploration existantes pourront être améliorées pour servir de piste de roulage. Il s'agira de routes de graviers sans liant, et, lorsque requis, elles seront traitées au Dustex (ou produit similaire) ou bien grâce à des citernes à eau utilisées pour réduire la poussière. Les nouvelles pistes de roulage seront spécialement conçues pour les gros camions de halage. L'accès à tout autre type de trafic sera très contrôlé.
<b>Croisements chemin de fer/route</b>	Deux nouveaux croisements chemin de fer/route pourraient être nécessaires dans la zone centrale de Dipeta : un près du village de Kwatebala Gare ; un autre au nord de l'aire de rejets de roches de Kansalawile/Mambilima.
<b>Bureaux, ateliers et entrepôts de carburant</b>	Plusieurs complexes de bureaux en préfabriqué (Connex trailers), des entrepôts de carburant et des petits ateliers pourront être érigés près des nouveaux lieux d'excavation et/ou de l'aire d'extension du stockage des résidus. Ces installations seront protégées par des clôtures. Les travaux de service et d'entretien, les réparations mineures et la distribution du carburant aux équipements se feront sur les installations respectives ou sur les lieux où se trouvent les équipements. Toutes les réparations majeures des camions ou de l'usine, l'entretien et le lavage des camions de transport se feront à l'atelier principal à l'usine de Kwatebala. Des docks portables d'approvisionnement en carburant seront installés sur des sites satellites selon les besoins.
<b>Installations pour les prestataires</b>	Des endroits de déchargement peuvent être réservés aux prestataires autour des excavations et autres installations minières.
<b>Entreposage des explosifs</b>	Les explosifs seront transportés chaque jour du dépôt de Kwatebala aux lieux d'utilisation dans les zones d'excavation.
<b>Logement</b>	Les ouvriers du bâtiment ne vivant pas sur place seront logés dans des camps avec toutes les commodités et installations nécessaires (Camp de Mukuba et camp de base). Aucun logement additionnel ne sera nécessaire.
<b>Alimentation électrique</b>	Des groupes électrogènes au diesel pourront être utilisés pour alimenter en énergie différentes opérations minières : les bureaux à chaque excavation ; les travaux miniers de nuit ; les systèmes de pompage.
<b>Alimentation en eau</b>	L'eau pour la suppression de la poussière proviendra des retenues d'eau de pluie, des opérations d'assèchement de la mine où d'autres sources et permettra d'arroser les routes. L'eau potable à chaque lieu d'excavation proviendra de l'usine de traitement de Kwatebala et sera transportée par citernes jusqu'aux bureaux et ateliers.
<b>Communications</b>	Des pylônes radio seront érigés sur des hauteurs près des zones d'excavation.
<b>Équipement</b>	
<b>Équipement d'appui à la production</b>	Il s'agit d'engins de chantier sur chenilles ou à roues, de niveleuses, d'excavateurs hydrauliques et de camions-citernes à eau.
<b>Équipement de service mobile</b>	Il s'agit des véhicules d'entretien, des citernes à carburant et des grues. Des générateurs au diesel seront utilisés pour les travaux de nuit et des pompes à eau portable alimentées par générateurs feront partie du système de gestion des eaux.
<b>Recrutement</b>	
<b>Recrutement</b>	Une petite équipe de travailleurs pourrait être nécessaire pour la construction des bureaux et des ateliers. Aucun changement significatif de personnel (personnel TFM et prestataires) ne sera nécessaire pour la phase opérationnelle. Le personnel affecté aux opérations minières travaillera 24 h/24, suivant 3 rotations, et sept jours par semaine.

## 2.2 Autres possibilités

D'autres solutions techniquement et financièrement possibles ont été étudiées dans le cadre du processus EIES.

Des exercices de sélection des sites ont été effectués en ce qui concerne l'implantation de l'infrastructure proposée. Ceci a concerné principalement les retenues des eaux de pluie, les aires de rejets et les pistes de roulage. Dans la méthode utilisée pour l'évaluation des solutions alternatives, les sites ont été repérés à partir des dernières photos aériennes disponibles et dans plusieurs cas à l'occasion d'une visite d'identification et d'évaluation visuelle sur le terrain. Des imperfections fatales et des facteurs critiques ont été identifiés pour chacune de ces solutions de remplacement ; au nombre de ces facteurs on peut citer la topographie, la proximité des systèmes de drainage, la présence d'activité agricole, l'état de la végétation naturelle, la proximité de villages, l'existence de chemins à travers la forêt pour les futures pistes de roulage et les considérations financières liées aux distances de transport. Des experts ont également analysé et commenté les différentes options.

### 2.2.1 Études pour le choix de l'aire de stockage des résidus

Des études détaillées pour l'emplacement et la configuration de la future aire de stockage des résidus ont été réalisées par Montgomery Watson Harza Americas Inc. (MWH)<sup>2</sup> et Golder Associates<sup>3</sup> afin de retenir l'option préférée.

---

<sup>2</sup>MWH(2009a). *Tenke Fungurume Mine Tailing Storage Facility Expansion Siting Study*. Janvier 2009 ; MWH(2009b). *Tenke Fungurume Mine Kwatebala Plant TSF Siting Options, Conceptual Level Cost Estimate*. Mai 2009 ; et MWH(2009c). *Tenke Fungurume Mine, Tailing Storage Facility and Return Water Pond, Kwatebala Plant Site TSF Siting Phasing Study, Final Memorandum. Technical memorandum to Tamara Johndrow*. 30 juin 2009.

<sup>3</sup>Golder Associates (2007). *Environmental and Social Impact Assessment J*. Document adressé à Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM), République démocratique du Congo ; et Golder Associates (2010). *Tenke-Fwaulu environmental and social impact assessment addendum (Appendix A.I.2): Fish and aquatic ecosystems baseline report (Report 08-1349-0008)*. Document adressé à TFM, RDC.

**Figure 001 : Plan du site**

L'étude de MWH a considéré plus de quarante sites potentiels pour l'emplacement du stockage des résidus en prenant en compte les critères de sélection suivants :

- l'emplacement choisi doit permettre de minimiser les impacts environnementaux et sociaux ;
- l'installation doit être de taille suffisante pour accueillir la quantité de résidus spécifiée ;
- minimiser les coûts de transport/pompage en implantant l'aire de stockage aussi près que possible de l'usine ;
- tirer parti de la topographie existante dans les zones de recherche ;
- éviter les zones minéralisées et les infrastructures existantes ;
- planter l'aire de stockage à l'intérieur de la concession ; et
- respecter les politiques internationales de TFM/FMI et de la RDC.

Des facteurs techniques, financiers, environnementaux et sociaux ont été pris en compte dans le choix de l'aire de stockage. Les différents facteurs environnementaux et sociaux sont décrits ci-dessous :

- qualité de l'eau de surface – proximité des fleuves : les sites à proximité ou à l'intérieur de la plaine d'inondation des grands fleuves tels que le Dipeta et le Mofia, devraient être évités ;
- demande en énergie – longueur de la canalisation : distance entre les sites sélectionnés et l'usine ;
- habitats naturels : aires boisées et zones humides à l'intérieur du périmètre de stockage proposé ;
- biodiversité : zone de forêt et de flore associée au cuivre-cobalt se trouvant à l'intérieur du périmètre de stockage proposé ;
- perturbation en surface : empreinte de l'aire de stockage. Elle devrait être réduite pour minimiser l'impact potentiel ;
- usage de la terre à des fins agricoles : mesure des terres cultivées à l'intérieur du périmètre de stockage proposé ;
- relocalisation : estimation de la relocalisation requise pour des habitations ;
- ressources culturelles : la présence de ressources et du patrimoine culturel à l'intérieur du périmètre de stockage proposé ; et
- sécurité publique – résultant d'une défaillance de l'aménagement : mesure de la distance en aval entre l'aire de stockage et le village le plus proche.

Les études réalisées par Golder Associates ont mis en évidence cinq aires potentielles<sup>4</sup>. Différentes options et phases ont été considérées par MWH<sup>5</sup> et une variété de configurations a été évaluée en vue d'avoir une planification par phases nécessitant un minimum de dépenses. Il est entre autre suggéré dans ces planifications d'utiliser l'extension nord-ouest de l'aire de stockage existante dont l'empreinte touche les villages de Mulumbu Kiasa et Mwanga Bijimba et potentiellement les résidents de Mwela Mpande en aval.

Sur la base des résultats des études de sélection préliminaire du site de stockage, les sites les mieux classés ont été proposés afin de considérer les critères de configuration du présent projet. Des options additionnelles de stockage pour la durée de vie de la mine ont été évaluées, incluant la construction potentielle de rehaussements en amont.

---

<sup>4</sup>Golder Associates (2007). *Environmental and Social Impact Assessment. Document adressé à Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM), République démocratique du Congo.*

<sup>5</sup>MWH(2009c). *Tenke Fungurume Mine, Tailing Storage Facility and Return Water Pond, Kwatebala Plant Site TSF Siting Phasing Study, Final Memorandum. Technical memorandum to Tamara Johndrow.* 30 juin 2009.

L'option d'extension nord-ouest, qui a été retenue, prévoit la construction d'une nouvelle installation de démarrage et le stockage des résidus dans la vallée située au nord-ouest de l'actuelle aire de stockage. Vu les contraintes topographiques, l'élévation maximum considérée pour le développement de la pile dans cette zone est de 1 410 m au-dessus du niveau de la mer. Un remblai majeur sera nécessaire dans la portion septentrionale du site<sup>6</sup>.

## 2.2.2 Critères de conception environnementale et sociale

Pour tout projet de cette nature, les critères environnementaux et sociaux doivent être identifiés lors de la phase de conception avant d'être appliqués aux plans élaborés par les ingénieurs. L'intégration avec l'équipe d'ingénierie de TFM a été réalisée de façon régulière tout au long du projet, notamment des visites du site par les ingénieurs de SRK ainsi que des réunions de travail dans leurs bureaux de Johannesburg. En raison des distances qui séparent le projet et l'équipe, une grande partie de cette intégration a été effectuée par voie électronique entre la RDC, Johannesburg et Phoenix (Arizona, USA).

Des critères de direction ont été préparés à l'usage de l'équipe de faisabilité pour s'assurer que les meilleures conceptions et options environnementales et sociales ont été retenues. Ces critères figurent ci-dessous.

### Conseils généraux concernant l'application des critères

Les critères de conception environnementale et sociale sont basés sur les exigences des bonnes pratiques internationales de l'industrie<sup>7</sup> ainsi que sur le respect du cadre juridique. La législation, les standards et les directives auxquels fait référence le chapitre 2 ont été pris en compte dans le développement des principes et des critères. Trois types de critères sont définis :

- principes généraux couvrant l'ensemble : (Voir Encadré 1 ci-dessous) ;
- contraintes spatiales : les caractéristiques et actifs environnementaux et sociaux jouant un rôle clef dans la zone d'étude ont été définis et cartographiés pour guider l'emplacement des infrastructures. Il s'agit des aires d'exploitation artisanale, des villages, des routes d'accès, des zones cultivées, des habitats forestiers et des parcelles restantes, des zones humides et des rivières. La cartographie de ces actifs sera réalisée lors d'études spécialisées.
- émission, exposition, seuils ambients et directives : les normes et directives environnementales s'adressent à la qualité de l'air ambiant et aux émissions, aux retombées de poussières, aux effluents liquides, à la qualité de l'eau environnante pour utilisations variées, au bruit et à la consommation en énergie. La sécurité et l'hygiène au prennent en compte la qualité de l'air et l'intensité lumineuse sur les lieux professionnels.

#### Encadré 1 : Principes généraux

- **Les risques et impacts devraient être évités en premier lieu. Là où ce n'est pas possible, des mesures devraient être prises pour réduire et compenser les impacts sur les ouvriers, les parties prenantes et l'environnement.**
- **Impact positif net.** Les retombées d'ensemble de la mine devraient constituer un bénéfice net pour la population et l'environnement.
- **Éco-efficacité et utilisation des ressources.** L'éco-efficacité est basée sur le concept de création de biens et de services tout en utilisant moins de ressources (énergie, eau, matériaux bruts, biodiversité et

<sup>6</sup>Hatch (2010). *Tenke Fungurume 12K Expansion Feasibility Study. Feasibility Study Final Report.*

<sup>7</sup>Définie comme étant l'exercice des compétences professionnelles, de la diligence, de la prudence et de la prévoyance – aptitudes que l'on devrait raisonnablement attendre de professionnels compétents et expérimentés menant le même type d'activités, dans des situations identiques ou similaires.

terre) et en produisant moins de déchets et de pollution. Les aspects critiques de l'éco-efficacité sont l'optimisation de l'utilisation des matériaux et de l'énergie, l'amélioration de la réutilisation et du recyclage, l'utilisation optimisée des ressources renouvelables, une plus grande durabilité des produits et une intensité des services accrue.

- **Minimisation de la pollution et des déchets.** Éviter en premier lieu de générer de la pollution et des déchets. Là où cela n'est pas possible, appliquer les principes de réduction, de réutilisation et de recyclage.
- **Transparence dans les prises de décision.** Les décisions et les actes des décideurs sont ouverts à l'examen attentif des parties prenantes du projet. Ces dernières devraient avoir accès à l'information en temps opportun pour pouvoir soumettre leurs commentaires et préoccupations lors des exercices de participation publique.
- **Sous-traitants, prestataires et intendance.** Il s'agit d'un concept basé sur un cycle de vie. Il préconise des activités et actions qui permettent d'améliorer les processus en amont et les produits / services en aval dans la chaîne des valeurs. Ce concept part de l'hypothèse que le promoteur a la responsabilité d'assurer la performance de l'ensemble du cycle. Ce principe favorise la conception responsable, la réutilisation, le recyclage et le rejet de matériaux utilisés ou produits.

## 3 Cadre de gouvernance

### 3.1 Introduction

L'objectif de l'EIES est de veiller à ce que les conséquences environnementales et sociales du projet soient bien comprises et que les impacts soient correctement gérés. L'EIES donnera de précieuses informations sur les décisions relatives à la planification du projet.

Le principal cadre juridique et politique du projet a été défini dans l'EIES initiale de TFM (2007). La Convention minière amendée et reformulée (CMAR) régit le cadre juridique qui s'applique aux travaux de construction, à l'exécution et à la clôture du projet d'extension. Conformément à la CMAR, TFM s'engage à mener ses activités dans le strict respect des normes environnementales considérées, sur le plan international, comme étant de bonnes pratiques minières, dans la mesure où elles peuvent être appliquées en RDC. TFM a interprété ce critère comme lui imposant de suivre les politiques et directives des Principes de l'Équateur (PE) et les Normes de performance de la Société financière internationale (SFI) relatives à la durabilité sociale et environnementale. Les politiques et directives des PE sont des normes environnementales et sociales acceptées sur le plan international, pour les projets miniers de grande envergure et s'inspirent de politiques et directives du Groupe de la Banque mondiale dont fait partie la SFI. La CMAR est régie par le Code minier de la RDC de 1981.

Par ailleurs, TFM s'engage à obtenir tous les permis et autorisations nécessaires au démarrage du projet et à respecter les traités et accords internationaux en vigueur dont la RDC est signataire, notamment ceux qui protègent la biodiversité, les espèces menacées, les différents écosystèmes et qui permettent de contrôler les émissions de gaz à effet de serre.

La présente section donne un aperçu du cadre de gouvernance (politiques, indications et directives pertinentes) applicable à l'EIES, qui s'inscrit dans le cadre des exigences et directives légales ci-après :

- le Code minier de la RDC de 1981, y compris les traités et accords dont la RDC est signataire ;
- la politique et les normes de TFM ;
- les PE, y compris les politiques, les directives et les procédures de la SFI, notamment les Normes de performances relatives à la durabilité sociale et environnementale ;
- les directives de la Banque mondiale relatives à l'environnement, à la santé et à la sécurité ;
- les directives sur les bonnes pratiques industrielles internationales<sup>8</sup> (BPII) à l'image de celles formulées par le Conseil international des mines et métaux.

Le champ d'application de l'EIES a été délimité conformément à ces conditions, et chacune d'entre elles est décrite de manière détaillée dans la présente section.

## 3.2 Cadre réglementaire de la RDC

### 3.2.1 Droits miniers et fonciers du projet

Freeport-McMoRan Copper & Gold (FCX) a créé TFM dont elle possède des parts. TFM, une société congolaise, est le plus grand producteur de cuivre du pays. Elle a été créée en décembre 1996 sous forme de coentreprise regroupant Lundin Holding Ltd (LHL) – une société constituée conformément aux lois des Bermudes – et la Générale des carrières et des mines (Gécamines), une société d'État congolaise dont l'objet est l'exploitation de la concession Tenke Fungurume. La Gécamines détient 20 % des actions de Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (IDN 6-118-K30745D ; NRC 7325) (TFM), et LHL (à présent dénommée TF Holdings Ltd – TFHL) en détient 80 %. Une filiale détenue à 100 % par Freeport McMoRan Copper Ann Gold (anciennement Phelps Dodge Corporation) possède, à son tour, 70 % des parts de TFHL et une filiale appartenant exclusivement à Lundin Mining Corp. (anciennement Tenke Mining Corp.) en détient les 30 % restants.

### 3.2.2 Convention minière amendée et reformulée de 2005

Les droits de TFM à exploiter les gisements découlent d'une convention minière signée entre LHL, le Gouvernement de la RDC et la Gécamines, qui est entrée en vigueur en 1996 (ci-après dénommée la « Convention initiale »).

Suite aux débats qui ont suivi entre le Gouvernement de la RDC et la Gécamines, la Convention initiale a été amendée et reformulée le 28 septembre 2005. La CMAR fixe le cadre contractuel des activités d'exploitation du projet, la détention des droits d'exploitation, les régimes douaniers et parafiscaux, le système financier et de change, les investissements en personnel, les investissements sociaux, enfin le régime de protection de l'environnement.

En vertu de la CMAR, TFM s'engage à entreprendre ses activités dans le respect des normes environnementales acceptées et des bonnes pratiques minières. En ce qui concerne les investissements en personnel et les investissements sociaux, en vertu de la CMAR, TFM s'engage à créer un fonds (le Fonds social communautaire de TFM) afin d'aider les communautés locales touchées par le projet à mettre en place des infrastructures locales et des services connexes, comme ceux relatifs à la santé, à l'éducation et à l'agriculture. Ce fonds est financé par TFM, à hauteur de 0,3 %, grâce aux recettes nettes tirées des ventes de sa production<sup>8</sup>. La CMAR est régie par le Code minier de la RDC de 1981.

<sup>8</sup> Définies comme l'exercice de compétences professionnelles, de diligence, de prudence et de prévoyance – aptitudes que l'on devrait raisonnablement attendre de professionnels compétents et expérimentés menant le même type d'activités, dans des situations identiques ou similaires.

<sup>9</sup> Golder Associates (2007). *Environmental and Social Impact Assessment*. Document adressé à Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM), République démocratique du Congo.

### 3.2.3 Autorisation du gouverneur en vertu du Code minier de 1981

Conformément à l'article 45 du Code minier, le détenteur d'un titre minier doit obtenir une autorisation du Gouverneur de la province pour occuper une parcelle située à l'intérieur du périmètre minier, afin de pouvoir mener à bien ses activités et entreprises industrielles connexes. Cette

autorisation accorde au détenteur du titre minier toutes les prérogatives auxquelles il a droit, notamment la construction d'installations industrielles et d'habitations, l'utilisation de l'eau provenant de cours d'eau non navigables ni flottables, le creusement de canaux et, pour finir, l'installation de moyens de communication et de transport de tout type. D'autres permis et autorisations spécifiques sont requis pour d'autres activités d'exploitation minière, telles que : les permis de construire pour la réinstallation des villages ; les autorisations pour l'utilisation des eaux de surface et souterraines ; l'autorisation de mener des activités susceptibles d'affecter les ressources hydriques ; enfin, l'autorisation d'installer des câbles électriques et de transporter de l'électricité en passant à travers des terrains publics et privés.

### **3.2.4 Permis et licences environnementaux**

Pour assumer ses obligations en vertu de la CMAR, TFM s'engage à respecter les politiques et directives de la BM et des PE, qui exigent l'élaboration d'une EIES.

Tout comme pour les amendements antérieurs de l'EIES initiale, celle du PO-TFM respectera volontairement les exigences d'une EIES conforme au Code minier. Malgré la nécessité de respecter les obligations légales, TFM s'efforcera, sans déroger à ses droits, d'obtenir l'approbation du gouvernement pour le PO-TFM en soumettant l'EIES à l'appréciation du DPEM. Pour TFM, en respectant les NP de la SFI et les PE ainsi que les traités et accords internationaux en vigueur dont la RDC est signataire, elle satisfiera aux exigences de la CMAR<sup>8</sup>.

### **3.2.5 Accords et conventions internationaux**

La RDC est signataire d'un certain nombre d'accords et de conventions relatifs à la gestion de l'environnement. Ces derniers définissent le cadre dans lequel s'inscrit le régime réglementaire de la RDC et peuvent donc indirectement affecter le PO-TFM. Ces accords clés sont énumérés au Tableau 3-1 ci-dessous.

**Tableau 3-1 : Principaux accords internationaux**

Aspect	Accord / Convention
<b>Changement climatique/qualité de l'air</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, 1994</li> <li>• Le Protocole de Kyoto, 1997</li> <li>• La Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone, 1985</li> <li>• Le Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrisse la couche d'ozone, 1989</li> </ul>
<b>Biodiversité et zones protégées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Convention sur les zones humides d'importance internationale, notamment comme l'Habitat de la Sauvagine (Convention de Ramsar sur les zones humides), 1971</li> <li>• La Convention sur le commerce international des espèces menacées de la faune et de la flore, 1973</li> <li>• La Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, 1992</li> <li>• Le Protocole de Carthagène sur la biodiversité</li> <li>• La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, 1994</li> <li>• La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination</li> <li>• La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable, en connaissance de cause, applicable à certains produits chimiques et pesticides dans le commerce international (1998) (questions et réponses du Secrétariat conjoint intérimaire)</li> </ul>

<sup>10</sup> Golder Associates (2007). *Environmental and Social Impact Assessment*. Document adressé à Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM), République démocratique du Congo.

Aspect	Accord / Convention
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants</li> <li>• Le Forum des Nations Unies sur les forêts</li> <li>• Le Traité sur la commission des forêts d'Afrique centrale, 2004</li> <li>• La Convention d'Alger</li> <li>• La Convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction</li> <li>• La Convention de Bonn sur les espèces migratoires</li> </ul>
<b>Patrimoine culturel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Convention de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) sur les mesures à prendre pour interdire et empêcher l'importation, l'exportation et le transfert illicites des biens culturels, 1970</li> <li>• La Convention de l'UNESCO concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, 1972 (Convention sur le patrimoine mondial)</li> </ul>
<b>Droits de l'homme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Convention internationale pour la prévention et la répression du crime de génocide</li> <li>• La Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discrimination raciale</li> <li>• Le Pacte international relatif aux droits civils et politiques</li> <li>• Le Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels</li> <li>• La Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes</li> <li>• La Convention contre la torture et autres peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants</li> <li>• La Convention relative aux droits de l'enfant</li> </ul>
<b>Travail, santé et sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'élimination de toute forme de travail forcé ou obligatoire – Conventions 29 et 105</li> <li>• L'élimination de la discrimination en matière d'emploi et de profession – Conventions 100 et 111</li> <li>• L'abolition effective du travail des enfants – Conventions 138 et 182</li> </ul>

### 3.3 Politiques de TFM et de Freeport-McMoran Copper & Gold Incorporated (FCX)

TFM/FCX a élaboré un certain nombre de politiques applicables à la gestion de l'environnement et de la communauté.

#### 3.3.1 Politiques environnementales

L'objectif de TFM/FCX est de veiller à ce que l'environnement dans lequel elle opère demeure sain et viable, sur le plan écologique, à offrir un environnement professionnel sans danger et à contribuer de façon positive à l'environnement socioéconomique local. TFM/FCX reconnaît qu'il est crucial d'avoir des programmes adéquats en matière de santé, de sécurité et d'environnement pour exploiter une entreprise minière avec succès. Ladite société s'engage à respecter les statuts et réglementations en vigueur sur l'environnement et à améliorer en permanence sa performance sur le plan environnemental au niveau de ses sites d'exploitation. Les audits sur l'environnement sont menés de manière régulière. En tant que membre du Conseil international des mines et métaux (CIMM), la FCX met en œuvre, pour ses projets miniers, le Cadre de développement durable du CIMM qui implique de publier des rapports sur les performances, certifiés par une tierce partie indépendante qui, à son tour, vérifie le respect des principes.

#### 3.3.2 Politiques communautaires

La TFM/FCX s'attache à favoriser des relations cordiales et franches avec les communautés, le gouvernement et autres acteurs afin de permettre aux communautés locales de tirer des profits

durables. Elle s'engage à prévenir, atténuer et améliorer les impacts environnementaux et sociaux de ses activités minières en œuvrant continuellement à l'amélioration des évaluations sociales, des partenariats avec les communautés et des programmes d'aide au développement à l'échelon local. Elle apporte un soutien aux projets communautaires et aux petites entreprises commerciales et encourage l'emploi, l'éducation et la formation des employés des communautés locales. La TFM/FCX s'engage à publier les rapports de ses performances et de ses engagements avec les acteurs. Le problème de la réinstallation communautaire est résolu conformément aux normes internationales acceptées.

### 3.3.3 Politiques de santé et de sécurité au travail

TFM/FCX a pour objectif d'éviter toute blessure sur le lieu de travail et toute maladie professionnelle. La société doit respecter les normes internes et externes en vigueur en matière de sécurité et de santé. Chaque employé doit prendre ses responsabilités, individuellement, en ce qui concerne la sécurité. Si un danger ne peut être évité, les employés doivent alors travailler de concert pour faire en sorte qu'il soit effectivement sous contrôle. La direction prendra ses responsabilités en matière de sécurité et de santé de manière opportune, efficace et continue, afin d'assumer son rôle dans le domaine de la prévention des blessures et de la préservation de la santé de ceux qui sont sous sa supervision. Des audits généraux de la sécurité et de l'hygiène du travail seront régulièrement effectués. Grâce à des programmes de formation, d'incitation à la sécurité et de santé au travail, il sera possible de disposer d'un lieu de travail sûr et sain avec des moyens appropriés.

## 3.4 Principes de l'Équateur

Les Institutions financières signataires des Principes de l'Équateur (IFPE) ont adopté un ensemble de directives (dénommées Principes de l'Équateur) publiées en 2003 et révisées en 2006. Les principes servent de cadre à une approche internationale convenue sur la gestion des problèmes sociaux et environnementaux. Ils ont été établis par un certain nombre d'institutions financières de premier plan, notamment la Société financière internationale, en vue de proposer une approche permettant de déterminer, d'évaluer et de gérer les risques environnementaux et sociaux liés au financement d'un projet. L'objectif visé était de veiller à ce que les projets soient élaborés de manière à prendre en compte les caractéristiques propres à un site dans l'intérêt de la société et de tenir compte des bonnes pratiques de gestion de l'environnement. Ces principes s'appliquent à tous les nouveaux projets recherchant des financements auprès des IFPE, d'un montant total égal ou supérieur à 10.000.000 USD. Même si le Projet d'exploitation d'oxyde de TFM n'a nullement besoin d'un financement par des IFPE, les normes de TFM/FCX tiennent compte, en général, de ces critères et d'autres pratiques internationales requises ; elles sont, par conséquent, décrites dans la présente section.

## 3.5 Normes de performance de la SFI

Dans les pays ne faisant pas partie de l'Organisation de coopération et de développement économiques (comme la RDC), les normes sociales et environnementales en vigueur sont les critères de politiques et de performance de la SFI<sup>9</sup>. Il faudra tout particulièrement veiller à ce que les engagements appropriés des acteurs soient respectés de manière à ce que les communautés concernées soient bien renseignées sur le PO-TFM et que leurs opinions et préoccupations soient prises en compte.

---

<sup>9</sup> [www.ifc.org/enviro](http://www.ifc.org/enviro).

Autrefois, les Politiques de sauvegarde de la SFI (par ex. : la Politique opérationnelle 4.01) servaient de référence (et étaient précisément mentionnées dans les PE), mais en avril 2006, la SFI a publié une nouvelle série de directives, dénommées NP, afin d'actualiser les politiques. La plupart des NP qui peuvent être appliquées au Projet sont énumérées ci-après :

- **NP1** : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux ;
- **NP2** : Main d'œuvre et conditions de travail ;
- **NP3** : Efficacité des ressources et prévention de la pollution ;
- **NP4** : Hygiène, sécurité et sûreté communautaires ;
- **NP5** : Acquisition des terres et déplacement forcé ;
- **NP6** : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes ;
- **NP7** : Populations autochtones ; et
- **NP8** : Patrimoine culturel.

## 3.6 Directives de la Banque mondiale sur l'Environnement, la santé et la sécurité

Les directives de la Banque mondiale sur l'environnement, la santé et la sécurité sont des documents techniques de référence qui donnent des exemples généraux et spécifiques à l'industrie des Bonnes pratiques industrielles internationales (BPII), telles que définies dans la NP3 de la SFI sur la Prévention et la réduction de la pollution<sup>10</sup>. Pour les clients de la SFI, il est nécessaire de se référer aux directives sur l'environnement, la santé et la sécurité conformément à la NP3. La SFI utilise ces directives comme sources d'informations techniques pendant les activités d'évaluation des projets.

Les directives sur l'environnement, la santé et la sécurité contiennent les niveaux et les mesures de performance qui sont normalement acceptables pour la SFI et qui sont généralement considérés comme réalisables dans de nouvelles infrastructures à un coût raisonnable, grâce à la technologie actuelle.

Lorsque les réglementations du pays hôte ne correspondent pas aux niveaux et mesures présentés dans les directives sur l'environnement, la santé et la sécurité, les projets sont censés se conformer à ceux qui sont les plus stricts. Si des niveaux et mesures moins stricts sont adaptés à la situation spécifique du projet, alors toutes les alternatives proposées dans le cadre de l'évaluation environnementale spécifique au site devront être justifiées de façon complète et détaillée. Cette justification devrait prouver que les niveaux de performance alternatifs choisis protégeront la santé humaine et l'environnement.

De nouvelles versions des directives sur l'environnement, la santé et la sécurité sont entrées en vigueur en avril 2007 ; , elles remplacent les documents publiés antérieurement dans le Manuel sur la prévention et la réduction de la pollution (partie III) et sur le site internet de la SFI<sup>11</sup>.

### 3.6.1 Directives générales sur l'environnement, la santé et la sécurité

Les directives générales sur l'environnement, la santé et la sécurité contiennent des informations sur les questions transversales en rapport avec l'environnement, la santé et la sécurité au travail, ainsi que sur la construction et le déclassement, qui sont potentiellement applicables à tous les secteurs

<sup>10</sup> Les informations figurant dans cette section sont extraites et adaptées de : <http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>.

<sup>11</sup> Voir <http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>.

de l'industrie. Elles devraient être utilisées en association avec les directives pertinentes relatives au secteur industriel.

### **3.6.2 Directives sur le secteur industriel**

Les directives sur le secteur industriel fournissent des renseignements sur les questions ayant trait à l'environnement, la santé et la sécurité et sur les impacts liés à des secteurs spécifiques ; elles proposent des mesures de gestion, notamment des indicateurs et des critères de suivi. Les directives relatives au secteur industriel peuvent être appliquées au PO-TFM ; elles concernent l'exploitation minière, la transmission et la distribution de l'énergie électrique, les infrastructures de gestion des déchets, ainsi que l'eau et l'assainissement.

## **3.7 Conseil international des mines et métaux**

### **3.7.1 Principes de développement durable**

Le Conseil international des mines et métaux (CIMM) a adopté la définition du développement durable de la Commission Brundtland : « Un développement qui répond aux besoins de la génération du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Dans le secteur des mines et métaux, cela signifie que les investissements devraient être rentables sur le plan financier, appropriés sur le plan technique, respectueux de l'environnement et responsables sur le plan social. Les sociétés membres du CIMM, dont FCX fait partie, se sont engagées à mesurer leur critère de développement durable en se basant sur les 10 principes adoptés en mai 2003. Les principes, énumérés ci-dessous, représentent une partie importante du cadre de développement durable du CIMM.

#### **Principe 1**

Adopter et maintenir des pratiques commerciales éthiques et des systèmes rigoureux de gouvernement d'entreprise.

#### **Principe 2**

Intégrer les questions de développement durable au processus décisionnel de l'entreprise.

#### **Principe 3**

Défendre les droits fondamentaux de la personne et le respect des cultures, des coutumes et des valeurs dans nos rapports avec les employés et avec toutes les personnes touchées par nos activités.

#### **Principe 4**

Mettre en œuvre des stratégies de gestion des risques fondées sur des données valables et des principes scientifiques objectifs.

#### **Principe 5**

Chercher à améliorer continuellement notre performance en matière de santé et de sécurité.

#### **Principe 6**

Chercher à améliorer continuellement notre performance environnementale.

#### **Principe 7**

Contribuer à la conservation de la biodiversité et aux approches intégrées de la planification de l'utilisation du sol.

#### **Principe 8**

Faciliter et encourager la conception, l'utilisation, la réutilisation, le recyclage et l'élimination responsables de nos produits.

### **Principe 9**

Contribuer au développement social, économique et institutionnel des collectivités dans lesquelles nous menons des activités.

### **Principe 10**

Mettre en œuvre, avec nos intervenants, des dispositions d'engagement, de communication et de production de rapports indépendants, qui soient efficaces et transparentes.

TFM participe à l'établissement de rapports annuels conformément à l'orientation de la GRI/du CIMM et fait périodiquement l'objet d'un audit sur les principes du CIMM.

## **3.7.2 Directives sur les bonnes pratiques et boîtes à outils**

Même s'il existe nombre de publications, de directives sur les bonnes pratiques et de boîtes à outils du CIMM, les directives ci-dessous ont une importance particulière pour le Projet d'exploitation d'oxyde de TFM :

- les bonnes pratiques en matière d'exploitation minière et de biodiversité ;
- les droits humains dans le secteur des mines et métaux ;
- l'évaluation des conséquences sur la santé ;
- la manière dont l'exploitation minière à grande échelle peut s'engager vis-à-vis des mineurs artisanaux et des petits exploitants ;
- la planification pour la fermeture intégrée d'une mine.

## **3.8 Autres critères, directives et documents de référence**

### **3.8.1 Principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme**

Les Principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme aident les entreprises à maintenir la sûreté et la sécurité de leurs activités, dans un cadre qui garantit le respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales. Ils ont été adoptés par de nombreuses entreprises responsables menant des activités dans d'anciennes zones de conflits et dans des zones où les fonctions de sécurité sont à la fois essentielles et sensibles. La RDC a été identifiée comme l'un des pays prioritaires pour la mise en œuvre de ces principes.

### **3.8.2 Normes d'exploitation minière artisanale et à petite échelle**

L'exploitation minière artisanale et à petite échelle (ASM) est courante en RDC. Il n'existe pas d'ensemble normatif constitué, destiné à aider les sociétés minières désirant se lancer dans cette activité et la gérer. Toutefois, un cadre de politique et de bonnes pratiques peut être élaboré à partir de certaines des sources mentionnées ci-dessus :

- aux termes de ce Code, l'ASM est une forme d'exploitation minière reconnue. Pourtant, elle n'est considérée comme licite que si elle a lieu dans des concessions allouées, établies par le gouvernement, et si les mineurs ont une immatriculation leur permettant d'y travailler ;
- les mineurs officiels se trouvent parfois dans des situations conflictuelles avec les mineurs artisanaux dans leurs zones de concession. Les cas de déplacements économiques peuvent être gérés conformément aux dispositions de la NP1 de la SFI ;
- dans de nombreuses zones, l'ASM est assortie de pratiques de sécurité et de travail qui ne sont pas conformes aux normes internationales. Ces pratiques englobent le travail des enfants, l'exploitation des enfants et des rétributions peu élevées (quand il y en a). Dans ce contexte, les entreprises qui se livrent à l'ASM (ou du moins qui ferment les yeux sur ce sujet) au sein de

- leurs concessions ne doivent pas oublier les conventions fondamentales de l'Organisation internationale du Travail ;
- les Principes volontaires fournissent également des directives sur les situations de conflit liées à l'ASM.

## 4 Description de l'environnement touché

Une étude d'impact environnemental et social (EIES) a été réalisée en 2007 par Golder Associates<sup>12</sup> en vue de savoir s'il était possible, du point de vue environnemental, social, technique et économique, d'exploiter le gisement de cuivre et de cobalt de TFM dans la Ceinture de cuivre centrafricaine. Plusieurs études spécialisées ont été effectuées dans le cadre de cette évaluation et la plupart des informations recueillies constituent la base de l'EIES.

Les informations de base ont été enrichies depuis par les différentes études réalisées par TFM et par les travaux effectués par SRK dans le cadre de la présente évaluation, notamment des études biophysiques et sociales.

### 4.1 Environnement physique

#### 4.1.1 Climat

*Les informations contenues dans la présente section ont été extraites de l'étude réalisée par Golder Associates (2007).*

Le climat de la région où se situe la concession de TFM est caractérisé par une alternance de saisons sèches et de saisons pluvieuses distinctes. Du fait de sa proximité avec l'équateur, les journées et les nuits sont de durées égales. La pluviométrie moyenne est de 1 137 mm, avec les précipitations mensuelles les plus élevées entre novembre et avril. L'évaporation annuelle mesurée en bac (A-pan) est de 2 235 mm. Les températures diurnes sont en moyenne les plus élevées en septembre (27,4°C), décroissant en octobre (26,4°C), et les températures les plus froides ont lieu en juin (22,2°C). Les températures nocturnes sont les plus basses en juillet (13,7°C), augmentant en juin (13,9°C), et les températures moyennes les plus chaudes ont lieu en octobre (20,6°C). Les vents du nord-est sont dominants dans la journée alors que les vents de nuit sont du sud-ouest. Les vents de la journée sont également plus forts que les vents de nuit.

#### 4.1.2 Topographie

*Les informations contenues dans cette section sont tirées de l'étude réalisée par Golder Associates (2007).*

La topographie de la zone d'étude consiste en une série de collines proéminentes et de crêtes qui peuvent s'élever jusqu'à 1 500 m au-dessus du niveau moyen de la mer, avec un dénivelé allant jusqu'à 170 m par rapport au fond de vallée. Les corps minéralisés se trouvent au niveau des collines dans chacune des zones d'étude. Les fonds de vallées sont relativement plats et les flancs des collines peuvent atteindre 55°. À l'échelle régionale, la topographie correspond au flanc est-ouest du synclinal de Dipeta qui a été sectionné par plusieurs affluents des fleuves Dipeta et Mofia, avec pour résultat des reliefs escarpés. Un lit de dolomite silicifiée et dure, situé entre les couches porteuses de la minéralisation, a mieux résisté à l'érosion, avec pour résultat la formation de plusieurs collines le long des affleurements marquant les limites du synclinal.

---

<sup>12</sup>Golder Associates (2007). *Environmental and Social Impact Assessment*. Document adressé à Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM), République démocratique du Congo.

### 4.1.3 Géologie

*Les informations contenues dans cette section sont tirées de l'étude réalisée par Golder Associates (2007), ainsi que de l'étude spécialisée en cours de réalisation par Godfrey Mongwe and James Lake de SRK sur la classification des sols et la capacité des terres.*

Le gisement de cuivre-cobalt de TFM fait partie de la Ceinture de cuivre centrafricaine dont l'ensemble des ressources en cuivre a été évalué à plus de cinq milliards de tonnes de minerai de cuivre. On estime également que la région renferme 40 % des réserves mondiales en cobalt. Les gisements de cuivre se situent en majorité dans les sédiments du Bassin du Katanga. Le Supergroupe du Katanga comprend deux Groupes : le Roan et le Kundelungu. Le large synclinal est-ouest plissant les formations du Groupe de Roan est appelé synclinal de Dipeta. Son axe est-ouest s'étend sur 16 km le long du fleuve Dipeta et se présente sur une largeur d'environ 3 km dans la vallée du Dipeta. Le cœur du synclinal est constitué des Formations de Dipeta (R3) et de Mwashya (R4) de 400 à 600 m. La fermeture orientale du synclinal de Dipeta est recoupée par une série de blocs faillés de taille variant de cent à plusieurs centaines de mètres, constituant le gisement septentrional de Fungurume.

Au sud du synclinal de Dipeta, et sur une distance de 2 à 3 km, les formations du Groupe de Roan sont disloquées en une série de blocs isolés ayant la forme de petits synclinaux et anticlinaux, s'étendant chacun sur plusieurs centaines de mètres et apparemment enchâssés dans les formations du RAT. Au nord du synclinal de Dipeta, les formations sont également disloquées en blocs isolés, faillés et plissés, renversés vers le nord avec un aspect général de monoclinal de direction est-ouest et également enchâssés dans le RAT. Le bloc de Shanika Kundelungu plus au nord du synclinal de Dipeta représente des fragments du Mofia et Mwashya (R4) et du Kundelungu recouvrant le Groupe de Roan par le jeu de failles.

### 4.1.4 Sols, capacité et utilisation des terres

*Les informations contenues dans cette section sont tirées de l'étude spécialisée en cours de réalisation par Godfrey Mongwe and James Lake de SRK sur la classification des sols et la capacité des terres.*

#### Sols

Les types de sols suivants se rencontrent dans l'aire d'étude : Ferralsols (Oxisols) ; Nitisosols (Alfisols et Utisols) ; Leptosols (Lithosols) ; Cambisols (Inceptisols) ; Régosols (Entisols) ; et Vertisols (Vertisol). Ils sont brièvement décrits ci-après :

- Ferralsols : sols extrêmement altérés, chimiquement appauvris, avec des réserves en nutritifs qui peuvent être facilement affectées par les pratiques agricoles. Les caractéristiques physiques sont favorables en raison de leur forte épaisseur, de leur haute perméabilité et de leur microstructure stable.
- Nitisosols : les pentes douces des collines de Fungurume et de la Dipeta sont couvertes par des Nitisosols. Il s'agit de sols épais, bien drainés, à perméabilité modérée, renfermant des quantités variables de matière organique. Ils sont durs lorsqu'ils sont secs, friables à ferme lorsqu'ils sont humides, collants et plastiques lorsqu'ils sont mouillés.
- Leptosols : ils sont associés aux collines. Il s'agit de sols en général jeunes, à drainage libre, très peu épais, mais localement plus profonds. Leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques sont conditionnées par celles de la roche sous-jacente et par le climat.
- Cambisols : ils se rencontrent sur les dépôts se trouvant le long des rives du fleuve Dipeta. Ils se caractérisent par une altération légère à modérée de la roche parentale, avec très peu d'argile éluvionnaire, de matière organique, de composés alumineux et/ou ferreux. Les cambisols sont exposés aux inondations et aux érosions occasionnelles.

- Régosols : ils se rencontrent à des endroits limités, entre les collines de Fungurume là où il y a une accumulation de matériaux transportés et un mauvais drainage. Ces sols minéraux sont peu développés, avec une forte couche de matériel organique.
- Vertisols : ils se rencontrent sur certaines parties de la zone d'extension de l'aire de stockage des résidus, ainsi que sur certaines portions de la zone d'étude de Dipeta. Il s'agit de sols gris, riches en argile et montrant des craquelures en surface.

Les caractéristiques chimiques des sols sur la zone d'étude sont données ci-dessous :

- pH : valeurs neutres à légèrement acides. Ceci n'est vraisemblablement pas un facteur limitatif à la pousse des plantes ; la faible solubilité peut cependant limiter la présence de macro et micro-éléments ;
- matière organique : il y a en général assez de matière organique dans les sols de la zone d'étude. Le décapage des sols suivi du stockage pourraient aboutir cependant à un appauvrissement en matière organique ;
- capacité d'échange cationique (CEC) : les valeurs de la CEC dans la zone d'étude peuvent être considérées comme suffisantes pour recevoir la flore ;
- phosphore : les concentrations dans les sols sont toutes en dessous de 15 mg/kg, indiquant un déficit de cet élément nutritif ;
- érodabilité : les régosols, nitisosols et vertisols résistent à l'érosion alors que les ferralsols, cambisols et leptosols y sont vulnérables ;
- texture des sols : la plupart des sols sont terreux à sablo-terreux, les sous-sols des régisols et vertisols étant classés comme argiloterreux. En général, ces sols possèdent une texture adéquate pour la pousse des plantes ;
- concentrations en sel : la conductivité des sols est bien en dessous du seuil de 600 mS/m au-delà duquel la pousse des plantes est limitée ;
- concentration en métaux : tous les sols rencontrés contiennent peu ou suffisamment de métaux pour permettre la pousse des plantes. Aucun métal ne se trouve en concentration toxique. Ces concentrations en métaux dans les sols ne vont pas affecter de façon significative la qualité de l'eau souterraine (à l'exception de l'aluminium dans certains types de sols).

## Utilisation des terres

La végétation naturelle est la principale colonisatrice des terres dans la zone d'étude. Il y a très peu d'occupation anthropogénique – cette dernière inclut les terres cultivées (actives ou en jachère), les habitations et l'exploitation minière artisanale. L'information complémentaire sur l'utilisation des terres est résumée ci-dessous :

- les collines de Fungurume : exploitation minière artisanale (illégale) ; agriculture de subsistance ; habitations ;
- Dipeta : exploitation minière artisanale (illégale) ; agriculture de subsistance ; production de charbon de bois ;
- Pumpi : terres boisées de Miombo ; exploitation minière artisanale (illégale) ; villages ; route provinciale ;
- aires de stockage des résidus : agriculture ; production de charbon de bois ; villages.

## Capacité des terres

La capacité des terres dans la zone d'étude se résume à l'agriculture de subsistance pratiquant les méthodes de culture itinérantes sur brûlis. La capacité des terres et sols de la zone d'étude est résumée ci-dessous.

- Nitisosols : classés comme **appropriés (S2c)** à des fins agricoles, la **déficience bioclimatique** restant le seul facteur limitatif.
- Ferralsols : classés comme **modérément appropriés (S2ce)** à des fins agricoles, avec la **déficience bioclimatique et l'érosion** comme facteurs limitatifs.
- Leptisols : classés comme **non appropriés (N2pter)** à des fins agricoles, avec la **faible épaisseur, la pente, l'érosion et les aspérités rocheuses** comme facteurs limitatifs.

- Régosols : classés comme **marginalement appropriés (S3di)** à des fins agricoles, avec le **drainage et les inondations saisonnières** comme facteurs limitatifs.
- Cambisols : classés comme **modérément appropriés (S2ei)** à des fins agricoles, avec **l'érosion et les inondations saisonnières** comme facteurs limitatifs.
- Vertisols : classés comme **non appropriés (X)** à des fins agricoles, avec le **drainage, l'érosion mécanique, les sels, la compaction, la faible germination des graines et les inondations** comme facteurs limitatifs.

#### 4.1.5 Géochimie

*La géochimie des différentes lithologies rencontrées sur les sites d'excavation proposée de Kwatebala a été étudiée par Knight Piesold en 1997 et plus récemment par Golder Associates, de façon plus approfondie, en 2007. La section ci-dessous résume les principaux résultats de ces travaux et particulièrement ceux de Golder Associates (2007).*

La géochimie du corps minéralisé de Kwatebala est bénigne et décrite en détail ci-après :

- rejets de roches : les échantillons de rejets de roches renfermant des oxydes ne présentent aucun potentiel à générer de l'acidité, en raison du faible contenu en sulfures et du potentiel neutralisant élevé de la roche dolomitique encaissante. Les échantillons de rejets transitionnels contiennent une plus grande concentration de sulfures avec un potentiel d'acidification mesurable, mais peu important comparé au potentiel neutralisant de la dolomite. Il y aurait des phénomènes de lessivage du cuivre et du cobalt dans des conditions acides ;
- résidus : les résidus solides sont classés comme non acidogènes en raison de leur faible contenu en sulfures et du potentiel neutralisant relativement élevé du milieu dû à l'utilisation de la chaux. Les lixiviat générés par la méthode de lixiviation par précipitation synthétique sur les résidus étaient tous en dessous des seuils environnementaux. Les liqueurs des boues de résidus ont produit des concentrations en solides dissous totaux (SDT) d'environ 1 200 mg/l, dominés par le calcium et les sulfates à des niveaux acceptables pour l'eau de consommation courante. Les concentrations en métaux et métalloïdes sont restées bien en dessous des limites des décharges des effluents et écoulements prescrites par la RDC et la SFI (Société financière internationale) ;
- lac d'excavation : le pH prévu pour les eaux du lac d'excavation sera neutre ou alcalin. Le SDT sera vraisemblablement entre 2 200 et 4 300 mg/l. Après la fermeture de la mine, il est prévu que l'eau du lac reste alcaline et que le SDT tombe en dessous de 2 000 mg/l. Il est prévu que les concentrations en cuivre et cobalt resteront de l'ordre de dizaines voire de centaines de microgrammes par litre durant les opérations et après la fermeture de la mine.

D'autres tests seront effectués sur les corps minéralisés du Projet. On prévoit que les résultats seront très similaires à ceux obtenus sur Kwatebala.

#### 4.1.6 Qualité de l'air

*Les informations contenues dans cette section sont tirées de l'étude réalisée par Golder Associates (2007).*

Les principales sources d'émission dans les zones d'étude sont : les feux de brousse, le fuel domestique, la fabrication du charbon de bois, les véhicules, les activités agricoles comme le labourage, et l'érosion éolienne des aires exposées. La qualité de l'air sur la zone de Fungurume est essentiellement affectée par les véhicules de transport, alors que dans les zones de Dipeta, Pumpi et de l'aire de stockage des résidus, la poussière des activités agricoles et la fabrication du charbon de bois sont les principaux contributeurs.

#### 4.1.7 Eaux de surface

*Les informations contenues dans cette section sont tirées de l'étude réalisée par Golder Associates (2007), ainsi que l'étude spécialisée sur les eaux de surface en cours de réalisation par Peter Shepherd et Ockert Viljoen de SRK.*

Le périmètre de la concession de TFM est inscrit dans deux bassins versants, définis par les fleuves Dipeta et Mofia. Les infrastructures existantes de Kwatebala sont situées sur la ligne de partage des eaux entre ces deux bassins, l'un au sud (Dipeta) et l'autre au nord (Mofia). La rivière Tshilongo est située à l'ouest de ces deux bassins. Les gisements et les installations minières de Pumpi sont situés dans le bassin versant du Tshilongo.

Le fleuve Dipeta coule principalement d'ouest en est et draine les régions méridionales de la zone de la concession de TFM. Le fleuve Mofia coule également d'ouest en est, mais draine la région septentrionale de la concession. Le fleuve Dipeta est alimenté par un certain nombre d'affluents. Les affluents coulant vers le nord sont les cours d'eau de Konka, Kakapidi, Kampangu, Kasingangu, Kanwezi, Kamakanda et Kalengile. Le Konka est un apport significatif au cours du Dipeta, à proximité de Fungurume.

Les trois affluents coulant vers le sud sont le Shimpidi, le Sokalwela et le Kalengimiawa.

Le fleuve Mofia est alimenté par des affluents coulant principalement vers le nord et drainant la partie septentrionale de la concession. Il s'agit des affluents de Longe, Kiomba, Kasana, Kanzekenene et Kabomboy.

Le bassin versant du Dipeta a une superficie d'environ 230 km<sup>2</sup> et celui du Mofia d'environ 1 000 km<sup>2</sup>. Quelques-uns des plus petits sous-bassins versants cités plus haut ont une superficie de moins de 20 km<sup>2</sup>. La rivière Tshilongo s'écoule vers l'est puis vers le sud. Un de ses sous-bassins versants de 134 km<sup>2</sup> est situé immédiatement à l'ouest du bassin du Dipeta.

Les bassins versants concernés par les activités minières proposées sont :

- la zone d'étude des collines de Fungurume qui est située dans le bassin versant du Dipeta ;
- la zone d'étude de Dipeta qui est située dans le bassin versant des fleuves Dipeta, Kampangu, Sokalwela et Kakapidi ;
- la zone d'étude de Pumpi qui est située dans le bassin versant du Kabwe ;
- l'aire de stockage des résidus qui est située dans les bassins versants des cours de Kanzekenene et Kasana, tous deux affluents du fleuve Mofia.

#### 4.1.8 Eaux souterraines

*Les informations contenues dans cette section sont tirées de l'étude de faisabilité réalisée par Hatch en 2010.*

Les eaux souterraines de la zone d'étude proviennent d'une couche aquifère constituée de calcaire et de dolomite très perméables. Elle résulte de la dissolution du calcaire et/ou de la dolomite par les eaux d'infiltration le long de fractures. Cette nappe aquifère à haute transmissivité est capable d'alimenter des puits et forages à forts débits.

La géologie structurale contrôle la forme et l'étendue de cette couche aquifère correspondant principalement aux formations dolomitiques. Les autres lithologies comme les schistes, les grès et les siltites sont moins perméables et forment une barrière à l'écoulement des eaux souterraines. L'épaisseur totale de la couche aquifère est estimée à 600 m.

Les aquifères dolomitiques ont tendance à être divisés en compartiments par les structures géologiques comme les plis ou les failles. Cette tectonique amène à la surface des formations sous-jacentes moins perméables qui font acte de barrière à l'écoulement des eaux souterraines. Les couches aquifères du synclinal de Dipeta forment la plus grande nappe identifiée. Le synclinal de Dipeta est situé environ 1-2 km au sud du gisement de Kwatebala, s'étendant sur environ 15 km depuis la région de Tenke à l'ouest à celle de Fungurume à l'est. Des aquifères de plus petite taille et bien définis sont présents à des niveaux topographiques plus élevés au nord du synclinal et vers la crête de Kwatebala. Ces nappes semblent drainer l'eau vers le synclinal de Dipeta.

De nombreuses sources et suintements identifiés durant l'étude de référence se situent à proximité des structures géologiques et des lithologies qui semblent jouer un rôle de barrière à l'écoulement des eaux souterraines. Ces barrières possèdent une perméabilité plus faible que celle des aquifères dolomitiques et forcent les eaux souterraines à remonter à leur contact et à se décharger en surface.

Le système d'eaux souterraines est recharge par les infiltrations des eaux de pluie et de celles du fleuve là où le niveau piézométrique est en dessous de celui du cours d'eau. La direction d'écoulement générale des eaux souterraines au sud de la crête de Kwatebala va du nord au sud, vers le fleuve Dipeta. Depuis le fleuve, l'écoulement se fait essentiellement vers l'est. Au nord de la crête de Kwatebala, l'écoulement se fait vers le nord et vers le fleuve Mofia. Les systèmes d'eaux souterraines et de surface sont connectés le long de la vallée du Dipeta.

#### 4.1.9 Bruit

*Les informations contenues dans cette section sont tirées de l'étude réalisée par Golder Associates (2007).*

Plusieurs villages à densités de population variées ainsi que de simples habitations saisonnières se situent à l'intérieur de la zone d'étude. Les sources de bruit sont les activités humaines, la circulation routière et ferroviaire. L'industrie locale est très limitée, la région étant essentiellement occupée par des champs de récoltes entourés de régions boisées denses ou clairsemées ; le niveau de bruit ambiant est donc très bas. Une ligne de chemin de fer traverse la zone d'étude d'est en ouest.

### 4.2 Environnement biologique

*L'étude de référence sur l'environnement biologique est fondée sur une synthèse d'études sur l'écologie et la biodiversité, menées antérieurement dans la région pour le compte de TFM. Au nombre de ces études, on peut citer, entre autres :*

- *l'EIES réalisée par Golder Associates en 2007<sup>13</sup> ;*
- *l'étude de référence sur la flore dans les zones cuprifères et cobaltifères des nouveaux corps minéralisés dans la zone de projet de TFM<sup>14</sup> ;*
- *l'évaluation de l'étude de référence sur les écosystèmes aquatiques des corps minéralisés de Tenke<sup>15</sup> ;*
- *la section iii.3.2 : Études de référence sur la flore des corps minéralisés de Tenke-Fwaulu-Sefu<sup>16</sup> ;*
- *l'étude de référence sur la flore des nouveaux corps minéralisés et des nouveaux corps minéralisés étendus : Saison sèche et saison des pluies<sup>17</sup> ; et*
- *l'avenant à l'étude d'impact environnemental et social de Tenke-Fwaulu (annexe A.I.2) : Rapport de l'étude de référence sur les poissons et écosystèmes aquatiques<sup>18</sup>.*

---

<sup>13</sup>Golder Associates (2007). *Environmental and Social Impact Assessment*. Document adressé à Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM), République démocratique du Congo.

<sup>14</sup> Lebrun, J., Mahy, G. et Malaisse, F. (2009). *Baseline study of copper-cobalt flora in new ore bodies within the TFM Project Area: Dry season survey*. Élaborée pour le compte de Golder Associates. Document adressé à TFM, RDC.

<sup>15</sup> Golder Associates (2009). *Tenke New Ore Bodies Aquatic Ecosystems Baseline Assessment (Report 07-3933-2703)*. Adressée à TFM, RDC.

<sup>16</sup> Lebrun, J., Malaisse, F., Handjila, G. et Mahy, G. (2010). *Section III.3.2: Tenke-Fwaulu-Sefu Ore Bodies Flora Baseline: Tenke Fungurume Mining Project*. Élaboré par l'université de Liège et le Laboratoire de Gembloux Agro-Bio Tech pour le compte de Golder Associates.

<sup>17</sup> Gembloux (2010). *New Ore Bodies and Expanded New Ore Bodies Baseline: Wet and dry season*. Document adressé à TFM, RDC.

## 4.2.1 Biodiversité terrestre

### Flore

On trouve, dans la zone étudiée, divers types de végétation dont les habitats naturels et les zones transformées : la forêt de Miombo, la forêt secondaire/dégradée de Miombo, la flore de la zone cuprifère, la forêt-galerie et les zones riveraines, les zones humides (appelées également dambo), la zone cultivée et les terres agricoles, les terres agricoles en jachère/abandonnées, les peuplements ruraux et les villages, les terres dénudées/perturbées, les zones d'exploitation minière et les infrastructures associées, ainsi que les routes.

La forêt de Miombo couvre actuellement 30 % de la superficie de la région et abrite un très grand nombre d'espèces végétales comparativement à d'autres types de végétation naturelle. La flore de la zone cuprifère comprend de nombreuses espèces endémiques. Il n'y a que quelques zones de forêts-galeries dans la zone étudiée, qui couvrent moins de 0,01 % de la superficie. Les zones humides sont généralement petites et font l'objet d'une exploitation agricole intensive. Une grande partie de la région comprend des types de végétation secondaire/perturbée et transformée.

### Faune

La région abrite plusieurs espèces appartenant aux groupes fauniques suivants : les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères. On n'a trouvé aucune des espèces de grenouilles endémiques ou figurant dans le Livre rouge, mais il existe une seule espèce, la grenouille-taureau (*Hyperolius major*)<sup>18</sup>. Aucune des espèces de reptiles inscrites dans le Livre rouge des animaux menacés ou endémiques n'a été recensée, mais on peut en trouver deux – la péluse de l'Upemba (*Pelusios upembae*) et le panaspis de Wahlberg (*Panaspis smith*). La forêt de Miombo abrite la plus grande diversité d'oiseaux (~100 espèces), suivie des habitats aquatiques (~50 espèces). C'est dans les habitats associés à la flore de la zone cuprifère qu'il y a le moins de diversité (17 espèces). Aucune espèce inscrite dans le Livre rouge des animaux menacés n'a été recensée. Au moins une espèce est susceptible d'être présente dans la zone - le faucon crécerelle (*Falco naumannii*) -, de même que les espèces endémiques telles que l'astrild à masque noir (*Estrilda nigriloris*) et le pouillot de Boulton (*Phylloscopus eustacei*).

La diversité des espèces de mammifères est relativement faible ; il y a surtout de petits mammifères et des rongeurs. Il est peu probable que la zone abrite de grands mammifères en raison de la chasse et de la perte d'habitat. Il y a trois mammifères inscrits dans le Livre rouge des espèces menacées – la phyllorine à petites oreilles (*Cloeotis percivali*), le potamogale (*Potamogale velox*) et le pangolin commun (*Phataginus tricuspidatus*). On peut également rencontrer des espèces endémiques, notamment le graphiure de Monard (*Graphiurus monardi*), le rat rayé de Zambie (*Lemniscomys rosevearei*) et la chauve-souris frugivore d'Anchieta (*Pteropus anchietae*).

### Milieux sensibles

La flore de la zone cuprifère constitue l'aspect le plus délicat de la biodiversité dans la région du projet et est composée d'un certain nombre d'espèces végétales très importantes. Les corps minéralisés des collines de Fungurume sont les plus importants pour ce qui est de la conservation. On n'a trouvé aucune espèce faunique inscrite dans le Livre rouge des espèces menacées et il y a probablement très peu d'espèces de cette catégorie dans la zone. De même, on n'y a rencontré aucune faune endémique importante.

<sup>18</sup> Golder Associates (2010). *Tenke-Fwaulu environmental and social impact assessment addendum (Appendix A.I.2): Fish and aquatic ecosystems baseline report (Report 08-1349-0008)*. Document adressé à TFM, RDC.

<sup>19</sup> Schiøtz, A. et Van Daele, P. (2003). *Notes on the treefrogs (Hyperoliidae) of North-Western province, Zambia*. Alytes, 20(3-4): 137-149.

## 4.2.2 Diversité aquatique

*Les informations contenues dans la présente section ont été extraites d'une étude spécialisée réalisée en 2010 par Mark Graham et Gary de Winnaar de Ground Truth.*

Les écosystèmes aquatiques sont en grande partie associés aux fleuves Mopia et Dipeta. La pollution causée par les sédiments ne semble pas constituer un élément important de l'écosystème aquatique. Les paramètres de qualité de l'eau sont relativement stables, en particulier le pH qui reste neutre. La conductivité électrique et l'oxygène dissout se situent dans des limites acceptables si l'on considère les besoins de la biodiversité aquatique.

Le système hydrographique du fleuve Pumpi est en bon état et favorise la biodiversité aquatique, même si, par endroits, la qualité de l'eau est altérée près du pont, le long de l'axe routier Kolwezi/Fungurume. L'état du fleuve Mofia est en général satisfaisant, mais présente des signes évidents de dégradation de la qualité de l'eau, probablement du fait des peuplements humains et de l'agriculture pratiquée en amont du bassin hydrographique. Cependant, les effets dus à l'exploitation minière peuvent se ressentir dans le système hydrographique du Mofia, par le biais de la rivière Kazakanene. Un certain nombre d'éléments ont des effets sur la qualité de l'eau du fleuve Dipeta, ce qui atteste de la dégradation de l'état de santé du fleuve. On constate une nette tendance à la dégradation de l'état de santé du fleuve très loin en amont, certains affluents apportant de l'eau de très mauvaise qualité.

## 4.3 Environnement social

*Les données socioéconomiques de référence sont basées sur les rapports ci-après :*

- *l'EIES réalisée par Golder Associates en 2007<sup>20</sup> ;*
- *le Plan de gestion sociale élaboré par TFM en 2006<sup>21</sup> ;*
- *le rapport socioéconomique établi par TFM en 2009<sup>22</sup> ; et*
- *le rapport de l'étude socioéconomique de référence de 2010<sup>23</sup> (par TFM).*

### 4.3.1 Villages, communautés et hameaux

Les villages directement concernés par le Projet sont les suivants :

- Pumpi-Kabwe Zone, y compris les villages de Pumpi Gare (5,5 km de la mine), Kiaboja Onze (1 km de la mine), Kampulu (adjacent à la piste de roulage), Mpumu RN, Sangana, Swanepoel, Kabwe Kakese et Kabwe Dikuku – sont concernés par la nouvelle mine à ciel ouvert, l'installation de stockage des résidus et la retenue des eaux de pluie ;
- le nord de Fwaulu, y compris les villages de Mulumbu Kiansa, Kamungu Kiayo, Salabwe et de Mwanga Sangu – qui sont concernés par l'extension nord-ouest de l'installation de stockage des stériles ;
- les villages se trouvant entre Tenke et Fungurume (incluses), y compris Kwatebala Gare (adjacent aux deux zones d'emprunt proposées), Kafwaya II Kafaya I, Kalumba Ferme, Konka, New Sylvano, Kambo I, Kambo II, Kambo III, Kambo IV et de Bloc Mitumba – sont concernés

---

<sup>20</sup> Golder Associates (2007). *Environmental and Social Impact Assessment*. Document adressé à Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM), République démocratique du Congo.

<sup>21</sup> Giovannetti, F. (2006). *Tenke Fungurume Project Social Management Plan Rev 1*.

<sup>22</sup> Koppert, G., Kibila Kasongo, A., KabeyManyong, S. et NkuluKalamu, P. (2009). *Socio-Economic Monitoring Report 2009 Part 1 Consultation – Employment, Village Information Tables*.

<sup>23</sup> Koppert, G., Kibila Kasongo, A., KabeyManyong, S., NkuluKalamu, P. et Day, L. (2010). *Tenke-Fwalu Exclusion Zone, Final Version 2.0*.

par les mines à ciel ouvert, l'installation de stockage des résidus et la retenue des eaux de pluie ;

- Zone routier nayional, y compris les villages de : Mutaka I, Mutaka II, Postolo, Kilusonsa, Kimilombe, Lutanda, Zakeo et Katwaya; et
- Mulumbu route, y compris les villages de Amoni, Kiboko et Ndela 1. Ils sont associees avec le piste de roulage, pour la partie nord.

#### **4.3.2 Chefs et autorités**

La zone du projet est située à l'intérieur du territoire de Lubudi, district de Kolwezi, dans la province du Katanga de la RDC. Sur le plan administratif, Lubudi est divisé en postes administratifs, dont le poste administratif de Tenke et deux cités, Lubudi et Fungurume. Lubudi est, à son tour, divisé traditionnellement en quatre chefferies (Bayeke, Mwana Muadi, Monzangule et Mulundu). Dans le territoire de Bayeke, le chef de groupement de Nguba coiffe les autorités traditionnelles telles que les chefs de terre et les chefs de village.

L'administration est présente sous deux formes dans le village de Tenke : le *kapita* (chef de quartier) et le chef traditionnel coutumier, *mulopwe*. Le chef de poste a également un représentant officiel dans le village, à savoir son secrétaire, qui est chargé de transmettre les messages des autorités au village, alors qu'en général les messages adressés aux autorités par le village sont directement transmis par les chefs coutumiers et les *kapitas*.

#### **Organisation traditionnelle**

Les chefs de terre sont souvent considérés comme les intermédiaires entre les humains, la terre et les esprits/ancêtres à qui appartient la terre. Ils ont le pouvoir de distribuer les terres et sont chargés de procéder aux cérémonies qui s'imposent. Cependant, à Tenke, la plupart des affaires civiles et juridiques sont traitées directement, soit par le chef de poste, soit par la police.

#### **4.3.3 Démographie et structure de la population**

La population totale de la zone est estimée à 62 371 habitants (chiffre de 2010). Depuis que les travaux de construction du projet de TFM ont démarré en 2007, la population locale a considérablement augmenté, surtout à Fungurume. La plupart des villages sont récents et peu d'entre eux existaient il y a 30 ans. Certains villages se sont dépeuplés tandis que d'autres ont soit fusionné avec d'autres villages, soit disparu. D'autres ont été créés (Kamungu Kyayo, Tenke).

#### **4.3.4 Groupes ethniques**

Trois groupes ethniques représentent 80 % de la population totale de la zone du projet, à savoir les Sanga (les plus nombreux), le « groupe des cinq » et les Lubakat. Les autres groupes ethniques sont : les Ndembu, les Hemba, les Bemba et les Lubaka. Il n'y a pas de population autochtone<sup>24</sup> (telle que définie par la SFI) dans la zone du projet.

#### **4.3.5 Modes d'utilisation des terres et habitat**

---

<sup>24</sup> La SFI définit les populations autochtones comme suit : auto-identification en tant que membres d'un groupe culturel autochtone distinct et reconnaissance de cette identité par d'autres ; attachement collectif à des habitats géographiquement distincts ou à des territoires ancestraux dans la zone du projet et aux ressources naturelles offertes par ces habitats et territoires ; institutions culturelles, économiques, sociales ou politiques coutumières distinctes de celles de la société ou de la culture dominante ; une langue autochtone, souvent différente de la langue officielle du pays ou de la région.

Les terres de la zone du projet sont essentiellement affectées à l'agriculture de subsistance. Même s'il n'existe pas de période de jachère bien définie, il y a beaucoup de terres qui ont été cultivées par le passé et qui ne le sont pas nécessairement à l'heure actuelle. Des zones de végétation naturelle existent dans la zone du projet et fournissent divers services écosystémiques, notamment la collecte de bois, la production de charbon et le bois de chauffe, ainsi que la chasse. Les villages et les hameaux situés dans la zone du projet diffèrent par leur taille et par leur degré de complexité. Les matériaux de construction utilisés diffèrent également d'un village à un autre, même si les matériaux les plus couramment utilisés sont les briques en terre et le chaume ou les briques en argile et la tôle ondulée, dans certains cas.

#### **4.3.6 Accès à la terre**

Aux termes de la législation congolaise (loi n° 73-021 du 1<sup>er</sup> avril 1974), communément appelée loi Bakajika, toutes les terres appartiennent à l'État et les occupants de la terre sont considérés comme des concessionnaires. Des personnes privées peuvent jouir d'un droit d'usage permanent sur la terre si elles sont congolaises et d'un droit d'usage temporaire si elles sont étrangères.

D'un point de vue traditionnel, la terre est un bien communautaire et c'est le chef de terre qui octroie les terres aux villageois. Le chef de village ou le chef de terre attribue à un village donné le droit d'usage d'une terre donnée. Celle-ci peut être cultivée ou utilisée comme réserve ; dans le deuxième cas, elle peut être laissée en jachère ou ne pas être exploitée du tout. D'une manière générale, la terre n'est pas vendue, mais le nouvel utilisateur est censé faire un cadeau cérémonial au chef ou à l'ancien concessionnaire. Le droit individuel à la terre peut aussi être déterminé par un lien de parenté avec la population d'un village en général. Le chef de village ou de terre peut donner des terres à des personnes qui ne vivent pas dans le village, mais leurs droits de propriété « traditionnels » sont plus restreints que ceux des gens du cru.

En dépit des programmes de réinstallation et de dédommagement mis en œuvre par TFM depuis 2005, la terre semble toujours ne pas avoir une valeur monétaire bien définie.

#### **4.3.7 Habitat**

Les maisons sont généralement construites en briques faites d'un mélange de paille et de terre, avec un toit de chaume ; dans certains cas, on utilise de la tôle ondulée pour la toiture. Un petit nombre de maisons est construit avec des briques en argile rouge.

#### **4.3.8 Éducation, état sanitaire et accès à la santé**

##### **Éducation**

En 2012, on a signalé qu'il y avait 24 écoles primaires et 21 écoles secondaires à l'intérieur de la concession de TFM, 15 écoles primaires et 6 écoles secondaires à Tenke. Ces établissements sont pour la plupart privés, cependant certaines écoles sont reconnues par l'État comme étant conventionnées ; à ce titre, elles reçoivent une aide financière et peuvent délivrer des diplômes reconnus.

##### **Santé**

Au début du projet, il y avait peu de centres sanitaires à l'intérieur de la concession et ils étaient dans un état déplorable. En mai 2009, TFM a signé un protocole d'accord avec le ministère provincial de la Santé du Katanga et élaboré un plan d'action de santé communautaire en vue d'améliorer la qualité des soins de santé dans la zone du projet. Il y a actuellement un nouveau dispensaire à Tenke sur le site du centre de santé St François Xavier et TFM a construit deux postes de santé dans des communautés villageoises réinstallées. Ces nouvelles infrastructures ont été

équipées et le personnel participe à un programme de formation continue financé par TFM. En conséquence, le taux des consultations a considérablement augmenté dans ces centres de santé et la prévalence du paludisme a baissé de façon significative grâce à un vaste programme de lutte contre le paludisme. Malgré ces progrès, les cinq principales maladies responsables de la morbidité sont : le paludisme, les infections des voies respiratoires supérieures, les maladies d'origine hydrique et les maladies à transmission fécale, la malnutrition et les infections sexuellement transmissibles.

À travers son vaste programme de lutte contre le paludisme, TFM poursuivra la pulvérisation d'insecticide à effet rémanent à l'intérieur des habitations de la zone dans le cadre de la lutte contre le paludisme. La société met également en œuvre, en collaboration avec l'USAID, un programme de trois ans dans la zone afin de lutter contre les maladies sexuellement transmissibles, dont le VIH/Sida dans la zone.

#### 4.3.9 Eau et assainissement

En général, avant 2006, l'eau pour les usages domestiques était considérée comme étant de mauvaise qualité à l'intérieur de la concession de TFM. Cette eau était en grande partie prélevée dans les fleuves, les ruisseaux et d'autres sources d'eau non protégées. Depuis 2007, TFM a construit des forages dans de nombreuses communautés et a enregistré des résultats mitigés en ce qui concerne leur capacité à fournir de l'eau potable à l'ensemble de la communauté.

#### 4.3.10 Énergie

Le charbon est le principal combustible pour la cuisson. À l'intérieur des habitations, l'éclairage se fait souvent à l'aide de bougies (qui sont chères) ou de lampes locales, appelées « *katoritori* » qui peuvent utiliser n'importe quel carburant, même le gasoil. Un petit nombre de personnes possèdent l'électricité, mais l'approvisionnement est plutôt irrégulier.

#### 4.3.11 Moyens de subsistance et activités économiques

Les principales activités menées dans la zone d'étude sont décrites ci-après :

- l'agriculture : elle constitue la principale activité économique de la zone du projet. Les deux cultures primaires sont le maïs et les haricots ; les cultures secondaires sont le manioc, les arachides et le soja. La même parcelle est souvent exploitée pendant une période pouvant aller jusqu'à 20 ans, sans rotation des cultures ou périodes de jachère. Les hommes sont responsables du défrichage. Le labour, le billonnage, le sarclage et la récolte sont effectués par l'ensemble de la famille. Les ménages dirigés par des hommes tirent pratiquement deux fois plus de revenus de l'agriculture que les ménages dirigés par des femmes ;
- élevage : l'élevage, notamment de bovins, ne constitue pas une activité importante dans la zone du projet. Cependant, on y élève des porcs et des chèvres, des poules et, dans une moindre mesure, des canards, des pigeons et des pintades ;
- exploitation minière artisanale : il y a eu une montée en flèche des activités d'exploitation minière artisanale au Katanga depuis 2002 ; ces activités sont en grande partie illégales à l'intérieur de la concession de TFM. Pour mettre en application les dispositions de l'accord de concession de TFM, les pouvoirs publics ont mis en place des points de contrôle de la police des mines et des hydrocarbures, dans un premier temps dans les installations de la société à Fungurume et, par la suite, le long des principales voies de transport, ainsi qu'à l'entrée et à la sortie de la concession. En raison de la création du contrôle légal et effectif de la concession, les mineurs artisanaux ont quitté le périmètre de la concession pour aller ailleurs. À la fin de l'année 2005, il n'y avait pratiquement pas d'activité d'exploitation minière artisanale informelle à l'intérieur de la concession de TFM. En 2009, il a été rapporté que l'exploitation minière artisanale représentait la principale stratégie de survie de 1 % des ménages. On ne dispose cependant pas d'informations récentes sur la situation des activités d'exploitation minière artisanale dans la zone du projet ;

- artisanat, commerce et emploi : les emplois se trouvent en général dans la fonction publique, l'enseignement, la santé et parfois l'industrie. Les activités économiques secondaires sont le travail de la forge, le minottage et la brasserie.

Parmi les autres activités de subsistance, on peut citer la chasse, la pêche, la collecte des produits forestiers et la production de charbon.

#### **4.3.12 Transport**

Les informations ou les données relatives aux modes de transport sont fondées sur des études antérieures réalisées par TFM. On suppose que la plupart des habitants se rendent à leur destination à bicyclette ou à pied. Selon une enquête sur les dépenses courantes des ménages (menée dans les villages de réinstallation uniquement), les coûts de transport représentaient 1,2 % du budget des ménages.

#### **4.3.13 Archéologie et patrimoine culturel**

*Les informations contenues dans la présente section sont extraites de l'étude spécialisée sur le patrimoine culturel, réalisée par le docteur Noémie Arazi, du service de gestion du patrimoine, par le docteur Alexandre Smith du Musée royal de l'Afrique centrale et par le professeur Donatien Muya Wa Bitanku du Musée National de Lubumbashi.*

Un très grand nombre de ressources culturelles ont été enregistrées, dont les arbres sacrés, les sanctuaires, les grottes sacrées, les fleuves et les collines, les cimetières et les sites archéologiques. Ces ressources sont regroupées dans quatre principales zones : les collines de Fungurume, les gisements de Dipeta dans la zone nord-ouest de Sefu, où la nouvelle installation de stockage de résidus est prévue, et la zone de Pumpi, située au sud-ouest de Tenke. Les sites culturels ayant une valeur spirituelle - sanctuaires, arbres sacrés, fleuves et grottes, cimetières – ont une très grande importance pour les populations locales parce qu'ils représentent des lieux importants pour les rituels et le culte des ancêtres. Les sites archéologiques indiquent que la zone aurait été habitée du début de l'âge du fer à la période historique, ce qui prouve que la région possède une longue tradition du travail du cuivre. Cependant, un grand nombre de sites sont toujours enfouis sous la végétation dense de la zone et les nombreuses couches de terre.

#### **Groupes sociaux et histoire**

La concession de TFM est située sur le territoire des Sanga, qui est un groupe ethnique exogame<sup>25</sup> (et matrilinéaire<sup>26</sup>) et dont la langue est le kisanga. Leur univers spirituel est riche et varié, ce qui explique l'utilisation des sanctuaires pour le culte des ancêtres.

#### **Patrimoine moderne**

Au total, 18 sites ont été recensés et peuvent être considérés comme un « patrimoine moderne », c'est-à-dire des lieux présentant un intérêt religieux ou spirituel, qui sont encore utilisés par la population. Il s'agit des cimetières, des sanctuaires, des enclos sacrés, des fleuves, des grottes et des collines.

#### **Découvertes archéologiques**

La zone étudiée possède un riche passé archéologique mis en évidence par une série de sites de fonte de métaux et par plusieurs traditions de poterie. Les sites de production de cuivre se trouvent

---

<sup>25</sup> L'exogamie est la coutume qui consiste à se marier hors de la tribu, de la famille, du clan ou autre groupe social.

<sup>26</sup> La filiation est fondée sur l'ascendance maternelle. Bien que la filiation se transmette de mère en fille, l'héritage matrilinéaire se transmet entre hommes : pas de père en fils, mais de l'oncle maternel à son neveu.

près des gisements de minerai et des sources d'eau, dans les champs, dans la forêt et dans les termitières. L'époque de ces traditions de fonte des métaux est également confirmée par la découverte de trois creusets de production de lingots de cuivre. Au moins deux grandes traditions de poterie sont représentées dans la région. La première date d'une époque subrécente et remonte probablement à deux siècles tout au plus ; le second style peut être situé aux environs de l'âge du fer. Ces découvertes indiquent que la zone possède un fort potentiel archéologique.

## Cimetières

Les morts sont enterrés dans des cimetières prévus à cet effet, situés en général à un ou deux kilomètres des villages. Dans la zone de Tenke, toutes les personnes décédées, quelle que soit leur religion, sont enterrées dans le même cimetière, près de l'église catholique de la ville.

## Sites sacrés et traditionnels

Les villageois semblent peu disposés à donner des détails et des informations claires sur les emplacements des sites sacrés<sup>27</sup>, ce qui représente une lacune dans les données de référence, qu'il convient de corriger avec tact avant que l'EIES ne soit achevé.

### 4.3.14 Groupes vulnérables

Il y a dans la zone du projet des groupes vulnérables. Il s'agit des femmes divorcées et des veuves de tous âges, des veufs âgés, des couples âgés qui ne sont pas pris en charge par leurs enfants, des handicapés et des infirmes.

## 5 Programme, approche et processus relatifs aux consultations avec les parties prenantes

### 5.1 Objectifs

Le processus de l'EIES a démarré avec une opération de cadrage en vue de déterminer la nature et la portée de l'étude environnementale et sociale devant être réalisée dans le cadre du Projet. Les principaux objectifs étaient les suivants :

- recenser les parties prenantes du projet<sup>28</sup> et dialoguer avec elles grâce à processus de consultation ;
- discuter avec une équipe chargée de l'étude de faisabilité pour recenser des projets éventuels en vue d'une évaluation plus poussée ;
- organiser une consultation avec des parties prenantes pour le restant de l'EIES ;
- élaborer le cahier de charges des études spécialisées, l'étude d'impact et de la planification de la gestion ;
- communiquer aux parties prenantes, les informations sur le Projet et l'EIES ;
- donner aux parties prenantes la possibilité de soulever des préoccupations, des questions et des problèmes concernant le Projet et le processus de l'EIES ;
- recenser les questions à évaluer au cours de la prochaine phase, à savoir la phase de l'EIES.

---

<sup>27</sup> Koppert, G., Kibila Kasongo, A., KabeyManyong, S., NkuluKalamu, P. et Day, L. (2010). *Tenke-Fwalu Exclusion Zone, Final Version 2.0*.

<sup>28</sup> Les **parties prenantes** sont les travailleurs (les employés et sous-traitants de TFM), les personnes touchées par le projet et autres intervenants. Les **personnes touchées** sont des individus, des groupes ou des communautés qui sont exposés aux risques réels ou potentiels liés au projet et/ou aux effets négatifs sur leur environnement physique, leur santé ou leurs moyens de subsistance et qui habitent souvent à proximité du projet.

## 5.2 Recueil d'informations

Les informations relatives à la zone du Projet ont été recueillies grâce aux sources et activités suivantes :

- l'EIES menée par Golder Associates et les études spécialisées correspondantes ;
- la visite effectuée sur le site par Joe de Beer et Nikki Fisher de SRK Consulting en juin 2010 dans le cadre de l'analyse des écarts et les visites ultérieures ;
- les nombreuses réunions et échanges entre TFM et SRK Consulting ;
- les données spatiales disponibles sur le voisinage immédiat du projet ;
- la consultation avec les représentants de la communauté locale et autres parties prenantes lors de la réunion de consultation tenue en février 2011 (voir section 4.2 pour plus d'informations) ;
- les visites de site effectuées par des consultants spécialistes, notamment les équipes de spécialistes des questions sociales, du patrimoine culturel, de la biodiversité, du sol, de l'eau (de surface et du sous-sol), et du trafic.

## 5.3 Identification et information des parties prenantes

Les parties prenantes ont été recensées et informées par les moyens ci-après :

- la consultation des bases de données existantes de la société ;
- la base de données sur les parties prenantes constituées à partir des rapports établis par Golder Associates sur l'environnement ;
- la réunion de planification de la concertation avec les parties prenantes organisée par SRK Consulting ;
- les lettres d'invitation et les documents d'information de base (DIB), accompagnés de formulaires de réponse, ont été envoyés aux parties prenantes par courrier électronique ou remis en main propre ;
- les DIB remis lors des réunions et mis à disposition dans les bureaux des agents de liaison communautaires.

La base de données des parties prenantes est jointe à l'annexe A. Tous les participants aux réunions d'échange d'informations ont été inscrits comme parties prenantes du projet, ainsi que toutes autres personnes qui ont été identifiées par SRK ou qui ont reçu une correspondance sur le projet. Par exemple, les mineurs artisiaux ont été recensés, mais ils n'ont pas été contactés directement. Les parties prenantes recensées dans le cadre du Projet se divisent en plusieurs catégories :

- les communautés touchées ;
- les mineurs artisiaux ;
- les ONG internationales et locales ;
- les organisations œuvrant en faveur de la biodiversité ;
- les organisations multilatérales ;
- les organisations de la société civile ;
- les autorités traditionnelles ;
- les associations et entreprises commerciales ;
- les différents démembrements de l'État.

## 5.4 Moyens d'information

Des lettres d'invitation présentant le Projet ont été envoyées aux parties prenantes par courrier électronique ou remises en main propre (annexe B). En outre, des avis ont été affichés dans les bureaux des agents de liaison communautaire de Tenke et de Fungurume (annexe C) et des messages ont été diffusés à la radio (annexe D) sur le Projet. Un DIB présentant le projet a été

rédigé en français et en anglais et distribué aux participants lors des réunions d'échange d'information. Un exemplaire du DIB est joint à l'annexe E.

Outre le DIB, des affiches ont été distribuées dans les salles de réunions et placardées dans les bureaux des agents de liaison communautaire. Des exemplaires de ces affiches sont joints à l'annexe F.

## 5.5 Consultation avec les autorités

SRK Consulting et TFM ont tenu des réunions dans les locaux du DPEM à Kinshasa, en RDC. D'autres réunions ont eu lieu (Tableau 5-1) avec les représentants du gouvernement local, régional et provincial au cours de la première série de consultations avec les parties prenantes. L'objectif de cette première série de réunions a consisté à recenser les problèmes et les préoccupations qui seront pris en compte dans l'étude de cadrage et le cahier de charges détaillés.

Une deuxième série de réunions sera organisée en vue de présenter les résultats de la première mouture de l'EIES aux ministères de l'État.

## 5.6 Réunions des parties prenantes pour échanger des informations et recenser des problèmes

Beaucoup de réunions d'échange d'informations se sont tenues en février 2011. Le Tableau 5-1 présente les informations concernant les réunions tenues pendant la phase de cadrage du projet. Les documents distribués lors de ces réunions étaient rédigés en français, en swahili et en sanga.

**Tableau 5-1 : Informations détaillées sur les réunions d'échange de données et sur le recensement des problèmes**

Informations sur les réunions	Groupe de parties prenantes	Lieu de réunion	Remarques
Réunion 1 : samedi 19 février, 09 h 00	Les autorités et les chefs traditionnels au sein de la zone d'étude (y compris le chef de la localité, le chef de la région, le chef de terres, le chef d'un groupe)	École primaire de KIBOKO	TFM a fourni les véhicules pour transporter les participants
Réunion 2 : samedi 19 février, 13 h 00	Les représentants de tous les groupes communautaires des zones touchées	Salle de réunion de Fungurume	
Réunion 3 : lundi 21 février, 10 h 00	Les autorités de district et régionales de Kolwezi	Hôtel Hacienda, Kolwezi	Les invitations ont été envoyées au maire de Kolwezi qui a désigné deux personnes pour y assister
Réunion 4 : lundi 21 février, 13 h 00	Kolwezi : les ONG (chargées de l'environnement et de la conservation), les entreprises, les structures organisées du secteur de l'agriculture / de l'industrie de la communauté de Kolwezi dans son ensemble	Gécamines, Manika Hall, Kolwezi	Les annonces ont été publiées dans les journaux et diffusées à la radio Les organisations ont reçu des courriels ou ont vu les annonces dans la presse
Réunion 5 : mardi 22 février, 09 h 30	Les autorités gouvernementales locales de Tenke	Église méthodiste, Tenke	
Réunion 6 : mardi 22 février, 14 h 30	Les autorités gouvernementales locales, les entreprises et ONG de Fungurume	Centre Communautaire, Fungurume	

<b>Informations sur les réunions</b>	<b>Groupe de parties prenantes</b>	<b>Lieu de réunion</b>	<b>Remarques</b>
Réunion 7 : jeudi 24 février, 09 h 00	Les autorités provinciales de Lubumbashi	Musée National, Lubumbashi	Lettres d'invitation remises en main propre
Réunion 8 : jeudi 24 février, 14 h 30	Lubumbashi : toute la communauté/le public, les ONG (chargées de l'environnement et de la conservation), l'université, les entreprises / les structures organisées du secteur de l'agriculture / l'industrie	Salle paroissiale de l'église catholique, Lubumbashi	Des mails ont été envoyés aux organisations Des annonces ont été publiées dans la presse L'ALC de TFM (Francis Kalassa) a informé les parties de la réunion
Réunion 9 : lundi 28 février, 10 h 00	Les autorités nationales de la RDC	Bureau du directeur du DPEM	Des invitations ont été envoyées par SRK/TFM au département pour leur demander de participer à la réunion
Réunion 10 : lundi 28 février, 15 h 30	ONG et entreprises commerciales de Kinshasa	Salle de conférence de TFM, Kinshasa	TFM/SRK ont envoyé des lettres d'invitation

L'objectif de ces réunions était :

- de partager les informations sur le projet et sur le processus environnemental avec les acteurs ;
- de donner aux acteurs une possibilité de faire part de leurs préoccupations et de leurs problèmes à l'équipe SRK afin qu'ils soient pris en compte dans l'EIES ; et
- de discuter des conditions de la participation des parties prenantes.

Les présentations qui ont été faites lors de ces réunions figurent à l'annexe G et les registres de présence à l'annexe H.

## 5.7 Formulaire de réponse

Outre les réunions destinées au recensement des problèmes, un formulaire de réponse était joint à chaque document d'information de base, qui demandait aux acteurs de soumettre leurs problèmes, leurs préoccupations et leurs recommandations concernant le projet aux bureaux de l'ALC de Tenke et de Fungurume. Toutes les réponses reçues à ce jour figurent à l'annexe I ; elles ont été traduites en anglais et publiées.

## 5.8 Communication des résultats de l'étude de cadrage aux parties prenantes

Les parties prenantes seront informées des résultats du processus de cadrage. Elles auront la possibilité de faire des observations sur le rapport de cadrage et ces remarques seront prises en compte dans l'EIES. Les copies de ce rapport seront disponibles aux lieux mentionnés ci-dessous :

- dans les bureaux de l'ALC de Tenke et Fungurume ;
- sur le site internet de SRK : [www.srk.co.za/publicdocuments/](http://www.srk.co.za/publicdocuments/) ; et
- sur le site internet de Freeport-McMoRan Copper & Gold : [www.fcx.com/operations/AfricaTenke.htm](http://www.fcx.com/operations/AfricaTenke.htm).

## 5.9 Questions soulevées par les parties prenantes

Les questions soulevées par les parties prenantes figurent dans le Rapport sur les questions et les réponses, joint à l'annexe J. Étant donné que cette liste est exhaustive, un résumé des problèmes et

préoccupations soulevés par les parties prenantes au cours du programme de participation des intervenants, qui est toujours en cours d'exécution, est présenté au Tableau 5-2 avec les réponses données par l'équipe du projet. De manière générale, les problèmes et préoccupations mentionnés par les parties prenantes avaient trait à l'emploi, à la réinstallation, aux infrastructures et au développement social.

**Tableau 5-2 : Résumé des problèmes et préoccupations soulevés au cours du programme de participation des acteurs pendant la phase de cadrage**

Problèmes soulevés	Réponses de l'équipe du projet
<b>Processus de l'étude</b>	
Rôle et indépendance de SRK	<ul style="list-style-type: none"> <li>SRK réalisera l'EIES conformément aux normes internationales et proposera à TFM des mesures de gestion des impacts.</li> <li>SRK est un cabinet indépendant qui n'a pas d'intérêt propre à ce que la mine continue de se développer. Il ne s'exprime pas au nom de TFM.</li> <li>Bien que SRK soit rétribué par TFM pour le travail accompli dans le cadre du projet, il doit évaluer tous les effets et mettre tous les rapports à la disposition des parties prenantes et du Gouvernement. En conséquence, ce processus est transparent.</li> <li>Le bureau de SRK, également constitué en RDC, contribue à la présente étude en mettant à disposition les compétences de SRK Afrique du Sud qui sont sollicitées pour aider à développer des compétences en RDC et à renforcer les capacités.</li> </ul>
Clarification du rôle joué par les études de Golder Associates et de SRK, et vérification du respect des engagements pris dans le cadre de l'EIES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Golder Associates et SRK travaillent sur deux projets distincts qui couvrent différentes zones de la concession. Chaque étude fera l'objet d'un rapport assorti de mesures de gestion identifiées.</li> <li>Depuis la première EIES, un certain nombre de mesures d'atténuation ont été mises en œuvre, notamment : la lutte contre la poussière sur les routes, le recasement, l'appui aux écoles, aux programmes de santé, à la formation et aux agriculteurs de subsistance, la formation d'habitants du cru, les audits effectués par les ministères provinciaux et nationaux pour vérifier que les engagements sont respectés.</li> </ul>
Rôle de TFM et de Gécamines	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Gécamines, une société publique congolaise créée en 1908, est actionnaire de TFM. Cette dernière est une société privée qui fait partie des exploitants du projet de TFM.</li> <li>L'actionnariat de TFM est composé comme suit : Freeport-McMoRan, 56 % ; Lundin Mining Corporation, 24 % ; et Gécamines, 20 %. Freeport-McMoRan est l'exploitant minier.</li> </ul>
Participation des parties prenantes et processus de l'EIES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les précisions apportées sur les Principes de l'Équateur, sur les Normes de performance de la SFI et sur la façon dont ils ont été appliqués feront l'objet de débats qui figureront dans l'EIES puisque SRK mène cette étude pour que les normes soient respectées.</li> <li>Il faudrait réaliser une EIES ou amender une EIES antérieure pour chaque extension importante de la mine qui suppose un processus de participation des parties prenantes.</li> <li>Étant donné que Freeport-McMoRan est membre du CIMM, TFM suivra le processus d'assurance externe du CIMM pour veiller à respecter ses engagements sur le plan environnemental, social et autre développement durable.</li> <li>Les communautés locales et autres parties prenantes auront la possibilité de faire des observations sur le projet d'EIES. L'accès aux études menées par les spécialistes ne souffre d'aucune restriction. TFM et SRK feront un résumé qui sera mis à la disposition des acteurs.</li> <li>Ont pris part à une série de réunions : les chefs traditionnels, les représentants communautaires, les représentants d'entreprises commerciales et des administrations de Tenke, de Fungurume, de Kolwezi, de Lubumbashi et de Kinshasa. La participation des acteurs s'explique par le désir d'obtenir des informations, des réactions et des préoccupations concernant le projet et ses impacts afin que ces problèmes soient pris en compte dans l'EIES.</li> <li>TFM adressera une copie de l'EIES au Gouvernement de la RDC.</li> <li>En collaboration avec TFM, SRK étudiera la proposition d'organiser une visite du site pour les parties prenantes. Des journées « portes ouvertes » ont été organisées en collaboration avec les organisations de santé communautaire de la concession.</li> </ul>

<b>Problèmes soulevés</b>	<b>Réponses de l'équipe du projet</b>
	Comme le projet se situe dans le district de Kolwezi, les informations sont également échangées dans cette ville tout comme à Lubumbashi, dans la province du Katanga.
<b>Gestion des ressources en eau</b>	
Résidus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des informations sur l'élimination des déchets seront fournies dans l'EIES.</li> </ul>
Qualité et contrôle de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM est chargée de contrôler l'eau et d'établir les rapports y afférents, en conformité avec les normes en vigueur.</li> </ul>
Distribution de l'eau et contamination des puits et des forages	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM a installé des points de distribution d'eau potable à Tenke, Fungurume et dans d'autres villages. TFM compte soutenir le développement d'un plan à long terme et durable de distribution de l'eau en ville, en collaboration avec REGIDESO. TFM s'occupe des actions d'urgence relatives à l'eau potable tandis que les actions à long terme sont menées par REGIDESO.</li> <li>TFM a déjà mis en place un système de protection de la nappe phréatique dans le cadre du processus. L'eau de la société minière est régulièrement recyclée. L'usine réutilise l'eau des retenues d'eau de pluie qui recueillent les eaux de ruissellement provenant des zones de contact et les eaux provenant du barrage de retour d'eau.</li> <li>La qualité de l'eau et sa quantité sont régulièrement contrôlées. La question de l'approvisionnement en eau de la communauté ne relève pas du cadre du Projet.</li> <li>TFM utilise un revêtement de PEHD dans les installations de stockage des résidus pour empêcher une contamination possible des eaux souterraines.</li> </ul>
Détournement de rivières ou de fleuves	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM a utilisé une approche conceptuelle et mathématique qui sera présentée au cours de la prochaine phase de l'étude. Les conséquences des détournements proposés, accompagnés des mesures d'atténuation connexes, seront décrites dans l'EIES.</li> </ul>
<b>Écologie</b>	
Sols et érosion des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le programme de préservation et de lutte contre la destruction des sols fera l'objet d'une explication dans l'EIES.</li> </ul>
Destruction de la flore et de la faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des équipes spécialisées mèneront des études sur la flore et la faune. Les conséquences sur la flore et la faune assorties de mesures d'atténuation seront décrites dans l'EIES.</li> </ul>
<b>Gestion des déchets</b>	
Déchets toxiques et radioactifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Projet n'est associé à aucune radioactivité. Le projet ne produira aucun déchet toxique. Cet aspect sera décrit de manière plus détaillée dans l'EIES.</li> </ul>
Huiles usées	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestion des huiles usées sera décrite dans l'EIES.</li> </ul>
<b>Qualité de l'air</b>	
Émissions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les programmes de suivi et de gestion des émissions potentielles dans l'air seront présentés dans l'EIES. Les aspects relatifs à l'usine de traitement ne font pas partie du Projet.</li> </ul>
<b>Bruit</b>	
Techniques pour réduire/éviter les bruits	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les programmes de suivi et de gestion de l'incidence de la pollution sonore seront décrits dans l'EIES.</li> </ul>
<b>Questions de santé</b>	
Maladies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des études ont révélé l'existence de deux maladies principales : le paludisme et les maladies liées à la consommation d'eau non potable, telles que le choléra. Un programme intégré de lutte contre le paludisme a démarré en 2009 aux fins de réduire les infections paludiques grâce à des mesures de lutte (notamment les pulvérisations intradomiciliaires à effet rémanent), à l'éducation, à la sensibilisation, à la distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide, à la formation, et ce afin d'établir de meilleurs diagnostics et de proposer de meilleurs traitements. TFM a construit des puits et des citernes dans de nombreux villages et villes se trouvant dans la zone de la concession, pour approvisionner la population en eau potable.</li> <li>Un programme public de sensibilisation et d'éducation a été mis en œuvre afin de favoriser le bon comportement pour prévenir le VIH/SIDA.</li> </ul>

<b>Problèmes soulevés</b>	<b>Réponses de l'équipe du projet</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM apporte également son appui aux soins primaires destinés aux mères et aux enfants grâce à une clinique mobile mise à la disposition des zones rurales ; elle a construit et rénové des cliniques et a prévu le renforcement des capacités, ainsi que la formation des agents sanitaires de l'État.</li> </ul>
Situation de la clinique et du centre médical du district	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il convient de noter que la clinique du district ne dispose pas de combinaison thérapeutique à base d'artémisine pour tous les âges, pas plus que de métronidazole, de SRO, de paracétamol et d'ocytocine pour les accouchements. L'eau du centre de santé est également infestée de vers. Cette préoccupation est enregistrée.</li> </ul>
<b>Questions socioéconomiques</b>	
Logement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le fait que TFM ne construise pas de maisons décentes ni ne laisse d'infrastructures permanentes a été noté et la société s'en occupera. SRK fera des recommandations concernant ce problème dans l'EIES.</li> <li>Il importe qu'il n'y ait pas de confusion entre les maisons destinées aux personnes relogées et celles du personnel de la société. La remarque concernant les maisons que TFM aurait dû construire pour ses employés à Fungurume sera également prise en compte.</li> <li>SRK se basera sur les informations fournies par les enquêtes sur les ménages, effectuées par Channel Research, pour élaborer ses recommandations.</li> </ul>
Suggestions à TFM pour sa contribution au développement local	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM a travaillé avec l'administration locale et avec une firme de conseils en planification urbaine en vue d'élaborer un plan de gestion de la croissance urbaine pour la ville de Fungurume.</li> <li>TFM a financé la rénovation de l'usine d'énergie électrique de N'Seke pour augmenter la production d'énergie électrique de la région.</li> <li>La question de la mise en place d'un centre de dépistage du HIV/SIDA sera traitée dans l'EIES.</li> <li>TFM étudiera les possibilités d'apporter un appui à la radio et à la télévision locales.</li> <li>TFM a entrepris des consultations avec le Gouvernement de la RDC et avec les habitants du cru concernés par le projet, à propos de la construction de maisons destinées aux villages de réinstallation. Conformément à la législation de la RDC, TFM a prévu, outre la fourniture d'une maison de remplacement, le versement aux communautés d'un montant égal à la valeur de remplacement de leur maison, plus un bonus de 50 %.</li> </ul>
Contrats de TFM avec les compagnies étrangères	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il y a six mois, le Gouvernement de la RDC a ordonné une enquête sur l'attribution de contrats à des sociétés étrangères par TFM. Celle-ci a fourni au Gouvernement une liste complète de tous les contrats, qui incluait de nombreux contrats de la RDC.</li> <li>La RDC ne disposant pas de certaines compétences spécialisées, des entrepreneurs internationaux sont alors sollicités.</li> </ul>
Plan de développement durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM dispose de programmes sociaux qui englobent des programmes de développement économique.</li> <li>TFM finance des investissements sociaux afin de contribuer aux projets de développement communautaire. Elle a apporté un soutien à la construction et à la rénovation de cliniques, à la construction de puits d'eau potable et à l'installation d'un réseau urbain d'alimentation en eau, ainsi qu'à des programmes de santé relatifs à la santé maternelle et infantile, à l'hygiène et à la prévention, ainsi qu'au traitement des maladies infectieuses. Elle a construit et finance, sur le plan opérationnel, six écoles primaires locales et a apporté son appui à la rénovation de trois autres écoles à Fungurume. TFM construit actuellement une école secondaire à Tenke.</li> <li>TFM a engagé un(e) agronome qui forme les populations aux techniques agricoles améliorées. Par ailleurs, la société soutient un programme de crédit-maïs qui permet d'aider les agriculteurs, en leur fournissant des semences améliorées et des engrains ainsi qu'un appui technique.</li> <li>Un soutien est apporté aux ménages déplacés pour des raisons économiques pour leur permettre de trouver des nouvelles terres agricoles ; une assistance leur est fournie pendant trois ans pour qu'ils puissent rétablir leurs moyens de subsistance.</li> <li>TFM a financé un programme d'approvisionnement en eau et d'assainissement à Fungurume ; en conséquence, le gouvernement a qualifié 12 quartiers de</li> </ul>

<b>Problèmes soulevés</b>	<b>Réponses de l'équipe du projet</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>« communautés propres » dans la ville de Fungurume.</li> <li>TFM exploite un centre de formation aux techniques de base et à l'apprentissage destiné à renforcer les compétences des membres de la communauté locale pour leur permettre de travailler chez TFM ou ailleurs.</li> </ul>
Pertes des terres agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les terres arables diminueront du fait de l'extension de l'exploitation minière ; les conséquences de la perte de leurs champs pour les personnes concernées seront étudiées dans l'EIES.</li> <li>La réinstallation ne signifie pas nécessaire la destruction des champs. Certains ménages seront déplacés sur le plan physique, d'autres sur le plan économique, d'autres encore seront touchés par un déplacement à la fois physique et économique.</li> </ul>
Scolarisation et alphabétisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>En 2010, dix étudiants ont été choisis pour aller suivre des études au Mutoshi Technical Institute de Kolwezi ; l'année suivante, 25 étudiants ont été sélectionnés. Actuellement, il y a, à TFM, 65 personnes issues de centres de formation technique à de petits métiers tels que la soudure et la construction. Ces personnes, tout comme les étudiants qui sont formés à Mutoshi, auront peut-être la possibilité de solliciter un emploi chez TFM.</li> <li>TFM a construit six écoles primaires et a agrandi et réhabilité trois écoles secondaires.</li> </ul>
Participation du gouvernement dans TFM	<ul style="list-style-type: none"> <li>En vertu du nouveau contrat révisé, Gécamines possède 20 % des parts de TFM, Lundin en possède 26 % et Freeport-McMoRan Copper &amp; Gold 56 %.</li> </ul>
Énergie solaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il a été noté que des entreprises locales sont capables de construire un réseau central à la fois de production de biogaz et d'énergie photovoltaïque, ainsi que de fournir l'équipement nécessaire pour les faire fonctionner uniquement à l'énergie solaire.</li> </ul>
<b>Emploi</b>	
Stratégie de création d'emplois et avantages pour les communautés locales de Tenke et Fungurume	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les travailleurs non qualifiés et semi-qualifiés, TFM utilise un système de tirage au sort en utilisant la base de données de la communauté locale.</li> <li>TFM publiera des annonces pour les emplois qualifiés. Après avoir reçu les demandes d'emploi, la société procèdera à l'examen des qualifications et convoquera à un entretien les personnes les plus qualifiées. La personne ayant les meilleures qualifications et l'expérience souhaitées se verra proposer un emploi.</li> <li>La politique de TFM interdit aux employés de recruter des membres de leurs familles.</li> <li>Lors de l'extension, les emplois existants seront maintenus. Les activités minières vont se développer alors que l'usine restera telle quelle ; par conséquent, il n'est pas possible de donner des chiffres exacts sur la fin et le début d'une activité professionnelle. Les activités minières des différentes zones seront échelonnées pour maintenir la production, ce qui signifie que seuls 200 nouveaux employés environ seront requis pour le Projet. Les informations concernant les salaires des employés locaux par rapport à ceux des employés internationaux ne sont pas disponibles.</li> <li>Le département des ressources humaines de TFM répondra à toutes les questions sur l'emploi liées au Projet. Les suggestions faites par la communauté seront recueillies et figureront dans le rapport de l'EIES. TFM s'efforcera de recruter des membres de la communauté locale et d'œuvrer au développement économique de cette zone.</li> <li>Les remarques actuelles sur le fait que les populations des zones locales n'arrivent pas à obtenir un emploi permanent chez TFM seront transmises à TFM, tout comme celles relatives au non-recrutement des membres des communautés de la zone.</li> <li>TFM apporte également un soutien aux possibilités de développement en faveur des femmes ; par exemple : TFM propose des contrats aux femmes de différents villages pour qu'elles contribuent à ses travaux de maintenance.</li> </ul>
Faux espoirs des communautés	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM procède bien à des recrutements dans la communauté, mais les personnes qui s'installent à Fungurume sans avoir un emploi le font à leurs propres risques.</li> <li>Les personnes qui sont qualifiées pour un emploi subissent un test et le meilleur candidat au poste est sélectionné.</li> </ul>

<b>Problèmes soulevés</b>	<b>Réponses de l'équipe du projet</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TFM a créé un Fonds social communautaire pour financer les projets de développement local.</li> <li>• Le système de communication avec les communautés locales sera amélioré.</li> </ul>
Comparaison entre TFM et Gécamines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il ne convient pas de comparer l'historique de TFM à celui de Gécamines, qui est une société d'État.</li> <li>• TFM a actuellement des contrats avec environ une centaine de sociétés congolaises.</li> </ul>
<b>Plan d'action de réinstallation (PAR)</b>	
Indemnisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'équipe chargée du Plan d'action de réinstallation (PAR) effectue une évaluation au niveau social avant que les terres ne soient acquises par la société minière.</li> <li>• La réinstallation appropriée des personnes touchées par le projet sera abordée dans l'EIES.</li> <li>• La procédure d'indemnisation comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ des consultations avec les parties prenantes ;</li> <li>○ une référence à la législation congolaise de 1981 (prépondérance du code minier sur le code foncier) ;</li> <li>○ une indemnisation au taux de 150 % (soit 100 % de la valeur de remplacement de la propriété, plus un bonus de 50 %) ; indemnisation en espèces pour la perte des cultures ;</li> <li>○ le rétablissement des moyens de subsistance (agriculture et petit commerce) ;</li> <li>○ le remplacement de la maison d'habitation et le remplacement de la terre (par hectare) ;</li> <li>○ la préparation du sol : une indemnité sera versée à la personne concernée, en tenant compte du taux fixé par hectare ;</li> <li>○ Une assistance pour l'achat de semences et d'engrais pendant trois ans afin de rétablir les moyens de subsistance.</li> </ul> </li> </ul>
Réinstallation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les divers aspects de la réinstallation seront décrits dans l'EIES.</li> <li>• TFM sera informée que la population de Mulumbu qui a été réinstallée à Mpala attend toujours les titres de propriété.</li> <li>• La réinstallation repose sur les principes fixés dans la législation de la RDC et sur les bonnes pratiques internationales (norme de performance no. 5 de la SFI). Pendant la réinstallation, la communauté et les autorités gouvernementales ont la possibilité de faire des observations sur le plan de réinstallation. Les maisons construites dans le cadre de la réinstallation sont d'un niveau de qualité bien supérieur à celui des maisons initiales.</li> </ul>
Préservation des cimetières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il a été noté que les cimetières doivent être préservés conformément aux coutumes locales.</li> </ul>
<b>Questions socioéconomiques</b>	
Engrais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il a été noté que les populations souhaitent utiliser des engrains organiques.</li> </ul>
Soutien apporté par TFM aux communautés locales et communication avec celles-ci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'affirmation selon laquelle TFM produit à Kwatebala depuis deux ans sans donner aux chefs de terres leur part devrait être directement débattue avec TFM, étant donné que cette question ne concerne pas le Projet.</li> <li>• TFM admet qu'il est nécessaire de communiquer plus régulièrement avec les communautés et y travaille. Il y a un bureau de l'agent de liaison communautaire (ALC) à Fungurume et à Tenke, où les populations peuvent porter plainte et présenter leurs griefs ou demander des renseignements sur TFM.</li> <li>• SRK préparera une synthèse de l'EIES qui sera mise à la disposition de tous les acteurs.</li> <li>• TFM souscrit à la transparence des versements effectués au gouvernement et publie chaque trimestre les montants de ses impôts et redevances versés au Gouvernement de la RDC. TFM a payé environ 331 millions de dollars au total, de 2006 (création du projet) à 2010. Elle s'efforce de communiquer régulièrement avec les autorités à travers des réunions. Elle a une équipe d'ALC, une équipe chargée</li> </ul>

<b>Problèmes soulevés</b>	<b>Réponses de l'équipe du projet</b>
	des communications et une équipe chargée des relations extérieures. Chaque fois qu'une activité est menée à TFM, la télévision et la radio locales ainsi que les journaux de Fungurume et de Lubumbashi sont contactés.
Centrale électrique de N'Seke	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cette centrale hydroélectrique est en cours de construction par une société nationale avec le soutien de TFM. Cette dernière soutient N'Seke, mais elle ne la contrôle pas, pas plus qu'elle ne l'exploite.</li> </ul>
Questions sur le genre	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM est en faveur des possibilités de développement des femmes. La société a subventionné des programmes d'alphabétisation à l'intention des femmes, ainsi qu'une formation à la gestion des petits commerces. Plusieurs femmes ont bénéficié d'un microfinancement pour monter un commerce. Un groupe de femmes veut à présent créer une école de commerce pour d'autres femmes.</li> <li>Les femmes bénéficient également de terres et de semences et sont formées à l'amélioration des pratiques agricoles.</li> </ul>
Recours à la délinquance en cas de chômage	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'objectif de TFM est de faire en sorte que chaque emploi direct engendre indirectement quatre activités professionnelles. La société s'efforce d'atteindre cet objectif en identifiant les possibilités d'emplois grâce à la création de petites entreprises et de services contractuels. TFM encourage l'esprit d'entreprise dans la zone en apportant un soutien aux programmes de microcrédit.</li> </ul>
Exploitation minière artisanale	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM possède des droits miniers sur la concession et l'exploitation minière artisanale est interdite sur ladite concession en vertu de la législation de la RDC.</li> <li>TFM ne peut approuver l'exploitation minière artisanale parce qu'elle est interdite sur la concession en vertu de la législation de la RDC.</li> <li>Le Gouvernement a créé des zones d'exploitation minière artisanale et la concession de TFM n'en fait pas partie. La société procède à des opérations minières industrielles et ne peut faire cohabiter ses activités avec l'exploitation minière artisanale.</li> </ul>
L'opinion de TFM sur les communautés locales et leurs opinions sur TFM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il a été noté que, de l'avis des habitants de la communauté, TFM s'imagine que Tenke et Fungurume sont peuplées d'analphabètes.</li> <li>Le problème actuel, à savoir que les chefs ne tirent aucun avantage financier, sera pris en compte par TFM et des recommandations seront faites dans l'EIES.</li> </ul>
Questions d'ordre général	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'impact de la migration des populations allophones et des conflits associés sur les communautés sera étudié dans l'EIES, tout comme les préjugés rapportés par les agents des ressources humaines.</li> </ul>
Influence politique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il a été noté que les communautés redoutent de voir les résolutions que TFM doit mettre en œuvre bloquées par les politiciens.</li> </ul>
<b>Questions concernant la fermeture de la mine</b>	
Infrastructures après la fermeture de la mine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les infrastructures sont normalement démolies après la fermeture de la mine. Si la communauté souhaite en conserver certaines et si elle a la capacité de les gérer, des négociations auront lieu. Ce point sera abordé dans l'EIES.</li> </ul>
<b>Infrastructures</b>	
Routes, chemins de fer et circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une étude sur la circulation est actuellement menée pour évaluer les conséquences du surcroît de trafic enregistré sur les routes existantes du fait des activités minières.</li> </ul>
Déplacement du chemin de fer en raison des infrastructures minières	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM évitera de déplacer la voie ferrée, dans la mesure du possible. Il n'est pas possible de mener des activités minières souterraines pour les gisements d'oxyde proposés. Si la voie ferrée doit être déplacée, cela se fera en collaboration avec la Compagnie de chemin de fer. Cette question sera abordée dans l'EIES.</li> </ul>
Déplacement de la ligne électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cette question sera examinée dans l'EIES. Toutefois, en cas de problème, TFM consultera la Société nationale d'électricité afin de trouver une solution.</li> </ul>
Routes situées dans la concession	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFM entretient les routes se trouvant dans la concession. TFM, tout comme les autres sociétés minières, verse des impôts au Gouvernement pour la réparation des routes provinciales.</li> </ul>
<b>Questions concernant la réhabilitation et la gestion de l'environnement</b>	
Remise en état	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un plan de remise en état du site perturbé existe. Si l'EIES est approuvée par le</li> </ul>

Problèmes soulevés	Réponses de l'équipe du projet
	Gouvernement, TFM suivra ce plan.
Questions et suggestions concernant la gestion de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>La façon dont le matériel de contrôle a été installé pour garantir de bons résultats sera examinée dans l'EIES.</li> </ul>

## 5.10 Problèmes environnementaux et sociaux anticipés

Les problèmes éventuels pouvant être liés au Projet d'exploitation d'oxyde sont succinctement présentés au Tableau 5-3. Ils ont été recensés tout au long du processus de participation et tiennent compte de l'expérience de SRK en ce qui concerne des projets semblables.

**Tableau 5-3 : Synthèse des aspects et problèmes éventuels liés au Projet d'exploitation d'oxyde de TFM**

Domaines	Aspect	Problèmes éventuels
Transformation/perte de terres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation de la surface et défrichage</li> <li>Modification de la topographie</li> <li>Réhabilitation</li> </ul>	<p>Déplacement physique des communautés locales.</p> <p>Perte des moyens de subsistance des communautés locales et des services écosystémiques.</p> <p>Perte de la biodiversité et/ou des fonctions écologiques du fait de la déforestation et de la conversion des terres humides.</p> <p>Perturbation des sites archéologiques, historiques ou culturels.</p> <p>Conflit découlant des déplacements et concurrence accrue pour l'accès aux ressources naturelles.</p> <p>Détournement du drainage des eaux de surface.</p> <p>Assèchement des aquifères peu profonds.</p> <p>Perte des zones agricoles.</p> <p>Qualité de l'eau de surface.</p> <p>Fouilles et ouvrages à risque.</p> <p>Modification du paysage, sur le plan visuel.</p>
Consommation d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation de diesel</li> </ul>	Émissions de gaz à effets de serre ; particules.
Utilisation des ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation des eaux souterraines/de surface</li> <li>Drainage des mines</li> <li>Stockage</li> <li>Détournement des fleuves</li> </ul>	<p>Changements du régime hydrologique dus à l'utilisation et aux effets induits sur les autres usagers de l'eau, y compris les exigences écologiques.</p> <p>Moins d'eau disponible pour les autres usagers en raison du drainage des mines.</p>
Rejets dans l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sources ponctuelles</li> <li>Infiltration</li> <li>Ruisseaulement</li> </ul>	<p>Détérioration de la qualité de l'eau et effets induits sur les écosystèmes aquatiques.</p> <p>Drainage rocheux acides, de métaux lourds.</p>
Rejets dans l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Émissions de gaz des véhicules</li> <li>Poussières en suspension dans l'air</li> <li>Émissions du groupe électrogène</li> </ul>	<p>Poussière nuisible.</p> <p>Impacts sur la santé liés à la détérioration de la qualité de l'air – poussière soulevée et gaz émis par les véhicules.</p> <p>Visibilité réduite due aux particules et aux émissions de poussière.</p>
Autres émissions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruits des machines</li> </ul>	Perturbations liées à la lumière, à l'odeur, au bruit et

<b>Domaines</b>	<b>Aspect</b>	<b>Problèmes éventuels</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruits d'explosion, vibrations ou projections de roches</li> <li>• Odeur</li> <li>• Perturbations lumineuses</li> </ul>	aux vibrations. Dégâts causés aux ouvrages par les jets d'air et les vibrations du sol. Exposition des populations aux projections de roches dues aux explosions. Émissions de gaz à effet de serre provenant des explosions.
Production de déchets (autres que les résidus miniers)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• domestiques</li> <li>• de construction</li> <li>• dangereux</li> <li>• industriels</li> <li>• électroniques</li> </ul>	Gestion des déchets. Contamination du sol et/ou de l'eau. Animaux nuisibles et à problème.
Incidents éventuels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effondrement des terrains en pente au niveau de l'installation de stockage des résidus</li> <li>• Effondrement des terrains en pente au niveau des installations de stockage des stériles ou des minerais</li> <li>• Explosion ou incendie</li> <li>• Déversement</li> <li>• Accidents de véhicule</li> <li>• Activité hors site (véhicules circulant hors des routes, chasse)</li> <li>• Inondations</li> <li>• Expositions à des substances dangereuses</li> </ul>	Perte de vie, d'infrastructures, de production, de terres et de moyens de subsistance. Exposition du public aux explosions ou aux incendies. Déversements de produits chimiques hors des zones de traitement. Accidents de véhicule/dangers routiers. Perturbation des habitats végétaux et fauniques et des populations due aux activités hors route.
Création d'emplois et stimulation de la croissance économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emploi</li> <li>• Formation</li> <li>• Investissement de capitaux</li> <li>• Paiement des taxes et impôts</li> <li>• Achats de consommables</li> <li>• Sous-traitance des activités secondaires</li> </ul>	Création d'emplois. Acquisition de compétences. Production de recettes (amélioration de l'économie). Effets multiplicateurs (amélioration de l'économie). Recettes publiques. Développement économique durable.
Investissement dans le bien-être des populations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement/amélioration des infrastructures</li> <li>• Prestation de services</li> </ul>	Meilleures infrastructures et prestations de service (eau, électricité, voies de transport, administration, logements, soins de santé, évacuation des eaux usées et élimination des déchets).
Aspects ayant des conséquences socioéconomiques négatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afflux de populations</li> <li>• Perturbation du style de vie et des activités de subsistance</li> <li>• Véhicules et transport</li> </ul>	Fléaux sociaux (délinquance, alcoolisme, prostitution). Pression sur les ressources, les infrastructures et les services existants. Détérioration de la santé due aux risques accrus d'exposition aux maladies ; ex. le VIH/SIDA (changement démographique). Détérioration de la santé et/ou du bien-être due aux perturbations des activités de subsistance. Marginalisation des populations locales. Conflits et droits humains. Sécurité des communautés le long des pistes de

Domaines	Aspect	Problèmes éventuels
		roulage.
		Pertes des moyens de subsistance pour les mineurs artisanaux et les agriculteurs.
Fermeture	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réduction des effectifs</li><li>• Fermeture de la mine</li></ul>	<p>Perte d'emploi et chômage.</p> <p>Obligations relatives à la fermeture et remise en état du site.</p>

## 6 Méthode d'évaluation des impacts

### 6.1 Évaluation des impacts

#### 6.1.1 Processus et calendrier

Le processus d'évaluation proposé et la participation des parties prenantes, ainsi que le calendrier sont présentés à la Figure 6-1. Le processus d'évaluation à suivre est conçu pour veiller à ce que le projet respecte les bonnes pratiques internationales.

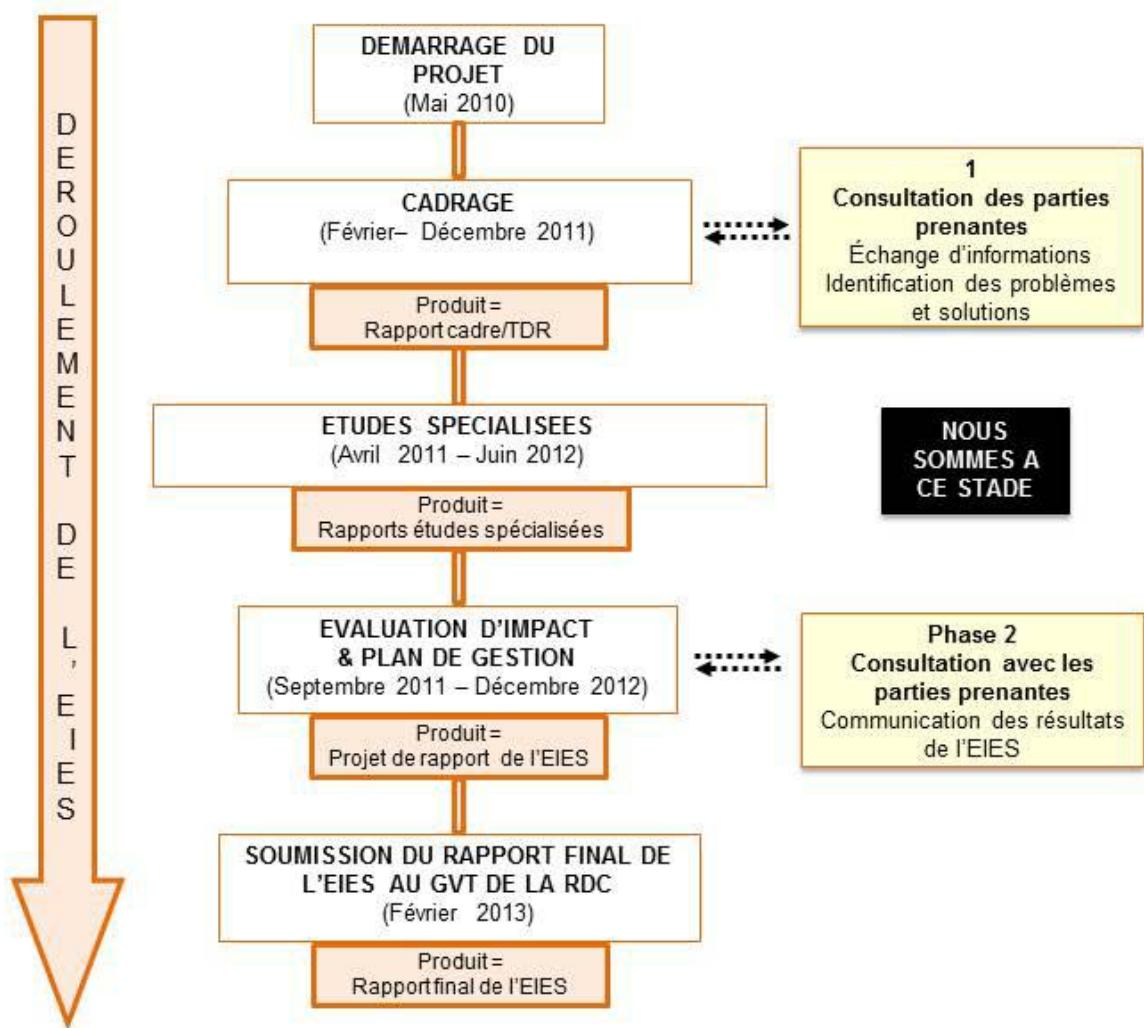


Figure 6-1 : Processus et calendrier de l'étude d'impact environnemental et social

### 6.1.2 Méthode adoptée pour l'étude d'impact

L'étude d'impact sera réalisée de façon intégrée pour faire le lien entre les composantes socioéconomiques et biophysiques de l'environnement. Elle est divisée comme suit : identification du problème, définition de l'impact et évaluation de l'impact. Ces parties seront reprises, à des degrés divers, à chacun des stades de l'EIES.

Les éléments de base de l'évaluation de l'importance de l'impact sont décrits au Tableau 6-1 et les caractéristiques utilisées pour décrire la conséquence d'un impact sont présentées au Tableau 6-2.

**Tableau 6-1 : Principaux éléments de l'évaluation de l'ampleur de l'impact**

Élément	Description	Questions posées pour le test de signification
Conséquence	<p>Un impact ou effet peut être décrit comme le changement d'un paramètre environnemental à la suite d'une activité/intervention particulière liée au projet. En l'occurrence, le terme « conséquence » désigne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la sensibilité du milieu récepteur, y compris sa capacité à s'adapter aux types de changements induits par le projet ;</li> <li>• les types de changement et les principales caractéristiques du changement (il s'agit de l'ampleur, de l'étendue et de la durée) ;</li> <li>• l'importance du changement (le niveau d'intérêt/la valeur que les intervenants accordent à l'environnement et les changements causés par le projet) ;</li> </ul> <p>Les aspects ci-après devraient être pris en compte pour déterminer les impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les normes et directives (seuils) ;</li> <li>• les preuves scientifiques et le jugement professionnel ;</li> <li>• les points de référence en se basant sur des cas comparables ;</li> <li>• les degrés de préoccupation des parties prenantes.</li> </ul>	Y aura-t-il un changement de l'environnement biophysique et/ou social ? Le changement entraînerait-il des conséquences (d'une ampleur quelconque) ?
Probabilité	Probabilité/risques d'un impact.	Le changement est-il susceptible de se produire ?
Efficacité des mesures de gestion	<p>L'importance de l'impact doit être déterminée avec et sans les mesures de gestion.</p> <p>L'importance de l'impact non géré doit être déterminée afin de pouvoir évaluer ce qui pourrait se produire en l'absence de mesures de gestion et l'efficacité des mesures de gestion proposées.</p>	Les mesures de gestion permettront-elles de réduire l'impact à un niveau acceptable ?

Élément	Description	Questions posées pour le test de signification
Incertitude/confiance	<p>Incertitude en termes de prédiction de l'impact et de l'efficacité des mesures de gestion proposées. Les sources d'incertitude concernant la prédiction de l'impact sont entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• incertitude scientifique – connaissance limitée d'un écosystème (ou des parties prenantes touchées) et des mécanismes qui régissent le changement ;</li> <li>• incertitude des données – restrictions dues à des informations incomplètes, contradictoires ou incomparables ou à des techniques de mesures inadéquates ; et</li> <li>• incertitude relative aux politiques – objectifs, normes et directives ambigus ou contestés ;</li> </ul> <p>Il y a un certain nombre de stratégies qui peuvent être adoptées pour atténuer le degré d'incertitude en matière de prédiction de l'impact, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les « pires » et les « meilleures » prédictions pour illustrer le degré d'incertitude ;</li> <li>• la définition d'une marge de confiance pour les prédictions d'impact ;</li> <li>• l'analyse de la sensibilité pour déterminer les effets de petits changements de l'ampleur de l'impact.</li> </ul>	Quel degré de confiance faut-il accorder à l'importance attribuée à l'impact ?

**Tableau 6-2 : Caractéristiques utilisées pour décrire les impacts et leurs conséquences**

Caractéristiques pour décrire les conséquences		Sous-composantes	Termes utilisés pour décrire la caractéristique
<b>Type</b>			Biophysique, social ou économique
<b>Nature</b>			Directe ou indirecte, cumulative, etc.
<b>État</b>			Positive (avantage), négative (un coût) ou neutre
<b>Phase du projet</b>			Pendant la phase de reconstruction (le cas échéant), de construction, d'exploitation, de mise hors service ou de post fermeture
<b>Moment</b>			Immédiate, retardée
<b>Importance</b>	<b>Sensibilité du milieu récepteur/des récepteurs</b>	Sensibilité forte, moyenne ou faible  Faible capacité à s'adapter au changement (impact)/tolérance au changement proposé	
	<b>Gravité/ intensité</b> (degré de changement mesuré par rapport aux seuils et/ou en fonction du jugement professionnel)	Gravité/ importance de l'impact Intensité/ influence/ puissance/ force	
	<b>Degré de préoccupation des parties prenantes</b>	Degré de préoccupation élevé, moyen ou faible La totalité ou une partie des parties prenantes est préoccupée par le changement	
<b>Etendue spatiale ou populations touchées</b> La zone/population touchée par l'impact. Les limites de l'ampleur des impacts biophysiques et sociaux, à l'échelon local et régional, seront différentes .		Zone / volume couvert, distribution, population Site/Local (les impacts sociaux doivent faire la distinction entre le site et l'échelon local), régional, national ou international	
<b>Durée (et réversibilité)</b> Durée de la période pendant laquelle se produit un impact et potentiel de rétablissement du point de consigne après l'impact		Court terme, long terme Intermittente, continue Réversible/ irréversibilité	

Caractéristiques pour décrire les conséquences	Sous-composantes	Termes utilisés pour décrire la caractéristique
		Temporaire, permanent
Confiance		Grande, moyenne, faible

Des mesures de gestion réalisables seront recommandées pour éviter – et dans le cas contraire – réduire, rétablir, compenser/contrebancer les effets négatifs, renforcer les effets positifs et contribuer à la conception du projet. Le système de classification de l'ampleur de l'impact est décrit au Tableau 6-3 et comprend quatre parties :

- Partie A : elle définit les effets induits de l'impact à l'aide des trois principales caractéristiques de l'importance, de l'échelle spatiale et de la durée ;
- Partie B : elle se fonde sur la matrice afin de déterminer une classification des effets induits de l'impact à partir des définitions identifiées à la partie A ;
- Partie C : elle utilise la matrice pour déterminer la classification de l'importance de l'impact, qui est fonction de la classification des effets induits de l'impact (voir partie B) et la probabilité d'occurrence ;
- Partie D : elle définit le seuil de confiance.

**Tableau 6-3 : Méthode de classification de l'importance des impacts**

PARTIE A : DÉFINIR LES CONSÉQUENCES EN TERMES D'AMPLEUR, DE DURÉE ET D'ÉCHELLE SPATIALE <i>Utiliser ces définitions pour définir les conséquences à la partie B</i>					
Caractéristiques de l'impact	Définition	Critères			
AMPLEUR	Grande	Importante détérioration ou dégradation des récepteurs ; le milieu récepteur a une valeur intrinsèque pour les parties prenantes ; les récepteurs de l'impact sont importants en termes de conservation ; ou les seuils identifiés sont souvent dépassés			
	Modérée	Détérioration modérée/mesurable ou dégradation des récepteurs ; milieu récepteur modérément sensible ; ou dépassement occasionnel des seuils fixés			
	Mineure	Détérioration mineure (désagrément ou détérioration mineure) ou dégradation mineure des récepteurs ; changement du milieu récepteur non mesurable ; ou aucun dépassement du seuil fixé			
	Mineure+	Amélioration mineure ; changement non mesurable ; ou aucun dépassement du seuil			
	Modérée+	Amélioration modérée ; égale ou supérieure au seuil ; ou aucune réaction observée			
	Grande+	Amélioration substantielle ; égale ou supérieure au seuil ; ou écho favorable			
ÉCHELLE SPATIALE OU POPULATION	Site ou locale	Limitée au site ou à la zone de projet			
	Régionale	Peut-être définie de plusieurs façons, par exemple, cadastral, au niveau du bassin, topographique			
	Nationale/ Internationale	À l'échelle nationale ou au-delà			
DURÉE	Court terme	Moins de 3 ans			
	Moyen terme	3 à 5 ans			
	Long terme	>15 ans			
PARTIE B : DÉTERMINER LA CLASSIFICATION DES CONSÉQUENCES <i>Classer les conséquences en fonction de la définition de l'ampleur, de l'étendue spatiale et de la durée</i>					
		ÉCHELLE SPATIALE / POPULATION			
		Site ou locale      Régionale      Nationale			
AMPLEUR					
Mineure	DURÉE	Long terme	Moyenne	Moyenne	Elevée

		<b>Moyen terme</b>	Faible	Faible	Moyenne	
		<b>court terme</b>	Faible	Faible	Moyenne	
<b>Modérée</b>	<b>DURÉE</b>	<b>Long terme</b>	Moyenne	Élevée	Élevée	
		<b>Moyen terme</b>	Moyenne	Moyenne	Élevée	
		<b>Court terme</b>	Faible	Moyenne	Moyenne	
<b>Majeure</b>	<b>DURÉE</b>	<b>Long terme</b>	Élevée	Élevée	Élevée	
		<b>Moyen terme</b>	Moyenne	Moyenne	Élevée	
		<b>Court terme</b>	Moyenne	Moyenne	Élevée	
<b>PARTIE C : DÉTERMINER LA CLASSIFICATION DE L'AMPLEUR</b>						
<i>Classer l'ampleur en fonction des conséquences et de la probabilité</i>						
<b>PROBABILITÉ</b> <i>(de l'exposition aux impacts)</i>				<b>CONSÉQUENCE</b>		
			<b>Faible</b>	<b>Moyenne</b>	Élevée	
		<b>Certaine</b>	Moyenne	Moyenne	Élevée	
		<b>Possible</b>	Faible	Moyenne	Élevée	
		<b>Peu probable</b>	Faible	Faible	Moyenne	
<b>PARTIE D : SEUIL DE CONFIANCE</b>						
Élevé		Moyen		Faible		

+ reflète un impact positif.

Cette matrice permet de classer au départ l'ampleur de chaque impact décrit. Cette classification suppose que les mesures de gestion appropriées sont prévues dans la conception du projet.

## 6.2 Études spécialisées

Un certain nombre d'études spécialisées ont été menées au début de l'élaboration du projet dans le cadre de l'EIES réalisée par Golder Associates en 2007. Ces études sont actuellement amplifiées dans le cadre de l'EIES et comprennent diverses études biophysiques et sociales. En outre, les nouveaux sites qui n'ont pas été étudiés en 2007 sont pris en compte dans ces études spécialisées. Le Tableau 6-4 ci-après présente l'équipe de spécialistes.

**Tableau 6-4 : Principaux membres de l'équipe**

Étude spécialisée	Nom	Organisation	Titre le plus élevé
<b>Spécialistes (chefs d'équipe) – études biophysiques</b>			
Climat et qualité de l'air	Vis Reddy	SRK	MSc (Chimie de l'environnement) ; chercheur principal
Analyse intégrée des ressources en eau			
Hydrologie	Peter Shepherd Ockert Viljoen	SRK	BSc Hons (Hydrologie) ; chercheur principal MEng (Génie civil) ;
Hydrogéologie	Diane Duthe Ismail Mahomed AzwindiniMukheli	SRK	MSc (Hydrogéologie) ; chercheur principal BSc Hons (Géologie) ; chercheur principal BSc Hons (Sciences de la terre)
Qualité de l'eau	Andrew Wood	SRK	PhD (Lutte contre la pollution) ; MWISA ; MI Biol ; M.IAWQ
Sols et potentialités des sols	James Lake Godfrey Mongwe	SRK	MSc (Géochimie) ; chercheur principal MSc (Chimie du sol) ; chercheur principal
Géochimie	John Cowan James Lake	SRK	BSchHons (Chimie) ; chercheur principal MSc (Géochimie) ; chercheur principal
Biodiversité et écologie terrestre et aquatique	Dr Mark Graham Gary de Winnaar James Harvey	Ground Truth	PhD (Botanique) ; chercheur principal MSc (Hydrologie) MSc (Gestion de l'environnement)

<b>Étude spécialisée</b>	<b>Nom</b>	<b>Organisation</b>	<b>Titre le plus élevé</b>
	Mike Bingham		<i>BSc Hons (Zoologie)</i>
Bruit	François Malherbe	Acoustic Consulting cc	<i>BSc Eng ; Pr Eng</i>
Paysage	Wouter Jordaan	SRK	<i>BSc Hons (Géographie et gestion de l'environnement) ; chercheur principal</i>
<b>Spécialistes – questions sociales</b>			
Social	Tim Hart	SRK	<i>MA (Géographie humaine)</i>
	Tandi Reilly	SRK	<i>MA (Sociologie)</i>
Patrimoine culturel	Dr Alexandre Smith Dr Noemie Arazi	Section de Préhistoire Musée royal de l'Afrique centrale, Belgique	<i>PhD (Archéologie) PhD</i>
	Professeur Donatien Muyawa Bitanko	Université de Lubumbashi, Musée national	<i>PhD (Archéologie)</i>
Biodiversité de la flore de la zone cuprifère	Maxime Seleck Julie Lebrun	Gembloux	<i>M Bio-Ingénierie M Bio-Ingénierie</i>
Transport	Mike van Tonder	Aurecon	<i>BSc Eng ; Pr Eng</i>
Explosions vibrations	et Tony Rorke	Tony Rorke	<i>MSc (Géologie)</i>

## 6.3 Consultation des parties prenantes pendant l'EIES

### 6.3.1 Recensement continu des parties prenantes et prise en compte des observations

SRK continuera à enrichir sa base de données des parties prenantes grâce à l'utilisation de réseaux et aux indications données par les acteurs (par le biais du formulaire de réponse distribué avec le DIB). Les informations continueront à être diffusées et les observations acceptées tout au long du processus de consultation. Les coordonnées ont été fournies aux animateurs de la consultation publique lors des réunions d'échange d'informations et figurent dans le DIB (annexe B). SRK gérera une base de données de toutes les parties prenantes consultées, des observations reçues (écrites et orales) ; ces données seront prises en compte dans les projets de rapport.

### 6.3.2 Mécanisme de réclamation

TFM a mis en place un mécanisme de réclamation pour recevoir les préoccupations et les griefs des communautés sur les performances sociales et environnementales pendant les phases de construction et d'exploitation du projet et leur apporter des solutions. Le mécanisme de réclamation permet de répondre rapidement aux préoccupations en utilisant une procédure compréhensible et transparente, adaptée sur le plan culturel et facilement accessible à toutes les couches des communautés touchées.

TFM a mis en place un système de liaison communautaire par lequel opère le mécanisme de réclamation. Ce système permet d'établir une communication permanente entre TFM et les représentants des communautés locales.

### 6.3.3 Participation des parties prenantes

SRK reconnaît qu'il est crucial de faire participer activement les parties prenantes afin, d'une part, de favoriser une consultation préalable, libre et éclairée, et, d'obtenir l'accord social pour l'exploitation et, d'autre part, de jeter les bases d'une consultation permanente et du renforcement des relations. Le plan de participation des parties prenantes qui sera élaboré guidera les échanges portant sur l'EIES. Toutes les consultations futures s'inspireront des échanges que TFM aura eus avec les parties prenantes à ce jour et seront menées, si nécessaire, avec l'assistance des structures locales concernées. La participation comportera plusieurs séries de consultations aux stades ci-après de l'EIES :

- diffusion des procès-verbaux/notes/comptes rendus des questions et réponses lors des réunions d'échange d'informations tenues durant la phase de cadrage (1<sup>ère</sup> série) ;
- compte-rendu écrit des résultats de l'envoi du rapport de cadrage/cadre de référence au gouvernement de la RDC (1<sup>ère</sup> série, suite) ; et
- compte-rendu écrit des résultats de l'EIES à adresser au gouvernement de la RDC (2<sup>ème</sup> série).

### 6.3.4 Examen des documents

Les documents réunis dans le cadre de l'EIES seront mis à la disposition du public. TFM créera un centre de ressources et de documentation qui sera associé aux bureaux de liaison communautaire, où les parties prenantes pourront consulter les documents du projet. Ces documents comprendront notamment :

- les procès-verbaux/notes/exposés/comptes rendus des séances de questions-réponses des réunions d'échange d'informations et de commentaires ;
- le rapport de cadrage et du cadre de référence ; et
- le rapport de l'EIES.

## 6.4 Structure et contenu de l'EIES

Il a été proposé que le rapport de l'EIES destiné au Gouvernement de la RDC et aux lecteurs du monde entier soit réduit en un seul volume. La structure du rapport suivra l'ordre des articles (1-128) de l'Annexe IX des règlements du Code minier pour permettre aux responsables de la RDC de le lire facilement. Toutefois, les thèmes de certains articles ne s'appliquent pas à TFM et seront indiqués en conséquence. La structure et le contenu de l'EIES se présentent comme suit :

Articles de l'annexe IX du règlement du Code minier	Chapitre	Contenu
Aucun	Résumé analytique	Vue d'ensemble des principaux résultats ; vue d'ensemble des impacts négatifs et positifs ; plans

<b>Articles de l'annexe IX du règlement du Code minier</b>	<b>Chapitre</b>	<b>Contenu</b>
		de gestion.
Articles 1 à 3	Chapitre 1 : Introduction et contexte	Bref aperçu du projet ; objet et structure du rapport ; cadre de gouvernance.
Articles 4 à 10	Chapitre 2 : Identification du projet minier	Processus et méthodes d'évaluation ; candidat et consultant pour l'EIES ; exploitation minière et droits fonciers ; emplacement du projet.
Articles 11 à 24	Chapitre 3 : Description du projet	Description des activités et de l'infrastructure du projet ; minéralogie ; extraction du minerai et méthodes de traitement ; drainage de la mine ; usine de traitement/transformation ; effluents finaux ; eaux usées ; géochimie des résidus et des stériles ; aires de stockage et de dépôt des résidus ; installations pour les stériles ; emploi ; projets alternatifs.
Articles 25-26	Chapitre 4 : Composantes du système environnemental	Analyse des milieux biophysiques et sociaux touchés.
Articles 27 à 33	Chapitre 5 : Description de l'environnement physique du projet	Description de la topographie ; de la géologie ; des sols ; de la capacité et de l'utilisation des sols ; du climat et de la qualité de l'air ; de la qualité et de la quantité des eaux de surface et des eaux souterraines ; bruit ; milieux sensibles.
Articles 34 à 37	Chapitre 6 : Description de l'environnement biologique	Description de la biodiversité terrestre (faune, avifaune et flore) ; de la biodiversité aquatique, des biens et services écosystémiques ; des milieux sensibles.
Article 38	Chapitre 7 : Description de l'environnement social	Description des aspects socioéconomiques, du trafic et du patrimoine culturel.
Articles 39 à 42	Chapitre 8 : Évaluation de l'impact	Description des impacts physiques, biologiques et sociaux potentiels ; recommandations relatives aux mesures de gestion.
Articles 43 à 123	Chapitre 9 : Plan de gestion environnementale du projet	Introduction, description des responsabilités de TFM, formation et sensibilisation, gestion des sous-traitants ; gestion des incidents et établissement de rapports, suivi et évaluation ; tableau détaillé des mesures de gestion pour toutes les phases de la vie de la mine afin d'atténuer et/ou d'éliminer tous les effets négatifs et renforcer les effets positifs (bruit et vibrations ; émissions dans l'air ; eau ; sols ; potentialités des sols et utilisation des sols ; biodiversité ; sécurité ; fermeture et aspects socioéconomiques) ; cadre de politique de réinstallation ; plan de gestion de l'exploitation minière artisanale ; plan des droits humains.
Articles 124-125	Chapitre 10 : Budget détaillé et plan de financement du plan d'atténuation et de réhabilitation ; garantie financière de réhabilitation environnementale <b>Ces articles ne sont pas applicables</b>	Description du budget de mise en œuvre du plan de fermeture.
Articles 126-127	Chapitre 11 : Participation des parties prenantes au cours de la préparation de l'EIES et de l'élaboration du plan de développement durable	Description du processus de participation des parties prenantes ; problèmes des parties prenantes ; mécanisme de réclamation ; plan de participation des parties prenantes ; plan de développement durable.
Article 128	Chapitre 12 : Certification de	

<b>Articles de l'annexe IX du règlement du Code minier</b>	<b>Chapitre</b>	<b>Contenu</b>
	conformité <b>Le présent article n'est pas applicable</b>	
Aucun	Chapitre 13 : Conclusions et recommandations	Principales conclusions et recommandations de l'étude
Aucun	Chapitre 14 : Références	Liste des références utilisées pour l'élaboration de l'EIES
Aucun	Annexes	Selon les besoins

## 7 Conclusions

Les risques et impacts environnementaux liés au projet d'exploitation d'oxyde de TFM constituent un problème en raison de l'ampleur des activités envisagées. La préservation de l'environnement et des communautés est d'une importance capitale.

L'aménagement des infrastructures d'exploitation minière aura sans aucun doute des impacts biophysiques et sociaux négatifs. Plusieurs études spécialisées devront être menées pour déterminer l'ampleur de ces impacts. Des solutions alternatives et des mesures d'atténuation devront être identifiées pour savoir si les risques environnementaux resteront dans des limites acceptables.

Le Projet aura également des retombées positives concrètes, notamment la création d'emplois et la stimulation économique des communautés démunies. Des mesures visant à maximiser ces avantages devront être identifiées. Il est crucial que les communautés locales soient informées par le biais de communications permanentes et qu'elles aient la possibilité de soulever des questions, problèmes et préoccupations par le biais d'un mécanisme de réclamation adapté. Cette activité débutera au cours de l'étude d'impact et se poursuivra pendant les phases de construction et d'exploitation du Projet.

## Auteurs

Joe de Beer *Pr.Sci.Nat.*

Consultant d'entreprise

Margaret Muller *Pr.Sci.Nat.*

Chercheur principal environnement

Nikki Fisher *Pr.Sci.Nat.*

Chercheur principal  
environnement

## Révision

Donald Gibson, *Chercheur principal*

Partenaire associé et consultant principal

Toutes les données utilisées comme source, ainsi que le texte, les tableaux, les figures et les annexes du présent document ont été examinés et préparés conformément aux principes techniques et environnementaux généralement acceptés dans la profession.

## 8 Références bibliographiques

- Gembloix (2010). *New Ore Bodies and Expanded New Ore Bodies Baseline: Wet and dry season.* Document adressé à TFM, RDC.
- Giovannetti, F. (2006). *Tenke Fungurume Project Social Management Plan Rev 1.*
- Golder Associates (2007). *Environmental and Social Impact Assessment.* Document adressé à Tenke Fungurume Mining S.A.R.L. (TFM), République démocratique du Congo.
- Golder Associates (2009). *Tenke New Ore Bodies Aquatic Ecosystems Baseline Assessment (Report 07-3933-2703).* Document adressé à TFM, RDC.
- Golder Associates (2010). *Tenke-Fwaulu environmental and social impact assessment addendum (Appendix A.I.2): Fish and aquatic ecosystems baseline report (Report 08-1349-0008).* Document adressé à TFM, RDC.
- Hatch (2010). *Tenke Fungurume 12K Expansion Feasibility Study. Feasibility Study Final Report.*
- Koppert, G. Kibila Kasongo, A., Kabey Manyong, S. and NkuluKalamu, P. (2009). *Socio-Economic Monitoring Report 2009 Part 1 Consultation – Employment, Village Information Tables.*
- Koppert, G., Kibila Kasongo, A., Kabey Manyong, S., NkuluKalamu, P. Ann Day, L. (2010). *Tenke-Fwaulu Exclusion Zone, Final Version 2.0.*
- Lebrun, J., Mahy, G. et Malaisse, F. (2009). *Baseline study of copper-cobalt flora in new ore bodies within the TFM Project Area: Dry season survey.* Préparée pour le compte de Golder Associates. Document adressé à TFM, RDC.
- Lebrun, J., Malaisse, F., Handjila, G. Ann Mahy, G. (2010). *Section III.3.2: Tenke-Fwaulu-Sefu Ore Bodies Flora Baseline: Tenke Fungurume Mining Project.* Préparée par l'Université de Liège et le Laboratoire de Gembloix Agro-Bio-Tech-écologie pour le compte de Golder Associates.
- MWH(2009a). *Tenke Fungurume Mine Tailing Storage Facility Expansion Siting Study.* Janvier 2009.
- MWH(2009b). *Tenke Fungurume Mine Kwatebala Plant TSF Siting Options, Conceptual Level Cost Estimate.* Mai 2009.
- MWH(2009c). *Tenke Fungurume Mine, Tailing Storage Facility and Return Water Pond, Kwatebala Plant Site TSF Siting Phasing Study, Final Memorandum. Technical memorandum to Tamara Johndrow.* 30 juin 2009.
- Schiøtz, A. et Van Daele, P. (2003). Notes on the treefrogs (Hyperoliidae) of North-Western province, Zambie. *Alytes*, 20(3-4): 137-149.
- Walmsley, B. et Tshipala, K.E. (2007). *Handbook on Environmental Assessment Legislation in the SADC Region.* Development Bank of Southern Africa and the Southern African Institute for Environmental Assessment. Midrand. pp 69-79.
- [www.ifc.org/enviro.](http://www.ifc.org/enviro)
- [www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines.](http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines)

## **Annexes**

## **Annexe A : Base de données des parties prenantes**

## **Annexe B : Lettres d'invitation**

## **Annexe C : Annonce sur le site**

## **Annexe D : Annonces radiodiffusées**

## **Annexe E : Document d'information de base**

## **Annexe F : Affiches**

## **Annexe G : Exposés**

## **Annexe H : Registres de présence des parties prenantes**

## **Annexe I : Synthèse des formulaires de réponse**

## **Annexe J : Rapport sur les questions et les réponses**

## Registre de distribution des rapports de SRK

Rapport n°

417299

Copie n°

Nom/Titre	Société	Copie	Date	Autorisé par
SRK Librairie	SRK	1	7/09/2012	Joe de Beer
TJ Raica	FCX	2	7/09/2012	Joe de Beer
Chuck Rose	TFM	3 & 4	7/09/2012	Joe de Beer
DPEM	DPEM	5,6,7,8,9	7/09/2012	Joe de Beer
CLO	Bureau CLO d'Tenke	10	7/09/2012	Joe de Beer
CLO	Bureau CLO d'Fungurume	11	7/09/2012	Joe de Beer
-	Kolwezi	12	7/09/2012	Joe de Beer
Susa Maleba	Bureau d'SRK Lubumbashi	13	7/09/2012	Joe de Beer
Chuck Rose	Bureau d'TFM Lubumbashi	14	7/09/2012	Joe de Beer

Signature d'approbation :



Le présent rapport est protégé par les droits d'auteur appartenant à SRK (SA) (Pty) Ltd. Il ne peut être reproduit ou transmis à quiconque sous quelque forme que ce soit ou par quelque moyen que ce soit sans la permission écrite du détenteur des droits d'auteur, SRK.