

Résumé exécutif

Cimenterie Nyumba Ya Akiba, Province du Bas-Congo en République Démocratique du Congo : Etude d'Impact Environnemental et Social actualisée

Rapport préparé pour

Nyumba Ya Akiba

Rapport numéro 463574/ES



Rapport préparé par

Juillet 2013

Résumé exécutif

Cimenterie Nyumba Ya Akiba, Province du Bas-Congo en République Démocratique du Congo : Etude d'Impact Environnemental et Social actualisée

Nyumba Ya Akiba

SRK Consulting (Afrique du Sud) (Pty) Ltd.

265 Oxford Rd

Illovo 2196

Johannesburg

Afrique du Sud

e-mail : johannesburg@srk.co.za

Site Internet : www.srk.co.za

Tél. : +27 (0) 11 441 1248

Fax : +27 (0) 11 880 8086

SRK Projet numéro 463574

Juillet 2013

Rédigé par :

Nicola Rump

Révisé par :

Darryll Kilian

E-mail : NRump@srk.co.za

Auteurs :

Nicola Rump; Lyn Brown ; Vassie Maharaj

Table des matières

Clause de non responsabilité	iv
Résumé exécutif	5
Introduction	5
Cadre réglementaire	5
Localisation du projet.....	6
Description du projet.....	7
Agencement	7
Extraction du matériau brut	9
Production du ciment	9
Configuration du projet.....	11
Ressources en eau	11
Climat et qualité de l'air	11
Sols et utilisation des terres	11
Biodiversité	11
Environnement socio-économique.....	12
Démographie.....	12
Moyen d'existence et économie.....	12
Installations et infrastructures	12
Santé	12
Patrimoine culturel	12
Alternatives pour le projet	12
Processus d'évaluation des impacts	13
Consultation publique et divulgation.....	32
Plan de gestion environnementale et sociale	33
Recommandations.....	45

Liste des tableaux

Tableau 1 : Résumé des évaluations de l'importance des impacts avant et après la mise en application des mesures de gestion recommandées	15
Tableau 2 : Mesures d'atténuation et d'amélioration recommandées pour gérer les impacts environnementaux et sociaux	21
Tableau 3 : Mesures d'atténuation et de gestion pour les impacts environnementaux et sociaux causés par les activités du projet au cours de toutes les phases du projet	34
Tableau 4 : Résumé des lacunes dans les informations et des actions recommandées par NYA pour les traiter	45

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet	6
Figure 2 : Carte du site indiquant la carrière, l'usine et les infrastructures associées (y compris les infrastructures existantes)	8
Figure 3 : Diagramme de représentation du processus de fabrication du ciment	10

Clause de non responsabilité

Les opinions exprimées dans ce rapport sont basées sur les informations fournies à SRK Consulting (South Africa) (Pty) Ltd (SRK) par **Nyumba Ya Akiba Sarl (NYA)**. SRK a été effectuée la révision de cette Etude d'Impact Environnemental et Social avec vigilance et soins, conformément aux traditions, mais n'a pas, sauf si spécifiquement stipulé, indépendamment vérifié les informations fournies par les autres. Bien que SRK ait comparé les données clés fournies avec les valeurs escomptées, l'exactitude des résultats et des conclusions provenant de cette revue dépend entièrement de l'exactitude et de l'exhaustivité des données fournies. SRK décline toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission dans les informations fournies et décline toute responsabilité consécutive qui pourrait résulter des décisions commerciales ou actions en résultant. Les opinions présentées dans ce rapport s'appliquent aux conditions et caractéristiques du site qui ont existées au moment de la réalisation des études limitées menées par SRK, et celles qui ont été raisonnablement prévisibles. Ces opinions ne correspondent pas nécessairement aux conditions et caractéristiques qui peuvent survenir après la date du présent rapport, sur lesquelles SRK n'avait aucune connaissance préalable ni d'opportunité de l'évaluer.

Résumé exécutif

Introduction

Nyumba Ya Akiba SARL (NYA), une joint-venture entre Lucky Cement Pakistan et le Groupe Rawji RDC, propose de construire un clinker de 3 000 tonnes par jour, des installations de production de ciment de 3 580 tonnes par jour, une carrière de calcaire et les installations associées dans la province du Bas-Congo en RDC.

Ce projet a été approuvé par les autorités locales en 2011 à la suite d'une Etude d'Impact Environnemental (EIE) par un consultant local accrédité, OEMS. Après cela, une EIES pour l'approbation des prêteurs a été soumise en mars 2013 par l'entreprise de consultants pakistanaise ECTECH. Des lacunes de l'EIES par rapport aux critères requis par les investisseurs internationaux ont été identifiées suite à un Audit préalable Environnemental et Social Indépendant (AESI) effectué par ERM pour le compte des investisseurs.

Pour compléter ces lacunes, NYA a nommé SRK Consulting (SRK) en juin 2013 pour préparer une EIES et un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) actualisés pour le Projet Nyumba ("le projet") en accord avec les Bonnes Pratiques Internationales pour l'Industrie (BPII) et en se basant sur les Normes de Performances de la Société Financière Internationale (SFI) et les autres critères des prêteurs. Du fait des contraintes de temps, l'actualisation de l'EIES par SRK n'est pas une révision complète de l'EIES faite par ECTECH, mais plutôt une étude faite pour combler les lacunes identifiées lorsque possible dans les délais donnés, et noter des obligations d'études complémentaires lorsque cela n'était pas possible (surtout concernant les études hydrologiques et hydrogéologiques). Les conclusions clés concernant l'EIES actualisée, et pas nécessairement le contenu complet de l'EIES faite par ECTECH, sont donc incluses dans ce résumé exécutif.

Cadre réglementaire

L'EIES a été effectuée en accord avec la législation de la RDC, y compris les différents articles pertinents du Code Minier de la RDC (2002) et le Règlement Minier associé (2003), ainsi que les lignes directrices et les normes internationales, y compris:

- Les Principes de l'Equateur (PE, III, 2013) ;
- Les Normes de Performance de la Société Financière Internationale (SFI) (2012) et les lignes directrices pertinentes ;
- Les lignes directrices sur la santé et la sécurité de la Banque Mondiale / SFI (2007) ;
- Les documents de référence et directives de l'Union Européenne (UE) applicables ;
- Les lignes directrices des prêteurs, y compris la Banque Africaine de Développement (BAD) et la Banque Européenne d'Investissement (BEI) ;
- Les lignes directrices de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) sur les systèmes de gestion de la santé et la sécurité au travail (2001) ; et
- Les conventions, traités et accords internationaux applicables.

Localisation du projet

Le projet sera situé dans un site vierge à environ 250 km au sud-ouest de Kinshasa et à 100 km à l'est du port de Matadi, à proximité de la route Nationale N1 et du Village Kinsua, dans le Territoire de Songololo, Province du Bas-Congo en RDC (cf. Figure 1).

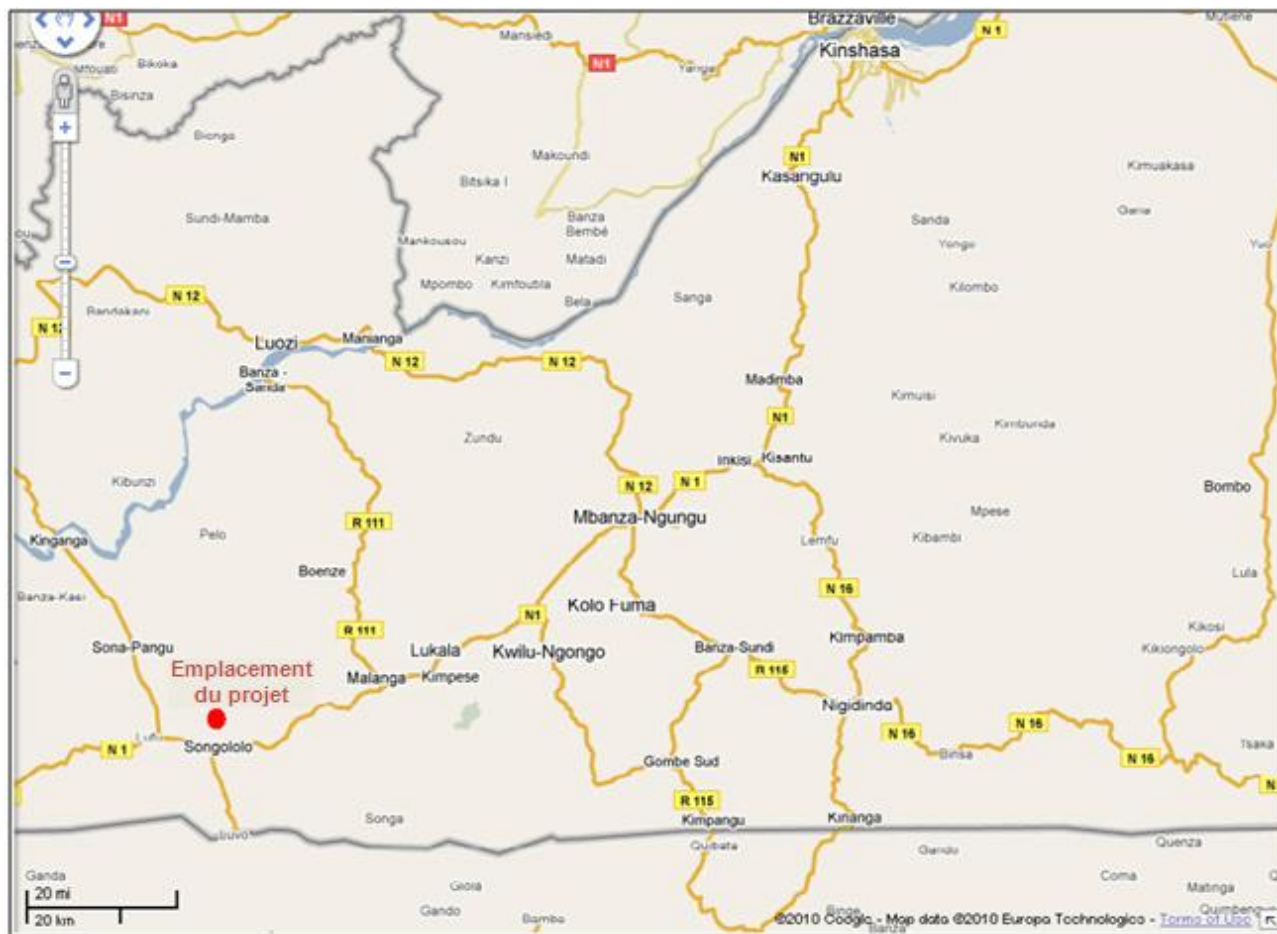


Figure 1 : Localisation du projet

Description du projet

Agencement

Le projet sera composé d'une usine de production de ciment, d'une carrière de calcaire et des installations associées, telles qu'illustrées dans le schéma d'agencement préliminaire du site (cf. Figure 2). La cimenterie sera alimentée par le calcaire et l'argile provenant de concessions minières situées à environ 1,5 km au nord du site de la cimenterie. Une route d'accès liant la cimenterie à la N1, et une route de transport entre la carrière et l'usine (suivant un chemin existant), seront construites, ainsi qu'une ligne électrique, reliant le projet au réseau électrique national. La surface totale de l'empreinte du projet sera d'environ 150 ha.

En résumé, les composants clefs du projet incluent :

- La cimenterie (une capacité de production annuelle de 1,18 millions tpa) ;
- La carrière de calcaire ;
- Un site réservé aux morts-terrains ;
- Une ligne électrique de 220 kV (6 km de long) vers une sous-station existante ;
- Les camps des logements pour les employés (environ 300 personnes) ;
- Le centre de traitement des déchets ;
- Les routes d'accès et de transport ;
- La connexion de la voie ferrée au réseau ferroviaire national ; et
- Les installations auxiliaires (infrastructure de gestion de l'eau, usine préfabriquée de traitement des eaux usées, magasin d'explosifs, etc.).

Bien que la localisation finale et la conception de certaines infrastructures, y compris le site réservé aux morts-terrains, le centre de traitement des déchets, et les infrastructures de gestion de l'eau, ne soient pas encore déterminées, les localisations potentielles de certaines d'entre elles sont indiquées dans la Figure 2 en se basant sur l'analyse détaillée de sensibilité effectuée par SRK. Les localisations et la conception finales de ces installations dépendront toutefois des résultats des études complémentaires spécifiques au site.

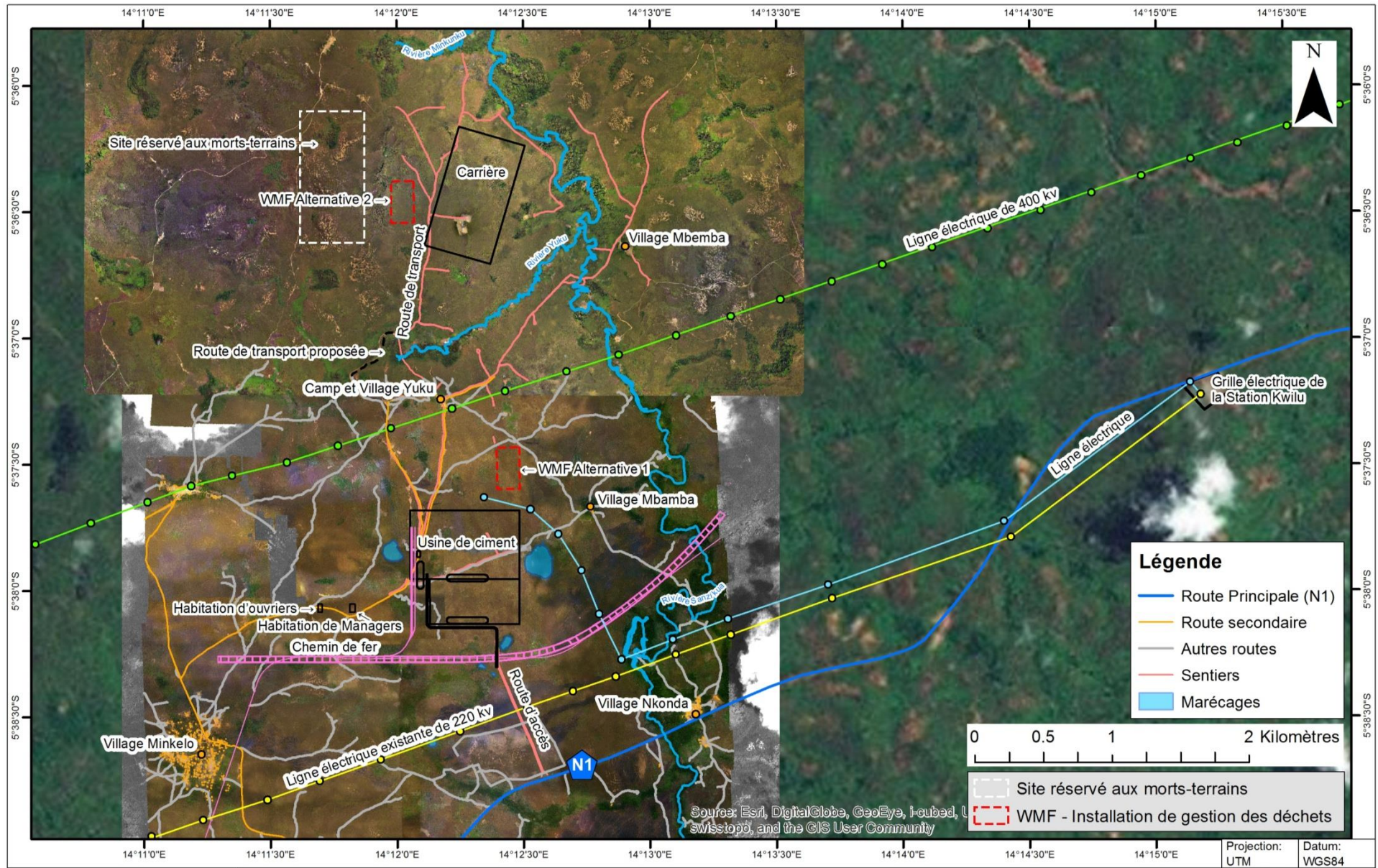


Figure 2 : Carte du site indiquant la carrière, l'usine et les infrastructures associées (y compris les infrastructures existantes)

Extraction du matériau brut

La carrière sera exploitée au cours pendant la journée seulement et utilisera une exploitation minière à ciel ouvert mécanisée. Les morts-terrain en excès seront déchargés dans une zone convenable proche de la carrière (localisation devant encore être finalisée). L'extraction du matériau brut (calcaire, latérite et argile) impliquera :

- Le retrait des morts-terrains avec des excavateurs ;
- L'excavation du gisement de calcaire en utilisant des foreuses mécaniques et des explosifs ; et
- Le chargement du matériau brut de la carrière sur des camions bennes pour le transport vers l'usine le long de la route de transport sur une distance de 1,5 km.

Avec l'augmentation de la profondeur de la carrière, l'assèchement de la mine sera requis pour retirer les afflux d'eaux souterraines. Ceci pourrait potentiellement représenter des volumes importants d'eau des mines à déverser. La qualité et la quantité de l'eau doivent encore être confirmées via des études complémentaires.

Production du ciment

NYA a choisi FLSmidth (FLS) basé au Danemark comme contractant pour l'étude de conception et l'approvisionnement de la cimenterie. Le processus de fabrication du ciment implique six étapes, tel qu'illustré dans le diagramme de la Figure 3 :

1. **Préparation du matériau brut, mélange et stockage** : Le matériau brut transporté de la carrière sera concassé, mélangé dans les proportions requises et stocké dans la zone de stockage avant d'être convoyé vers la station de dosage du mélange brut.
2. **Dosage du matériau brut et broyage** : Le matériau mélangé sera mixé avec d'autres additifs et transféré vers le moulin à matériau brut pour broyage. Après le broyage, le matériau broyé non traité sera transféré vers le silo de mélange pour stockage et mélange complémentaire.
3. **Phase de préchauffage** : Le matériau broyé du silo de mélange sera alimenté dans un préchauffage, d'où il passera à travers des cyclones et conduites d'alimentation et finalement à travers un pré-four à calcination, avant d'être alimenté dans le séchoir.
4. **Phase de séchage** : Le matériau brut broyé calciné passera à travers un séchoir rotatif où il sera exposé à une température de 1 450°C, causant sa conversion en clinker.
5. **Refroidissement** : Le clinker tombera dans un refroidisseur au déchargement du séchoir, le refroidissant à 65°C au-dessus de la température ambiante, avant d'être décharger dans une cour de stockage du clinker.
6. **Broyage du clinker** : Le clinker sera transféré de la cour de stockage du clinker vers la station de dosage du ciment. Le clinker sera retiré. Du gypse (sulfate de calcium) sera par la suite ajouté, suivi par le transfert du mélange vers le moulin de broyage pour un broyage très fin avant d'être transféré vers les silos à ciment pour le stockage.
7. **Emballage et transport** : Le ciment broyé sera stocké dans des silos avant d'être transféré vers deux usines d'emballage pour être mis dans des sacs de 50 kg et l'expédition. Le projet alimentera principalement le marché local de ciment, complété par des exportations vers les pays voisins.

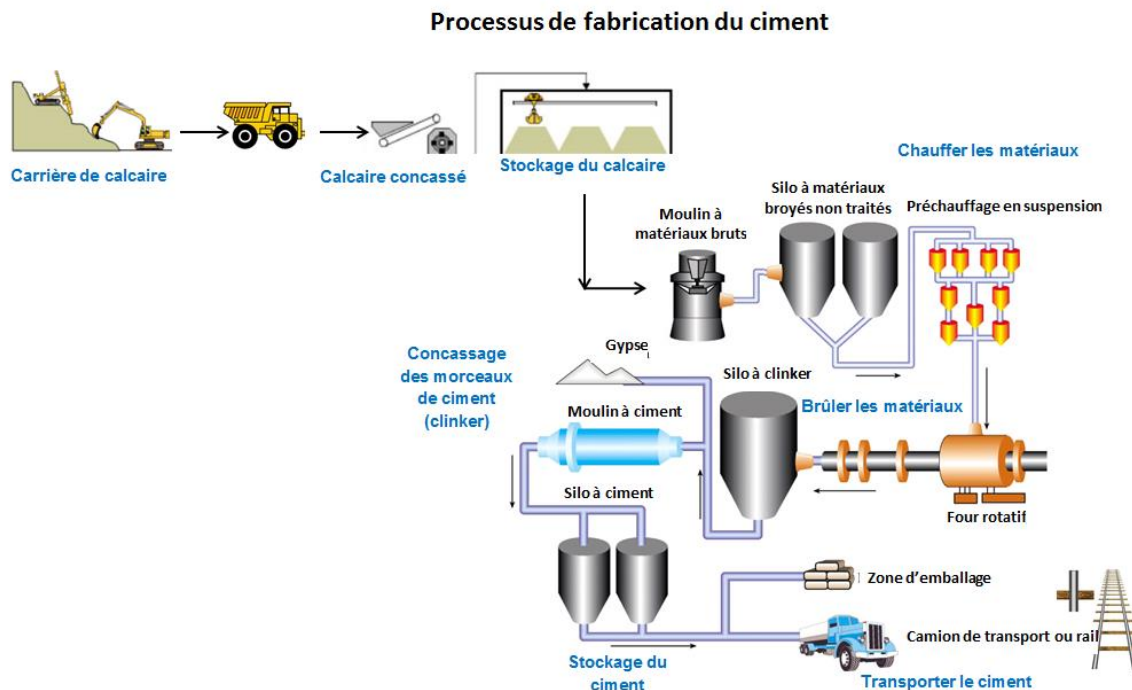


Figure 3 : Diagramme de représentation du processus de fabrication du ciment

Contrôle du processus : L'usine sera gérée à partir d'une salle de contrôle centralisée qui permettra la surveillance de tous les processus, y compris les températures et les pressions. Des tests continus sur les matériaux, la préparation des échantillons, les analyses chimiques et des tests physiques auront lieu dans un laboratoire sur site. Tandis que l'usine fonctionnera 24 heures sur 24, certains composants tels que les concasseurs, ne fonctionneront que pendant la journée.

Contrôles environnementaux : Différentes mesures de contrôle de la poussière, y compris des filtres, sont inclus dans la conception de l'usine pour minimiser les émissions de poussière au cours de la production du ciment.

Combustible : Le charbon pour l'usine de ciment sera importé de l'Afrique du Sud par bateau, et transporté du port de Matadi au site par route, ou préférablement en train. Pour cela, un embranchement ferroviaire du côté ouest de l'usine sera inclus dans la conception.

Alimentation en électricité et en eau : L'électricité pour le projet proviendra du réseau électrique national de la RDC, des générateurs étant disponibles à l'usine pour l'alimentation d'urgence de l'équipement essentiel. Toutefois, ceci ne sera pas suffisant pour maintenir le fonctionnement de l'usine. L'approvisionnement en eau brute sera obtenu à partir des rivières de la zone, ou des sources d'eaux souterraines. L'eau du processus sera réutilisée.

Emploi : Jusqu'à 500 personnes seront requises au pic de la phase de construction du projet (environ 4 à 5 mois), dont environ 50 % sera de la main d'œuvre non qualifiée locale. Au cours de la phase d'exploitation, il est prévu que 373 employés seront requis, environ 300 desquels seront logés dans les camps de logement du projet près de l'usine.

Relocalisation : Le Village Yuku, un petit hameau local situé entre la carrière et l'usine de ciment, sera relocalisé du fait de l'alignement de la nouvelle ligne électrique nationale de 400 kV (non liée au projet), ainsi que de sa proximité avec la route de transport proposée pour le projet. Le village comprend 9 maisons et une population totale d'environ 50 habitants.

Configuration du projet

Ressources en eau

La zone du projet est caractérisée par une topographie légèrement ondulée avec de nombreuses zones humides. Deux rivières principales traversent la zone du projet : la Rivière Sanzukua, s'écoulant vers le nord, et la Rivière Yuku, qui a son origine se déverse dans la carrière proposée et dans l'usine, et s'écoule vers l'est pour rejoindre la Rivière Sanzukua.

Ces rivières, ainsi que les zones humides et la source naturelle près du combustible Village Yuku, sont utilisées comme source d'eau potable dans les villages alentour. Les informations disponibles sur la qualité de base de l'eau ne sont pas fiables. Toutefois, les mesures préliminaires de la qualité de l'eau enregistrées sur site par SRK indiquent que la qualité générale est bonne. La profondeur des eaux souterraines varie de 20 à 25 m.

Climat et qualité de l'air

Un climat soudanais tropical prévaut, et est caractérisé par une saison sèche et une saison de pluies séparées. Les températures varient de 18°C à 28°C. L'insolation dans la zone du projet NYA est particulièrement faible, et la pluviométrie annuelle moyenne varie de 900 mm à 1 500 mm.

Du fait du manque actuel de développement, les niveaux de pollution de l'air dans la zone sont très faibles. Les émissions clés sont la poussière générée par les véhicules sur la route toute proche, la fumée provenant du fait de brûler les résidus agricoles et les buissons, et le charbon et la poussière des feux ménagers. Les niveaux d'émissions augmentent au cours de la saison sèche avec le renforcement de la puissance du vent.

Sols et utilisation des terres

Les sols dans et autour des zones humides ont généralement une bonne fertilité et de bonnes capacités de rétention d'eau, supportant les activités agricoles actuellement sur site, ainsi que les besoins de conservation. Dans d'autres zones, les sols sont fortement perméables et la présence de latérite peut limiter la croissance racinaire.

L'utilisation des terres sur le site est limitée, une grande partie du site étant dans son état naturel. L'utilisation anthropogénique des terres est limitée à une agriculture de subsistance, avec une variété de cultures telles que le manioc, le maïs, la courge, les cacahuètes, les bananes et les haricots sont cultivés. L'agriculture itinérante est utilisée, cause pour laquelle la végétation naturelle est brûlée avant la culture de la terre. Lorsque la productivité des terres cultivées baisse, une nouvelle zone est brûlée. Les champs abandonnés sont ensuite laissés en jachère pour colonisation par un processus de succession naturelle.

Biodiversité

Le couvert de végétation dans la zone du projet est principalement composé de savane, avec des parcelles de forêt galerie dense, ou des forêts marécageuses bordant les marais, les zones humides et les rivières. La diversité des mammifères dans la zone de l'étude est probablement faible et celle des oiseaux est modérée, tandis que les insectes affichent une diversité plus élevée. Un certain nombre d'espèces sur la Red List sont présentes dans la zone, la plupart étant spécifiques à l'habitat forestier.

Les ressources naturelles utilisées régulièrement par les résidents locaux incluent le bois, le poisson et les animaux sauvages, les matériaux de construction, les plantes médicinales, les pâtures pour les animaux et l'eau potable. De nombreuses ressources dans la zone sont réduites du fait de la pression due aux pratiques agricoles non-durables.

Environnement socio-économique

Démographie

La zone est de nature rurale et caractérisée par le manque de développements ou d'infrastructures. Environ 10 000 personnes sont estimées comme vivant à proximité du projet proposé. Les hameaux dans la zone du projet incluent : Yuku, Kokolo, Nkonda, Mbemba, Kinsua, Mbamba et Minkelo.

La zone comprend plusieurs groupes ethniques, les plus dominants étant les Mboma, Ndibu, Manianga et Kakongo. Kimpese est la plus grande cité dans la zone du projet et la plus diversifiée ethniquement.

Moyen d'existence et économie

Un style de vie traditionnel prévaut, et l'agriculture de subsistance est le moyen d'existence principal. La disponibilité des terres est donc vitale pour les communautés locales qui dépendent de l'agriculture, du charbon, des plantes médicinales, des sites sacrés et des autres ressources naturelles.

La plupart des ménages dépendent d'un moyen d'existence mixte, incluant la l'agriculture, la chasse, le commerce, les échanges et à plus petite échelle, l'élevage. Une forme secondaire de revenus est générée par la pêche principalement dans la Rivière Sanzikua.

Installations et infrastructures

Les installations d'éducation dans la zone sont très limitées démunies de matériels, et les installations de base telles que l'électricité, le réseau téléphonique, les soins, l'hygiène, l'approvisionnement en eau potable et les réseaux routiers sont largement absents. Le bois et le charbon sont les principales sources d'énergie pour la cuisson, tandis que les bougies, lampes à pétrole et torches fournissent la lumière.

Il n'existe pas de système de transport public et les routes sont généralement en mauvais état. La plupart des résidents locaux marchent de longue distance, tandis que d'autres utilisent des motos ou des bicyclettes.

Santé

Les maladies les plus communes sont le paludisme, la diarrhée et la fièvre typhoïde, les maladies sexuellement transmissibles, le VIH/SIDA, la tuberculose, la méningite, la pression sanguine élevée et la grippe. Le paludisme est la menace de santé publique la plus importante. L'abus d'alcool et de drogue est rependu, plus particulièrement parmi les jeunes, tout comme la violence sexuelle.

Patrimoine culturel

Un certain nombre de sites importants pour le patrimoine ont été enregistrés dans la zone du projet, y compris des céramiques, des cimetières, des sites sacrés et des artefacts de l'âge de fer. Sur les 36 sites enregistrés dans la zone du contrat de la mine, 6 sites devraient être indirectement touchés par les activités minières proposées. Sur ces 6 sites, 5 sont de moyenne importance pour le patrimoine culturel, et le 6^{ème} (le cimetière du Village Yuku) est très important.

Alternatives pour le projet

Différentes alternatives ont été/sont considérées au cours du processus du projet. L'alternative 'd'abandon' du projet prolongerait la dépendance de la RDC sur les importations de ciment et ne sera donc pas étudiée plus en détails. Les alternatives du site du projet dans le Bas-Congo sont limitées par les besoins de réserves de calcaire, d'argile et de latérite de qualité à proximité, des routes de transport ainsi que du réseau électrique national. Dans le site, une étude environnementale détaillée a été effectuée et a influencé la localisation du site réservé aux morts-

terrains, du centre de traitement des déchets et de l'alignement de la route de transport. Des études des eaux de surface et souterraines ont été commandées par NYA, et les plans d'agencement peuvent nécessiter un amendement selon leurs conclusions.

L'exploitation minière à ciel ouvert et souterraine ont été considérés comme des méthodes minières alternatives, l'exploitation minière à ciel ouvert ayant été sélectionnée comme l'approche la plus sûre et la plus économique. La technologie de production du ciment choisie est la "Meilleure Technologie Disponible" (MTD) de pointe pour les contrôles environnementaux et l'efficacité énergétique. Une technologie économe en eau pour le processus de séchage et des systèmes de refroidissement ouverts à recirculation sera utilisée. Des économies d'énergie seront atteintes par le choix de broyeurs à cylindres verticaux, ainsi qu'un préchauffage à 5 étapes avec pré-calcination. Les méthodes de contrôle de pollution de l'air à mettre en place incluent les filtres en tissus et les technologies précipitateurs électrostatiques (PES). En termes de coûts le charbon (à importer) est préféré au ML pour la production du clinker. L'eau brute pour le refroidissement du processus et l'utilisation domestique est encore à l'étude, et proviendra soit des ressources en eau de surface (rivières Yuku et Sanzikua), soit de l'abstraction des eaux souterraines (possiblement liée à l'assèchement de la mine à la carrière).

Un Centre de Traitement des Déchets (CTD) sera développé pour les déchets non-miniers y compris les déchets dangereux du projet. Le co-traitement (incinération) des déchets générés par le projet et déchets locaux requerra une évaluation de faisabilité après le début des opérations avant que sa viabilité ne soit confirmée. Le stockage conjoint des déchets avec les morts-terrains de la carrière n'est pas poursuivie, pour des raisons incluant des effets indéterminés sur les eaux souterraines. L'eau du processus de l'usine de ciment sera recyclée, réduisant les besoins en eau brute.

Des usines de traitement des eaux usées préfabriquées ont été choisies à la place des fosses septiques en se basant sur un meilleur traitement des eaux usées et le plus grand nombre d'employés que le système peut traiter.

Processus d'évaluation des impacts

Au cours de l'actualisation de l'EIES, SRK a commandé les études spécialisées suivantes pour compléter les informations disponibles dans le rapport d'ECTECH et traiter les lacunes identifiées par ERM :

- Patrimoine culturel ;
- Ecologie et biodiversité ;
- Services de l'écosystème ;
- Gaz à effet de serre ;
- Qualité de l'air ;
- Bruit ;
- Socio-économique ;
- Ressources en eau ;
- Sols et utilisation des terres ; et
- Circulation.

Ces études ont été effectuées par l'expertise interne de SRK ainsi que les consultants externes tel que requis, et se sont composées d'études de bureau complétées par des études sur site lorsque

les délais le permettaient. Lorsque possible, l'assistance d'experts locaux a été utilisée, notamment pour les études écologiques, sociales et du patrimoine culturel. Il est noté que du fait des contraintes de temps, un échantillonnage quantitatif additionnel et une modélisation prédictive détaillée n'ont pas été possibles, et les études étaient largement de nature qualitative, l'intention étant de compléter les informations de base existantes rapportées par ECTECH.

La méthodologie standard d'évaluation des impacts de SRK, qui prend en compte l'importance, la durée, l'échelle spatiale et la probabilité d'un impact, ainsi que le niveau de confiance de l'évaluation de l'impact, a été utilisée pour évaluer l'importance des impacts identifiés au cours des phases de construction, d'exploitation, de fermeture et post-fermeture du projet. Les mesures de gestion recommandées (mesures d'atténuation pour réduire les impacts négatifs ou mesures d'amélioration pour augmenter les avantages) ont été identifiées pour chaque impact, et sont listées dans le Tableau 2, qui identifie aussi les phases du projet auxquelles les mesures sont applicables. Ces mesures forment la base des engagements de NYA envers la gestion environnementale du projet. Un résumé des évaluations de l'importance pour les impacts évalués, avant et après la mise en application effective des mesures d'atténuation ou d'amélioration recommandées, est fourni dans le **Error! Reference source not found..**

Les impacts cumulatifs résultant d'autres développements potentiels ou existants dans la zone, et du projet NYA (par exemple, impacts multiples affectant le Village Mbamba) sont aussi présentés.

Tableau 1 : Résumé des évaluations de l'importance des impacts avant et après la mise en application des mesures de gestion recommandées

Groupes d'impact	Impacts identifiés	Importance de l'impact	
		Pré-gestion	Post-gestion
PHASE DE CONSTRUCTION			
Impacts biophysiques			
Visuel	Impact VI1 : Pertes du sentiment de place affectant les communautés locales à cause du défrichage du site et des activités de construction	Moyenne -	Faible -
Sols, capacité des terres et utilisation des terres	Impact ST1 : Placement des infrastructures du projet, causant une perte transitoire des ressources en sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités des terres et de l'utilisation des terres.	Moyenne -	Moyenne -
	Impact ST2 : Placement des infrastructures permanentes du projet, causant une perte permanente des ressources en sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités des terres et de l'utilisation des terres.	Moyenne -	Moyenne -
	Impact ST3 : Déversement des produits chimiques et infiltrations des déchets résultant en une perte permanente des ressources en sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités des terres et de l'utilisation des terres.	Moyenne -	Faible -
	Impact ST4 : Défrichage du site pouvant causer une perte permanente des ressources en sols, un changement potentiel des caractéristiques des sols, des capacités des terres et d'utilisation des terres du fait de l'augmentation de l'érosion.	Moyenne -	Faible -
Qualité de l'air	Impact QA1 : Augmentation des émissions de PM ₁₀ résultant du défrichage des terres, des travaux et des mouvements de véhicules	Faible -	Faible -
	Impact QA2 : Augmentation des émissions de gaz (SO ₂ , NO _x , CO et COV) résultant des émissions d'échappement des véhicules et du brûlis de biomasse.	Faible -	Faible -
Ressources en eau	Impact RE1 : Contamination chimique de l'eau de surface résultant de déversements accidentels au cours du transport et de la manutention, et des infiltrations des déchets.	Faible -	Faible -
	Impact RE2 : Sédimentation de l'eau de surface résultant de l'érosion et des ruissellements des surfaces et des routes exposées.	Faible -	Faible -
	Impact RE3 : Contamination des eaux souterraines résultant des infiltrations des eaux usées et autres déchets	Faible -	Faible -
Bruit et vibration	Impact BV1 : Impact continu du bruit sur le Village Mbemba résultant de la construction de nuit à la carrière	Faible -	Faible -
	Impact BV2 : Impact sonore des déflagrations sur le Village Mbemba résultant des explosions à la carrière au cours la construction	Faible -	Faible -

Groupes d'impact	Impacts identifiés	Importance de l'impact	
		Pré-gestion	Post-gestion
Ecologie et biodiversité	Impact EB1 : Perte de l'habitat de savane du fait du défrichage et des activités de terrassement	Moyenne -	Faible -
	Impact EB2 : Perte de l'habitat forestier du fait du défrichage et des activités de terrassement	Moyenne -	Faible -
	Impact EB3 : Perte de l'habitat aquatique du fait du défrichage et des activités de terrassement	Moyenne -	Faible -
	Impact EB4 : Pertes ou dérangement des espèces préoccupantes à cause du défrichage du site et des activités de construction	Moyenne -	Faible -
	Impact EB5 : Pertes ou dégradation des processus écologiques à cause du défrichage du site et des activités de construction	Moyenne -	Faible -
	Impact EB6 : Fragmentation des habitats et des processus écologiques du fait du positionnement des infrastructures du projet	Moyenne -	Faible -
	Impact EB7 : Modification ou dégradation des habitats aquatiques du fait de l'altération des régimes hydrologiques et de la qualité des eaux de surface ou souterraines	Moyenne -	Moyenne -
	Impact EB8 : Introduction des plantes invasives étrangères du fait du défrichage du site et du dérangement de la végétation.	Moyenne -	Faible -
	Impact EB9 : Entrave de la photosynthèse et des taux de transpiration des plantes à cause de la génération de poussière	Faible -	Faible -
Circulation	Impact C1 : Impact de la circulation liée à la construction sur la capacité d'utilisation de la N1	Moyenne -	Faible -
	Impact C2 : Impact de la circulation liée à la construction sur le flux de circulation à Matadi	Moyenne -	Faible -
	Impact C3 : Impacts pour la sécurité des communautés locales et des autres utilisateurs de la route à cause de l'augmentation du taux d'accidents aux cours de la construction	Moyenne -	Moyenne -
Impacts socio-économiques			
Population et mouvement démographique	Impact PD1 : Afflux potentiel de personnes à la recherche d'un emploi dans la zone, et risques associés	Moyenne -	Faible -

Groupes d'impact	Impacts identifiés	Importance de l'impact	
		Pré-gestion	Post-gestion
Santé et sécurité	Impact SS1 : Augmentation des chances de transmission des maladies telles que le VIH/SIDA et les MST du fait de l'afflux principalement d'hommes à la recherche d'un emploi et de travailleurs	Faible -	Faible -
	Impact SS2 : Pression accrue sur les infrastructures de santé du fait de l'afflux lié au projet.	Moyenne -	Faible -
	Impact SS3 : Augmentation des risques d'accidents et de blessures des communautés du fait de l'amélioration des routes et de la circulation additionnelle.	Faible -	Faible -
	Impact SS4 : La présence visible de la police de la RDC dans la zone du projet, et leur détachement comme sous-contractant pour la sécurité de la mine	Faible -	Faible -
Terres et ressources naturelles	Impact TN1 : Délocalisation physique des ménages résidant dans le Village Yuku et la protection des groupes vulnérables	Elevée -	Moyenne -
Impacts économiques	Impact IE1 : Avantages locaux et régionaux résultant d'une augmentation des revenus pour le Gouvernement	Faible +	n/a
	Impact IE2 : Stimulation d'une augmentation des investissements régionaux dans l'économie de la RDC	Faible +	n/a
	Impact IE3 : Génération d'emplois directs, indirects et induits, et de revenus	Moyenne +	Moyenne +
Ressources du patrimoine culturel	Impact PC1 : Dommages indirects aux ressources archéologiques de l'âge de pierre à cause des activités de transformation des terres	Moyenne -	Faible -
	Impact PC2 : Dommages indirects aux cimetières à cause des activités de transformation des terres	Moyenne -	Faible -
Services de l'écosystème	Impact SE1 : Réduction de la disponibilité des ressources naturelles et des services de l'écosystème pour les communautés locales	Moyenne -	Faible -
PHASE D'EXPLOITATION			
Impacts biophysiques			
Qualité de l'air	Impact QA3 : Emissions PM ₁₀ à cause des activités de la carrière et de la poussière entraînée par les véhicules affectant la qualité de l'air dans les villages proches	Moyenne -	Faible -
	Impact QA4 : Emissions de poussière des activités de la cimenterie affectant la qualité de l'air pour les communautés voisines	Moyenne -	Faible -
	Impact QA5 : Emission de gaz (SO ₂ , NO _x et CO) des activités de la cimenterie affectant la qualité de l'air pour les communautés voisines	Moyenne -	Faible -

Groupes d'impact	Impacts identifiés	Importance de l'impact	
		Pré-gestion	Post-gestion
Gaz à effet de serre	Impact GES1 : Augmentation des émissions de gaz à effet de serre dans la zone à cause de la cimenterie	Moyenne -	Faible -
Bruit et vibration	Impact BV3 : Bruit continu résultant des opérations pendant la journée de la carrière, de l'usine de ciment et des infrastructures associées	Elevée -	Faible -
	Impact BV4 : Bruit continu résultant des opérations pendant la nuit de l'usine de ciment et des infrastructures associées	Moyenne -	Moyenne -
	Impact BV5 : Pression de la déflagration et vibrations résultant des explosions dans la carrière	Elevée -	Moyenne -
Ecologie et biodiversité	Impact EB10 : Pertes ou dérangement des espèces de faune préoccupantes à cause des collisions et des dérangements sonores	Moyenne -	Moyenne -
	Impact EB11 : Introduction de variétés/espèces étrangères invasives de flore et de faune	Moyenne -	Faible -
	Impact EB12 : Augmentation de la chasse/braconnage de la vie sauvage	Moyenne -	Faible -
	Impact EB13 : Modification ou dégradation des habitats aquatiques à cause de la pollution ou la charge en nutriments	Elevée -	Moyenne -
	Impact EB14 : Entrave de la photosynthèse et des taux de transpiration des plantes à cause de la génération de poussière	Moyenne -	Faible -
Sols, capacité des terres et utilisation des terres	Impact ST5 : Déversement des produits chimiques et déversement de l'eau de contact résultant en une perte permanente des sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités des terres et de l'utilisation des terres.	Moyenne -	Faible -
	Impact ST6 : Activités d'exploitation causant une augmentation de l'érosion, résultant en une perte permanente des ressources en sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités des terres et de l'utilisation des terres.	Moyenne -	Faible -
Ressources en eau	Impact RE4 : Ruissellements contaminés des eaux de pluie provenant des routes et des autres surfaces affectant la qualité des eaux de surface et souterraines	Elevée -	Faible -
	Impact RE5 : Déversement de l'eau contaminée de la mine dans les ressources en eaux de surface, affectant les utilisateurs en aval	Elevée -	Faible -
	Impact RE6 : Risque d'inondation de l'infrastructure du projet du fait du placement dans la ligne de crue de 1:100 an	Moyenne -	Faible -
	Impact RE7 : Assèchement de la carrière résultant en une baisse des eaux souterraines et une contribution réduite aux débits de base des eaux de surface et aux zones humides, affectant les utilisateurs	Elevée -	Moyenne -
	Impact RE8 : Afflux des eaux de pluie dans la mine, réduisant les flux des eaux de surface et la disponibilité pour les utilisateurs	Elevée -	Moyenne -
	Impact RE9 : Extraction d'eau brute pour le projet réduisant la disponibilité pour les autres utilisateurs	Moyenne -	Faible -

Groupes d'impact	Impacts identifiés	Importance de l'impact	
		Pré-gestion	Post-gestion
	Impact RE10 : Infiltrations des déchets affectant la qualité des eaux de surface et souterraines	Moyenne -	Moyenne -
	Impact RE11 : Déversement des effluents des eaux usées dans les cours d'eau, affectant la qualité pour les utilisateurs en aval	Elevée -	Moyenne +
	Impact RE12 : Formation d'effondrement résultant en l'assèchement des cavités souterraines, causant des risques de sécurité et stabilité structurelle	Elevée -	n/a
Visuel	Impact IV2 : Pertes du sentiment de place affectant les communautés locales à cause des infrastructures du projet et de l'éclairage	Moyenne -	Faible -
Circulation	Impact C4 : Impact sur la capacité d'utilisation de la N1 affectant les autres utilisateurs de la route	Moyenne -	Moyenne -
	Impact C5 : Impact sur la circulation à Matadi affectant les autres utilisateurs de la route	Moyenne +	n/a
	Impact C6 : Augmentation des taux d'accidents routiers et sécurité routière des autres utilisateurs de la route	Elevée -	Moyenne -
Impacts socio-économiques			
Impacts économiques	Impact EC4 : Avantages locaux et régionaux résultant d'une augmentation des revenus pour le Gouvernement	Moyenne +	n/a
	Impact EC5 : Génération d'emplois directs, indirects et induits, et de revenus	Elevée +	Elevée +
Services de l'écosystème	Impact SE2 : Réduction de la disponibilité des ressources naturelles et des services de l'écosystème pour les communautés locales à cause de l'utilisation par le projet, et impacts sur ces ressources	Faible -	Faible -
Population et mouvement démographique	Impact PD2 : Afflux potentiel de personnes à la recherche d'un emploi dans la zone, et risques associés	Moyenne -	Faible -
Santé et sécurité	Impact SS5 : Augmentation des chances de transmission des maladies telles que le VIH/SIDA et les MST du fait de l'afflux, principalement d'hommes à la recherche d'un emploi et de travailleurs	Faible -	Faible -
	Impact SS6 : Pression accrue sur les infrastructures de santé du fait de l'afflux lié au projet.	Moyenne -	Faible -
	Impact SS7 : Augmentation des risques d'accidents et de blessures des communautés du fait de l'amélioration des routes et de la circulation additionnelle.	Faible -	Faible -
	Impact SS8 : La présence visible de la police congolaise dans la zone du projet, et leur détachement comme sous-contractant pour la sécurité de la mine	Faible -	Faible -

Groupes d'impact	Impacts identifiés	Importance de l'impact	
		Pré-gestion	Post-gestion
DEMANTELEMENT ET PHASE DE FERMETURE			
Ecologie et biodiversité	Impact EB15 : Rétablissement des habitats et création de nouveaux habitats via la réhabilitation	Moyenne +	Moyenne +
	Impact EB16 : Introduction de variétés/espèces étrangères invasives de flore et de faune	Moyenne -	Faible -
	Impact EB17 : Pertes ou dérangement des espèces de faune préoccupantes à cause des collisions et des dérangements sonores	Moyenne -	Faible -
	Impact EB18 : Augmentation de la chasse/du braconnage de la vie sauvage et la perte des habitats pour la production de cultures	Moyenne -	Moyenne -
Ressources en eau	Impact RE13 : Contamination chimique de l'eau de surface résultant de déversements accidentels au cours du transport et de la manutention, et des infiltrations des déchets	Faible -	Faible -
	Impact RE14 : Sédimentation de l'eau de surface résultant de l'érosion et des ruissellements des surfaces et des routes exposées	Faible -	Faible -
	Impact RE15 : Contamination des eaux souterraines résultant des infiltrations des matières et déchets dangereux	Faible -	Faible -
Sols, capacité des terres et utilisation des terres	Impact ST7 : Remédiation des sols contaminés et démolition des infrastructures du projet, permettant le rétablissement des caractéristiques de base des sols et des capacités des terres	Moyenne -	Faible -
Qualité de l'air	Impact QA6 : Augmentation des émissions de PM ₁₀ résultant du défrichage des terres, des travaux et des mouvements de véhicules	Faible -	Faible -
Visuel	Impact IV3 : Génération de la poussière et dérangement du site du fait des travaux de terrassement et retrait des infrastructures du projet, affectant la caractère visuel pour les communautés	Moyenne -	Faible -
PHASE POST-FERMETURE			
Ecologie et biodiversité	Impact EB19 : Augmentation de la chasse/du braconnage de la vie sauvage et la perte des habitats pour la production de cultures	Moyenne -	Moyenne -
Ressources en eau	Impact RE12 : Formation d'un lac de mine du fait de l'afflux des eaux de surface et souterraines, causant des risques pour la sécurité des animaux et des hommes, et une contamination environnementale	Faible -	Faible -
Sols, capacité des terres et utilisation des terres	Impact ST8 : Démolition et restauration des infrastructures du projet, permettant le rétablissement des caractéristiques de base des sols et des capacités des terres	Moyenne -	Faible -

Groupes d'impact	Impacts identifiés	Importance de l'impact	
		Pré-gestion	Post-gestion
terres			
Visuel	Impact IV4 : Rétablissement du caractère visuel de base dû à la réhabilitation du site et le retrait des infrastructures du projet	Moyenne -	Moyenne +

Tableau 2 : Mesures d'atténuation et d'amélioration recommandées pour gérer les impacts environnementaux et sociaux

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
IV, ST, QA, RE, EB	Minimiser l'empreinte dérangée autant que possible en pratique.				
	Effectuer le défrichage, le stockage et la gestion du stockage selon le Plan de gestion des sols (Section 9.5 de l'EIES).				
	Replanter les paysages dérangés dès que possible, pour refléter la topographie et la végétation alentour.				
IV	Considérer l'utilisation d'outils de protection tels que la végétation dense lorsque possible et approprié pour l'environnement voisin.				
IV, RE, EB	Défricher la végétation par phases afin que seules les zones requises pour le développement immédiat soient nettoyées.				
IV, RE	Mettre en application le Plan de gestion des déchets pour le projet (Annexe 15)				
IV	Utiliser un éclairage directionnel dans les zones lors du travail de nuit si les communautés sont affectées par l'éclairage.				
IV, ST	Mettre en place en Plan de fermeture et de réhabilitation tel que décrit dans le rapport pour soutenir le projet proposé.				
ST	Mettre en place des mesures de restauration et de compensation des moyens d'existence dans les zones où les moyens d'existence sont impactés par la perte de terres agricoles.				
ST	Aider les membres de la communauté dont les moyens d'existence sont impactés avec l'établissement de nouvelles zones agricoles sur des terres de capacités égales ou meilleures.				
ST, RS	La préparation des procédures pour s'assurer que les déversements au cours de l'entretien de l'équipement mobile soient minimisés, et que seules les zones désignées soient utilisées dans ce cadre.				

¹ IV - Impacts visuels, ST - Sols, capacités des terres et utilisation des terres, QA - Qualité de l'air, RE - Ressources en eaux, BV - Bruit et vibrations, EB - Ecologie et biodiversité, C - Circulation, PD - Population et mouvements démographiques, SS - Santé et sécurité, TN - Terres et ressources naturelles, PC - Patrimoine culturel, EC - Impacts économiques, SE - Services de l'écosystème, GES - Gaz à effet de serre, RS - Risques pour la sécurité.

² Les phases du projet applicables sont indiquées en gris.

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
ST, EB, RS	La fourniture d'installations secondaires de rétentions appropriées (qui peuvent contenir jusqu'à 110 % du volume stocké) dans les zones où les hydrocarbures, les solvants et les autres matériaux potentiellement dangereux sont stockés.				
ST	Mise en place d'un Plan de mesures de préparation et réponses aux urgences tel que décrit dans la Section 9.6.				
ST	Mettre en place des mesures de contrôle de l'eau de pluie autour des infrastructures.				
QA, RE, VI, EB	Appliquer des supprimeurs de poussière aux sections de routes utilisées quotidiennement par les véhicules qui traversent ou sont proches des villages.				
	Situer les zones de stockage dans les limites du site en prenant en compte la localisation des récepteurs sensibles potentiels et de la direction prédominante des vents.				
QA, RE, VI	Concevoir l'alignement des routes afin de minimiser les distances de trajet et éliminer la circulation non nécessaire.				
	Couvrir les véhicules transportant des matériaux poussiéreux afin d'éviter que les matériaux ne soient soufflés des véhicules.				
	Définir des limites de vitesse pour minimiser la création de poussière fugitive dans les limites du projet.				
QA, GES	Développement et mise en application d'un programme quotidien de contrôle de la qualité de l'air.				
QA	Limiter le fonctionnement des véhicules au ralenti et garder les véhicules en bon état afin de minimiser les émissions de particules et de gaz.				
QA	Lorsque possible, le brûlis de la biomasse doit être considéré et un programme doit être suivi afin de permettre aux polluants de se disperser dans l'atmosphère sur une courte période de temps.				
QA	Eviter la construction des routes proches des hameaux humains.				
QA	La végétation et les sols doivent être retirés ensemble (mélangés) afin que la matière organique aide au maintien des sols. Alternativement, la végétation peut être retirée et stockée puis étalée sur les nouveaux stockages de sols.				
QA	Le brûlis de biomasse doit être effectué au cours de la journée et au cours des mois d'été.				
QA, RE, VI	Minimiser le défrichage de la végétation. Au cours de l'extension de la carrière, le défrichage ne doit pas avoir lieu longtemps avant l'exploitation. La plantation prévue d'arbres et de végétation en dehors de limites de la carrières minimisera la dispersion de la poussière dans les alentours.				
	Lorsque possible, la réhabilitation de la carrière doit être progressive, c'est-à-dire doit être mise en place dès que la section n'est plus utilisée.				
QA, GES	Un entretien régulier et une utilisation efficace de l'usine de production de ciment.				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
QA	L'installation de barres de vaporisation, la clôture des points de transfert ou d'autres moyens de contrôle seront utilisés tels que nécessaires afin de s'assurer que les émissions de poussière des systèmes de concassage et de convoyage soient gérées correctement pour répondre aux cibles de qualité de l'air ambiant et d'émissions.				
QA	Les conditions de démarrage doivent être aussi courtes que possible car cela réduira les émissions au cours de ce processus.				
QA	Développer un Plan de réponse aux urgences pour le Village Mbamba afin d'inclure la formation continue et les exercices avec les villageois. Les impacts auront probablement lieu lorsque les vents prédominants soufflent vers le village au cours d'une condition affectée.				
QA	Le démarrage doit être repoussé lorsque les vents prédominants soufflent vers le village.				
RE	Lorsque les contaminants sont transportés le long des routes de construction, des mesures d'urgence pour les contaminants et d'atténuation doivent être développées pour minimiser les impacts en cas de déversements accidentels le long des routes de transport.				
RE	Equiper tous les camions et l'équipement transportant des carburants ou des huiles avec du matériels de réponses aux déversements et former le personnel à l'utilisation d'un tel matériel.				
RE, EB, RS	Stocker toutes les sources potentielles de contamination dans des installations sécurisées avec des systèmes appropriés de gestion des eaux de pluie afin de s'assurer que les contaminants ne soient pas relâchés dans les ressources en eau lors des ruissellements des eaux de pluie.				
	Utiliser des séparateurs d'huile et piège à boue pour retirer ce type de contaminants des eaux de pluie, et utiliser des zones dédiées pour la maintenance de l'équipement.				
RE	Construire les routes d'accès et les infrastructures de façon à éviter les écosystèmes sensibles.				
RE, EB	S'assurer que des conceptions appropriées soient préparées et mise en place pour gérer les ruissellements des eaux de pluie de façon à minimiser le transport des sédiments vers les ressources en eaux réceptrices et minimiser l'érosion le long des canaux de ruissellement.				
RE	Définir les priorités pour la construction d'une décharge avec un revêtement et une conception corrects, ainsi que le système de traitement des eaux usées, dès que possible.				
RE	Mettre en application un plan de gestion des eaux de pluie qui sépare les eaux sales des eaux propres, et détourne les ruissellements des zones sale vers le barrage de contrôle de la pollution qui doit comporter un piège à boue pour décanter les sédiments.				
RE	Réutiliser l'eau du barrage de contrôle de la pollution en premier recours. Ne déverser qu'après traitement et que la conformité avec les limites de déversement peut être prouvée.				
RE	Construire des surfaces concaves afin de s'assurer que les ruissellements soient dirigés.				
RE	Optimiser la réutilisation et réhabilitation de l'eau au cours de l'exploitation minière, afin de limiter l'approvisionnement en eau brute.				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
RE	Lorsque c'est faisable, intercepter l'entrée d'eau propre aussi près de sa source que possible afin de prévenir ou minimiser la détérioration de la qualité de l'eau permettre à cette eau d'être pompée vers la surface pour une utilisation ou un déversement approprié.				
RE	Si possible, effectuer l'assèchement en amont de la carrière afin que la mine à ciel ouvert puisse rester sèche et prévenir ainsi une détérioration de la qualité de l'eau.				
RE	Déverser les eaux souterraines pompées dans un bassin pour traitement et sa réutilisation possible en priorité plutôt que son déversement dans les ressources en eaux de surface.				
RE	Effectuer une étude de la ligne de crue pour établir la ligne de crue 1:100 ans.				
RE, RS	Localiser l'usine, les infrastructures associées, les zones d'entreposage et la carrière en dehors de la ligne de crue 1:100 ans.				
RE	Construire des tranchées de limite et des mesures de contrôle des eaux de pluie qui puissent contenir un évènement de crue 1:100 ans.				
RE	Contrôler les niveaux des eaux souterraines pour déterminer l'étendue de l'impact de l'assèchement.				
RE	Assurer l'approvisionnement en eau pour les besoins domestiques ou agricoles des communautés touchées par le biais des activités d'assèchement.				
RE	Si nécessaire, traiter les eaux souterraines retirées pour obtenir une qualité convenable pour son déversement dans les cours d'eau et l'utilisation agricole.				
RE	Contrôler la qualité de l'eau déversée pour s'assurer de sa conformité avec les lignes directrices nécessaires.				
RE	Installer des tranchées de limites autour du périmètre de la mine afin de gérer l'étendue des afflux (détourner les eaux propres loin de la mine à ciel ouvert).				
RE	Déverser les effluents traités dans les cours d'eau pour compenser les pertes dues à l'abstraction (à condition qu'elle réponde aux critères de qualité).				
RE	S'assurer plus particulièrement du retrait des nitrates des eaux traitées car les cours d'eau et les rivières contiennent déjà des concentrations de nitrates existantes élevées.				
RE	L'eau déversée doit être conforme aux concentrations maximales de contaminants dans les eaux usées telles que prescrites par l'Article 66 de la loi congolaise.				
RE	Effectuer des contrôles mensuels en amont et en aval du point de déversement.				
RE	Concevoir la décharge en accord avec les obligations (par exemple, revêtement et couverture) pour les types de déchets traités.				
RE	Couvrir la décharge après fermeture afin de limiter la recharge artificielle et la formation d'infiltrations				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
RE	Mettre en application le contrôle des eaux souterraines autour des installations de la décharge.				
RE, EB, SS	Restreindre l'accès (et l'ingestion d'eau de la mine) aux animaux et aux humains en clôturant le mine à ciel ouvert.				
BV	Retreindre les activités de la carrière aux heures de la journée de 07:00 à 17:00.				
BV	Restreindre le dynamitage de la carrière aux heures de l'après-midi de 14:00 à 17:00 ou utiliser des techniques alternatives pour éviter le dynamitage.				
BV	Changer l'alignement de la route de transport pour contourner le Village Yuku (ou relocaliser le village).				
BV	Mettre en application des mesures de protection pour les moulins lors de la conception de la mine (ou relocaliser le Village Mbamba).				
EB, SE	Toutes les zones défrichées ou dégradées ne faisant pas parties de l'exploitation NYA doivent être réhabilitées vers un état écologique stable, aussi proche de leur condition pré-construction que faisable.				
EB, SE	Un Plan de réhabilitation doit être développé et mis en application (supervisé par un botaniste / écologique avec les qualifications appropriées) avec différents objectifs et approches de réhabilitation établis pour chaque habitat/écosystème.				
EB, SE	Un Plan d'action pour la biodiversité doit être développé pour façonner la protection et la gestion de la biodiversité par NYA dans toute la concession.				
EB, SE	Les forêts galerie et marécageuses doivent être évitées autant que possible en pratique (y compris pour l'alignement des routes et lignes électriques).				
EB, SE	Une zone tampon interdite de 50 m doit être établie autour de la forêt galerie présente au nord du site réservé aux morts-terrains proposé. Aucun déchargement de matériaux ne peut être effectué en amont de cette forêt galerie. Aucun déchargement de matériaux ne doit avoir lieu à l'ouest de la route existante (la plus à l'ouest) vers le site de déchargement proposé afin d'éviter les impacts sur la vaste zone marécageuse et le système de forêt marécageuse à l'ouest de la route.				
EB, SE	La route de transport proposée doit être construite via une amélioration de la route existante à l'ouest du camp actuel pour le personnel, par opposition au développement d'une nouvelle route à travers/par-dessus la rivière Yuku à l'est du camp.				
EB, SE	Le changement de forme des pentes près de la forêt galerie ou marécageuse doit être évité autant que cela est possible en pratique.				
EB, SE	L'habitat forestier restant qui a été dégradé doit être restauré à sa condition pré-construction.				
EB, SE	La construction dans, ou près, des zones humides, marécageuses, des cours d'eau et des rivières doit être évitée autant que possible en pratique, y compris pour l'alignement des routes et des lignes électriques.				
EB, SE	L'usine, l'embranchement ferroviaire et la route de transport ne doivent pas être rapprochés de la zone humide de Kawenga (immédiatement à l'est de l'usine) et aucune activité de construction ou de terrassement ne doit avoir lieu dans les 50 m autour de la zone humide et des marais l'entourant. Le site de l'usine doit être clôturé et aucune modification des pentes/berges ne doit être effectuée le long				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
	de la limite à l'est du site de l'usine.				
EB, SE	Un plan de gestion des eaux de pluie doit être développé pour tous les composants du projet afin de traiter les volumes, la vitesse, la qualité de l'eau des ruissellements des eaux de pluie pour minimiser les impacts sur les zones naturelles, en mettant l'accent sur la minimisation de l'augmentation de la sédimentation de zones humides et marécageuses.				
EB, SE	La taille la plus large possible de caniveaux devra être installée à tous les croisements avec un cours d'eau/une zone marécageuse, plus particulièrement à l'intersection de la route de transport proposée et de la ligne ferroviaire actuelle, afin de minimiser les impacts sur le régime hydrologique et la perte de l'habitat aquatique.				
EB, SE	L'alignement de la nouvelle ligne électrique doit éviter le bassin versant sud de la zone humide de Mbamba (immédiatement à l'est de l'usine) autant que possible en pratique.				
EB, SE	Une zone tampon interdite de 100 m doit être établie autour des toutes les autres zones humides, à l'exception des routes proposées, où le défrichage et la modification des berges doivent être minimisés autant que possible en pratique.				
EB, SE	Les habitats aquatiques et les zones immédiatement adjacentes à ces derniers qui ont été dégradés au cours de la phase de construction doivent être restaurer à leur condition pré-construction.				
EB, SE	La faune sessile présente sur les sites de construction doit être relocalisée par les experts appropriés avant le début du défrichage du site.				
EB, SE	Aucune faune ne doit être chassée ou détruite par le personnel du projet.				
EB, SE	Un programme d'éducation et de formation environnementale doit être développé et mis en application, y compris des sessions régulières de remise à niveau.				
EB, SE	Des pénalités efficaces (par exemples, des amendes) doivent être imposées pour la chasse ou la blessure de faune par le personnel.				
EB, SE	Aucun détournement ou modifications des berges ne doit être effectué sur les rivières, les cours d'eau, les zones humides ou marécageuses.				
EB, SE	Les besoins écologiques en eau des systèmes aquatiques doivent être déterminés. Le retrait d'eau provenant de n'importe quelle rivière et des eaux souterraines ne doit pas dépasser un niveau qui pourrait compromettre les besoins écologiques en eau des systèmes aquatiques. Le retrait de l'eau provenant des zones humides ou marécageuses doit être interdit.				
EB, SE	Les régimes naturels des feux dans la zone de l'étude doivent pouvoir continuer, ou une gestion active doit être mise en place pour imiter les régimes naturels tel que conseillé dans le Plan d'action pour la biodiversité.				
EB, SE	Un système de déversoir ou gabion doit être construit au pied des zones humides de Kawenga et Mbamaba si l'augmentation des ruissellements dans ces zones humides cause une érosion associée immédiatement en amont de ces systèmes. Les déversoirs doivent être construits pour conserver les niveaux naturels d'eau dans les zones humides et ne doivent pas faciliter un augmentation du flux sortant des zones humides.				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
EB, SE	Un programme de contrôle des variétés invasives étrangères de plantes dans la concession doit être développé et mis en application comme composant du Plan d'action pour la biodiversité.				
EB, SE	Des technologies de minimisation des collisions avec les oiseaux (par ex. balises) doivent être installées sur la nouvelle ligne électrique partant de la station du réseau national à Kimpese jusqu'à l'usine afin de minimiser les collisions. La technologie la plus appropriée doit être déterminée par un ornithologue expérimenté.				
EB, SE	L'usine de traitement des eaux usées doit être située à au moins 100 m de toutes les zones humides.				
EB, SE	Les zones immédiatement adjacentes aux habitats importants (par ex. zones humides lacustres, marécages, forêt galerie et marécageuse) qui ont été dégradées doivent être restaurées à leur condition naturelle pré-construction.				
EB, SE	Toutes les autres zones défrichées ou dégradées qui ne sont pas identifiées dans le plan de fermeture comme ayant une utilisation commerciale alternative (par ex. utiliser le site de l'usine pour une nouvelle usine) doivent être réhabilités vers un état écologique stable aussi proche de leur condition pré-construction que possible en pratique.				
EB, SE	Le plan social et d'emploi de NYA doit traiter de la fourniture de moyens d'existence durables et alternatifs lors de la cessation des activités.				
C	Elargissement de la N1 au niveau de la route d'accès pour fournir des voies pour tourner et réduire les risques potentiels d'accidents et de congestion à cette intersection.				
C	Une signalisation claire et des mesures de ralentissement de la circulation sur la N1 pour avertir les conducteurs de l'intersection peuvent réduire les impacts potentiels sur la sécurité de la circulation à cette intersection.				
C	Prévoir une zone d'attente et/ou de repos des routiers pour permettre aux camions de sortir de la N1 en toute sécurité et permettre au personnel du site de planifier les livraisons de façon ordonnée.				
C	Fournir un logement temporaire sur site pour le personnel de construction afin de limiter les volumes de circulation quotidienne des employés vers le site du projet.				
C	Fourniture de bus dédiés pour le personnel de construction qui n'est pas logé sur site afin de réduire la circulation quotidienne des employés vers le site du projet.				
C	La programmation des livraisons de matériels en dehors des heures de pointe de la circulation.				
C	NYA doit spécifier les chargements maximum pour l'expédition de l'équipement (taille et poids).				
C	Un programme d'entretien des tous les véhicules directement sous le contrôle de NYA doit être développé et mis en application pour s'assurer que tous les véhicules soient en bon état de marche. Les fournisseurs, contractants et sous-contractants doivent recevoir pour instructions de mettre en application le même programme d'entretien.				
C	Des inspections aléatoires de l'état de marche de tous les véhicules entrant ou sortant du site doivent être mises en place.				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
C	La direction de NYA doit continuer la revitalisation du réseau ferroviaire avec les autorités pertinentes.				
C	Une zone de repos pour les chauffeurs doit être mise en place, et les heures maximales de conduite par chauffeur établies et appliquées.				

PD	Optimiser l'utilisation de la main d'œuvre locale dès que cela est possible en pratique tel qu'indiqué dans le Plan de gestion de l'emploi et des ressources humaines (Annexe 11).				
PD	Développer un code de conduite auquel les contractants et les employés doivent se conformer. Ce code doit traiter des interactions avec les communautés locales et l'abus de substances, entre autres choses.				
PD	Mettre en application un Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17) qui clarifie les principes de consultation de la communauté et des autres parties concernées, qui met en place les forums de liaisons appropriés et décrit la procédure de gestion des réclamations devant être adoptés par NYA.				
PD	Développer et communiquer un politique de recrutement et d'emploi claire et concise pour éviter que les chercheurs d'emploi opportunistes viennent s'installer dans la zone (Annexe 17).				
PD, SS	Développer un programme complet VIH/SIDA pour les employés par le biais de programmes de bien-être des employés qui doivent inclure les choses suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Des campagnes de sensibilisation ciblant les employés du projet, la direction senior, les contractants, les sous-contractants et leurs épouses, les communautés proches des installations du projet, les groupes à risques (commerce du sexe, chauffeurs routiers). La prévention, le suivi volontaire pour les tests VIH, ainsi que le traitement antirétroviral pour les employés et les communautés alentour. Il existe déjà des programmes VIH/SIDA développés par l'hôpital de Kimpese auxquels NYA pourrait potentiellement participer. 				
PD, SS	Développer et mettre à jour un programme de gestion de l'afflux.				
SS	Développer un protocole d'entente avec les centres de soins locaux à Minkelo et Kimpese pour la fourniture de services à la main d'œuvre locale et à leurs dépendants.				
SS	Identifier des ONG dans la zone qui pourraient soutenir des opérations à la clinique de Minkelo et l'hôpital de Kimpese, en mettant l'accent sur la rénovation des zones clefs, l'entretien de l'équipement et des bâtiments, ainsi que des systèmes améliorés de gestion des informations de santé.				
SS	Développer et mettre en application des plans de développements communautaires / durabilité pour soutenir le développement des infrastructures dans la zone.				
SS, C	Organiser des campagnes de sensibilisation dans les communautés avoisinantes, plus particulièrement au Village Nkonda, avec une				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
	attention particulière sur les enfants scolarisés et les mamans, à propos des risques liés à la circulation.				
SS, C	Imposer des limites de vitesses et des sanctions pour tout personnel trouvé en infraction de ces limites de vitesses, y compris le personnel senior et les employés des contractants et sous-contractants.				
SS, C	Mettre en place une signalisation appropriée des machineries lourdes mobiles, et utiliser des véhicules d'escorte lorsque nécessaire.				
SS, C	Tous les chauffeurs suivront une formation de sécurité routière mettant l'accent sur la vitesse et les conflits entre les piétons et les cyclistes.				
SS, C	Signaux avancés de signalisation et d'avertissement, y compris des sirènes, à placer dans les localisations avec une forte activité piétonne et cycliste.				
SS	Développer un code de conduite pour le personnel de police, plus particulière concernant la violence dans la communauté.				
SS	Effectuer un contrôle correct du personnel de sécurité nommé afin de s'assurer qu'il n'a pas été impliqué dans des abus des droits de l'homme par le passé.				
SS, EC	Contrôler l'utilisation de la violence par le personnel de sécurité de la mine lors des contestations des employés.				
TN	Mise en application et mise à jour du Plan d'action pour la relocalisation (PAR) (Annexe 18)				
PC	Démarquer les sites avant la construction pour faciliter la préservation du site en l'évitant.				
PC	Les activités des travaux doivent être contrôlées pour traiter correctement toute découverte fortuite.				
PC	Un PGPC doit être développé pour gérer et préserver les sites situés à la périphérie de l'empreinte du développement. Ce plan doit inclure tous les sites enregistrés dans la zone du projet et prendre des dispositions concernant les canaux de communication à suivre en cas de découverte fortuite, afin de s'assurer que ces sites soient contrôlés et protégés de tous effets négatifs du développement.				
PC	Démarquer le site 36 (arbre sacré de Nkondo) avant la construction afin de faciliter la préservation ou des impacts accidentels sur le site en l'évitant. Dans le cas du site 16 (cimetière du Village Yuku), un accord avec les membres de la famille sera nécessaire.				
PC	Si le site 16 (cimetière du Village Yuku) doit être préservé in-situ, ce site devra être clôturé avec un portail d'accès pour les membres des familles.				
GES	Mise en application d'un Plan de gestion des GES (Annexe 14) incluant le développement d'un inventaire des GES et d'un programme continu d'initiatives de réductions des émissions de GES.				
GES	Identification et mise en application d'opportunités de compensation (par ex. reforestation, utilisation de biocarburants).				
RS	Afin de réduire les risques de blessures, le projet effectuera le dynamitage en accord avec les normes de sécurité internationales.				
RS	Le dynamitage de la mine à ciel ouvert sera effectué en utilisant les pratiques et les procédures standards de l'industrie minière pour la				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
	sécurisation du personnel et de l'équipement. Ceci inclut le développement et la mise en application de procédures opérationnelles standards, de règles de dynamitage et d'un plan de gestion de la sécurité qui : <ul style="list-style-type: none"> Délimite la zone de danger associée avec chaque explosion et fait évacuer les employés de cette zone avant pendant et après chaque explosion ; et Fournit un avertissement audible au moins trois minutes avant que l'explosion ne soit déclenchée. 				
RS	Concevoir des structures de contention des matières dangereuses prenant en compte les dangers naturels et les implications de ces dernières sur l'intégrité structurelle des installations de contention.				
RS	Paver les zones de livraison des carburants et des pompes d'approvisionnement, et concevoir ces zones afin de les drainer vers les zones des bassins de rétention et stockage adjacents.				
RS, RE, ST	Développer et mettre en application un contrôle de prévention des déversement et un Plan de contremesures pour le site.				
	Les bonnes pratiques internationales standards seront respectées concernant le stockage et la manutention des matières dangereuses.				
RS	Les lignes directrices de santé et sécurité au travail concernant des conditions de travail sûres et l'utilisation des EPI seront respectées.				
RS	Des extincteurs seront disponibles dans les zones de stockage pour les substances inflammables, et un système incendie sera installé pour desservir l'usine et les zones des logements.				
EC	Stipuler dans le Plan de recrutement les mécanismes pour employer la main d'œuvre locale si des demandeurs avec les compétences appropriées sont disponibles.				
EC	Se procurer les biens et les services localement, si disponibles.				
EC	Travailler étroitement avec la communauté avant et pendant le projet afin d'identifier et faire connaître les compétences et les ressources que la communauté locale pourrait fournir. Etablir les mécanismes pertinents dans les plans sociaux et d'emploi pertinents.				
EC	Explorer les opportunités avec les entreprises locales ou régionales pour diversifier la base économique régionale ou locale, et le niveau local de compétences, fournissant ainsi aux travailleurs des opportunités d'un emploi alternatif. Les initiatives à cet égard doivent être effectuées tout au long de la durée de vie du projet et incluent : <ul style="list-style-type: none"> Le développement d'une Procédure de réclamations pour saisir et adresser les réclamations liées aux réductions et compressions de personnel. La conformité avec la Norme de performance 2 de la SFI sur les conditions de travail et d'emploi. La promotion active du développement des différents secteurs économiques le plus tôt possible, par ex. en encourageant d'autres industries à s'installer dans la zone, en contribuant aux infrastructures adéquates et en promouvant une augmentation et diversité des compétences. Développer un plan de démantèlement et de fermeture qui sera mis à jour tous les cinq ans, de plus en plus détaillé avec l'approche de la fermeture, en consultation active avec une gamme de parties concernées tout au long de la durée de vie du projet 				

Catégorie d'impact ¹	Mesures d'atténuation / d'amélioration proposées	Phases du projet ²			
		C	E	DF	PF
	pour discuter des conséquences potentielles du démantèlement et des mesures d'atténuation possibles.				
EC	Des opportunités doivent être explorées avec les entreprises locales et régionales pour la compensation des pertes de production de ciment.				
EC, SE	Mettre en application un Plan d'action pour la relocalisation et un Plan de développement durable (Annexe 19 et 20) pour maximiser la résistance de la communauté et assurer une compensation juste lorsque les ressources sont directement affectées.				
SE	Le projet doit se conformer au BPII concernant les émissions dans l'air, la qualité de l'eau (eaux de pluie et effluents) déversée et le traitement des déchets solides.				

Consultation publique et divulgation

La consultation et l'interaction avec les différentes parties concernées, et les groupes de parties concernées, a eu lieu en décembre 2012 au cours de l'EIES effectué sous la conduite d'ECTECH. Les parties concernées comprennent les représentants du gouvernement local et des officiels du Ministère de l'environnement, l'exploitation minière, les autorités traditionnelles, les chefs des communautés et les membres de la communauté des villages voisins. En plus des réunions et des sondages où les présentations ont été faites en Lingala et Kikongo, les personnes concernées ont eu l'opportunité de pouvoir fournir des réponses écrites à un questionnaire (traduit en français). Une liste des parties concernées consultées au cours de ce processus a été dressée.

SRK a ensuite effectué une série de réunions avec des groupes ciblés et des informateurs clefs en juin 2013, au cours de l'actualisation de l'EIES, au cours desquelles les personnes concernées ont été informées des progrès du projet et ont été invité à soulever leurs commentaires à propos du projet. Des lettres d'invitation à ces réunions ont été distribuées en mains propres et électroniquement en avance. Les présentations verbales en français et en lingala ont été fournies par les facilitateurs SRK, et les parties concernées ont été encouragées à commenter verbalement ou via un questionnaire utilisé pour centrer la discussion. Les réunions de partage des informations et de planification ont aussi eu lieu avec les autorités traditionnelles et administratives représentant les communautés locales, et des réunions avec des groupes ciblés ont eu lieu avec des groupes de femmes, de jeunes et d'hommes. SRK a aussi identifié des villages additionnels qui doivent être inclus dans les études d'EIES, et ont inclus ces derniers dans le processus de consultation pour l'EIES ajournée.

Les commentaires des parties concernées au cours de l'EIES effectuée par ECTECH en 2012 ont indiqué une perception positive du projet, avec des avantages perçus, y compris la fourniture d'emplois et d'opportunités de développement d'affaires, la réduction de la pauvreté, la promotion de l'éducation, l'amélioration des infrastructures (notamment les routes et l'électricité) et les installations de santé, ainsi que la mobilité sociale comme étant les thèmes principaux. Les officiels du gouvernement ont répondu favorablement en termes d'attentes des avantages macroéconomiques et de l'amélioration de la disponibilité, ainsi que du prix du ciment en RDC.

Les commentaires, problèmes et perceptions globales exprimées par les parties concernées consultées au cours des réunions avec les groupes ciblés et les entretiens avec les informateurs clefs effectués par SRK en juin 2013 pour l'EIES reflètent ceux de l'EIES 2012. Les points notés incluent la demande d'assistance aux fermiers locaux, un accès amélioré à la route tels que des points sur les rivières, des marchés pour les produits, et une meilleure vie pour les jeunes, une réduction de la dépendance sur la fabrication du charbon avec ses impacts sur l'environnement, et l'alcoolisme lié au chômage. Les opportunités de collaboration de NYA avec les structures non gouvernementales locales et gouvernementales (y compris les politiques) ont été notées. Les préoccupations soulevées incluent la perte des salaires et des rémunérations justes à la fermeture du projet, la disponibilité de l'électricité pour l'usine et les communautés aux vues des pannes existantes, la pertes des terres agricoles de l'empreinte du projet, la perte potentielle d'un site sacré de prière, ainsi que la pollution de l'air et les impacts de la poussière du projet.

La communication publique et l'EIES actualisée est effectuée par le biais d'un résumé non-technique qui est distribués en français, en lingala et kikongo. Le résumé non technique (RNT) décrit le projet et fournit un résumé des conclusions clefs et des recommandations des études spécialisées. Les parties concernées sont notifiées par courrier, ou se voient remettre en mains propres par les membres de l'équipe du projet NYA, que le RNT est disponible pour commentaires du 16 au 31 juillet 2013, où trouver les rapports et comment remettre les commentaires. La lettre de notification a

été rendu disponible en français, en lingala et kikongo, tout comme les formulaires de commentaires disponibles du **mardi 16 juillet au mercredi 31 juillet 2013** dans les lieux suivants :

- Bureau du gouvernement local de Mawete (sur la route nationale N1)
- Bureau Nyumba Ya Akiba (NYA), 7ème étage Immeuble Forescom, 16, Avenue Lukusa, Kinshasa – Gombe, R.D.
- Maisons des chefs traditionnels des villages de Kokolo, Yuku Camp, Nkonda, Minkelo, Mbemba, Kinsua, Mbamba, Mawete et Nkondo-Kiombia

Sur le site Internet de SRK, <http://www.srk.co.za/en/page/esia-nyumba-ya-akiba-project> (aussi en anglais)

Les parties concernées ont l'opportunité de commenter en :

- Complétant le formulaire disponible avec le résumé et le plaçant dans la boîte à commentaires fournie dans le bureau du gouvernement local à Mawete ou le bureau de NYA à Kinshasa.
- Ecrivant une lettre ou envoyant un e-mail avant le 31 juillet 2013 aux adresses fournies.

Les rapports résumés ainsi que la lettre de notification et le formulaire de commentaire sont aussi remis en mains propres aux autorités pertinentes à Kinshasa, au Bureau territorial à Songololo et du territoire de Mawete, ainsi qu'aux autorités traditionnelles et chefs de la communauté dans la zone du projet pour leur distribution aux membres de la communauté.

A la suite de la période de consultation publique, le rapport d'EIES sera mis à jour avec les contributions des parties concernées reçues avant le 31 juillet 2013. Toutefois, le résumé non technique restera disponible dans les lieux mentionnés ci-dessus pour les parties concernées en tant que référence.

L'EIES finales sera soumise à NYA début août 2013.

Plan de gestion environnementale et sociale

SRK, au cours de l'EIES actualisée, a préparé un plan de gestion environnementale (PGE) et un Plan de gestion sociale (PGS) en accord avec la politique NYA. Le PGE et le Plan de Gestion Social (PGS) sont en corrélation avec le cadre global du System de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) Le tableau 3 résume les mesures d'atténuation et de gestion des impacts environnementaux et sociaux pour les activités du projet pour toutes les phases. Les mesures de gestion contenue dans le corps du document couvrent les sols, la biodiversité, la qualité de l'air et la gestion des eaux de pluie, ainsi que la planification de la fermeture. Des plans indépendants ont été développés pour couvrir l'emploi et les ressources humaines, la santé et la sécurité au travail, la santé et la sécurité de la communauté, les émissions de gaz à effet de serre (GES), la gestion des déchets, la préparation et réponse aux urgences, la consultation des parties concernées, la relocalisation, ainsi que le développement durable.

Tableau 3 : Mesures d'atténuation et de gestion pour les impacts environnementaux et sociaux causés par les activités du projet au cours de toutes les phases du projet³

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
Impacts biophysiques					
Visuel					
VI1: Pertes du sentiment de place affectant les communautés locales à cause du défrichage du site et des activités de construction	X				Plan de gestion de la construction (à développer) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
VI2 : Pertes du sentiment de place affectant les communautés locales à cause des infrastructures du projet et de l'éclairage		X			Conception finale du projet par NYA Plan de gestion de la construction (à développer) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
VI3 : Génération de la poussière du fait des travaux de terrassement et retrait des infrastructures du projet, affectant la caractère visuel pour les communautés			X		Plan de gestion de la construction (à développer) Plan du contrôle de la qualité de l'air dans le Chapitre 9 Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
VI4 : Rétablissement du caractère visuel de base dû à la réhabilitation du site et le retrait des infrastructures du projet				X	Plan de gestion de la construction (à développer) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
Sols, capacité des terres et utilisation des terres					
ST1 : Placement des infrastructures du projet, causant une perte transitoire des ressources en sols et un changement des caractéristiques des sols	X				Plan de gestion des sols contenu dans le Chapitre 9 Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
ST2 : Placement des infrastructures permanentes du projet, causant une perte permanente des ressources en sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités des terres et de l'utilisation des terres.	X				
ST3 : Déversement des produits chimiques et infiltrations des déchets résultant en une perte permanente des ressources en sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités	X				Plan de gestion des sols (Chapitre 9) Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16)

³ Note - ce tableau a été développé par SRK Consulting pour fournir un résumé de tous les impacts du projet. Les mesures d'atténuation sont présentées dans le Chapitre 8, les mesures de contrôle environnemental dans le Chapitre 9 et les mesures de contrôle social dans le Chapitre 13.

⁴ Légende des phases du projet : C - construction, E - Exploitation, DF - Démantèlement et fermeture, PF - post-fermeture

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
des terres et de l'utilisation des terres.					Plan de développement durable (Annexe 19)
ST4 : Défrichage du site pouvant causer une perte permanente des ressources en sols, un changement potentiel des caractéristiques des sols, des capacités des terres et d'utilisation des terres du fait de l'augmentation de l'érosion.	X				Plan de gestion des eaux de pluie (Chapitre 9) Plan de gestion des sols (Chapitre 9) Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
ST5 : Déversement des produits chimiques et déversement de l'eau de contact résultant en une perte permanente des sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités des terres et de l'utilisation des terres.		X			Plan de gestion des sols (Chapitre 9) Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
ST6 : Activités d'exploitation causant une augmentation de l'érosion, résultant en une perte permanente des ressources en sols et un changement des caractéristiques des sols, des capacités des terres et de l'utilisation des terres.		X			Plan de gestion des eaux de pluie (Chapitre 9) Plan de gestion des sols (Chapitre 9) Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
ST7 : Remédiation des sols contaminés et démolition des infrastructures du projet, permettant le rétablissement des caractéristiques de base des sols et des capacités des terres			X		Plan de gestion des eaux de pluie (Chapitre 9) Plan de gestion des sols (Chapitre 9) Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de fermeture (Chapitre 9) Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
ST8 : Démolition et restauration des infrastructures du projet, permettant le rétablissement des caractéristiques de base des sols et des capacités des terres				X	Plan de gestion des eaux de pluie dans le Chapitre 9 Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9 Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de fermeture dans le Chapitre 9 Plan de gestion complète de l'eau (à développer)
Qualité de l'air					
QA1 : Augmentation des émissions de PM ₁₀ résultant du défrichage des terres, des travaux et des mouvements de véhicules	X				<u>Construction</u> Plan de gestion de la construction (à développer) Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9 Plan de santé et sécurité au travail (Annexe 12)

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
			X		<u>Fermeture</u> : Plan de fermeture dans le Chapitre 9
QA2 : Augmentation des émissions de gaz (SO ₂ , NO _x , CO and COV) résultant des émissions d'échappement des véhicules et du brûlis de biomasse.	X				Plan de gestion de la construction (à développer) Plan du gestion de la qualité de l'air dans le Chapitre 9 Plan d'émission des GES (Annexe 14) Plan de gestion des déchets (Annexe 15)
QA3 : Emissions PM ₁₀ à cause des activités de la carrière et de la poussière entraînée par les véhicules affectant la qualité de l'air dans les villages proches		X			Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan du contrôle de la qualité de l'air dans le Chapitre 9
QA4 : Emissions de poussière des activités de la cimenterie affectant la qualité de l'air pour les communautés voisines		X			Cadre du Plan d'action pour la relocalisation (Annexe 18) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
QA5 : Emission de gaz (SO ₂ , NO _x et CO) des activités de la cimenterie affectant la qualité de l'air pour les communautés voisines		X			
QA6 : Augmentation des émissions de PM10 résultant du défrichage des terres, des travaux et des mouvements de véhicules			X		Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9 Plan de fermeture dans le Chapitre 9 Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
Gaz à effet de serre					
GES1 : Augmentation des émissions de gaz à effet de serre dans la zone à cause de la cimenterie		X			Plan d'émission des GES (Annexe 14) Plan de gestion des déchets (Annexe 15)
GES2 : Contribution au changement climatique résultant des émissions de gaz à effet de serre du projet		X			
Ressources en eau					
RE1 : Contamination chimique de l'eau de surface résultant de déversements accidentels au cours du transport et de la manutention, et des infiltrations des déchets	X		X		Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
RE2 : Sédimentation de l'eau de surface résultant de l'érosion et des ruissellements des surfaces et des routes exposées	X		X		Plan de gestion des eaux de pluie (Chapitre 9) Plan de gestion des sols (Chapitre 9) Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
RE3 : Contamination des eaux souterraines résultant des infiltrations des eaux usées et autres déchets	X	X			Plan de gestion des eaux de pluie dans le Chapitre 9 Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
RE4 : Ruissellements contaminés des eaux de pluie provenant de la cimenterie, des routes et des autres surfaces affectant la qualité des eaux de surface et souterraines		X			Plan de gestion des eaux de pluie dans le Chapitre 9 Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
RE5 : Déversement de l'eau contaminée de la mine dans les ressources en eaux de surface, affectant les utilisateurs en aval		X			Plan de gestion des eaux de pluie dans le Chapitre 9 Plan de gestion complète de l'eau (encore à développer) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de développement durable (Annexe 19)
RE6 : Risque d'inondation de l'infrastructure du projet du fait du placement dans la ligne de crue de 1:100 an		X			Conception finale du projet par NYA Plan de gestion des eaux de pluie dans le Chapitre 9 Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16)
RE7 : Assèchement de la carrière résultant en une baisse des eaux souterraines et une contribution réduite aux débits de base des eaux de surface et aux zones humides, affectant les utilisateurs		X			Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
RE8 : Afflux des eaux de pluie dans la mine, réduisant les flux des eaux de surface et la disponibilité pour les utilisateurs		X			

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
RE9 : Extraction d'eau brute pour le projet réduisant la disponibilité pour les autres utilisateurs		X			
RE10 : Infiltrations des déchets affectant la qualité des eaux de surface et souterraines		X			
RE11 : Déversement des effluents des eaux usées dans les cours d'eau, affectant la qualité pour les utilisateurs en aval		X			
RE12 : Formation d'effondrement résultant en l'assèchement des cavités souterraines, causant des risques de sécurité et stabilité structurelle		X			Conception finale du projet par NYA Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence en Annexe 16
RE13 : Contamination chimique de l'eau de surface résultant de déversements accidentels au cours du transport et de la manutention, et des infiltrations des déchets			X		Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
RE14 : Sédimentation de l'eau de surface résultant de l'érosion et des ruissellements des surfaces et des routes exposées			X		Plan de gestion des eaux de pluie dans le Chapitre 9 Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9 Plan de gestion complète de l'eau (à développer) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
RE15 : Contamination des eaux souterraines résultant des infiltrations des matières et déchets dangereux			X		Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9 Plan de gestion des déchets (Annexe 15) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
RE16 : Formation d'un lac de mine du fait de l'afflux des eaux de surface et souterraines, causant des risques pour la sécurité des animaux et des hommes, et une contamination environnementale				X	Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de santé et sécurité au travail (Annexe 12)
Bruit et vibration					
BV1 : Impact continu du bruit sur le Village Mbemba résultant de la construction de nuit à la carrière	X				Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de santé et sécurité au travail (Annexe 12)

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
					Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17) Plan d'action pour la relocalisation (Annexe 18)
BV2 : Impact sonore des déflagrations sur le Village Mbemba résultant des explosions à la carrière au cours la construction	X				Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de santé et sécurité au travail (Annexe 12) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
BV3 : Bruit continuels résultant des opérations pendant la journée de la carrière, de l'usine de ciment, de la route de transport et des infrastructures associées		X			
BV4 : Bruit continuels résultant des opérations pendant la nuit de l'usine de ciment et des infrastructures associées		X			
BV5 : Pression de la déflagration et vibrations résultant des explosions dans la carrière		X			
Ecologie et biodiversité					
EB1 : Perte de l'habitat de savane du fait du défrichage et des activités de terrassement	X				Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9 Plan de gestion des eaux de pluie dans le Chapitre 9
EB2 : Perte de l'habitat forestier du fait du défrichage et des activités de terrassement	X				Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
EB3 : Perte de l'habitat aquatique du fait du défrichage et des activités de terrassement	X				
EB4 : Pertes ou dérangement des espèces préoccupantes à cause du défrichage du site et des activités de construction	X				Plan de gestion de la construction (à développer) Plan de consultation des parties concernées en Annexe 17
EB5 : Pertes ou dégradation des processus écologiques à cause du défrichage du site et des activités de construction	X				
EB6 : Fragmentation des habitats et des processus écologiques du fait du positionnement des infrastructures du projet	X				Conception finale du projet par NYA Plan de gestion de la construction (à développer)
EB7 : Modification ou dégradation des habitats aquatiques du fait de l'altération des régimes hydrologiques et de la qualité des eaux de surface ou souterraines	X				Plan de gestion de la construction (à développer) Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9 Plan de gestion des eaux de pluie (Chapitre 9) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
EB8 : Introduction des plantes invasives étrangères du fait du défrichage du site et du dérangement de la végétation.	X				Plan de gestion de la construction (à développer)
EB9 : Entrave de la photosynthèse et des taux de transpiration des plantes à cause de la génération de poussière	X				Plan de gestion de la construction (à développer) Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9 Plan de gestion de la circulation (à développer) Plan du contrôle de la qualité de l'air dans le Chapitre 9
EB10 : Pertes ou dérangement des espèces de faune préoccupantes à cause des collisions et des dérangements sonores		X			Plan de gestion de la circulation (à développer)
EB11 : Introduction de variétés/espèces étrangères invasives de flore et de faune		X			Mesures dans le Chapitre 9
EB12 : Augmentation de la chasse/braconnage de la vie sauvage		X			
EB13 : Modification ou dégradation des habitats aquatiques à cause de la pollution ou la charge en nutriments		X			Mesures dans le Chapitre 9 Plan de gestion complète de l'eau (à développer)
EB14 : Entrave de la photosynthèse et des taux de transpiration des plantes à cause de la génération de poussière		X			Plan de gestion des sols (Chapitre 9) Plan de gestion de la circulation (à développer) Plan du contrôle de la qualité de l'air (Chapitre 9)
EB15 : Rétablissement des habitats et création de nouveaux habitats via la réhabilitation			X		Plan de fermeture dans le Chapitre 9
EB16 : Introduction de variétés/espèces étrangères invasives de flore et de faune			X		Mesures dans le Chapitre 9
EB17 : Pertes ou dérangement des espèces de faune préoccupantes à cause des collisions et des dérangements sonores			X		Plan de gestion de la circulation (à développer)
EB18 : Augmentation de la chasse/du braconnage de la vie sauvage et la perte des habitats pour la production de cultures			X		Mesures dans le Chapitre 9
EB19 : Augmentation de la chasse/du braconnage de la vie sauvage et la perte des habitats pour la production de cultures				X	
Circulation					
C1 : Impact de la circulation liée à la construction sur la capacité d'utilisation de la N1	X				Plan de gestion de la circulation (à développer)

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
C2 : Impact de la circulation liée à la construction sur le flux de circulation à Matadi	X				
C3 : Impacts de sécurité des communautés locales et les autres utilisateurs de la route à cause de l'augmentation du taux d'accidents aux cours de la construction	X				Plan de gestion de la circulation (à développer) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
C4 : Impact sur la capacité d'utilisation de la N1 affectant les autres utilisateurs de la route		X			Plan de gestion de la circulation (à développer)
C5 : Impact sur la circulation à Matadi affectant les autres utilisateurs de la route		X			
C6 : Augmentation des taux d'accidents routiers affectant la sécurité routière des autres utilisateurs		X			Plan de gestion de la circulation (à développer) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
Impacts socio-économiques					
Population et mouvements démographiques					
PD1 : Afflux potentiel de personnes à la recherche d'un emploi dans la zone, et risques associés	X	X			Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
Santé et sécurité					
SS1 : Augmentation des chances de transmission des maladies telles que le VIH/SIDA et les MST du fait de l'afflux, principalement d'hommes à la recherche d'un emploi et de travailleurs	X				Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
SS2 : Pression accrue sur les infrastructures de santé du fait de l'afflux lié au projet.	X				
SS3 : Augmentation des risques d'accidents et de blessures des communautés du fait de l'amélioration des routes et de la circulation additionnelle.	X				Plan de gestion de la circulation (à développer) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16)

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
					Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
SS4 : La présence visible de la police de la RDC dans la zone du projet, et leur détachement comme sous-contractant pour la sécurité de la mine	X				Plan d'emploi et des ressources humaines.(Annexe 11) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
SS5 : Augmentation des chances de transmission des maladies telles que le VIH/SIDA et les MST du fait de l'afflux principalement d'hommes à la recherche d'un emploi		X			Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
SS6 : Pression accrue sur les infrastructures de santé du fait de l'afflux lié au projet.		X			
SS7 : Augmentation des risques d'accidents et de blessures des communautés du fait de l'amélioration des routes et de la circulation additionnelle.		X			Plan de gestion de la circulation (à développer) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
SS8 : La présence visible de la police congolaise dans la zone du projet, et leur détachement comme sous-contractant pour la sécurité de la mine		X			Plan d'emploi et des ressources humaines.(Annexe 11) Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
Terres et ressources naturelles					
TN1 : Déplacement physique des ménages résidants dans le Village Yuku	X				Plan d'action pour la relocalisation (Annexe 18) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
Impacts économiques					
IE1 : Avantages locaux et régionaux résultant d'une augmentation des revenus pour le Gouvernement	X	X			Plan d'emploi et des ressources humaines.(Annexe 11) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
IE2 : Stimulation d'une augmentation des investissements régionaux dans l'économie de la RDC	X				Plan de développement durable (Annexe 19)
IE3 : Génération d'emplois directs, indirects et induits, et de revenus	X				Plan d'emploi et des ressources humaines.(Annexe 11)
IE4 : Avantages locaux et régionaux résultant d'une augmentation des revenus pour le Gouvernement		X			Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
IE5 : Génération d'emplois directs, indirects et induits, et de revenus		X			
IE6 : Réduction des revenus du projet pour le gouvernement, causant un déclin économique local			X		
IE7 : Perte des emplois et revenus du fait de la compression			X	X	
IE8 : Cessation des revenus du projet pour le gouvernement, causant un déclin économique local				X	
Ressources du patrimoine culturel					
PC1 : Dommages indirects aux ressources archéologiques de l'âge de pierre à cause des activités de transformation des terres	X				Plan de gestion de la construction (à développer) Mesures pour le patrimoine culturel dans le Chapitre 9
PC2 : Dommages indirects aux cimetières à cause des activités de transformation des terres	X				
PC3 : Dommage aux autres ressources du patrimoine culturel et archéologiques identifiées du fait des activités de transformation des terres	X				
Services de l'écosystème					
SE1 : Réduction de la disponibilité des ressources naturelles et des services de l'écosystème pour les communautés locales	X		X	X	Plan de gestion de la construction (à développer) Plan de gestion des sols dans le Chapitre 9
SE2 : Réduction de la disponibilité des ressources naturelles et des services de l'écosystème pour les communautés locales à cause de l'utilisation par le projet, et impacts sur ces ressources		X			Plan d'action pour la relocalisation en Annexe 18 (incluant la restauration des moyens d'existence) Plan de développement durable (Annexe 19) Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)
SE3 : Réduction de la qualité des ressources naturelles et des services de l'écosystème pour les communautés			X		

Impact	Phases du projet				Référence aux plans de gestion applicables dans l'EIES
	C	E	DF	PF	
locales du fait des émissions dans l'air, l'eau et les sols					
SE4 : Réduction de la qualité des ressources naturelles et des services de l'écosystème pour les communautés locales à cause de la contamination de l'eau et des sols				X	
Risques santé et sécurité					
SS1 : Dynamitage, causant des projections de roches		X			Plan de santé et sécurité de la communauté (Annexe 13)
SS2 : Exposition des communautés à des substances toxiques ou dangereuses		X			Plan de préparation et réponse en cas d'urgence (Annexe 16)
SS3 : Incendie ou explosions à cause du stockage d'explosifs et de l'utilisation de matières combustibles		X			Plan de consultation des parties concernées (Annexe 17)

Recommandations

Tableau 4 : Résumé des lacunes dans les informations et des actions recommandées par NYA pour les traiter

Lacune d'informations	Actions	Délai
Description du projet		
<p>Empreinte des infrastructures :</p> <p>SRK a fourni des recommandations détaillées pour la localisation du talus de déblais des morts terrains et des autres installations en se basant sur l'analyse préliminaire de sensibilité environnementale et sociale. L'évaluation des impacts a été effectuée en se basant sur ces localisations recommandées.</p> <p>Toutefois, NYA n'a pas confirmé ces zones d'empreinte.</p>	<p>Une fois que la localisation de l'empreinte sera finalisée par NYA, certains éléments de l'évaluation des impacts devront être révisés pour s'assurer que les impacts soient pertinents pour l'empreinte actuelle qui sera affectée par la prise de terres.</p> <p>Ceci affectera à son tour les plans de gestion suivants qui devront être mis à jour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPAR/PAR • Plan de développement durable 	Avant la construction
<p>Activités/processus du projet :</p> <p>SRK n'a pas pu quantifier les impacts liés à l'eau pour deux raisons : NYA n'est pas encore en mesure d'informer les déversements des eaux usées et l'utilisation de l'eau au cours du processus, et NYA n'a pas fourni les détails de la conception des installations de gestion des eaux usées du processus, leur localisation et dimension. Dans le même temps, aucune étude hydrogéologique ou hydrologique n'a été effectuée avant l'actualisation de SRK et le temps disponible pour cette actualisation était insuffisant pour traiter cette lacune.</p>	<p>Au cours de la phase détaillée de conception, NYA devra concevoir ces installations de gestion des eaux usées. Cette conception devra être informée par, et informer à son tour, les études suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilibre de l'eau - saison sèche et humide • Source de l'approvisionnement en eau • Lignes de crue • Modèle hydrogéologique incluant un modèle de l'eau de la mine <p>La plan conceptuel de gestion de l'eau doit ensuite être mise à jour et détaillé pour obtenir un Plan intégré de gestion de l'eau.</p> <p>La localisation des installations de gestion de l'eau doit être considérée dans les mises à jour du PAR/CPAR concernant l'emprise sur les terres.</p>	Avant la construction
<p>La modélisation de la qualité de l'air n'a pas été effectuée pour cette EIES. Les impacts sur la qualité de l'air associés avec les conditions affectées sont très préoccupants. Il est prévu que NYA subira des pannes de courant du réseau national (SNEL). La fréquence habituelle des pannes de courant est incertaine, mais les implications environnementales et technologiques d'arrêts fréquents peut demander une étude plus poussée afin d'informer les impacts et la gestion pour les arrêts imprévus.</p>	<p>Un contrôle détaillé sur une période complète de 12 mois doit être effectué pour informer la qualité de base de l'air et assister à la prédiction de la routine et des impacts affectés qui requièrent une gestion. Une station météo, ainsi que des contrôles dans les différents villages, doivent être mise en place dès que possible afin d'informer cet exercice et une modélisation de la routine et des conditions affectées doit être effectuée. Les résultats de cette évaluation doivent informer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le plan de santé et sécurité communautaire. • Le CPAR/PAR • Le Plan de santé et sécurité au travail. 	A effectuer avant la fin de la construction
<p>En dehors de la portée de la présente étude, il est prévu qu'une fois la cimenterie NYA opérationnelle, le co-traitement (dans le séchoir de la cimenterie) des catégories convenables des déchets du site NYA pourrait être effectué. Ceci requerra probablement une étude de faisabilité séparée. Si cela devait être entrepris, le co-</p>	<p>Les résultats de cette étude, si effectuée, doivent informer la Plan de gestion des déchets.</p>	Au cours de l'exploitation

Lacune d'informations	Actions	Délai
<p>traitement sera effectué en accord avec la meilleure technologie disponible (MTD) et les bonnes pratiques internationale pour l'industrie (BPIL), y compris la mise en place d'une hiérarchie des déchets. Cela devrait réduire encore plus les émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet, et sera conforme aux accords multilatéraux, y compris la Convention de Bâle.</p> <p>Ceci ne remplacera pas totalement les besoins d'un CTD. Toutefois, ceci pourrait réduire de façon considérable la quantité de déchets pour la décharge, ainsi que les besoins en charbon pour le séchoir.</p>		
<p>Actuellement, la route de transport doit traverser la rivière Yuku et le Village Yuku Camp avec les impacts associés en résultant sur la qualité de l'eau, la biodiversité et la santé et la sécurité. SRK a assumé que le Village Yuku sera relocalisé. Toutefois, cela ne traite pas les impacts sur l'eau et la biodiversité associés avec la route de transport et un alignement en amont de la rivière Yuku, suffisamment loin de la source de la rivière, devrait être identifié et considéré.</p>	<p>NYA doit décider du routage de la route de transport. Une fois la décision du routage prise, les plans de gestion pertinents doivent être mise à jour en conséquence.</p> <p>En réacheminant la route de transport, la santé et la sécurité des autres communautés et personnes concernées doit toujours être prise en compte et le CPAR/PAR doit être mise à jour en conséquence.</p>	<p>Avant la construction</p>
Données de base		
<p>En respectant les BPIL, la collecte des données de base doit être effectuée pour couvrir toutes les variations saisonnières. Une collection des données de base saisonnières complètes n'a pas été collectée pour l'air ou l'eau, avec l'incapacité en résultant de prédire correctement les impacts ou de développer des mesures de gestion appropriées. Une gestion de principe est incluse dans les plans de gestion. Toutefois, des mesures détaillées de gestion ne peuvent être développées qu'une fois que les données de base et les prédictions quantifiées ont été effectuées.</p>	<p>Les plans de gestion doivent être mis à jour sur la base des données complète des contrôles saisonniers et des prédictions des impacts.</p> <p>Plus spécifiquement, les études suivantes devront être effectuées</p> <p>Un programme de contrôle à long terme doit être effectué (sur environ un an) pour contrôler les flux et la chimie des rivières Yuku et Sanzikua pour obtenir une meilleur compréhension des conditions de base</p> <p>En plus des stations de contrôle existantes qui ont été échantillonnées une fois, les choses suivantes sont proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Un point de contrôle après le confluent entre la rivière Yuku et cours d'eau Sazikwa, car le flux peut être impacté par l'exploitation minière (réduction des flux de base) ; ○ Des points de contrôle en amont dans le cours d'eau de Sazikwa pour mesurer le flux et la chimie de base car l'usine peut avoir un impact sur le cours d'eau (ruissellement d'eau sale) ○ Mettre en application un contrôle constant dans la mare près de la zone de l'usine. <p>Il est supposé que l'étude hydrogéologique qui est actuellement en cours par CREN-K inclura des estimations des ruissellements et des contributions de base (ces composants seront touchés par l'exploitation minière à ciel ouvert - réduction des</p>	<p>A commencer immédiatement</p>

Lacune d'informations	Actions	Délai
	<p>ruissellements et des contributions aux flux de base de ces cours d'eau).</p> <p>Une analyse d'un spectre complet des cations et des anions doit être effectuée sur les échantillons d'eau de tous les points de contrôle dans les ruisseaux et les points d'échantillonnage de l'étude de recensement hydrologique. Ceci est une indication préliminaire que les concentrations de chrome (Cr6+) sont fortement élevées rendant l'eau impropre à la consommation humaine.</p> <p>Des études géophysiques gravimétriques doivent être effectuées dans la zone de l'empreinte minière pour étudier la présence de cavités, l'étendue, la profondeur, etc.</p> <p>Forer des forage test coupant de telles cavités pour effectuer des tests de pompage pour acquérir les paramètres de l'aquifère (valeurs de conductivité et d'emmagasinement), qui peuvent fournir une indication des conditions l'aquifère sous-jacent ;</p> <p>Mesurer les niveaux d'eau et prendre des échantillons d'eau pour analyse dans ces forages pour établir les conditions de base ;</p> <p>L'interpolation des niveaux d'eau des forages percés et les données sur le niveau d'eau possible à obtenir dans les villages (études de recensement hydrologique) fournira une interprétation des directions des flux d'eaux souterraines et des récepteurs potentiels qui pourraient être touchés par les activités minières proposées ;</p> <p>Qu'un modèle numérique des eaux souterraines soit développé, modèle qui sera utilisé pour mieux quantifier les afflux des eaux souterraines dans la mine à ciel ouvert (le volume mentionné n'est pas étayé)</p>	
<p>ECTECH a mentionné qu'en se basant sur la géologie des sols dans la zone, il semble probable que l'eau ne présente pas un impact significatif pour l'environnement et la santé humaine.</p>	<p>Ceci doit être vérifié avant la construction ou par le contrôle et l'atténuation.</p>	<p>Avant la construction</p>
Politique et structures de gestion		
<p>NYA a une série de politiques environnementales et sociales préalables qui doivent être révisées, finalisées, transmises, adoptées et mises en application.</p> <p>Les plans prévisionnels qui ont été préparés pour NYA assume que les structures organisationnelles seront en place pour mettre en application ces plans.</p>	<p>Afin de rendre opérationnel les politiques, NYA devra :</p> <p>Traduire ces politiques en procédures opérationnelles dans le système de gestion environnemental et social</p> <p>Peupler la structure organisationnelle qui est résumé dans le PGES actualisé (Chapitre 9)</p> <p>NYA doit s'assurer qu'une fois adopté, le SGES, les politiques, les procédures et les plans soient conformes et mis à jour quand et lorsque des changements au projet et/ou lois et BPII sont effectués.</p>	<p>Avant la construction</p>
<p>Une large proportion du projet sera soustraite à des contractants.</p>	<p>NYA doit s'assurer que les principes et les obligations du PGES soient traduits en codes de pratique pour que les contractants y adhèrent et afin que ces derniers soient inclus comme obligations contractuelles.</p>	<p>Avant d'ouvrir l'appel d'offres pour n'importe quel contrat</p>

Lacune d'informations	Actions	Délai
La consultation des parties concernées et la divulgation sont une obligation clefs des BPIL.	Le mécanisme des réclamations et le PCPC doivent être adoptés et mis en application dès que possible afin d'assurer des processus appropriés de consultation et de continuité de l'engagement.	Immédiatement
Plans de gestion		
<p>PAR/CPAR</p> <p>En l'absence d'un agencement finalisé et détaillé du projet, qui affecte à son tour les prédictions des impacts dans une certaine mesure, il n'est pas possible de développer un Plan d'action pour la relocalisation (PAR) qui soit suffisamment détaillé pour sa mise en application. Du travail complémentaire sera requis au cours de l'étude de conception détaillée afin de finaliser et quantifier le déplacement physique et économique. Ce n'est qu'à ce moment-là que le cadre du PAR pourra être développé en PAR pour sa mise en application.</p>	<p>NYA doit définir un agencement final pour le projet lors de l'étape de conception détaillée.</p> <p>La vérification des champs exacts qui seront touchés devra être effectuée en consultation avec les ménages touchés et les structures représentatives au cours de la phase de conception détaillée, une fois que la localisation des infrastructures a été délimitée sur site.</p> <p>Le PAR devra être développé sur la base de la description confirmée du projet et de l'inventaire des biens.</p>	Etape de conception détaillée
En dehors de la portée du travail de SRK se trouve le développement d'un plan de gestion détaillée de la construction. Ceci est un engagement pour l'EIES et doit être développé avant la nomination des contractants pour la phase de construction.	Un plan de gestion détaillée de la construction doit être développé avant la confirmation des contractants afin de pouvoir l'intégrer dans les obligations contractuelles. Ce plan doit être basé sur le PCPC et les autres plans de gestion pertinents.	Avant la construction et avant d'ouvrir l'appel d'offres pour les contrats
Cette EIES actualisée n'a pas évalué les impacts de la circulation en suffisamment de détails pertinents. L'introduction des véhicules de construction et du transport de ciment sortant, et du carburant et charbon entrant dans la zone du projet, ainsi que les véhicules de halage, introduira une nouvelle circulation substantielle dans la zone. Les communautés dans la zone n'ont pas beaucoup d'expérience de la nature et de l'échelle de la circulation qui sera introduite sur les routes locales et les problèmes de sécurité routière sont préoccupants.	NYA doit commander une étude spécialisée sur la circulation et la sécurité routière pour quantifier l'impact et développer un plan de gestion de la circulation et de la sécurité routière qui traite de l'ingénierie, l'éducation et l'application. Ce plan doit être intégré dans le Plan de préparation et de réponse en cas d'urgence, le Plan de santé et sécurité communautaire et le Plan de développement communautaire. Tout le personnel et les contractants doivent être contractuellement requis de se conformer aux obligations de ce plan.	Avant la construction

Préparé par

SRK Consulting - Certified Electronic Signature

463574/41484/Report
9490-5899-5718-RUMP
This signature has been printed digitally. The Author has given permission for its use for this document. The details are stored in the SRK Signature Database

N Rump

Révisé par

SRK Consulting - Certified Electronic Signature

463574/41484/Report
7342-9013-9504-KILI
This signature has been printed digitally. The Author has given permission for its use for this document. The details are stored in the SRK Signature Database

D A Kilian

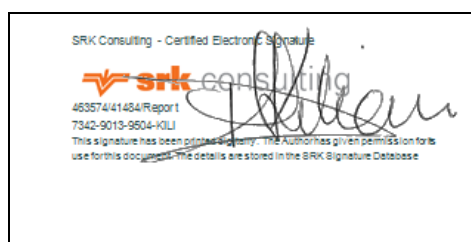
Toutes les données utilisées comme source, plus les textes, les tableaux, les figures et les pièces jointes au présent document ont été revus et préparés en accord avec les pratiques d'ingénierie professionnelle et environnementales généralement acceptées.

Enregistrement de la distribution du rapport SRK

Rapport n°	463574/ES
Copie n°	N/A

Nom/Titre	Compagnie	Copie	Date	Autorisé par
F Rodrigues	AfDB	f.rodrigues@afdb.org	31/07/2013	D Kilian
A Haidara	AfDB	a.haidara@afdb.org	31/07/2013	D Kilian
H Mansaray	AfDB	h.mansaray@afdb.org	31/07/2013	D Kilian
M Niang	AfDB	m.niang@afdb.org	31/07/2013	D Kilian
Dr. J de Wolff	DEG	Jessica.de-Wolff@deginvest.de	31/07/2013	D Kilian
R Riedel	DEG	Ralf.Riedel@deginvest.de	31/07/2013	D Kilian
J Barragan	EIB	j.barragan@eib.org	31/07/2013	D Kilian
E Gschwindt	EIB	e.gschwindt@eib.org	31/07/2013	D Kilian
M R Alvarado	EIB	m.ruizalvarado@eib.org	31/07/2013	D Kilian
H.Gornall-Thode	EIB	h.gornall-thode@eib.org	31/07/2013	D Kilian
S Juhl	EKF	sju@EKF.DK	31/07/2013	D Kilian
K L Christiansen	EKF	klc@EKF.DK	31/07/2013	D Kilian
	EKF	jkr@EKF.DK	31/07/2013	D Kilian
G Niault	ERM	Gwenaelle.Niault@erm.com	31/07/2013	D Kilian
B Vanwelde	ERM	Benoit-Vanwelde@erm.com	31/07/2013	D Kilian
U Hameed	HBL	usman.hameed@hbl.com	31/07/2013	D Kilian
M A Jalil	HBL	Ali.jalil@hbl.com	31/07/2013	D Kilian
A Y Mahmood	HBL	yousuf.mahmood@hbl.com	31/07/2013	D Kilian
S Feroze	NYA	sferoze@nya-cement.com	31/07/2013	D Kilian
P Van de Walle	NYA	pvandewalle@nya-cement.com	31/07/2013	D Kilian
C Ngoy	NYA	cngoy@nya-cement.com	31/07/2013	D Kilian
SRK Consulting	SRK Environmental Department copy	N/A	31/07/2013	D Kilian
SRK Consulting	SRK Library Copy	N/A	31/07/2013	D Kilian

Signature d'approbation :



Ce rapport est protégé par le copyright appartenant à SRK (SA) (Pty) Ltd. Il ne peut pas être reproduit ou transmis sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit à n'importe quelle personne sans l'approbation préalable écrite du détenteur du copyright, SRK.